

بیتک



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

عنوان:

طراحی الگوی عملیاتی برنامه درسی الکترونیکی

(برای نظام برنامه ریزی درسی ج.ا. ایران)

مجری:

دکتر مهدی واحدی (دکتری تکنولوژی آموزشی و عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی)

تابستان و پاییز ۱۳۹۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقام معظم رهبری:

باید علم و پژوهش را به عنوان یک باور عمومی در بیاوریم تا یک همت همگانی بر این کار گماشته شود؛ یعنی حقیقتاً

مسئله‌ی کل نظام بشود.

همکاران علمی طرح (به ترتیب الفبا):

مهندس سید سعید بدیعی: دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی

دکتر عیسی رضائی: دکتری تکنولوژی آموزشی

دکتر صادق حامدی نسب: دکتری برنامه ریزی درسی

دکتر احسان طوفانی نژاد: دکتری تکنولوژی آموزشی

دکتر محسن کردلو: دکتری فلسفه تعلیم و تربیت

دکتر امیر مرادی: دکتری فلسفه تعلیم و تربیت

نسرین محمد حسنی: دکتری تکنولوژی آموزشی

سمیه مهتدی: دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی

دکتر یوسف مهدوی نسب: دکتری تکنولوژی آموزشی

دکتر فیروز نوری: دکتری برنامه ریزی درسی

تقدیر و تشکر

از کلیه عزیزانی که ما را در به سرانجام رسیدن این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و امتنان را دارد. خصوصاً از ریاست محترم سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی جناب آقای دکتر حسن ملکی که در ابتدای راه با ارائه راهنمایی های عالمانه زمینه شکل گیری مسیر صحیح این پژوهش را فراهم نمودند. از جناب آقای دکتر محمد ابراهیم محمدی مدیر کل محترم دفتر انتشارات و فناوری آموزشی سازمان نیز بدلیل همراهی های صمیمانه، از جناب آقای دکتر باهو مشاور محترم ریاست سازمان نیز بدلیل ارائه راهنمایی های دقیق و آقای مهندس سید سعید بدیعی بدلیل تسهیل گری هایی که انجام دادند کمال تشکر را دارد.

علاوه بر عزیزانی که در بالا نام مبارکشان ذکر شده افراد دیگری در سازمان پژوهش در شکل گیری و تکمیل این طرح نقش داشته و همکاری نمودند از جمله: همکاران دفتر فناوری آموزشی، آقای دکتر بدریان و خانم دکتر عینی مشاور محترم بانوان ریاست سازمان، خانم دکتر شاه محمدی، خانم دکتر آریایی نژاد که بدینوسیله از همه این بزرگواران تقدیر و تشکر می نماید. از همکاران علمی طرح آقایان دکتر فیروز نوری کلخوران، دکتر احسان طوفانی نژاد، دکتر عیسی رضائی، دکتر یوسف مهدوی نسب، خانم سمیه مهتدی، دکتر امیر مرادی، دکتر صادق حامدی نسب، دکتر محسن کردلو و دکتر نسرین محمد حسنی نیز که موثرترین افراد علمی در به ثمر نشستن فصول مختلف این طرح بودند کمال امتنان را دارد.

دکتر مهدی واحدی

عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی

مجری طرح

فصل اول – کلیات

۱,۱	مقدمه و بیان مسئله	۱۶
۱,۲	روش شناسی پژوهش	۱۹
۱,۳	تعریف عملیاتی اصطلاحات	۲۰
۱,۴	سوالات پژوهش	۲۱
۱,۵	اشاره پایانی	۳۸

فصل دوم – مبانی

۲,۱	مبانی فلسفی یادگیری الکترونیکی	۴۱
۲,۱,۱	مقدمه	۴۱
۲,۱,۲	هستی شناسی یادگیری الکترونیکی	۴۴
۲,۱,۳	انسان شناسی (فناوری) یادگیری الکترونیکی	۴۶
۲,۱,۴	ارزششناسی یادگیری الکترونیکی	۴۹
۲,۱,۵	معرفتشناسی	۵۱
۲,۱,۶	دیدگاه دریفوس درباره یادگیری الکترونیکی	۵۸
۲,۱,۷	جهانی شدن، چند فرهنگی شدن جوامع و یادگیری مادام العمر و نسبت آن با یادگیری الکترونیکی	۶۲
۲,۱,۷,۱	جهانی شدن	۶۲
۲,۱,۷,۲	چالشهای یادگیری الکترونیکی در سازمانها در عصر جهانی شدن	۶۴
۲,۱,۷,۳	زیرساختهای یادگیری الکترونیکی در عصر جهانی شدن	۶۵
۲,۱,۷,۴	یادگیری مداوم	۶۶
۲,۱,۷,۵	جامعه و آموزش چندفرهنگی	۶۸
۲,۱,۸	نتیجه گیری	۷۱
۲,۲	مبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات	۷۲
۲,۲,۱	مقدمه	۷۲
۲,۲,۲	تعریف فناوری و ذات آن	۷۳
۲,۲,۳	تعریف اطلاعات و ذات آن	۷۵
۲,۲,۳	تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات و ماهیت آن	۷۶
۲,۲,۴	فلسفه فناوری اطلاعات و ارتباطات و رویکردهای آن	۷۷

۲,۲,۵	ویژگیهای عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات.....	۸۲
۲,۲,۶	نسبت میان فاوا و تعلیم و تربیت و ضرورت‌های بهکارگیری آن.....	۸۴
۲,۲,۷	جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات در اسناد بالادستی نظام تعلیم و تربیت ایران.....	۸۵
۲,۲,۸	قابلیت‌ها و توانمندیهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش.....	۸۸
۲,۲,۹	دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و ارتباطات و تعلیم و تربیت.....	۹۱
۲,۲,۱۰	استلزومات استفاده از فاوا در حوزه تعلیم و تربیت.....	۹۵
۲,۲,۱۱	تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه درسی.....	۱۰۱
۲,۲,۱۲	جمع بندی.....	۱۰۳
۲,۳	رویکردهای یادگیری و تأثیر آنها بر فرایند یادگیری	۱۰۷
۲,۳,۱	مقدمه.....	۱۰۷
۲,۳,۲	رفتار گرایی.....	۱۰۸
۲,۳,۲,۱	تبیین رویکرد رفتار گرایی در یادگیری.....	۱۰۸
۲,۳,۲,۲	نقدهای وارد بر رویکرد رفتار گرایی.....	۱۰۹
۲,۳,۳	شناخت گرایی.....	۱۱۰
۲,۳,۳,۱	تبیین رویکرد شناخت گرایی در یادگیری.....	۱۱۰
۲,۳,۳,۲	نقدهای وارد بر رویکرد شناخت گرایی.....	۱۱۱
۲,۳,۴	سازنده گرایی.....	۱۱۱
۲,۳,۴,۱	تبیین رویکرد سازنده گرایی در یادگیری.....	۱۱۱
۲,۳,۴,۲	نقدهای وارد بر رویکرد سازنده گرایی.....	۱۱۳
۲,۳,۴,۳	محیط یادگیری سازنده گرا.....	۱۱۴
۲,۳,۴,۴	عناصر اصلی محیط‌های یادگیرنده محور.....	۱۱۷
۲,۳,۵	ارتباط گرایی.....	۱۱۹
۲,۳,۵,۱	تبیین رویکرد ارتباط گرایی در یادگیری.....	۱۱۹
۲,۳,۵,۲	نقدهای وارد بر رویکرد ارتباط گرایی.....	۱۲۰
۲,۴	تأثیر و دلالت های رویکردها بر یادگیری الکترونیکی	۱۲۰
۲,۴,۱	مقدمه.....	۱۲۰
۲,۴,۲	توصیه‌های تخصصی برای استفاده از رویکردها در یادگیری الکترونیکی.....	۱۲۱
۲,۴,۲,۱	رفتار گرایی.....	۱۲۱
۲,۴,۲,۲	شناخت گرایی.....	۱۲۲
۲,۴,۲,۳	سازنده گرایی.....	۱۲۲
۲,۴,۲,۴	ارتباط گرایی.....	۱۲۳

۲,۵ ساخت دانش توسط یادگیرنده ۱۲۳

۲,۶ تفکر سطح بالا در یادگیرندگان ۱۲۵

فصل سوم - عنصر هدف

۳,۱ جایگاه و اهمیت عنصر هدف در برنامه درسی ۱۲۹

۳,۲ مبنای تعیین اهداف در برنامه درسی چیست؟ ۱۳۲

۳,۳ اصول تعیین اهداف برنامه درسی در نظام معیار اسلامی ۱۳۸

۳,۴ هدف در برنامه درسی یادگیری الکترونیکی ۱۳۹

۳,۵ سطوح تحلیل اهداف برنامه درسی ۱۴۱

۳,۶ رویکرد فکورانه در طراحی اهداف برنامه درسی یادگیری الکترونیکی ۱۴۳

۳,۷ ملاحظات تعیین اهداف در برنامه درسی الکترونیکی ۱۴۳

فصل چهارم - عنصر محتوا، مواد و منابع یادگیری

۴,۱ مقدمه ۱۴۶

۴,۲ انواع محتوا ۱۵۰

۴,۳ اشکال محتوا ۱۵۳

۴,۳,۱ متن ۱۵۳

۴,۳,۲ تصاویر ۱۵۴

۴,۳,۳ فیلم آموزشی ۱۵۸

۴,۳,۴ بازی‌های آموزشی ۱۶۳

۴,۳,۵ پویا نمایی ۱۶۴

۴,۳,۶ پادکست‌ها ۱۶۵

۴,۳,۸ شبیه سازی ۱۶۶

۴,۴ تدوین و انتخاب محتوا ۱۷۱

۴,۴,۱ ملاک‌های انتخاب محتوا ۱۷۲

۴,۴,۲ تناسب با ویژگی‌های یادگیرندگان: ۱۷۳

۴,۴,۳ تناسب با قانون مندیه‌های برنامه درسی: ۱۷۴

۴,۴,۴ مراحل تولید محتوای الکترونیکی ۱۷۶

۴,۵ سازماندهی و راهبری محتوا ۱۸۶

۱۸۶	.....	۴,۵,۱	تعریف و تبیین
۱۹۳	.....	۴,۶	ارائه محتوا
۱۹۴	.....	۴,۶,۱	راهبردهای پیش آموزش
۱۹۷	.....	۴,۶,۲	انواع ارائه
۲۰۳	.....	۴,۷	استانداردهای محتوا
۲۰۳	.....	۴,۷,۱	تعریف و تبیین
۲۰۴	.....	۴,۷,۲	استانداردهای آموزشی، تربیتی
۲۰۴	.....	۴,۷,۳	استانداردهای فنی
۲۰۸	.....	۴,۷,۴	استاندارد اسکورم (خاص محتوای الکترونیکی)
۲۰۸	.....	۴,۷,۵	استریمینگ
۲۰۸	.....	۴,۸	قطعات یادگیری
۲۰۹	.....	۴,۸,۱	قابلیت استفاده مجدد
۲۰۹	.....	۴,۸,۲	امکان تلفیق محتوا قطعات یادگیری
۲۱۰	.....	۴,۸,۳	مخزن اشیا یادگیری
۲۱۱	.....	۴,۹	اصول چندرسانه‌ایهای آموزشی
۲۱۱	.....	۴,۹,۱	چندرسانه‌ایهای آموزشی
۲۱۲	.....	۴,۹,۲	اصل چندرسانه‌ای
۲۱۳	.....	۴,۹,۳	اصل مجاورت
۲۱۳	.....	۴,۹,۴	اصل چندحسی
۲۱۵	.....	۴,۹,۵	اصل شخصی سازی
۲۲۰	.....	۴,۹,۶	اصل حشو
۲۲۰	.....	۴,۹,۷	نظریه بارشناختی و اصل بخشبندی
۲۲۲	.....	۴,۹,۸	اصل انسجام
۲۲۲	.....	۴,۱۰	مثال
۲۲۳	.....	۴,۱۱	تمرین
۲۲۴	.....	۴,۱۲	نقش آفرینان و شایستگی آنها
۲۲۷	.....	۴,۱۳	منابع یادگیری
۲۲۷	.....	۴,۱۳,۱	تعریف و تبیین

۲۲۸	..... کتابخانه های دیجیتال	۴,۱۳,۲
۲۲۹	..... کتاب های الکترونیکی	۴,۱۳,۳
۲۲۹	..... دایره المعارفها	۴,۱۳,۴
۲۳۰	..... دایره المعارف فارسی	۴,۱۳,۴,۱
۲۳۰	..... دایره المعارف جهان اسلام	۴,۱۳,۴,۲
۲۳۳	..... فرهنگ لغت ها	۴,۱۳,۵
۲۳۳	..... مواد دیداری شنیداری	۴,۱۳,۶
۲۳۴	..... نشریات الکترونیکی	۴,۱۳,۷
۲۳۶	..... چند رسانه ای ها	۴,۱۳,۸
۲۳۶	..... پایگاه های داده	۴,۱۳,۹
۲۳۷	..... منابع موجود در اجتماعات یادگیری برخط	۴,۱۳,۱۰

فصل پنجم - عنصر راهبردها و فعالیت های یادگیری

۲۴۱	..... مقدمه	۵,۱
۲۴۲	..... الگوها	۵,۲
۲۴۳	..... تعریف و تبیین	۵,۲,۱
۲۴۴	..... انواع آموزش ترکیبی	۵,۲,۲
۲۴۵	..... انواع روش ها در آموزش ترکیبی	۵,۲,۳
۲۵۲	..... راهنمای برنامه ریزی توسعه حرفه ای پنج مرحله ای آموزش ترکیبی	۵,۲,۴
۲۵۵	..... روش ها	۵,۳
۲۵۵	..... تعریف و تبیین	۵,۳,۱
۲۵۶	..... تدریس همزمان	۵,۳,۲
۲۵۶	..... فعالیت های قبل از تدریس	۵,۳,۲,۱
۲۵۶	..... فعالیت های حین تدریس	۵,۳,۲,۲
۲۵۷	..... فعالیت های بعد از تدریس	۵,۳,۲,۳
۲۵۷	..... تدریس ناهمزمان	۵,۳,۳
۲۵۷	..... انواع روش های تدریس	۵,۳,۴
۲۵۷	..... آموزش مستقیم	۵,۳,۴,۱
۲۵۸	..... آموزش غیرمستقیم	۵,۳,۴,۲
۲۵۹	..... آموزش تعاملی	۵,۳,۴,۳
۲۶۰	..... یادگیری تجربی	۵,۳,۴,۴

۲۶۱	..... یادگیری مستقل	۵,۳,۴,۵
۲۶۱	..... توصیه‌های تخصصی در استفاده از روش‌ها در محیط یادگیری الکترونیکی	۵,۳,۵
۲۶۱	..... آموزش مستقیم	۵,۳,۵,۱
۲۶۲	..... آموزش غیرمستقیم	۵,۳,۵,۲
۲۶۳	..... آموزش تعاملی	۵,۳,۵,۳
۲۶۴	..... یادگیری تجربی	۵,۳,۵,۴
۲۶۵	..... یادگیری مستقل	۵,۳,۵,۶
۲۶۷	..... یادگیرندگان	۵,۴
۲۶۷	..... تبیین	۵,۴,۱
۲۶۷	..... یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی	۵,۴,۲
۲۶۸	..... مؤثر بر گروه‌بندی در یادگیری الکترونیکی	۵,۴,۳
۲۶۹	..... یادگیرندگان	۵,۴,۴
۲۷۰	..... جیگ ساو	۵,۴,۴,۱
۲۷۰	..... ساختارمند	۵,۴,۴,۲
۲۷۱	..... مرحله ای گروهی	۵,۴,۴,۳
۲۷۱	..... زوج های دو نفره	۵,۴,۴,۴
۲۷۳	..... فعالیت‌های یادگیری	۵,۵
۲۷۳	..... مقدمه	۵,۵,۱
۲۷۷	..... تعامل	۵,۵,۲
۲۷۷	..... تبیین	۵,۵,۲,۱
۲۸۰	..... انواع روش‌ها و اصول بکارگیری تعامل و مصداق‌ها	۵,۵,۲,۲
۲۹۱	..... توصیه‌های تخصصی در ایجاد تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی	۵,۵,۲,۳
۲۹۴	..... فعالیت‌های جذبی	۵,۵,۳
۲۹۴	..... تبیین	۵,۵,۳,۱
۲۹۵	..... انواع روش‌ها و اصول بکارگیری فعالیت‌های جذبی	۵,۵,۳,۲
۳۰۲	..... توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیت‌های جذبی	۵,۵,۳,۳
۳۰۲	..... فعالیت‌های عملی	۵,۵,۴
۳۰۲	..... تبیین	۵,۵,۴,۱
۳۲۶	..... توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیت‌های عملی	۵,۵,۴,۲
۳۲۶	..... فعالیت‌های ارتباطی	۵,۵,۵
۳۲۶	..... تبیین	۵,۵,۵,۱

۳۵۳	.....توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیت‌های ارتباطی
۳۵۴	.....فراشناخت
۳۵۴	.....تعریف و تبیین
۳۵۶	.....انواع روش‌های کاربرد راهبردهای فراشناختی
۳۵۸	.....راهنمای عملی استفاده از راهبردهای فراشناختی

فصل ششم - عنصر عوامل انسانی

۳۶۷	.....مقدمه ای بر عنصر عوامل انسانی
۳۶۸	.....یادگیرنده
۳۷۱	.....معلم
۳۷۴	.....والدین
۳۷۹	.....برنامه ریزان درسی
۳۸۰	.....تبیین نقش‌ها
۳۸۰	.....یادگیرندگان
۳۹۸	.....معلمین
۴۱۸	.....والدین (خانواده)
۴۲۴	.....برنامه‌ریزان درسی

فصل هفتم - عنصر ابزار و رسانه

۴۳۰	.....تدریس با فناوری‌ها
۴۳۳	.....مقدمه ای بر رسانه‌ها و ابزارها
۴۳۴	.....ابزار یا رسانه؟
۴۴۳	.....بستر برخط همزمان
۴۴۳	.....اینترنت
۴۴۳	.....کلاس
۴۴۷	.....جلسه
۴۵۱	.....گفتگوی متنی
۴۵۳	.....بستر برخط غیرهمزمان
۴۵۳	.....اینترنت
۴۵۳	.....سامانه مدیریت محتوا

۴۵۷	..... سامانه مدیریت یادگیری (و محتوا) ۷,۵,۱,۲
۴۶۱	..... شبکه های اجتماعی ۷,۵,۱,۳
۴۶۴	..... گفتگوی متنی ۷,۵,۱,۴
۴۶۶	..... نرم افزارهای کاربردی ۷,۶
۴۶۹	..... بستر برون خط همزمان ۷,۷
۴۶۹	..... امواج رادیویی ۷,۷,۱
۴۶۹	..... انتشار سیگنال ویدیویی ۷,۷,۱,۱
۴۷۳	..... انتشار سیگنال صوتی ۷,۷,۱,۲
۴۷۶	..... بستر برون خط غیرهمزمان ۷,۸
۴۷۶	..... غیرالکترونیکی ۷,۸,۱
۴۷۶	..... شبکه پستی ۷,۸,۱,۱
۴۸۰	..... الکترونیکی ۷,۸,۱,۲

فصل هشتم - عنصر محیط (فضا) یادگیری

۴۸۷	..... مقدمه ۸,۱
۴۸۸	..... تعاریف محیط و فضا در یادگیری سنتی و الکترونیکی ۸,۲
۴۹۰	..... تفاوت های محیط های یادگیری در یادگیری سنتی و الکترونیکی ۸,۳
۴۹۲	..... امکانات محیط های یادگیری الکترونیکی ۸,۴
۴۹۳	..... محیط یادگیری الکترونیکی در آینه نظریه ها ۸,۵
۴۹۵	..... ویژگی های محیط های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ۸,۶
۴۹۸	..... مقایسه عناصر برنامه درسی در بین محیط های یادگیری الکترونیکی و کلاس درس سنتی ۸,۷
۵۰۳	..... الگوهای طراحی آموزشی ۸,۸

فصل نهم - عنصر زمان

۵۰۹	..... مقدمه ۹,۱
۵۱۰	..... مفهوم زمان در برنامه درسی ۹,۲
۵۱۱	..... رابطه عنصر زمان با سایر عناصر برنامه درسی ۹,۳

- ۹,۴ ابزارهای ارتباطی هم‌زمان و ناهم‌زمان در آموزش الکترونیکی ۵۱۳
- ۹,۵ تعامل هم‌زمان و ناهم‌زمان در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ۵۱۵
- ۹,۶ ویژگی‌های زمان برای محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی ۵۱۶

فصل دهم - عنصر ارزشیابی

- ۱۰,۱ مقدمه و اصطلاح‌شناسی ۵۲۲
- ۱۰,۲ رویکردها و نظریه‌ها ۵۳۰
- ۱۰,۲,۱ تعریف و تبیین: ۵۳۰
- ۱۰,۲,۲ نظریه رفتارگرایی ۵۳۱
- ۱۰,۲,۳ نظریه شناخت‌گرایی ۵۳۲
- ۱۰,۲,۴ نظریه سازنده‌گرایی ۵۳۲
- ۱۰,۲,۵ نظریه ارتباط‌گرایی ۵۳۳
- ۱۰,۲,۶ توصیه‌های تخصصی در استفاده از رویکردها ۵۳۴
- ۱۰,۳ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع آزمون ۵۳۷
- ۱۰,۳,۱ تعریف و تبیین: ۵۳۷
- ۱۰,۳,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع آزمون ۵۳۹
- ۱۰,۴ ارزشیابی آموزشی بر اساس اهداف آزمون ۵۴۲
- ۱۰,۴,۱ تعریف و تبیین: ۵۴۲
- ۱۰,۴,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع آزمون ۵۴۴
- ۱۰,۵ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع ارزیاب ۵۴۹
- ۱۰,۵,۱ تعریف و تبیین: ۵۴۹
- ۱۰,۵,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع ارزیاب ۵۵۵
- ۱۰,۶ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع سؤال ۵۶۰
- ۱۰,۶,۱ تعریف و تبیین: ۵۶۰
- ۱۰,۶,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص روش‌های سنجش سنتی ۵۶۷
- ۱۰,۷ سنجش جایگزین و انواع آن ۵۷۶
- ۱۰,۷,۱ کارپوشه ۵۷۶
- ۱۰,۷,۲ آزمون عملکردی ۵۸۳

۵۸۶	.....توصیه‌های تخصصی در خصوص روش‌های سنجش جایگزین
۵۹۰	.....ارزشیابی آموزشی بر اساس نمره‌گذاری و بازخورد
۵۹۰	.....تعریف و تبیین:
۶۰۰	.....توصیه‌های تخصصی در خصوص نمره‌گذاری و بازخورد
۶۰۶	.....امنیت آزمون
۶۰۶	.....تعریف و تبیین:
۶۰۸	.....روش‌های برقراری امنیت در سنجش الکترونیکی
۶۰۹	.....امنیت در سنجش الکترونیکی با توجه به هدف آزمون
۶۱۱	.....توصیه‌های تخصصی در خصوص امنیت آزمون
۶۱۵	.....منابع و مأخذ

فصل اول

کلیات

۱,۱ مقدمه و بیان مسئله

با شیوع ویروس COVID-۱۹ در سراسر دنیا و از جمله کشور ایران، نظام‌های تعلیم و تربیت دچار چالش‌های جدی در زمینه ادامه مسیر طبیعی آموزشی و پرورشی گشتند و سیستم‌های آموزشی در پی یافتن راه‌حل‌های مناسب و جایگزین در دوران قرنطینه و عدم حضور فیزیکی دانش‌آموزان در مدرسه و نظام آموزشی هستند. در ایران با راه‌اندازی شبکه اجتماعی دانش‌آموزان "شاد" تلاش شد تا حدی مقدرات امکان ادامه فرایند تعلیم و تربیت میسر گردد و البته با فراز و فرودها و نقدها و کاستی‌های جدی نیز روبرو گشت. البته قابل ذکر است که اساساً شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها قابلیت تحقق تمام اهداف و فرایندهای تعلیمی و تربیتی را ندارند و به همین دلیل باید به فکر راه‌اندازی سیستمی مناسب بعنوان جایگزین یا مکمل آموزش و پرورش حضوری بود.

موضوع طراحی نظام برنامه درسی الکترونیکی مسئله‌ای نیست که فقط بدلیل شرایط ایجاد شده حاصل از همه‌گیری ویروس کرونا اهمیت پیدا کرده باشد، بلکه پیشرفت‌های فناورانه در حوزه‌های مختلف از جمله حوزه تعلیم و تربیت در دنیا و امکاناتی که فناوری اطلاعات و ارتباطات پیش روی نظام‌های آموزشی قرار داده است دنیای تعلیم و تربیت را دستخوش تغییرات فراوانی نموده و امکان‌های متکثری را برای ایجاد تغییرات رو به بهبود در اختیار این نظام‌ها قرار داده است. از جمله قابلیت‌هایی که پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در دسترس نظام‌های یاددهی و یادگیری قرار داده است می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- امکانات دسترسی به محتواهای چند رسانه‌ای
- دسترسی به اطلاعات و منابع گوناگون یادگیری
- دسترسی به محیط تعاملی رایانه‌ای
- دسترسی به محیط‌های یادگیری شخصی شده
- قابلیت‌های ارتباط هر زمانی و هر مکانی اشاره نمود (سراجی و عطاران، ۱۳۹۲).

از طرف دیگر تغییرات اساسی که نسل فعلی دانش آموزان متأثر از ایجاد و گسترش فناوری واجد آن‌ها هستند، اقتضائات جدیدی را در راستای ضرورت همسانی و سازگار نمودن فرایند یاددهی یادگیری با تعلقات و عادت‌واره‌های شکل گرفته دانش آموزان بر نظام تعلیم و تربیت تحمیل نموده است. به همین علت و برای هماهنگ نمودن فرایندهای تعلیم و تربیت در کشور متناسب با پیشرفت‌های فناورانه لازم است که نظام برنامه‌ریزی درسی کشور مدل‌های مطلوب برنامه درسی سازگار با پیشرفت‌های فناورانه را طراحی نموده و مورد استفاده قرار بدهد. از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تلفیق آن با برنامه‌های درسی به اشکال گوناگونی می‌توان به‌رمند شد؛

- برخی از نظام‌های آموزشی از امکانات چند رسانه‌ای و اینترنت برای غنی سازی کلاس‌های حضوری استفاده می‌کنند

- برخی از سیستم‌های آموزشی از امکانات فناوری بعنوان منابع مکمل یادگیری استفاده می‌کنند

- برخی دیگر فرایند تعلیم و تربیت را بطور کامل در بستر اینترنت و شبکه‌های الکترونیکی انجام می‌دهند.

در حال حاضر عمده مدل‌های برنامه‌ریزی درسی و عناصر مورد نظر این مدل‌ها مبتنی بر روش‌های آموزشی حضوری و چهره به چهره طراحی شده است و فقدان یا کمبود مدل‌های برنامه درسی مختص شکل الکترونیکی و غیر حضوری یا نیمه حضوری آموزش بشدت احساس می‌شود و لازم است در مسیر طراحی مدل مطلوب و سازگار با شرایط زیست بوم آموزشی کشور اقدام گردد. در این راستا طراحی الگوی مناسب برنامه درسی آموزش مجازی امری مهم و لازم است تا نقشه راه برای کنشگران مدیریتی در عرصه آموزش و پرورش روشن گردد و مجموعه تحولات و تغییرات لازم از منظر نظام کلان برنامه‌ریزی درسی مشخص گردد. طبیعی است که در استفاده از مدل‌های الکترونیکی برنامه درسی باید اقتضائات و ویژگی‌های مخاطبان بصورت عالمانه مطمح نظر قرار گیرد. در همین راستا قابل تبیین است که دوره ابتدائی تحصیلی به جهت اینکه برای تحقق اهدافی همچون کسب مهارت‌های عمومی، آشنایی با فرهنگ و کسب مهارت‌های مورد نیاز حضور در اجتماع طراحی شده است بنابراین مناسب است که کودکان از طریق حضور در محیط یادگیری

حضورى نحوه تعامل با ديگران و برخوردهاى اجتماعى را شخصاً تجربه نمايند. لذا در استفاده از مدل‌هاى الکترونيكى آموزش در دوره ابتدائى بايد دقت نظرهاى لازم را داشت چرا که برخى منتقدين استفاده از مدل‌هاى الکترونيكى آموزش در دوره‌هاى پايين تر تحصيلى، معتقدند گسترش فناورى اطلاعات موجب کاهش مهارت‌هاى اجتماعى کودکان، غلبه تفکر الگوريتمى و مانع بروز خلاقيت در آنها مى‌شود و لازم است تا براى رويارويى مؤثر کودکان با فناورى طرح‌ها و تدابير نظام مندى تهيه و بکار بسته شود. بر اساس مطالعات بين المللى و بررسى تجارب نظام‌هاى پيشرو آموزشى در دنيا متوجه اين نکته مى‌شويم که استفاده از يادگيرى تمام الکترونيكى و آن لاین (بر خط) امر مرسومى در نظام آموزشى مورد بررسى نيست و غير از دوران بحران، نهايتاً شکلى از آموزش تلفيقى توصيه مى‌شود.

در دوره متوسطه نيز که بخشى از دوره آموزش عمومى محسوب مى‌شود و اهدافى همچون آشنائى با زندگى اجتماعى، کسب مهارت‌هاى شناختى و آشنائى با مشاغل مورد نظر است براى تحقق اهداف فوق قطعاً استفاده از مدل‌هاى تمام الکترونيكى کمتر توصيه مى‌شود و در اين مقطع - خصوصاً سال‌هاى پايانى دوره متوسطه - ابزارهاى فناورانه و منابع اينترنتى بيشتر براى تقويت آموزش حضورى استفاده مى‌شود.

از طرف ديگر و در کنار الگوى برنامه درسى آموزش مجازى بايد براى شرايطى که امکان برگزاري کلاس‌هاى درسى مدارس به صورت حداقلى يا فصلى فراهم مى‌شود، نيز الگوى طراحى نمود که از آن تحت عنوان الگوى آموزش تلفيقى يا ترکيبى ياد مى‌شود. در زمينه آموزش تلفيقى نيز موضوع صرفاً اقتضائى نيست و مختص به دوران بحرانى در نظام‌هاى آموزشى مثل همه‌گيرى بيمارى‌ها يا حوادث طبيعى و غير طبيعى که جريان آموزش را متاثر مى‌کنند نيست. بلکه امروزه آموزش تلفيقى دستاورد مهمى در علوم تربيتى محسوب مى‌شود که بر اساس آن و حتى در شرايط عادى جامعه، متخصصان امر استفاده از اين مدل را بجد توصيه مى‌نمايند که مبتنى بر آن نظام‌هاى تعليم و تربيت از محاسن هر دو مدل آموزش‌هاى سنتى و حضورى و مدل‌هاى آموزشى الکترونيكى و مبتنى بر وب بصورت تلفيقى استفاده مى‌نمايند. از مفهوم آموزش ترکيبى يا تلفيقى معانى و برداشت‌هاى مختلفى وجود دارد که مى‌توان به موارد زير اشاره نمود؛

- آموزش ترکیبی به مثابه ترکیب فناوری‌ها و ابزارهای گوناگون الکترونیکی و اینترنتی با آموزش

حضور

- آموزش تلفیقی به مثابه ترکیب شیوه‌های گوناگون آموزش الکترونیکی و حضوری

- آموزش ترکیبی به مثابه ترکیب مبانی یادگیری رفتارگرا و سازنده گرایی.

با وجود دیدگاه‌های مختلفی که پیرامون تلفیق برنامه‌های درسی و فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد می‌توان گفت آنچه محیط یادگیری ترکیبی را شکل می‌دهد؛ استفاده از روش‌های تدریس، ابزارها و شیوه‌های آموزش حضوری و الکترونیکی متناسب با شرایط و نیازهای یادگیرندگان است.

در حال حاضر نظام برنامه‌ریزی درسی موجود در کشور مبتنی بر آموزش حضوری و چهره به چهره طراحی شده است در حالیکه همان‌طور که بیان شد بنا بر دو اقتضا و ضرورت (مواقع ایجاد بحران در آموزش و پیشرفت و توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی) باید نسبت به طراحی مدل برنامه درسی الکترونیکی اقدام نمود. بر این اساس طرح حاضر بدنبال ارائه الگوی عملیاتی در چارچوب نظام برنامه‌ریزی درسی کشور می‌باشد تا کارشناسان و برنامه‌ریزان درسی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی بتوانند نسبت به تغییرات لازم در برنامه‌های درسی متناسب با وضعیت الکترونیکی اقدام نمایند.

۱،۲ روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر سنت پژوهشی از سنت کیفی تبعیت می‌کند و از نظر روش شناختی در دو مرحله و با استفاده از سه روش پژوهش شکل گرفته است. در مرحله اول برای دستیابی به مدل اصلی برنامه درسی الکترونیکی و عناصر این مدل از روش مباحثه در گروه کانونی (این روش نوعی مصاحبه است که به‌منظور عمیق‌تر شدن تعاملات بین اعضای گروه و بحث‌های مفصل‌تر طراحی شده است، به گونه‌ای که این تعاملات موجب تبادل بیشتر ایده‌ها نسبت به روش مصاحبه مستقیم می‌شود) با حضور صاحب‌نظران و متخصصان موضوع که از داخل و بیرون سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی گرد هم آمده بودند و همچنین از روش مطالعه مروری نظام مند برای بررسی سابقه و پیشینه فعالیت‌های علمی انجام شده پیرامون الگوهای برنامه

درسی الکترونیکی در داخل و خارج از کشور استفاده شد و در مرحله دوم که به تبیین و تشریح هر کدام از عناصر مدل و زیر عناصر پرداخته شد، روش مطالعات اسنادی و تحلیلی مورد استفاده قرار گرفت.

۱,۳ تعریف عملیاتی اصطلاحات

- **الگوی عملیاتی** : در پژوهش حاضر منظور از الگوی عملیاتی مدلی از برنامه درسی است که در آن عناصر برنامه درسی معین شده و روابط بین آن‌ها در شکل مفهومی مدل مشخص می‌گردد و علاوه بر تشریح و تبیین هر یک از عناصر، راهنمای کاربردی طراحی و کاربست هر یک از عناصر به شکل تجویزهای عینی ارائه می‌گردد.

- **برنامه درسی الکترونیکی (مجازی)** : منظور آن نوع از برنامه درسی است که در آن برنامه‌های درسی به کمک فناوری‌های نوین ارتباطی و در بستر اینترنت و به کمک نرم افزارها یا پلتفرم‌های مخصوص ارائه درس در محیط وب ارائه می‌شود. این برنامه درسی دارای عناصر مخصوص به خود می‌باشد که در عمده عناصر با مدل‌های مرسوم برنامه‌ریزی درسی مشترک بوده و در برخی عناصر اختصاصاتی دارد. در موارد مشترک تبیین و تعریف و تولید و کاربست عناصر برنامه درسی الکترونیکی اصول و قواعد خاص خود را دارد.

- **مبانی** : منظور از مبانی در پژوهش حاضر بنیادها و شالوده‌های اساسی تئوریک و نظری است که الگوی برنامه درسی متأثر از آنها شکل گرفته و ویژگی‌های اختصاصی پیدا می‌کند که می‌تواند روی عناصر برنامه درسی و ملاحظات اجرایی آن تاثیر بگذارد. این مبانی در تحقیق حاضر عبارتند از مبانی یادگیری، مبانی فلسفی و مبانی فناوری برنامه درسی الکترونیکی.

- **عناصر** : منظور از عناصر در این پژوهش اجزایی اصلی از الگوی برنامه درسی هستند که نوع جهت‌گیری‌های برنامه درسی و شیوه اجرای آنرا تعیین می‌کنند. بر اساس نتایج تحقیق حاضر عناصر الگوی برنامه درسی الکترونیکی در عین داشتن شباهت‌هایی با عناصر یاد شده توسط فرانسویس کلاین پیرامون که در قالب نه عنصر ذکر شده، دارای وجوه تفاوتی نیز در برخی عناصر می‌باشد.

۱,۴ سوالات پژوهش

- با توجه به سابقه الگوهای برنامه درسی در داخل و خارج از کشور، الگوی برنامه درسی الکترونیکی

چگونه است؟

- الگوی برنامه درسی الکترونیکی از نظر مبانی دارای چه ابعاد و ویژگیهایی است؟

- آیا برنامه درسی الکترونیکی از نظر عناصر با الگوهای غیر الکترونیکی برنامه درسی در مفاهیم و

مصادیق تفاوت دارد؟

- ویژگیهای هر یک از عناصر الگوی برنامه درسی الکترونیکی در عرصه نظر و کاربرد چیست؟

برای پاسخ به سوال اول و دوم پژوهش طی یک مطالعه مروری نظام مند مجموعه ادبیات علمی حوزه

الگوهای برنامه درسی الکترونیکی یا مجازی یا مبتنی بر فناوری مورد بررسی قرار گرفت. آنچه حاصل شد

اینکه در منابع خارجی به مدلی که عناصر برنامه درسی برای یادگیری الکترونیکی بصورت اختصاصی طراحی

شده باشد بدست نیامد و آنچه در دسترس بود عمدتاً مدل‌های طراحی آموزشی برای یادگیری الکترونیکی بود

که دارای رویکردها و مدل‌های مختلفی است که آنها هم بر گرفته از مدل‌های مرسوم طراحی آموزشی همچون

مدل عمومی طراحی آموزشی، مدل کمپ، مدل دیک و کری یا سایر مدل‌های طراحی آموزشی هستند که

مدل‌های طراحی آموزشی در واقع در مرحله بعد از طراحی مدل کلان برنامه درسی است و بنوعی نقشه راه

اجرای برنامه درسی است. اما در میان تحقیقات و مطالعات داخلی چندین رساله دکتری و مقاله علمی در

دسترس میباشد که موضوعشان تا حدودی طراحی مدل برای برنامه درسی یادگیری الکترونیکی البته با

تمرکز بر یک متغیر خاصی مثل مشارکت، مدیریت فرایند آموزش و امثالهم است. برخی موارد دیگر هم

اختصاصاً روی برنامه درسی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی یا دانشگاه مجازی کار کرده اند که عمدتاً

عناصر الگوهای آنها اشتراکات زیادی با عناصر مشهور الگوهای مرسوم برنامه درسی سنتی یا حضوری داشت

بعلاوه برخی عناصر خاص فضای آموزش مجازی یا یادگیری الکترونیکی مثل ابزار، رسانه، طراحی را نیز دارا

بودند. خلاصه ای از مطالعات صورت گرفته روی پیشینه خارجی و داخلی موضوع در جدول زیر قابل مشاهده

است:

جدول ۱: پژوهش های انجام شده خارجی و داخلی در حوزه های مربوط به برنامه درسی الکترونیکی

ردیف	عنوان پژوهش	مشخصات پژوهشگر	یافته ها و مولفه ها
۱	طراحی مدل برنامه درسی یادگیری الکترونیکی؛ تفاوتها با مدل‌های سنتی برنامه درسی	داگلاس اشنايدر هينز (۲۰۱۲)	استفاده از مدل طراحی آموزشی دیک و کری و توسعه آن برای آموزش مجازی. عناصر و فرایندهای توسعه یافته بیش از اینکه به الگوی برنامه درسی شباهت داشته باشد یک الگوی طراحی آموزشی یا به تعبیر دیگر الگوی اجرای برنامه درسی الکترونیکی است.
۲	کاربرد رویکرد شش مرحله ای برای توسعه برنامه درسی آنلاین برای آموزش پزشکی	کرن و همکاران (۲۰۱۹)	این رویکرد هم بیش از اینکه یک مدل و الگوی برنامه درسی باشد الگوی طراحی آموزشی یا اجرای برنامه های درسی در محیط آن لاین می باشد که دارای شش گام به شرح زیر است: شناسایی مشکل یا نیاز سنجی عمومی، نیاز سنجی هدفمند، تعیین اهداف، راهبردهای آموزشی، اجرا و پیاد سهزی برنامه، ارزشیابی و بازخورد
۳	استفاده از الگوی تار عنکبوتی برنامه درسی برای تسهیلگری پژوهش و غنی سازی تجارب یادگیرندگان در آموزش مجازی	سیمون خوزا(۲۰۱۵)	تبیین و تشریح عناصر برنامه درسی مبتنی بر الگوی اکر با رویکرد آموزش مجازی. تشریح ویژگیهای هر یک از عناصر در حالت الکترونیکی آموزش
۴	طراحی برنامه درسی برای آموزش از راه دور	چوگ،لدگر و شیلدز(۲۰۱۷)	ضرورت توجه به آموزش همزمان و ناهمزمان،توجه به مبانی پداگوژیک، فناوری و اجتماعی

برنامه درسی، مربی در نقش تسهیلگر، توجه به زمینه و بافتار، اهمیت درگیر سازی فراگیران در فرایند آموزش مجازی			
عناصر برنامه درسی مجازی عبارتند از : هدف، محتوا، فعالیت های یادگیری، مواد و منابع یادگیری، گروه بندی یادگیرندگان، فضا، زمان، راهبردهای تدری و شیوه های ارزشیابی	سراجی، عطاران و نادری(۱۳۸۹)	طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی	۴
ضمن برشمردن مبانی فلسفی، اجتماعی و روانشناختی برنامه درسی نسبتی بر فاوا، عناصر برنامه الکترونیکی عبارتند از اهداف، محتوا و سازماندهی، روش های تدریس، شیوه های ارزشیابی درسی	کاظم پور، غفاری و هدایتی (۱۳۹۰)	طراحی برنامه درسی فاوا و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد دانش آموزان دوره متوسطه	۵
عناصر برنامه درسی الکترونیکی عبارتند از: هدف، محتوا، ابزار و زیرساخت، یاددهنده، یادگیرنده، روشهای یادگیری، فضا، زمان، مبانی، ساختار، ارزشیابی، راهبرد	برقی، ملکی، عباسپور، سراجی، زارعی زوارکی(۱۳۹۲)	طراحی و اعتبار یابی الگوی مطلوب برنامه درسی مساله محور دانشگاههای الکترونیکی	۵
مولفه های برنامه درسی الکترونیکی اثربخش عبارتند از : مولفه های مشارکت، مولفه های درون داد، مولفه های ارزشیابی، مولفه های منطقی، مولفه های زیر ساخت	عنایتی نوین فر، سراجی و غلامعلی(۱۳۹۶)	ارائه الگوی اجرای برنامه درسی مجازی بر اساس رویکرد یادگیری مشارکتی ...	۶
این پژوهش به مولفه ها و	آیتی، عطاران و مهر	الگوی تدوین برنامه درسی مبتنی بر فاوا	۷

	در تربیت معلم	محمدی (۱۳۸۶)	اقدامات لازم برای تحقق برنامه درسی مبتنی بر فناوری با اشاره به موارد زیر پرداخته است: تجهیزات و زیر ساخت ها، مسائل فرهنگی، شبکه، آموزش، تولید محتوا، همکاری های بین المللی
۸	طراحی و تدوین الگوی برنامه یادگیری الکترونیکی املای فارسی	فروزان ضرابیان (۱۳۹۰)	تشریح عناصر برنامه درسی از جمله هدف، محتوا، تدریس و ارزشیابی در حالت الکترونیکی برای درس املای فارسی
۹	ارزشیابی کیفیت عناصر برنامه درسی آموزش الکترونیکی...	محمد جاودانی و عباس اناری نژاد (۱۳۹۷)	عناصر برنامه درسی آموزش الکترونیکی عبارتند از: هدف، محتوا، رسانه، طراحی، سازماندهی، راهبردهای یادگیری و ارزشیابی فراگیران
۱۰	طراحی مدل مناسب آموزش باز و از راه دور دوره متوسطه	شیرمحمدی (۱۳۸۴)	اصول و سیاست ها، زیر ساخت ها، نظریه ها، فلسفه و اهداف عناصر اصلی مدل مفهومی را تشکیل می دهند
۱۱	ویژگیهای طرح برنامه درسی دانشگاههای مجازی ایران و مقایسه آن با الگوی راهنمای مطلوب...	سراجی، عطاران و علی عسگری (۱۳۸۷)	عناصر برنامه درسی مانند رویکرد تدوین اهداف، شکل ارائه محتوا، تعیین فعالیت های یادگیری، شیوه های ارزشیابی، مواد و منابع یادگیری، انتخاب راهبردهای تدریس، زمان و فضا بعنوان عناصر الگوی مطلوب مد نظر قرار گرفته است
۱۲	بررسی تطبیقی فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی چند کشور جهان و ارائه الگویی برای ایران	امام جمعه و ملایی نژاد (۱۳۸۶)	عوامل اقتصادی، اجتماعی، علمی، فرهنگی و سیاسی در تلفیق فاوا در برنامه های درسی و کلاس درس

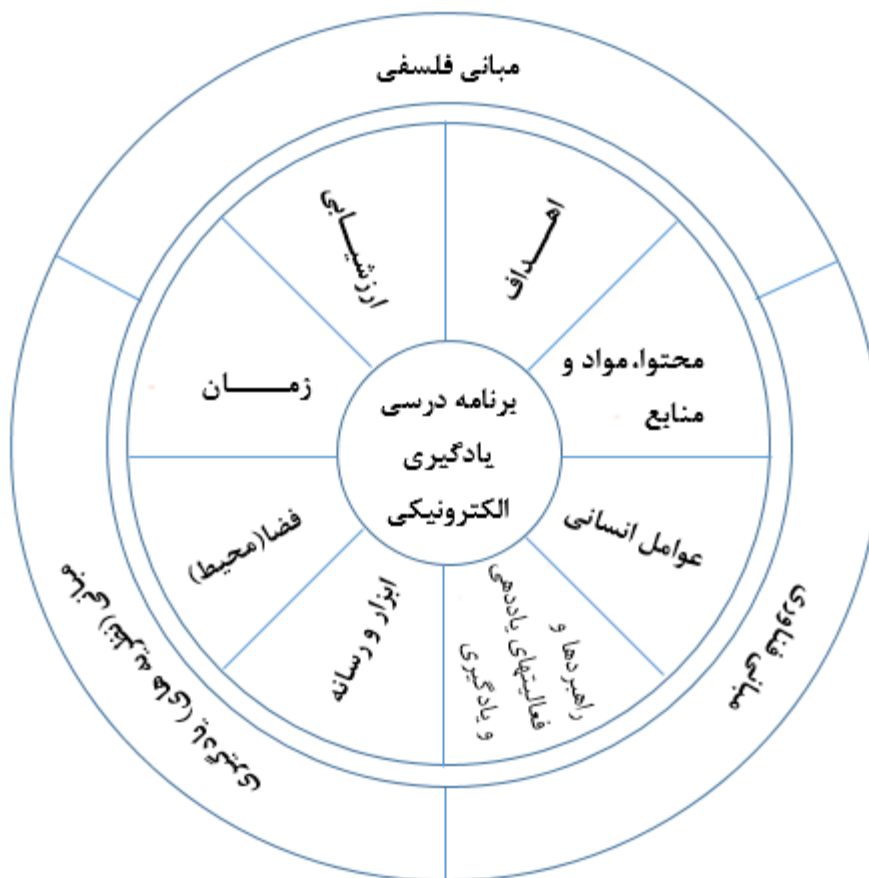
۱۳	ابعاد پداگوژیک دانشگاه مجازی به منظور ارائه یک مدل مناسب	جعفری و سعیدیان (۱۳۸۵)	یادگیری همزمان و ناهمزمان، روش های یادگیری چند رسانه ای، تعهد نسبت به آموزش مجازی، مهارتهای ارتباطی، مهارتهای فراگیران و مدرسان
۱۴	سنجش میزان مشارکت در برنامه درسی الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیر	زارعی زوارکی و سیدی نظر لو (۱۳۹۲)	مشارکت میان استاد/ف دانشجو و محتوا در برنامه درسی الکترونیکی
۱۵	شناسایی ویژگیهای نظام آموزش الکترونیکی بر اساس مدل کانو در دانشگاه مجازی ایران	رضوانی و درگاهی (۱۳۹۱)	مشارکت در محتوای درسی، تعامل و مشارکت فراگیران، انعطاف در ارائه محتوای آموزشی، نگرش مدرسان
۱۶	سنجش عملکرد در پایه ها و دوره های مجازی و رابطه آن با مشارکت و حضور اجتماعی ...	پیکیانو (۲۰۰۲)	بین مشارکت و حضور اجتماعی و کمیت و کیفیت یادگیری ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد
۱۷	آموزش مبتنی بر وب در دانشگاه مجازی بایرن	یانگ (۲۰۱۲)	شکل مجازی آموزش می تواند نوعی مکمل برای رفع کمبودها در سازمان آموزشی باشد
۱۸	دانشگاه مجازی یک ابزار آموزشی برای اداره آموزش	پنرود و پری (۲۰۰۳)	شکل مجازی آموزش تجربه یادگیری واقع بینانه و فوق العاده ای برای یادگیرندگان به منظور کشف کشف سیاست ها و هماهنگی در تصمیم گیری برای مدیریت سیستم های آموزشی فراهم می کند. تجارب فارغ التحصیلان سیستم های مجازی غنی شده است.
۱۹	یادگیری مادالمر از طریق دانشگاه مجازی	ایوانز و فن (۲۰۰۲)	تجارب یادگیری در سیستم های مجازی بیشتر از سیستم های

سنتی ارزیابی شده است			
بیان اصول یادگیری مجازی از جمله: تشویق ارتباط، ارائه بازخورد سریع، تشویق مشارکت، تشویق یادگیری فعال و...	چیکرینگ و جامسون (۲۰۱۰)	بررسی معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی	۲۰
مشارکت مورد قبول و مطلوب در دوره های مجازی از طریق ابزارهایی مثل کنفرانس های رایانه ای ایجاد می شود	شانک (۲۰۰۴)	بررسی ابزارهای جدید مشارکت اجتماعی برای آموزش مجازی	۲۱
تاکید بر مسئله مشارکت و ارائه راهکارهایی برای افزایش و بهبود آن	جین، جین و کاجنور (۲۰۰۹)	طراحی ، تولید و توسعه آموزش مجازی و ارتباط بین فراگیران مجازی	۲۲
حضور اجتماعی و مشارکت برای توسعه یک محیط مناسب آموزشی	ماورودیس و همکاران (۲۰۱۳)	پذیرش فناوری و حضور اجتماعی در آموزش از راه دور	۲۳
آموزش مجازی نقش اساسی در ایجاد محیط های مشارکتی دارد	رهباردار و فردانش (۱۳۹۱)	طراحی آموزش الکترونیکی پزشکی مبتنی بر رویکرد پژوهش محور	۲۴
استفاده از رویکرد سازاگرایی موفقیت دوره های یادگیری الکترونیکی را تضمین می کند	سلیمی و همکاران (۱۳۸۷)	تاملی در خصوص توسعه یادگیری در دانشگاه مجازی	۲۵
زیرساخت فناوری، تسلط مدرسان به روشهای آموزش و فاوا، رعایت استانداردهای جهانی آموزش مجازی، تقویت منابع و محتوای آموزشی، اجرای ارزشیابی فرایند محور	غزنوی و همکاران (۱۳۹۳)	بررسی راه های توسعه آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران	۲۶

بر اساس مطالعات انجام شده بر روی پژوهش های مرتبط داخلی و خارجی با برنامه درسی الکترونیکی، در پژوهش حاضر در مدل ترسیم شده عناصر مورد نظر فرانسویس کلاین مبنا قرار داده شد و با اندکی تغییرات که در افزودن یک عنصر بنام ابزار و رسانه مشهود است و ادغام برخی عناصر با یکدیگر از جمله روش تدریس

و فعالیت های یادگیری تحت عنصر راهبردها و فعالیت های یادگیری و افزودن عنصر عوامل انسانی که در بر دارنده معلم، مربی، خانواده و کارشناسان طراحی برنامه های درسی (برنامه ریزان درسی) است شکل نهایی الگوی پژوهش حاضر بدست آمد.

پیرامون سوال دوم پژوهش علاوه بر اقداماتی که در زمینه عناصر صورت گرفته ، مطالعات نشان داده که در سطح اول یا کلان قبل از طراحی عناصر برنامه درسی در الگوها عمدتاً برخی مبانی مورد توجه قرار گرفته است که از میان آنها برای برنامه درسی یادگیری الکترونیکی به سه حوزه مبانی فلسفی، مبانی فناوری و مبانی یادگیری توجه شده است که توضیح و تشریح این مبانی می تواند بعد نظری و تئوریک مدل را تضمین و پشتیبانی نماید. مدل بدست آمده به شکل صفحه بعد قابل ترسیم میباشد:



شکل ۱: الگوی برنامه درسی یادگیری الکترونیکی

همان گونه که در شکل مفهومی الگوی برنامه درسی الکترونیکی پیداست الگوی حاضر دارای سه حوزه مبانی نظری شامل مبانی فلسفی یادگیری الکترونیکی و برنامه درسی مختص آن، مبانی فناوری یادگیری الکترونیکی که از مهمترین حوزه های مبنایی این الگو می باشد چرا که فناوری بعنوان یکی از علت ها و زمینه های اصلی شکل گیری رویکردهای مبتنی بر فناوری در الگوهای برنامه درسی و آموزش می باشد و بجد نیازمند تبیین و تشریح تاثیرات و دلالت های آن در زمینه الگوی برنامه درسی حاضر می باشد و سومین بنیان، مبانی فلسفی یادگیری الکترونیکی و برنامه های درسی متأثر از آن می باشد.

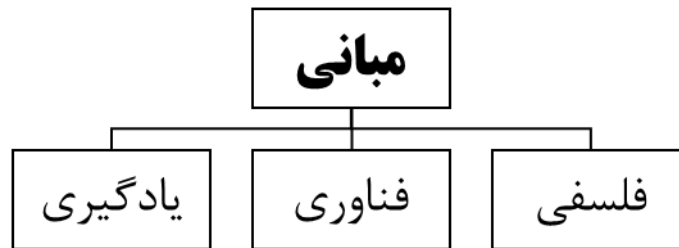
همچنین این الگو دارای هشت عنصر می باشد ، همانطور که بیان شد بر اساس مطالعات صورت گرفته مشخص شد که در سطح جهانی کمتر با الگویی اختصاصی برای برنامه درسی الکترونیکی مواجه هستیم و گویا عناصر این مدل از برنامه های درسی بصورت مشترک با برنامه درسی سنتی و حضوری یکسان تلقی شده و بیشتر تمرکز در مطالعات بین المللی روی چگونگی اجرای این عناصر در عمل می باشد ، با این وجود در مطالعات داخلی با نمونه هایی مواجه هستیم که قصد طراحی الگوی اختصاصی برای برنامه درسی الکترونیکی داشته اند که عمدتاً برای فضای آموزش عالی بوده و با جهت گیری های خاصی برای تحقق مشارکت یا افزایش انگیزه و امثالهم شکل گرفته اند. بر همین اساس در این پژوهش آنچه مبنای طراحی الگو قرار گرفت همان عناصر مورد اشاره در نظریه فرانسیس کلاین می باشد که البته بر اساس مطالعات مروری نظام مند و گفتگوهای کانونی و در نظر گرفتن نیازمندی ها و شرایط آموزش و پرورش کشور تغییراتی بصورت اقتضائی در برخی عناصر اتفاق افتاده است که خود را در قالب ادغام برخی عناصر با یکدیگر یا طرح برخی عناصر جدید نشان می دهد. این عناصر عبارتند از : هدف، محتوا و منابع و مواد یادگیری، عوامل انسانی، راهبردها و فعالیتهای یادگیری، ابزار و رسانه، محیط (فضا)، زمان و ارزشیابی. هر کدام از عناصر فوق دارای زیر عناصری مخصوص به خود می باشد که تبیین آنها موجب پوشش کامل عنصر اصلی می شود . مشخص شدن عناصر الگوی حاضر در مقایسه با عناصر مشهور در الگوهای برنامه درسی پاسخگوی سوال سوم پژوهش می باشد. در باب تشریح چرایی و چگونگی رسیدن به الگوی حاضر و عناصر مورد اشاره می توان بیان داشت که؛ در میان الگوها و مدل های مختلفی که برای عناصر برنامه درسی وجود دارد مطالعات و

مباحثاتی صورت گرفت، عمده مدل‌های موجود عناصر برنامه درسی حضوری و غیر الکترونیکی را بیان نموده‌اند و همان‌طور که مشهور است در میان این نظریه‌ها این عناصر از چهار عنصر (تایلر) تا نه یا ده عنصر (کلاین و اکر) مورد اشاره قرار گرفته‌اند. اما همان‌طور که بیان شد این عناصر مختص مدل حضوری ارائه برنامه‌های درسی هستند و برای تدوین الگوی مورد نظر این پژوهش باید عناصر مختص برنامه درسی یادگیری الکترونیکی تعیین می‌شد. ظاهراً جامع‌ترین نظریه‌ای که عناصر برنامه درسی را تبیین نموده است مدل فرانسیس کلاین می‌باشد که به نه عنصر اشاره می‌کند - البته مدل اکر با افزودن "منطق" در قلب الگوی مورد نظر کلاین تغییری یا تکمیلی در آن ایجاد می‌کند. بر همین مبنا در طراحی الگوی عناصر برنامه درسی یادگیری الکترونیکی ابتدا عناصر مورد نظر کلاین و اکر مورد بحث و بررسی گروه کانونی قرار گرفت و سپس الگوهای کلان یادگیری الکترونیکی مثل الگوی بدرول خان که از مهمترین و معتبرترین الگوهای بین‌المللی درباره یادگیری الکترونیکی می‌باشد مورد بررسی و بحث واقع شد - خصوصاً ساحت پداگوژیک این الگو- و نهایتاً با تلفیق برخی عناصر با یکدیگر و تعریف عنصری جدید که به اقتضاء الکترونیکی و مبتنی بر فناوری بودن الگوی مورد نظر این پژوهش، الگوی حاضر شکل گرفت. با وجودی که بسیاری از عناصر الگوی حاضر با نظریه‌ها و الگوهای موجود درباره عناصر برنامه درسی اشتراک دارد که گریزی هم از آن نیست - چرا که چه برنامه درسی به صورت حضوری اجرا شود چه الکترونیکی اساس و بنیان آن عناصر یکسان هستند و مثلاً محتوا و تدریس و معلم و یادگیرنده و ... همه حضور دارند- اما آن‌چه تفاوت بین الگوی حاضر و الگوهای برنامه درسی حضوری و مرسوم را مشخص می‌کند تبیین و تعریف و تشریح هر یک از عناصر از منظر الکترونیکی است. بدین معنا که تمام عناصر مورد نظر این الگو گرچه در لفظ اشتراک با عناصر الگوهای برنامه درسی حضوری دارند اما در تبیین‌ها و تعریف‌ها و خصوصاً در مدل‌های کاربری تفاوت‌های جدی و قابل ملاحظه‌ای دارند که کلیه به این موارد در تک تک عناصر و زیر عناصر بطور مفصل پرداخته شده است.

برای پاسخ به سوال آخر پژوهش که ویژگی‌های هر عنصر را مورد پرسش قرار داده است در فصول آتی که هر یک از عناصر به تفصیل تشریح شده اند بنوعی تفاوت ویژگی‌ها، دلالت‌ها و مصادیق طراحی و اجرای عناصر

در برنامه درسی الکترونیکی و اختصاصات آنها بیان شده تا بیانگر پاسخ به سوال آخر پژوهش باشد. تبیین کلیه عناصر و زیر عناصر و توضیحات مورد نیاز آنها در فصول بعدی ارائه شده است. در ادامه این فصل بطور مختصر توضیحاتی پیرامون مبانی و عناصر الگوی حاضر ارائه شده است:

مبانی برنامه درسی الکترونیکی



در بخش مبانی فلسفی (هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی، انسان‌شناسی و ارزش‌شناسی) یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که بین این مبانی و یادگیری الکترونیکی رابطه و نسبت وجود دارد. در ادامه نیز رابطه رویکرد اثبات‌گرایی، تفسیری و انتقادی با یادگیری الکترونیکی و نسبت رویکرد اثبات-گرایی با نسل اول، نسبت رویکرد تفسیری با نسل دوم و نسبت رویکرد انتقادی با نسل سوم بررسی شد و در آخر رابطه جهانی شدن، چند فرهنگی شدن جوامع و یادگیری مادام‌العمر با یادگیری الکترونیکی تبیین شد. در بخش مبانی فناوری نیز موضوع فناوری از منظرهای گوناگون مورد بحث قرار گرفته است از جمله: مفاهیم فناوری، اطلاعات، فناوری اطلاعات و ارتباطات از منظر فلسفی بررسی و سپس رویکردها و دیدگاه-های فلسفی فناوری، فاوا و نسبت آن با حوزه تعلیم و تربیت. در بخش مبانی یادگیری نیز نظریه‌های گوناگون همچون رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، ساختن‌گرایی و ارتباط‌گرایی مورد بحث و بررسی قرار گرفته و دلالت‌های هر کدام از نظریه‌ها در زمینه برنامه درسی الکترونیکی به بحث گذاشته شده است. در ادامه شکل مختصر آنچه در فصلهای آتی پیرامون تبیین و تشریح عناصر خواهد آمد ارائه می‌گردد تا یک دریافت کلی از عناصر و زیر مجموعه‌های آنها شکل بگیرد:

- عنصر هدف

اهداف برنامه درسی بعنوان آرمان‌ها و نقاط مطلوبی هستند که فرایند برنامه‌ریزی درسی و جریان یاددهی



یادگیری در پی تحقق آن‌هاست. اهداف معمولاً بر آمده از افق‌ها و آرمان‌های یک ملت، قانون اساسی، بیانیه‌ها و اسناد بالادستی است که متأثر از ایدئولوژی‌های حاکم بر جامعه و نظام ارزشی مورد پذیرش آن جامعه می‌باشد. حقیقت آن است که در تعیین و پیگیری اهداف برنامه‌های درسی تفاوتی بین انواع برنامه‌های درسی از نظر مدل اجرای آن‌ها نیست. به این معنا که چه در برنامه درسی حضوری، چه برنامه درسی الکترونیکی نظام تعلیم و تربیت کشور در پی دستیابی هر چه بیشتر و با کیفیت‌تر به اهداف مورد نظر خود می‌باشد و انواع روش‌های اجرا صرفاً مسیرهایی تلقی می‌شوند که با ابزارها و امکانات در اختیار خود مراحل تحقق این اهداف را مهیا نموده و در دسترس قرار می‌دهند. البته روشن است که این حرف در صورتی صحت دارد که اهداف مورد نظر نظام تعلیم و تربیت متناسب با شرایط زمانه خصوصاً پیشرفت‌های فناورانه، ویژگی‌ها و تعلقات یادگیرندگان و تحولات جهانی تنظیم و ترسیم شده باشند. در غیر این صورت حتماً تجدید نظر و به روز رسانی اهداف سیستم تعلیم و تربیت از ضروریات انکار ناپذیر می‌باشد. بعنوان مثال در دوران حاضر دریافت اطلاعات و بخاطر سپاری دانش دیگر نمی‌تواند به تنهایی بعنوان هدف حوزه شناختی تعلیم و تربیت مد نظر باشد و آنچه امروزه بعنوان هدف متعالی این حوزه در نظر گرفته می‌شود مشارکت در ساخت دانش و توانایی در کاربرد عملی دانسته برای حل مسائل و مشکلات شخصی، محلی، ملی و بین‌المللی توسط یادگیرندگان است. از دیگر اهدافی که به تناسب پیشرفت جوامع بشری جز ضرورت‌های نظام‌های تعلیم و تربیت شمرده می‌شوند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: جستجوی حقیقت و توسعه دانش، پرورش مهارت‌های حل مسئله، پرورش نیروی انسانی متخصص، افزایش درک بین‌المللی، تحکیم وحدت و

انسجام ملی، تربیت شهروندان متعهد و مسئول، ایجاد فرصت‌های یادگیری مادام‌العمر، پرورش درک تنوع فرهنگی و همزیستی انسانی، توانایی انجام پژوهش‌های مسئله محور و کاربردی، کمک به حفظ ارزش‌های انسانی و دینی و معرفی ارزش‌های اصیل اسلامی به جهانیان، استفاده بهینه از فناوری‌ها، توانایی نقش آفرینی در نهضت نرم افزاری و تولید علم، تقویت تفکر انتقادی و خلاق و ... البته شکل تحقق اهداف در مدل‌های برنامه درسی حضوری و الکترونیکی تفاوت‌هایی دارد که این تفاوت‌ها خود را در طراحی، تهیه، تولید و اجرای سایر عناصر برنامه درسی نشان می‌دهد که این مهم در تبیین و تشریح هر یک از عناصر دیگر این مدل به خوبی تشریح شده است.

- عنصر محتوا و منابع یادگیری

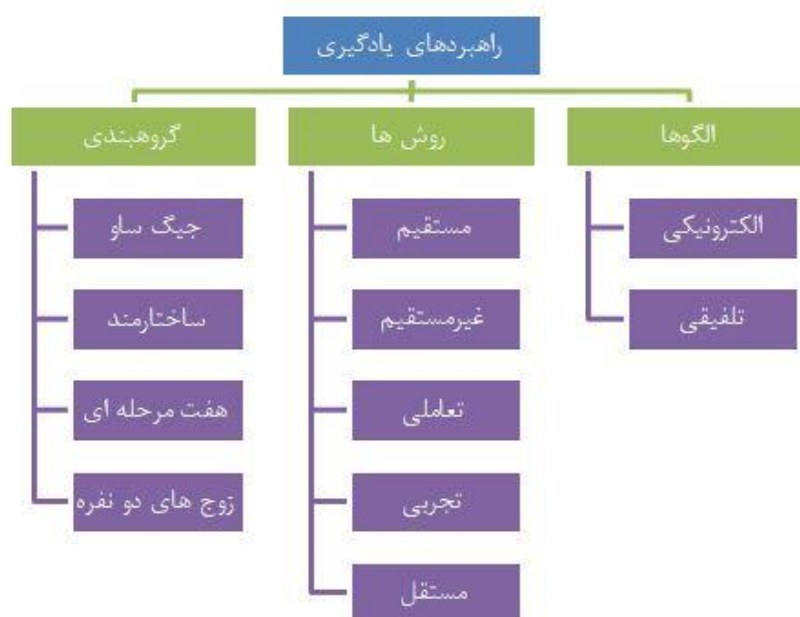


محتوا یکی از عناصر مهم برنامه درسی در همه اشکال حضوری و غیر حضوری می‌باشد که برای پاسخ به سؤال "چه چیزی باید آموخته شود؟" در نظر گرفته می‌شود. بعبارت دقیق‌تر: به مجموعه دانش سازمان یافته؛ حقایق، مفاهیم، اصول، روش کارها، تعمیم‌ها، نگرش‌ها و روش‌های تحقیق مربوط به یک ماده درسی، محتوا گفته می‌شود. (ملکی، ۱۳۹۰). محتوای الکترونیکی برای اینکه آماده ارائه به یادگیرندگان شود ابتدا باید بر اساس ملاک‌های خاص از بین محتواهای گوناگون انتخاب شود یا به تهیه آن اقدام شود که در مرحله انتخاب تفاوت‌چندانی در معیارها و اصول محتوای الکترونیکی و غیر الکترونیکی وجود ندارد اما در مرحله تولید تفاوت‌های جدی و مهمی وجود دارد که در بخش مربوطه در این پژوهش به تفصیل توضیح داده شده است. همچنین در مرحله سازماندهی محتوا نیز تفاوت‌هایی وجود دارد که توضیحات لازم ارائه شده است. علاوه بر مباحث انتخاب و تولید و سازماندهی محتوا در مباحث این عنصر به موارد زیر نیز پرداخته شده است:

- انواع محتوا
- شیوه‌های مختلف ارائه محتوا
- اصول طراحی محتوای الکترونیکی
- تعامل در محتوا
- محتواهای چند رسانه‌ای و اصول و روش‌های تولید آن‌ها
- استانداردهای مختلف طراحی و تولید محتوا

یکی از قابلیت‌های مهم مدل‌های الکترونیکی آموزش، دسترسی به مواد و منابع گوناگون یادگیری است که کمیت و کیفیت دسترسی به این منابع در مدل‌های حضوری آموزشی بسیار محدودتر می‌باشد. تشریح انواع مواد و منابع یادگیری و دلالت‌های عملی دستیابی به آن‌ها در مدل برنامه درسی الکترونیکی در فصل مربوط به محتوا و مواد و منابع یادگیری صورت پذیرفته است.

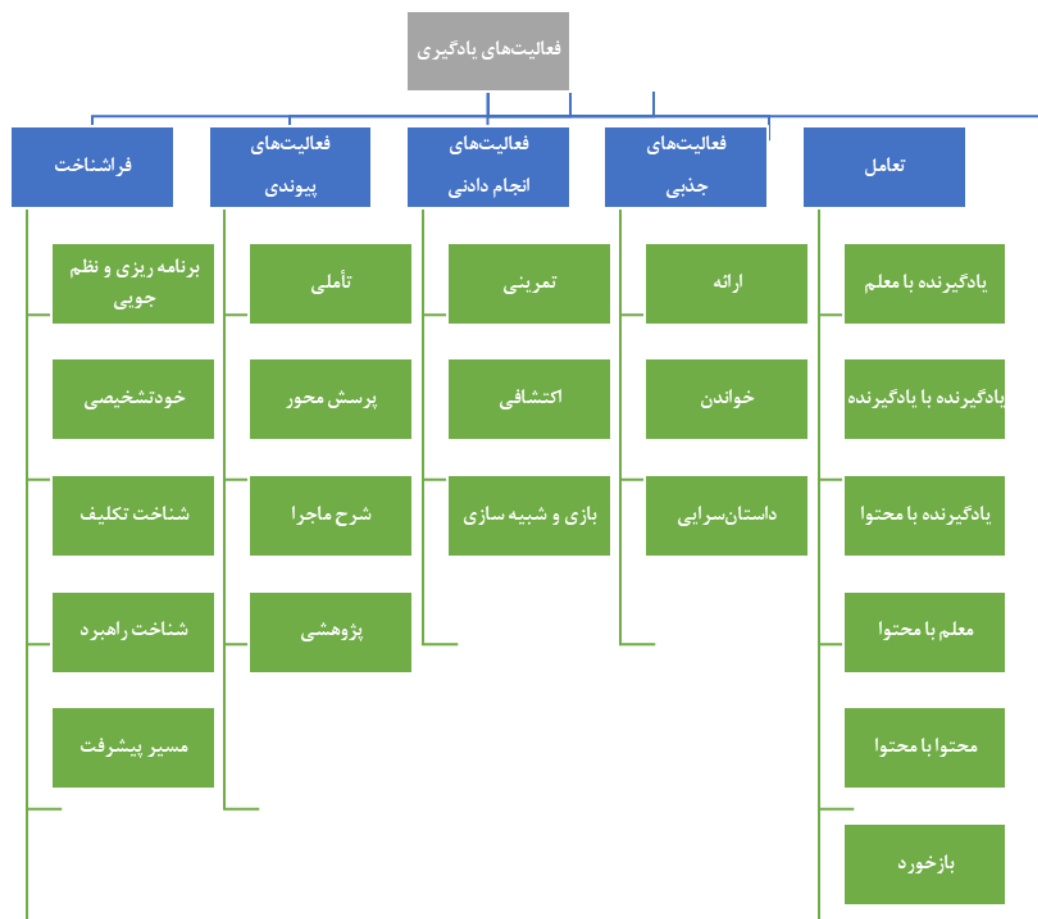
- عنصر راهبردها و فعالیت‌های یادگیری



عنصر راهبردها و فعالیت‌های یادگیری متشکل از دو زیر عنصر مهم؛ راهبردهای یادگیری و فعالیت‌های یادگیری می‌باشد که هر کدام دارای زیر عناصر مختلفی هستند. در عنصر راهبردهای یادگیری به موضوع نظریه‌های اصلی و مطرح این حوزه اشاره‌ای گذرا شده و سپس الگوهای موجود در زمینه راهبردهایی که معلم می‌تواند در دو حالت الکترونیکی و تلفیقی مورد استفاده قرار بدهد تبیین شده است و در ادامه

روش‌های مختلفی همچون روش‌های مستقیم، غیر مستقیم، تعاملی، تجربی و مستقل که توسط معلم بکار برده می‌شوند توضیح داده شده است.

بخش دوم عنصر حاضر به فعالیت‌های یادگیری که عمدتاً توسط یادگیرندگان صورت می‌گیرد پرداخته است و زیر عناصر مهمی همچون تعامل، فعالیت‌های جذبی، فعالیت‌های انجام دانی، فعالیت‌های پیوندی و فراشناخت توضیح داده شده و در هر کدام انواع و اقسام مورد نیاز برای طراحی و کاربست شیوه الکترونیکی برنامه درسی به تفصیل تشریح شده است.

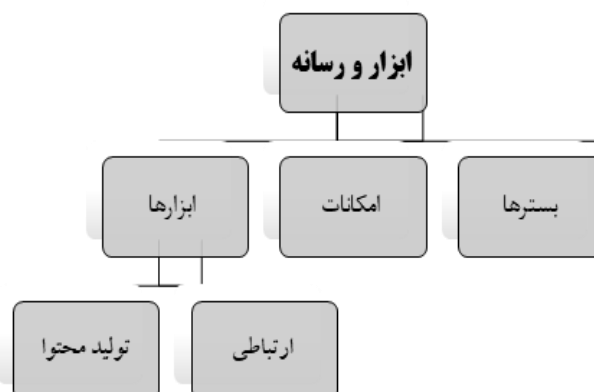


- عنصر عوامل انسانی



در الگوهای موجود برنامه درسی وقتی صحبت از نیروهای انسانی مؤثر و نقش آفرین در برنامه‌های درسی به میان می‌آید توضیحات به معلم و یادگیرنده ختم می‌شود. در الگوی حاضر علاوه بر اینکه این دو عامل مهم بصورت متفاوت با رویکرد اختصاصی الکترونیکی تبیین شده‌اند و مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز آن‌ها برای نقش آفرینی در آموزش الکترونیکی به تفصیل تبیین شده است، عوامل مهم دیگری نیز به این دو عامل مهم افزوده شده‌اند که عبارتند از: والدین، کارشناسان و برنامه‌ریزان درسی. نقش و اهمیت این دو عامل اضافه شده در فرایند تعلیم و تربیت خصوصاً در مدل الکترونیکی آموزش بسیار مهم و قابل توجه می‌باشد. به همین دلیل در فصل مربوط به عوامل انسانی به طور مبسوط به موضوعات مربوط به این عنصر و زیر عناصر آن پرداخته شده است.

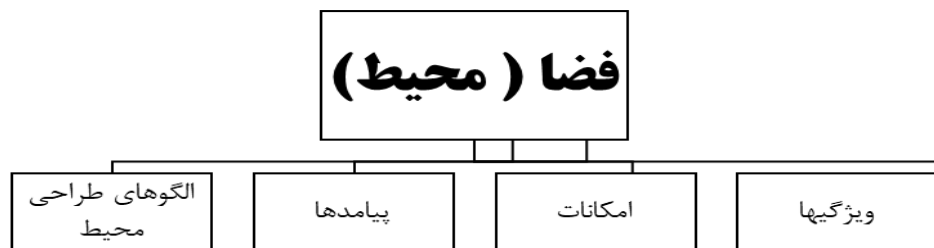
- عنصر ابزار و رسانه



یادگیری الکترونیکی و از راه دور متکی و بر مبنای فناوری شکل گرفته و توسعه یافته است. خصوصاً اشکال مجازی و مبتنی بر وب آموزش، کاملاً در محیط فناوری‌های نوین تحقق پیدا می‌کند. از همین رو توجه به این بنیان مهم در میان عناصر برنامه درسی آموزش الکترونیکی و مجازی ضرورتی انکار ناپذیر است. عنصر

ابزار و رسانه تنها عنصری است که در الگوی حاضر در مقایسه با الگوهای مرسوم برنامه درسی نشان از تمایز مجموعه عناصر برنامه درسی یادگیری الکترونیکی دارد. بدین معنا که سایر عناصر در مجموعه الگوهای موجود بصورت پراکنده دیده می‌شود ولی الگویی وجود ندارد که ابزار و رسانه را بعنوان یک عنصر برای الگوی برنامه درسی در نظر گرفته باشد. البته دایره موضوع رسانه ها و ابزارها بسیار گسترده است و زوایای گوناگونی دارد از جمله مسئله زیست بوم فناوری کشور، زیرساخت‌های فناورانه کشور، دسترسی به فناوری، شکاف دیجیتالی، مهارت‌های فناورانه کاربران و ... لیکن در حوزه برنامه درسی بعنوان یک عنصر اثرگذار در این حیطه بیشتر از منظر نقش آن در فرایند یاددهی و یادگیری نگریسته شده است. به همین دلیل در این الگو هنگام تشریح این عنصر، بیشترین تمرکز روی پلتفرم‌ها یا بسترهای تحقق آموزش مجازی و از راه دور همچون بسترهای برخط همزمان و غیر همزمان و بسترهای غیر برخط همزمان و ناهمزمان اتفاق افتاده و در بطن توضیح این بسترها قدری هم به امکانات و ابزارها هر یک از آنها اشاراتی رفته است.

- عنصر فضا (محیط)



عنصر فضا که تعبیری صحیح تر در فضای الکترونیکی و مبتنی بر فناوری از تعبیر مکان در نظریه کلاین می باشد. در یادگیری الکترونیکی اساسا به دلیل هر زمانی و حتی عدم مقید بودن کنشگران یاددهی یادگیری به مکانی خاص استفاده از کلمه فضا یا محیط مناسب تر به نظر می رسد. در این عنصر به ویژگیهای محیط های یادگیری الکترونیکی و تاثیرات و ملاحظاتی که این فضاها بر یادگیری و تدریس دارند، به امکاناتی که محیط های یادگیری الکترونیکی در اختیار معلمان و یادگیرندگان قرار می دهد، به پیامدهای استفاده از محیط الکترونیکی و به معرفی الگوهای طراحی محیط های مطلوب یادگیری الکترونیکی پرداخته شده است.

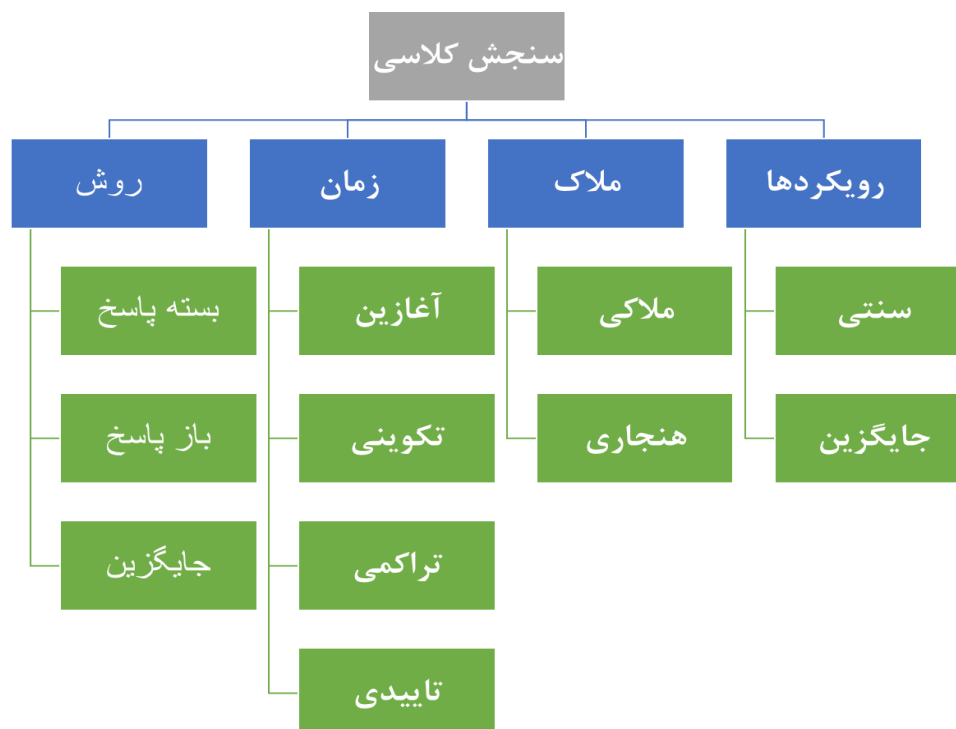
- عنصر زمان



مفهوم زمان بعنوان یک عنصر در برنامه درسی الکترونیکی تفاوت های قابل توجهی با معنای زمان بعنوان یک عنصر در برنامه درسی حضوری دارد. از جمله اینکه زمان معنای گسترده تری پیدا می کند، یعنی زمان آموزشی که در اختیار معلمان و یادگیرندگان قرار دارد همچون کلاس های حضوری مقید به محدوده مشخصی از هنگام ورود تا خروج از مدرسه نیست بلکه به تعبیری یادگیری در بستر الکترونیکی هر زمانی است و ارتباطات متشکل از حالت های همزمان و غیر همزمان می باشد که سطح و عمق دسترسی یادگیرندگان به محتواها و دروس را بیشتر می کند.

- عنصر ارزشیابی

موضوع ارزشیابی در محیط های یادگیری الکترونیکی دارای ابعاد گوناگونی است که در این بخش از الگو به جنبه های مختلف آن پرداخته شده است، توضیحات ارائه شده نقاط مشترک و نقاط افتراق مهمی که میان ارزشیابی به شیوه حضوری و سنتی با ارزشیابی های نوین و الکترونیکی وجود دارد را تبیین و توصیف نموده و به موضوعات مهمی همچون؛ رویکردهای اصلی ارزشیابی الکترونیکی، ملاک ها ارزشیابی در این محیط ها، دسته بندی انواع ارزشیابی براساس زمان انجام و براساس روش انجام آن، طراحی و نگارش سؤالات آزمون، ابزارهای آزمون سازی در محیط الکترونیکی، کارپوشه الکترونیکی، خود ارزیابی، ارزیابی همتایان، سنجش تعاملی، آزمون های عملکردی و موضوع امنیت در آزمون های الکترونیکی پرداخته شده است.



۱,۵ اشاره پایانی

گرچه تبیین‌های صورت گرفته برای هر عنصر و تشریح مفصل زیر عناصر آن‌ها و نشان دادن دلالت‌ها و ملاحظات و شیوه‌های استفاده و کاربرد هر یک در برنامه‌های درسی الکترونیکی در متون ارائه شده در هر بخش و ذیل هر عنصر برنامه درسی کاملاً مشخص شده است، اما برای آنکه بتوان راهنماهای عملیاتی و تجویزهای عینی برای برنامه‌ریزان درسی و کارشناسان حوزه‌های مختلف سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی ارائه داد در پایان توضیحات هر یک از عناصر و زیر عناصر جداولی طراحی و تکمیل شده است که در سه ساحت دستورالعمل‌های عینی و کاربردی ارائه نموده است. یک حوزه از این تجویزها مربوط به شکل از آموزش الکترونیکی است که سعی شده است ملاحظات کاربردی کلی و قابل اجرای هر یک از عناصر را در این شکل از آموزش ارائه شود. حوزه دیگر دوره‌های تحصیلی است که در قالب دو دوره ابتدائی و متوسطه در نظر گرفته شده است و دلالت‌ها و ملاحظات و تجویزهای کاربردی هر کدام از عناصر در دوره‌های فوق ارائه شده است. در نهایت حوزه سوم دروس مختلفی است که در این پژوهش به دو دسته دروس نظری و عملی

تقسیم شده و برای هر کدام براساس عنصر مورد نظر در طراحی و برنامه‌ریزی آن‌ها تجویزهای کاربردی صادر شده است.

ملاحظات و تجویزها	موقعیت‌ها		عنوان عنصر یا زیر عنصر
در این بخش‌ها بصورت متن تشریحی و توصیفی ملاحظات و توصیه‌ها و تجویزهای مربوط به هر عنصر یا زیر عنصر بصورت کاربردی و عملیاتی نوشته می‌شود.	الکترونیکی	وضعیت	عنوان عنصر یا زیر عنصر
	ابتدایی	دوره	
	متوسطه		
	درس نظری	درس	
	درس عملی		

فصل دوم

مبانی

۲,۱ مبانی فلسفی یادگیری الکترونیکی

۲,۱,۱ مقدمه

هر برنامه علمی به دنبال پاسخ گویی به پرسش های کنجکاوانه انسان در خصوص محسوسات عینی است . دانش علمی منعکس کننده واقعیت عینی است، اما همه کنجکاوی های بشر در عینیات بیرونی خلاصه نمی گردد . انسان برای رسیدن به سوال های عینی و انتزاعی خویش ناگزیر به تفکر و اندیشیدن است تا تمامی نیروی معنوی خویش را صرف رفع کنجکاوی های خویش نماید . تبیین علوم عینی نیز بالاجبار با دیدگاه و طرز تفکر اندیشمندان همراه می باشد . بنابراین علم ناگزیر از اتکاء به فلسفه می باشد . یادگیری الکترونیکی نیز به عنوان رویکرد نوین آموزشی به دنبال تغییر همه جانبه در رفتارهای دانشی، مهارتی و نگرشی و فرایند تفکر یادگیرنده ها است (تری پاتی ، ۲۰۰۴) . این رویکرد چند تخصصی است که بر فلسفه، آموزش، روانشناسی، علوم اجتماعی، مدیریت دانش، اطلاعات و ارتباطات، تئوری سیستمها و فناوری الکترونیکی متکی می باشد (سابا ، ۲۰۰۷) .

یادگیری الکترونیکی (آموزش از دور) در ابتدای شکل گیری از اصول و قواعد آموزشی جداگانه ای پیروی نمی کرد و فقط در شیوه ارائه آموزش با رویکرد قدیمی و سنتی آموزش متفاوت بود . بنابراین از مبانی نظری نظام آموزش سنتی پیروی می کرد . اما در ادامه مسیر و استفاده بیشتر از امکانات الکترونیکی و در ترکیب با فناوری اطلاعات و ارتباطات، نتوانست اقتدار قوانین علوم تربیتی را در این حوزه حفظ نماید، بنابراین نیازمند تکیه گاه فلسفی است تا فعالیت های تربیتی و آموزشی خود را هدفمند سازد و کیفیت فعالیت های یادگیری را تضمین کند (فرج اللهی و همکاران ، ۱۳۹۰) .

نظریه های حاکم بر نظام آموزش سنتی پاسخگوی تغییرات نوین در یادگیری الکترونیکی نبوده و این نقیصه عاملی است تا در اکثر مواقع فناوران تکنولوژی، متولی این رویکرد باشند . به نظر می رسد به دلیل نبود تکیه گاه فلسفی منسجم و نظریه های علمی متناسب با آموزش از دور و به خصوص یادگیری الکترونیکی و برخط، فناوری بر آموزش و یادگیری از دور غلبه نمود . در وضعیت مطلوب، لازم است که فناوری نقش کمکی و تسهیل کننده را در یادگیری ایفا کند (بروور، ۲۰۰۴) .

آموزش از راه دور بیش از یک قرن است که در سرتاسر جهان وجود دارد و از اواخر سالهای ۱۸۰۰ در بعضی کشورها (آمریکا و شوروی سابق) کاربرد عملی داشته است، اما ادبیات علمی آن به آنچه در این محدوده اتفاق می افتد کار نداشته و به تعریف آموزش از راه دور و بعدها یادگیری الکترونیکی بسنده کرده است (مور ، ۲۰۰۷).

فلسفه عملگرایی (پراگماتیسم) نیز علی رغم آن که عملاً بیشترین کاربرد و جایگاه را در آموزش از راه دور داشت اما از پایگاه نظری منسجمی در این رویکرد برخوردار نبود. در آن زمان، فلسفه تربیتی ساختارگرایی دوران مدرنیسم همپای رشد فناوری آموزشی و به پیروی از فلسفه عملگرایی (پراگماتیسم) به محیط های آموزشی ورود کرده بود و اصول چهارگانه یادگیری ساخت گرایی را در آموزش از راه دور مطرح نموده بود. این اصول عبارت بودند از:

۱. ارتباط معرفت و دانش جدید با ساختارهای شناختی قبلی.
۲. قابلیت درونی سازی و برونی سازی ساختارهای فکری.
۳. خلاق بودن فرایند یادگیری و عدم مکانیکی بودن یادگیری به قصد جمع و انباشت اطلاعات و علم و معرفت در ذهن.
۴. معنادار بودن یادگیری از طریق کنش متقابل و حل مسائل شناختی (زوفان، ۲۰۰۶).

آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیکی به نظریه و مکتب فکری نیاز دارد تا علاوه بر جهان بینی، روشی ارائه دهد که وضعیت های از روی قاعده و خلاف قاعده که از ویژگی های همین عصر است را توأمان پاسخگو باشد. مکتب فکری که بتواند تاثیر و تاثر متقابل زیر نظامهای سلسله مراتبی سخت افزاری، نرم افزاری، ارتباطات دور برد، یاددهی -یادگیری، آموزش و پرورش، نظام اجتماعی و نظام جهانی را پیش بینی و نشان دهد. بنیان فلسفی که برای رفع پیچیدگی های دو قطبی عصر حاضر (مدرنیته/سنت، ساختاریافته/ناساختاریافته، نتیجه مدار/ فرایند مدار، حضوری /غیرحضوری ، معلم محور/یادگیرنده محور، کنش های عاطفی/کنش های عقلانی، یادگیری فردی/یادگیری گروهی و ...) مناسب باشد(فرج اللهی و همکاران ، ۱۳۹۰).

یادگیری الکترونیکی مهمترین کاربرد فناوری اطلاعات است که در قالب نظامهای مختلف مثل یادگیری رایانه محور، یادگیری بر خط، یادگیری نابرخط، یادگیری شبکه محور و آموزش تحت شبکه ارائه می شود.

این اصطلاح اولین بار توسط کراس وضع شد و به انواع آموزشهایی اشاره دارد که از فن آوریهای اینترنت و اینترنت برای یادگیری استفاده می کند. آموزش الکترونیکی امکان دسترسی به اطلاعات و یادگیری را از راه دور فراهم ساخته و این امکان را برای افراد به وجود آورده است که بدون محدودیت زمانی و مکانی آموزش ببینند. یادگیری الکترونیکی نوعی فناوری آموزشی است که بر محور ارزش هایی نظیر فرد محوربودن، یادگیری مستقل و خودراهبر، یادگیری فعال و امثال اینها مبتنی است. البته بدیهی است هر جامعه این نوع یادگیری را متناسب با شرایط خاص علمی، اجتماعی و فرهنگی خود بکار می گیرد. برای کشورهای در حال توسعه، تجربه و درک یادگیری الکترونیکی در نظام آموزشی یک تجربه پیچیده واقعی/مجازی، جهانی/محلی، سنتی و مدرن است و در این شرایط شکل و نوع مناسبات فردی- اجتماعی دستخوش تغییر شده و روابط قدرت، سلسله مراتب بین استاد/دانشجو، تحقق فردیت، بسط دیوارهای کلاس درس و بطور کلی مناسبات جدید شکل گرفته است. به همین ترتیب، بکارگیری این فناوری در جوامع شرقی و در حال توسعه نظیر کشورمان «ایران» که ارزش های فرهنگی-اجتماعی متفاوتی دارد موجب می شود درک کاربران از این نوع یادگیری متفاوت باشد.

از سوی دیگر به نظر می رسد یادگیری الکترونیکی باید مبتنی بر مبانی خاص خود به ویژه مبانی فلسفی (انسان شناسی، هستی شناسی، ارزش شناسی و معرفت شناسی) باشد تا با تکیه بر این مبانی عمق و کارکرد بیشتر و بهتری به خود داده تا در ادامه بتواند ظرفیت فزاینده ای در آموزش و برنامه درسی الکترونیکی ایجاد کند. هر نظام یا سیستمی در ابتدا با تکیه بر نظریات علمی، الگو و مدل هایی برای عملکرد وظایف خود مشخص می کند این الگو توسط نظریه پردازان ساخته می شوند که با مشاهده دنیای اطراف و تحقیق برای نظم بخشیدن به ایده ای تجربی که اغلب موجب گمراهی افراد می شوند آنها را در حل مسائلی که ذاتاً پیچیده می باشند یاری می رساند. به زعم ابراهیمزاده (۱۳۸۸) آنها با مطالعه مبانی نظری و فلسفی

به دنبال کشف رازها و یافتنی‌های حیات پدیده مورد نظر "بایدها" را جستجو می‌کنند و الگویی برای تکیه گاه اعمال ما می‌سازند.

به نظر می‌رسد به دلیل نبود تکیه گاه فلسفی منسجم و نظریه های علمی متناسب با یادگیری الکترونیکی، فناوری برای آموزش و یادگیری از دور (یادگیری الکترونیکی) غلبه نموده است. در این حالت لازم است فناوری نقش کمکی و تسهیل کننده را در یادگیری بازی کند.

این نقیصه حکایت از عدم اتکاء فلسفی و نظریه های علمی مشخص در یادگیری الکترونیکی می‌کند. به عبارتی در زمانی که فرایند آموزش مکاتبه ای شروعی برای حذف زمان و مکان در آموزش بود، هیچ‌گاه این اندیشه بر آن حاکم نبود که سرعت تغییرات فناوری تا آنجا پیش می‌رود که گوی سبقت را از آموزش ربوده و آن را در تصاحب خود در می‌آورد. اگر در آن زمان متولیان و مبتکران یادگیری الکترونیکی و آموزش از راه دور اندیشه و سودای تدوین اصول فلسفی و نظریه‌های علمی مشخصی برای این رویکرد در سر داشتند شاید فناوری تا حد تسلط بر آموزش پیش نمی‌رفت (مور، ۲۰۰۷). بنابراین در این میان و با توجه به مشکل اشاره شده لازم است مبانی فلسفی برای یادگیری الکترونیکی تدوین گردد؛ هر چند در این مورد به نظر می‌رسد تا به حال پژوهش‌های علمی و منسجم صورت نگرفته است.

۲,۱,۲ هستی‌شناسی یادگیری الکترونیکی

پرسش فلسفی از یادگیری الکترونیکی می‌تواند از چشم اندازه‌های مختلف شناخت‌شناسی، انسان‌شناختی، متافیزیک، اخلاقی، یا ارتباط با علم مطرح شود. چشم انداز مطرح در این تحقیق هستی‌شناسی است. یادگیری و آموزش الکترونیکی امکان استفاده مجدد از محتوای اطلاعاتی، قابلیت اندازه‌گیری عملکرد و امکان آموزش شخصی را فراهم می‌آورد. این کاربردها خود منجر به انجام فعالیت‌های گسترده در نظام آموزش الکترونیکی می‌شود. هستی‌شناسی سیستمی است که می‌تواند در بحث اصلاح و به روزرسانی سیستم‌های آموزش الکترونیکی مؤثر واقع شود. بنابراین، در این بخش، بحث استفاده

^۱ . Moore

از هستی‌شناسی‌ها مطرح می‌شود، تا جایی که آرویو، دیچیوا و کریستا^۱ (۲۰۰۲)، بیان می‌کنند که سیستم‌های مبتنی بر هستی‌شناسی می‌توانند به آسانی و به سرعت خود را اصلاح یا روزآمد کنند. گروبر^۲ هستی‌شناسی را مفهومی برای فهم مشترک از حوزه‌های مختلف علمی می‌داند و بیان می‌کند که هستی‌شناسی مجموعه‌ای از مفهومی‌ها، رابطه‌ها، کارکردها، بدیهیات و نمونه‌ها را شامل می‌شود (احمدی، عصاره، حسینی بهشتی و حیدری، ۱۳۹۶). به طور خلاصه هستی‌شناسی برای مشخص نمودن واژه‌های مورد استفاده در دامنه‌ای خاص و روابط بین آنهاست (پووو و همکاران^۳، ۲۰۰۲).

هستی‌شناسی‌ها در حوزه یادگیری الکترونیکی ترکیبی (تعامل آنلاین و رو در رو) به عنوان یک روش رسمی برای تشریح نظام آموزشی دانشگاهها، تشریح و تفسیر دوره‌های آموزشی و تعریف خدمات آموزشی به کار می‌روند. یک هستی‌شناسی آموزش الکترونیکی بایستی شامل توصیف سازمان‌های آموزشی، دوره‌های آموزشی و افراد درگیر در فرایند تدریس و آموزش باشند (کوایدرا^۴، ۲۰۱۱). هستی‌شناسی مجموعه نقشه‌یابی‌های ممکن بین سببها و معانی آنها را محدود می‌سازد؛ اما درک مشترک مسئله در آموزش الکترونیکی در چندین سطح از هستی‌شناسی رخ می‌دهد که چندین جنبه مختلف از استفاده از اسناد را توصیف می‌کند. (اصفهان‌پور و جوانمرد، ۱۳۹۳).

در یک محیط آموزش الکترونیکی به راحتی ممکن است موقعیتی پیش بیاید که نویسندگان مختلف از واژه‌های متفاوتی استفاده کنند. در این موارد ترکیب کردن مواد آموزشی دشوار می‌شود. این مشکل توسط پیش‌زمینه‌ها و سطوح مختلف دانش دشوارتر می‌شود. از این رو،

^۱ . Aroyo, Dicheva & Cristea

^۲ . Gruber

^۳ . Popov et al

^۴ . Qwaider

برخی مکانیسم‌ها برای ایجاد یک درک مشترک مورد نیاز است. هستی‌شناسی یک مکانیسم قوی برای انجام این کار است (همان، ۱۳۹۳).

نقش هستی‌شناسی در آموزش الکترونیکی، ایجاد یک معنای توصیف‌شدهٔ مشترک از لغات (مجموعهٔ نشانه‌های استفاده‌شده) است. یک هستی‌شناسی دارای مجموعه‌ای از نقشه‌های ممکن بین نشانه‌ها و معانی آنهاست، اما مسئلهٔ درک مشترک در آموزش الکترونیکی در چندین سطح از هستی‌شناسی رخ می‌دهد که جنبه‌های مختلف استفاده از یک سند را توصیف می‌کند. طبق بررسی‌های انجام گرفته از مهمترین زیرساخت‌های آموزش الکترونیکی می‌توان به محتوای آموزشی، زیرساخت‌های فناوری، و منابع انسانی اشاره کرد. محتوا به معنای مواد آموزشی است که مورد نیاز کاربر برای کسب دانش و آموزش است. زیرساخت‌های فناوری به معنای تجهیزاتی است که برای دسترسی به مواد آموزشی و نحوهٔ ارائه مواد اشاره دارد. منابع انسانی نیز شامل نیروهای پشتیبان سامانه، نیروهای آموزش الکترونیکی، یادگیرنده، یاددهنده و ... است. بنابراین، می‌توان بیان کرد که محتوا، زیرساخت و منابع انسانی در آموزش الکترونیکی سه سطح از هستی‌شناسی هستند.

۲,۱,۳ انسان‌شناسی (فناوری) یادگیری الکترونیکی

این مساله در فلسفه هستی و نیز در دیدگاه پست مدرنیسم نیز بحث شده است. در پست مدرنیسم نیز به نسبت بین فناوری و انسان توجه خاصی می‌شود به خصوص فناوری رایانه از جمله این موارد است. اندیشمندانی بوده‌اند که از فناوری و تاثیرات نامطلوب آن بر زندگی انسان انتقاد نموده‌اند. ایلول^۱ معتقد است که فناوری تنها وسیله نیست، بلکه راه و روش زندگی ما را تعیین کرده و چار چوب زندگی ما را معین می‌کند، از نظر او اگر چه فناوری پیشرفت داشته ولی هر پیشرفتی هزینه ای دارد. پیشرفت فناوری مسائل و مشکلات بسیار بیشتر از آنچه حل می‌کند ایجاد می‌کند، پیشرفت فناوری تاثیرات غیرقابل پیش بینی ایجاد می‌کند، ذهن بشر با ارزش‌های فنی اداره می‌شود، انسان‌ها برای تصمیم‌گیری، آزاد نیستند، فناوری، هرگز

^۱.Elull

نمی تواند آزادی اصیل را به انسان اعطا کند فن یک عقلانیتی از خود ایجاد می کند که تصمیم عقلانی انسان باید بر اساس و طبق آن باشد (گومز، ۲۰۱۰). باید گفت که فناوری با تمام خدماتی که ممکن است برای بشر انجام دهد تبعات و هزینه هایی نیز ممکن است برای انسان داشته باشد. برگانو^۱ (۲۰۰۸) با تبیین موقعیت های مرزی برای انسان، فناوری را یکی از آن ها می داند و معتقد است فناوری به وسیله انسان ساخته شده است و بر ما تحمیل می شود. او معتقد است به وجود آمدن دانش فنی در تاریخ بشر به ما یک نیروی بالقوه ای داد که از خودمان دور شده و بر طبیعت مسلط شویم، هم چنین فناوری به ما وسیله ای داد که توانایی شناخت خود را دگرگون و گسترش دهیم. از نظر او، فناوری از طرفی ما را آزاد و از طرفی در بند می کند. ابداعات بشری باعث بهبود کیفیت زندگی می شود؛ ولی در مواقعی آثار تخریبی مهلکی هم دارند. پیشرفت فناوری موجب ماشینی شدن هستی انسان شده است و نوعی اضطراب و عدم اطمینان در انسان ایجاد کرده است. در واقع به نظر می رسد فناوری متوجه بیرون است و بر کنترل و تسلط بر بیرون توجه دارد و تمرکز انسان بر بیرون از خود و کنترل جهان بیرون به نوعی کنترل و تمرکز درون را دچار مشکل می کند. از این روست که اندیشمندان مختلف به ویژه اندیشمندان هستی هشدار می دهند که توجه به فناوری نباید باعث غفلت آدمی از خود و از درون شود.

مارسل معتقد است پیشرفت فناوری باید با تلاش انسان در درون خود برای غلبه بر خویشتن خود همراه شود اما او معتقد است که در جهان امروز چنین اتفاقی نیفتاده است: «متاسفانه آنچه ما باید هنوز بپرسیم این است که آیا برای هر فردی که هر روز بیش تر و بیش تر از مزایایی که پیشرفت فن برای او فراهم کرده استفاده می کند چنین تلاشی برای غلبه بر تسلط بر نقش سخت و سخت تر شده است؟» (مارسل، ۲۰۰۸: ۱۴۰).

مارسل از پیشرفت فناوری حمایت کرده و معتقد است که پیشرفت فنی چیز خوبی است به شرط اینکه از طریق فناوری بتوان امکاناتی برای انسان فراهم کرد؛ ولی اگر چنین نباشد کار اشتباهی مرتکب شده- ایم. (هرناندز^۲، ۲۰۱۱). بنابراین نمی توان گفت حوزه فناوری فی نفسه شر است یا که پیشرفت فنی باید چنین

^۱. Berguno

^۲. Hernandez

باشد. به زعم مارسل پیشرفت فناوری می تواند امید را رشد دهد بنابراین مهم و الزامی هست که پیشرفت بشر از طریق فناوری را ادامه دهیم. اما باید رابطه واقعی بین فناوری و انسان این باشد که بین پیشرفت فنی و پیشرفت خود انسان تناسب باشد. چون انسان ها ذاتا خلاق هستند. آن ها همیشه جذب پیشرفت فناوری می شوند اما این جذب شدن می تواند منجر به ماده گرایی شود و منجر به جدایی از خود و از دیگران شود (همان، ۲۰۱۱: ۷۷). مارسل معتقد است بیشتر مردم جذب آخرین دستاوردهای فناوری می شوند بدون این که بدانند تفکر آن ها می تواند با بها دادن بیش از اندازه به خوبی های فناوری، فریب داده شود.

پیشرفت فناوری منجر به این می شود که انسان ها معتقد باشند که هستی^۱ آن ها می تواند طوری باشد که به عنوان همه جا و همه زمان حاضر^۲ باشد (هرناندز، ۲۰۱۱). این فرصت حضور در همه جا و در تمام زمان ها فرد را در خطر این اعتقاد قرار می دهد که خود را همه جا حاضر تلقی کرده و فردی که همه وقت برای همه کس است بدون این که در مورد حضور درست و به جا بیندیشد او خود را گم خواهد کرد (همان، ۲۰۱۱: ۸۱). بنابراین مارسل ضمن دیدن جنبه های مثبت فناوری جنبه های دیگر آن که منجر به بیگانگی انسان از خود و مطیع فناوری شدن می تواند باشد را متذکر می شود. از این رو لازمه استفاده مناسب از فناوری این است که جنبه های انسانی آن که در واقع رابطه آن با انسان و شرایط انسانی است مورد توجه باشد به طوری که فناوری بر انسان تسلط پیدا نکند. حال در این بین نقش و ویژگی یادگیرنده در یادگیری الکترونیکی (به عنوان یک از مظاهر فناوری) این است که بتواند استفاده معقولانه از یادگیری الکترونیکی داشته و خود را بنده احساس نکرده بلکه نقش فعال داشته و به صورت مستمر بر میزان یادگیری خود احاطه و تسلط کامل داشته باشد. در واقع یادگیرنده مستقل باشد. یادگیری مستقل یعنی توانایی به عهده گرفتن یادگیر توسط یادگیرنده. در نظام یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان با توجه به زمینه های دانش قبلی خود، تجربیات، سن، دانش و اطلاعات و نظایر اینها خود عهده دار یادگیری خود هستند؛ بنابراین به یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی باید کمک شود تا انتخاب آگاهانه و مسئولانه در تصمیم گیری بر اساس نیازهای یادگیری خود داشته باشد و بتوانند تکالیف یادگیری خود را طراحی و بررسی کرده و ضمن آگاهی از

^۱. Existence

^۲. Omnipresent

فرآیندهای اندیشه‌ها، قادر به ساخت دانش باشند. از سوی دیگر یادگیرنده در یادگیری الکترونیکی باید مهارت‌های رایانه‌ای کافی با واژه پرداز و صفحه کلید و دیگر سخت افزار و نرم افزارها آشنا باشد. همچنین به دلیل وجود اطلاعات زیاد و انفجار اطلاعات باید دارای تفکر انتقادی، انعطاف‌پذیر، خود انگیخته و منضبط باشد تا دانش و اطلاعات عرضه شده را تنها دانش مفید تلقی نکند و در برخورد با مسائل از مهارت‌های شناختی و فراشناختی خود استفاده کند. و از سوی دیگر از قدرت خود راه‌یابی و برقراری ارتباط الکترونیکی همزمان و ناهمزمان برخوردار باشد و همزمان با پیشرفت فناوری های یادگیری الکترونیکی اطلاعات و دانش خود را به روز کند.

۲,۱,۴ ارزش‌شناسی یادگیری الکترونیکی

ارزش شناسی^۱: ارزش‌شناسی یکی از شاخه‌های فلسفه است که به مطالعه و بررسی انواع مختلف ارزش‌ها از قبیل ارزش‌های مادی، معنوی، مذهبی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، هنری و غیره می‌پردازد (نیکزاد، ۱۳۹۳). اخلاق و زیبایی‌شناسی بخش‌های ارزش‌شناسی را تشکیل می‌دهد.

از دیدگاه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (۱۳۹۰)، ارزش‌ها به جهات مختلفی قابل تقسیم‌اند. در یک تقسیم اولیه، ارزش‌ها به دو قسم ارزش‌های غایی و ابزاری تقسیم می‌شوند. ارزش غایی امری است که به سبب رابطه حقیقی با واقعیت در خود آن، مطلوب واقع گردد ولی ارزش‌های ابزاری اموری هستند که نتایج مطلوب به ارمغان می‌آورند یا این که برای نیل به یک ارزش دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. هم‌چنین در بیان انواع ارزش‌ها می‌توان به ارزش‌های دینی، اخلاقی، اجتماعی، علمی، زیبایی‌شناختی هنری و اقتصادی اشاره کرد (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰).

با توجه به غایی و ابزاری بودن ارزش‌ها می‌توان گفت ارزش‌ها در یادگیری الکترونیکی نیز می‌تواند چنین باشد. ارزش غایی یادگیری الکترونیکی در این است که می‌تواند برای فراگیران منجر به گسترش آموزش، عدالت محوری در دسترسی به منابع و محتوای الکترونیکی و نظایر اینها گردد و از سوی دیگر ارزش ابزاری

^۱ . Axiology

یادگیری الکترونیکی در این است که می‌تواند برای فراگیر نتایج مطلوبی چون اخذ مدرک تحصیلی، احراز شرایط شغلی در آینده و دیگر نتایج مطلوب منجر گردد.

از سوی دیگر با عنایت به سند تحول بنیادین طبقه بندی دیگر در مورد ارزش ها، مطلق یا نسبی بودن آن هاست. مطلق یا نسبی بودن ارزش ها، با ثبات یا تغییرپذیری ارزش ها در ارتباط است. مطلق بودن ارزش ها، ثبات کامل آن ها را در موقعیت های مختلف به دنبال دارد. یعنی برخی از ارزش ها می توانند به طور مطلق و بدون هیچ قید و شرطی معتبر باشند و به طور مطلق با ارزش تلقی گردند، یعنی همیشه و در همه جا با ارزش اند. پاره‌ای از ارزش ها نیز، تنها با توجه به شرایط و موقعیت های خاص، ممکن است مطلوب واقع گردند. (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰).

بنابراین از دیدگاه اسلام و سند تحول بنیادین ارزش‌ها مطلق، انواع و مراتب مختلف دارند و به شکل سلسله مراتبی با غایت اصیل زندگی آدمی - یعنی قرب الی الله - ارتباط دارند.

یکی از بخشهای مهم ارزش‌شناسی حوزه اخلاق است و در حیطه یادگیری الکترونیکی نیز اخلاق جایگاه ویژه‌ای دارد. محیط حاکم بر یادگیری الکترونیکی با محیط رایج در آموزش حضوری متفاوت است. اگر چه اصول و ارزش های اخلاقی بعضاً کلی و جهان شمولند اما ممکن است هر یک از این مفاهیم در حوزه های مختلف مصادیقی متفاوت از دیگر حوزه ها پیدا کند. یادگیری الکترونیکی یکی از روش های آموزش و یادگیری است که در سطح جامعه از آن استقبال بسیاری شده، اما هنوز برخی از تولید کنندگان محتوای آموزشی در فضای مجازی دارای اخلاق حرفه‌ای نیستند. به دلیل آزادی موجود در فضای مجازی در مقایسه با دنیای واقعی، نشر مطالب آموزشی نادرست و یا استفاده از منابع آموزشی بدون رعایت حق مولف و منابع آن بیشتر از آموزش سنتی است. همچنین در آموزش مجازی هنوز تعریف درست و جامعی از اخلاق مجازی ارائه نشده و کاربران، فراگیران و مدرسان همانند دنیای واقعی خود را ملزم به رعایت چارچوب اخلاقی نمی دانند. از سوی دیگر از جمله مهم‌ترین مسائل اخلاقی مربوط به فرایندها و آموزش‌دهندگان یادگیری الکترونیکی می‌توان به طراحی نامناسب آرایش دوره و دروس، تقلب، سرقت ادبی، تعدی به حقوق دیگران،

مدیریت نامناسب منابع، عدم توجه و ارتباط مناسب با فراگیران و در کل کیفیت نامناسب آموزش اشاره کرد. در روش آموزش اینترنتی و الکترونیکی تقلب بسیار راحت تر از آموزش چهره به چهره است. در این روش فراگیران می‌توانند مجموعه‌ای از اطلاعات را از طریق تقلب جمع‌آوری کنند و در تکالیف، پروژه‌ها و مقالات خود به کار برند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت گرچه یادگیری الکترونیکی تغییرات وسیع و مطلوبی را در زمینه‌ی آموزش ایجاد کرده است، ولی از سوی دیگر منجر به ایجاد مسائل جدیدی در حیطه‌ی اخلاق و مسؤولیت‌پذیری نیز شده است.

۲,۱,۵ معرفت‌شناسی

معرفت‌شناسی یکی از موضوعات مهم فلسفه معاصر است که ذهن بسیاری از اندیشمندان را به خود مشغول ساخته است. موضوعاتی که در آن به بحث گذاشته می‌شود، عبارت‌اند از: طبیعتِ معرفت^۱، منابع معرفت^۲ و حدّ و مرز معرفت^۳ (دانش‌نامه فلسفی روتلج^۴، ۱۹۹۸).

معرفت‌شناسی شاخه‌ای از فلسفه است که به بررسی ماهیت معرفت می‌پردازد. مهم‌ترین پرسش‌های معرفت‌شناسی این است که ما چه چیزی می‌دانیم و چگونه این دانش را به دست آورده‌ایم (ویلینگ^۵، ۲۰۰۱).

در این بخش به بررسی معرفت‌شناسی اثبات‌گرا، تفسیری و انتقادی پرداخته و نسبت آنها با فناوری و یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

معرفت‌شناسی اثبات‌گرا^۶

این دیدگاه با تکیه بر تجربه به عنوان تنها منبع معرفت، بر تفکر استقرایی^۷ به جای قیاسی^۸ تاکید می‌کند. به نظر پیروان این مکتب، علوم طبیعی برای دستیابی به دانش و شناخت واقعی، باید فقط در راه مشاهده و

^۱ . Nature of Knowledge

^۲ . Sources of Knowledge

^۳ . limits of Knowledge

^۴ . Roteledge Encyclopedia of Philosophy

^۵ . Willing

^۶ . Positivism

^۷ . Inductiv Thinking

^۸ . Deductive Thinking

تجربه گام بردارد و علوم اجتماعی نیز باید علوم طبیعی را الگو قرار داده و تنها به تشریح و تحلیل یافته های تجربی بپردازد (رفیع پور ، ۱۳۸۲: ۳۷ - ۳۸). تجربه گرایی در تبیین رابطه پدیده های مادی، به جای جستجو از علل متافیزیکی در کنار علل مادی، صرفاً به علل مادی پرداخته و به همین دلیل روش آن را در تبیین، "ماتریالیسم متدولوژیک" نام نهادند. این طرز تفکر باعث شده است نگرش خاصی در روش تحقیق، معرفت شناسی و وجود شناسی به وجود آید که بینش فلسفی حاکم بر همه مطالعات و تحقیقات در موضوعات طبیعی و انسانی باشد (ملکیان، ۱۳۷۷).

از نظر پارادایم تحلیلی - تجربی پرسش های اساسی برنامه درسی را پرسش ها یا مقوله های پایدار برنامه درسی می نامند. پرسش های چهارگانه تایلر که در حوزه برنامه درسی چهار مقوله پایدار را در خود جای داده اند بهترین معرف برای توصیف این مقوله ها به شرح زیر می باشند:

۱-مدرسه باید درصدد دستیابی به کدام هدفهای آموزشی و تربیتی باشد؟ (هدف).

۲. چگونه میتوان تجارب یادگیری را انتخاب کرد؟ که با تحقق این هدفها همخوانی داشته باشد؟ (محتوا، یا، تجارب یادگیری).

۳. چگونه می توان تجارب یادگیری را سازماندهی کرد تا به آموزش اثربخش دست یافت؟ (سازماندهی).

۴. چگونه می توان اثربخشی تجارب یادگیری را ارزشیابی کرد؟ (ارزشیابی). (رضایی، ۱۳۸۷).

نسل اول

نظام آموزش باز و از راه دور در سیر تحولات خود نسل های مختلفی را پشت سر گذاشته است. نسل اول این نظام آموزشی که مبتنی بر مدل آموزش مکاتبه ای و برنامه ای بود، بر پایه صنعت چاپ و استفاده از روش آموزش برنامه ای قرار داشت. فناوری صنعت چاپ بافت جدید اجتماعی و عقلانی برای مدارس فراهم آورد و به صورت فناوری مشخص درآمد. (رضایی، ۱۳۸۷).

در ابتدای قرن بیستم رویکرد معرفت شناسی اثبات-گرایی تقریباً به روند ایجاد و رشد تمام رشته های علمی حکمفرما بود، که در این رهگذر برنامه درسی نیز از این قاعده مستثنی نبود. از سوی دیگر، می توان

روانشناسی منطبق با رویکرد معرفت‌شناسی اثبات‌گرا (عینیت‌گرا) را دیدگاهی رفتارگرا دانست. بنابراین، مدیریت علمی فردریک تیلور^۱، سلسله مراتب نیازهای مازلو^۲، حیطه‌های یادگیری بلوم^۳، رفتارگرایی اسکینر^۴، عوامل جامعه‌شناختی، بدون تردید الگوی برنامه‌ریزی تایلر را به عنوان یکی از دستاوردهای نظری اولیه برنامه درسی در شکل‌گیری اولین نسل آموزش باز و از راه دور و هدایت فعالیت‌های عملی آن مطرح می‌سازد.

تایلر^۵ مراحل منطقی یا عقلانی را به صورت نظام یافته برای تصمیم‌گیری برنامه‌درسی مطرح ساخت که از حیث سادگی و جامعیت نیز بی نظیر بود (میلر، ۱۳۹۰). نسل اول آموزش باز و از راه دور، یعنی آموزش مکاتبه‌ای، برنامه مواد و محتوای آموزشی خود را بیشتر بر پایه اصول و یافته‌های رویکرد معرفت‌شناسی اثبات‌گرا تهیه و تدوین نموده است.

معرفت‌شناسی تفسیری

در اواخر قرن نوزدهم، مارکس وبر^۶ و ویلهلم دیلتای^۷ با ارائه نظریه معرفت‌شناسی مبتنی بر تفسیر، روش تفهیمی^۸ را به عنوان روش ویژه در برابر روش تبیینی^۹ مطرح کردند. آنان معتقد بودند که موضوع مورد مطالعه علوم اجتماعی، برخلاف علوم طبیعی، ملموس نیست و به همین دلیل تنها از طریق تفهیم می‌توان به مطلوب دست یافت (رفیع پور، ۱۳۸۲). افزون بر این، واقعیت چیزی ورای ذهن و آگاهی انسان نیست به واقعیت‌های اجتماعی از طریق کنشگران اجتماعی ساخته و به وسیله آنان تفسیر می‌شوند. نگرش تفسیری در قلمرو علوم انسانی بر دگرگون‌شدگی فرهنگی معانی انسانی تاکید می‌ورزد معتقد است که کسانی که با به کارگیری روش علوم طبیعی از بررسی جزئیات فرهنگی سر باز می‌زنند، به یک نوع قشریت و تعصب ظاهری مبتلا می‌شوند و در نتیجه از عناصر اساسی فرهنگ غافل می‌مانند.

^۱ . Frederick Taylor

^۲ . Maslow

^۳ . Boloom

^۴ . Skinner

^۵ . Tayler

^۶ . Max Weber

^۷ . Wilhelm Dilthey

^۸ . Understanding

^۹ . Explanation

گیرتز از تفسیر گرایانی است که معتقد است شکافتن سیستماتیک معانی ویژه هر فرهنگ برای پژوهشگران در علوم انسانی و اجتماعی وجود عینی دارد؛ زیرا مشترکات فرهنگی، بر فرض وجود، بسیار نادرند. اما این سوال مطرح است که چرا تفسیر در قالب روش تفهیمی در مطالعات انسانی، به جای تبیین در قالب روش طبیعی تجربی جایگزین می‌شود. این سوال را پیتر وینچ این گونه جواب می‌دهد که: انسان موجودی اعتبار ساز و زندگی اجتماعی او جز به کمک خلق مفاهیم اعتباری و قراردادی نمی‌گذرد. از این لحاظ، فهم حوادثی که در قلمرو انسانی خصوصاً در قلمرو اجتماعی می‌گذرد میسر نیست، مگر اینکه شخص خودش وارد عالم اعتبارات جامعه شود (لیتل، ۱۳۷۳). به طور خلاصه می‌توان گفت علوم طبیعی خصایصی دارد که تفسیر گرایان از پذیرش آن امتناع می‌ورزند این خصایص عبارتند از: ضابطه آزمون پذیری تجربی، ضابطه هماهنگی منطقی و گردن نهادن به فرایندهای اجتماعی و بین‌الذهانی نقد و ارزیابی.

از منظر پارادایم عملی -تفسیری پرسش‌های اساسی برنامه‌درسی را می‌توان در قالب نظریه شواب، شاخص‌ترین فرد متعلق به این پارادایم، پیگیری نمود. او پرسشهای اساسی برنامه‌درسی بر پایه این پارادایم را در مقوله‌های چهارگانه معلم، یادگیرندگان، موضوع درسی، شرایط محیطی (فیزیکی، فرهنگی و ...) مطرح ساخت (میلر، ۱۳۹۰).

نسل دوم

دیدگاه تفسیری که رویکرد غالب نسل دوم است باعث به وجود آمدن نگرش سیستمی و نظریه‌های علوم ارتباطات و رشد و تکمیل الگوهای نوین آموزشی شد. با این نگاه معلمان ضمن داشتن مهارت‌های لازم در مدیریت یادگیری، باید به تفاوت‌های موجود در شیوه زندگی، علائق و نیازهای یادگیرنده توجه کنند؛ به گونه‌ای که به جای تحمیل نظر خود به عنوان یک متخصص و اهل فن چون مدیر، تسهیل کننده امور باشند (رضایی و پاک‌سرشت، ۱۳۸۷).

بنابراین فرایند برنامه‌درسی در نسل دوم آموزش باز و از راه دور رویکرد معرفت‌شناسی تفسیری است. با ابداع فناوریهای جدید، فناوری‌های مناسبی به خدمت کلاس درس درآمد. از نخستین نمونه‌های

آنها می‌توان از پروژکتور اپیدیاسکوپ^۱، پروژکتور اوپیک و پروژکتور فیلم نام برد. رادیو و تلویزیون فرصتهایی را برای یادگیری هم در مدارس و هم در خارج از مدارس پدید آورد و این فرصتها به کمک رایانه‌های متصل به شبکه افزایش بیشتری یافت. نظام آموزش باز و از راه دور یادگیری از راه دور را وارد مرحله‌ای فراتر از استفاده از رادیو و تلویزیون نمود. استفاده از لوح‌های فشرده و سایر لوح‌های ویدئویی رواج یافت. یک تفاوت در سطح، نه در نوع، نسبت به گذشته در آن است که آخرین فناوری‌ها، یعنی فناوری اطلاعات و ارتباطات، فقط در راستای کمک به یادگیری نیست بلکه خود موضوع درس-هاست (رضایی، ۱۳۸۷).

به طور کلی، می‌توان گفت که نسل دوم آموزش باز و از راه دور، در تدارک مواد آموزشی چاپی و برنامه‌های دیداری و شنیداری و، همچنین، لوح‌های فشرده تعاملگر و آموزش مبتنی بر رایانه از اصول مکتب شناخت‌گرایی استفاده می‌کند. بنابراین، با توجه به نوع عقلانیت مستتر در پارادایم عملی - تفسیری شوبرت یا علاقه معرفتی که هابرماس آن را علاقه به حفظ و توسعه تفاهم می‌نامد، انسانها با تأکید بر مفاهمه و تعامل ارتباطی نقشی فعال در ساخت دانش و معرفت در جامعه برعهده می‌گیرند.

معرفت‌شناسی انتقادی

نظریه انتقادی محتوای شناختی دارد، نظریه انتقادی هم چنین برای تصدیق این نکته اهمیت زیادی قایل است که شناخت یا معرفت قدرت را می‌سازد. در رویکرد معرفت‌شناسی انتقادی به دو عنصر مرتبط با هم در آموزش و پرورش توجه می‌گردد. این دو عنصر عبارتند از نقادی و اصلاح.

بنابراین هدف و رسالت علم باید رهایی انسان از جبرهایی باشد که در راه خود مختاری او مانع ایجاد کرده است. بدین ترتیب صاحب نظران مکتب انتقادی بر مبنای خطوط راهنمای فوق به تحلیل و تبیین وانتقاد از وجوه مختلف مسایل اجتماعی مانند هویت فردی، روابط خانوادگی، شخصیت اقتدارگر، صنعت فرهنگ، دیوان سالاری پیچیده و در حال گسترش، دولت، اقتدار، سیاست، فرهنگ و اقتصاد اقدام کرده اند. وبه این منظور سلطه

^۱ . Epidiascope

فرهنگی رانقد، و تعلیم و تربیت را به طور ضمنی و جزئی از فرهنگ بررسی کرده اند، اما نسل بعدی نظریه پردازان انتقادی به طور مستقیم به بررسی نظام های آموزشی اقدام نمودند و الگوی انتقادی یا رادیکال را عرضه کردند (دیناروند و ایمانی، ۱۳۸۷).

از منظر پارادایم انتقادی یا رهایی بخش پرسش های اساسی زیر مطرح است:

۱. در مدرسه (نظام آموزشی) دانش چگونه باز تولید می گردد؟
۲. در مدرسه شاگردان چه منابع دانشی را فرامی گیرند؟
۳. شاگردان و معلمان با تکیه بر تجارب زیستی خود در برابر آنچه که در مدرسه ارائه می شود چگونه مقاومت کرده یا به آن اعتراض می نمایند؟
۴. تجارب کسب شده در مدرسه چه اثری بر نگرش شاگردان و معلمان بر جای می گذارد؟
۵. آیا این آثار در راستای رها سازی، برابری و عدالت اجتماعی بوده است یا خیر؟
۶. چگونه می توان شاگردان را به سمت و سوی آزادی، برابری و عدالت اجتماعی افزون تر جهت داد؟ (رضایی، ۱۳۸۷).

نسل سوم

در نسل سوم آموزش باز و از راه دور که بیشتر به صورت مجازی طراحی و آماده می شود فرایند برنامه درسی با تأثیر از آگاهی دو عامل مهم زیر صورت می گیرد:

۱. ساخت گرایی
 ۲. قدرت فناوری های الکترونیکی امروزی.
- رویکرد معرفت شناسی در نسل سوم آموزش باز و از راه دور یعنی آموزش مجازی رویکردی انتقادی است که رویکرد روانشناسی غالب در این حوزه نیز رویکرد ساختگرایی می باشد.

نظریه پردازان انتقادی در مورد فناوری های آموزشی دیدگاهی دوگانه دارند: برخی فناوری های آموزشی را ابزاری برای انتقال دانش از پیش انتخاب شده در اذهان فراگیران می دانند و معتقدند که، اگر چه فناوری های آموزشی بهتر از کتابهای درسی خشک و روش آموزش به شکل سخنرانی است، اما اهداف تغییر نکرده است. در همین رابطه نیکولز اشاره دارد که، فناوری های آموزشی به تعلیم و تربیت و محیط زیست زیان می رسانند، زیرا متخصصان فناوری های آموزشی، دانسته و خودسرانه مسایل نابرابری های آموزشی و بوم شناختی را نادیده می گیرند (به نقل از آقازاده و دبیری نژاد اصفهانی، ۱۳۸۰). اما باید توجه داشت که همه متفکران انتقادی در رابطه با فناوری های آموزشی نگاهی منفی ندارند؛ بسیاری از آن ها معتقدند که، فناوری های ارتباطی، هم بر فرایند و هم بر پیامدهای آن اثر گذاشته، امکان برقراری ارتباط های فراوان و چند منظوره را در اختیار یادگیرنده قرار می دهد که، تداوم آن به شکل گیری اجتماع های کوچک و متعدد در مدرسه یاری می رساند. برای نمونه، یکی از انگیزه های اصلی تلفیق فناوری اطلاعات در آموزش این است که، یادگیری مستقل را در دانش آموزان تقویت نمایند، تا از این طریق آن ها دانش خود را ساخته، خود را در اعمال شناختی درگیر نمایند. چیزی که انجام آن در یک کلاس درس به شیوه سنتی میسر نیست (بیرمی پورو همکاران، ۱۳۸۹).

نظریه پردازان انتقادی تعلیم و تربیت نیز معتقدند، با ورود فناوری اطلاعات در حوزه تعلیم و تربیت روابط ناعادلانه بین گروه های غالب و مغلوب تغییر نمی کند زیرا رویارویی ارزشی خنثی دیدگاه مدرن به فناوری تعلیم و تربیت را به فرایند نظام دار حاکمیت ارزش ها و هنجارهای گروه های غالب تبدیل خواهد کرد. با نگاه به فناوری اطلاعات چون امری عینی و خنثی، (۱) قادر به تشخیص و تبیین ابعاد ایدئولوژیک هنجارین و مطرح نشده برنامه درسی پنهان چون، نابرابری های حاصل از جنسیت و سایر طبقه بندی های اجتماعی نخواهیم بود. هم چنین قادر به تشخیص و بر ملا کردن نیت های و هدف های ظالمانه صاحبان نهادهای قدرت اقتصادی و سیاسی در وارد کردن فناوری اطلاعات به حوزه تعلیم و تربیت نخواهیم بود؛ (۲) خطر دیگر جهان بینی فناورانه است که، دیدگاه مدرنیزم حامی آن بود. در این جهان بینی، منطق حاکم بر فناوری اطلاعات نوعی خرد گرایی صرف و انتزاعی است. حال با نگاه محتوا نگر، فناوری اطلاعات منطق خود را بر جهان نیز

حاکم می گرداند و بنابراین به نوعی خردگرایی فناورانه می رسیم که، مدعی است به طور دقیق و مداوم همه روابط بین پدیده ها را بررسی، آشکار و برنامه ریزی می کند. در این صورت شناخت، عمل و یادگیری انسانی رنگ و بوی فناورانه به خود می گیرد و به تبع آن زندگی اجتماعی بشری فناورانه می شود. در چنین جامعه ای انسان ها باید خود را مطیع منشا نظام اجتماعی یعنی فناوری اطلاعات ساخته و با آن هماهنگ شوند. زیرا انسان ها فقط قادرند انرژی مورد نیاز نظام اجتماعی را فراهم کنند و قادر به هدایت آن نیستند و بدین ترتیب انسان برده فناوری اطلاعات خواهد شد. در چنین شرایطی و به دلیل اینکه رفتار انسانی باید حامی نظام فناورانه حاکم باشد، این رفتار زمانی ارزشمند است که، کارکرد خود را که حمایت از نظام فناورانه است، به طرز شایسته ای انجام دهد. به عبارت دیگر، هدف عمل انسانی، حفظ نظام اجتماعی و ارزش ها و معیارهای مشخص آن نظام خواهد بود، پس باید به ارزش ها و معیارهای نظام حاکم گردن نهاد و آن ها را بدون پرسش پذیرفت. و بدین ترتیب فناوری اطلاعات در خدمت قدرت حاکم در می آید (ضرغامی، ۱۳۸۸).

در موسسه های نسل سوم آموزش باز و از دور محیط جدید یادگیری بسیار متفاوت است و بیشتر به صورت مجازی طراحی و آماده شده اند. رسانه های آموزشی اینترنتی، محیط های یادگیری جدا شده و فردی موجود در موسسه های آموزش و از دور را به محیط های ارتباطی گروهی تبدیل می کنند. (رضایی و پاک سرشت، ۱۳۸۷). نظام آموزش در نسل سوم با توجه به دیدگاه سازه گرایی، غیرمتمرکز، تاکید بر فکر و ارزشیابی و سنجش بخشی از فرآیند یادگیری است. برنامه درسی در سازه گرایی مبتنی بر حذف برنامه استاندارد، تمرکز بر فرد یادگیرنده و تاکید بر بافت اجتماعی است.

۲,۱,۶ دیدگاه دریفوس^۱ درباره یادگیری الکترونیکی

دریفوس فارغ التحصیل دانشگاه هاروارد مدرس فلسفه در موسسه تکنولوژی ماساچوست^۲ و استاد دانشگاه برکلی، در کتاب "درباره اینترنت؛ نگاهی فلسفی به اینترنت، آنچه اینترنت نمی تواند انجام دهد" خاطرنشان می کند که ما در استفاده از اینترنت باید به خاطر داشته باشیم که فرهنگ ما پیش از این دو بار به خاطر وسوسه افلاطونی - مسیحی برای تلاش در جهت خلاص شدن از بدن های آسیب پذیر سقوط کرده و به

^۱ . Deryfus

^۲ . MIT: Massachusetts Institute of Technology

نهیلیسم رسیده است. در این باره فعلی، در مقابل این وسوسه مقاومت کنیم و بدن هایمان را تصدیق کنیم، نه علی‌رغم فانی بودن و آسیب پذیری آنها، بلکه به این علت که بدن‌هایمان، همان‌طور که نیچه معتقد بود، ما در واقع هیچ چیز نیستیم. وی بر این اعتقاد است که شکل واقعی و حرکت بدن‌ها نقش تعیین کننده در معنی دار شدن جهان برای ما دارد، چنان که از فقدان تجسد، به فقدان توانایی تشخیص مناسبت‌ها و ربط‌ها می‌انجامد. وی با تاکید بر اهمیت واجد مقصود بودن تدریس و یادگیری، نیز شاگردی کردن و نیاز به تقلید، می‌گوید انسان‌ها بدون درگیری و حضور، قادر به کسب مهارت‌ها نیستند. فقدان پیوستگی و هماهنگی پیش‌زمینه‌ای که خصوصیت حضور از راه دور است به فقدان درک واقعیت افراد و اشیا می‌انجامد. معنا در زندگی‌های ما نیاز به تعهد صادقانه دارد و تعهد واقعی نیز به خطر پذیری واقعی نیازمند است. گمنامی و امنیت (بی‌دغدغه) تعهد‌های مجازی بر روی شبکه، به زندگی بدون معنا منتهی می‌شود (دریفوس، ۱۳۸۹).

مددپور در مقاله‌ای (۱۳۸۴) به بررسی اندیشه‌های دریفوس درباره یادگیری می‌پردازد و به بیان چکیده‌ای از اندیشه‌های وی در نقد ستایشگران توانمندی فناوری اطلاعات، با توجه به دو اثر منتشر شده او می‌پردازد و می‌گوید:

"جالب است بدانید دریفوس از جمله اولین استادانی است که در گفتارهای خود را در اینترنت گذاشته است. کلاس‌های اینترنتی صدایش را می‌شنویم که می‌گوید: " این اینترنتی‌ها فکر می‌کنند فناپذیر شده‌اند چون می‌توانند از همه کار‌هایشان و شاید از کل وجودشان نسخه پشتیبان تهیه کنند. دانشجوی طی مراحل یادگیری از طریق تدریس، تمرین و نهایتاً کارآموزی در یک حوزه خاص و در زندگی روزمره متخصص می‌شود. به این ترتیب این پرسش به صورت زیر در می‌آید: آیا وب این مراحل آموزش را اجرا و تشویق می‌کند؟" (مددپور، ۱۳۸۴: ۳۵۸).

از منظر دریفوس یادگیری شامل هفت مرحله است: ۱. مرحله مبتدی؛ ۲. مرحله مبتدی پیشرفته؛ ۳. سطح کاردانی؛ ۴. مرحله تبحر؛ ۵. مرحله خبرگی؛ ۶. مرحله استادی؛ ۷. مرحله خرد عملی.

استدلال وی این است که از مرحله سه به بعد، یادگیرنده نیاز به حضور مستقیم آموزشیار در کنار خود دارد. امری که در شبکه اتفاق نمی‌افتد. به عبارتی یادگیری از طریق شبکه در مرحله دوم متوقف می‌شود. چنین امری لزوم ارائه یادگیری‌های الکترونیکی به صورت تلفیقی را شدت می‌بخشد. با این وجود دریفوس استدلال می‌کند حتی در آموزش حضوری نیز به دلیل طراحی بد آموزش به مراحل بالای یادگیری ذکر شده نمی‌توان رسید و حتی با تبدیل این آموزش به آموزش الکترونیکی چیزی از دست نخواهیم داد.

بررسی دیدگاه دریفوس

به نظر می‌رسد دیدگاه دریفوس، واکنشی به تقدیس کنندگان فناوری است. اگرچه آنچه وی مطرح می‌کند از پشتوانه علمی برخوردار است در موقعیت کنونی معارضه با آن دشوار، اما یادگیری الکترونیکی نیز به عنوان یک واقعیت خود را بر نظام‌های آموزشی تحمیل نموده و به عنوان یک راه حل پذیرفته شده است. آیا نفی آن موجب رفع نواقص و نارسایی‌هایش می‌شود؟ باز هم به نظر می‌رسد دیدگاه نقادانه دریفوس به فناوری‌های نوین، معطوف به جایگزینی آموزش کلاسی و چهره به چهره و یادگیری الکترونیکی است؛ در حالیکه این گزینه عقلانی و صحیح وجود دارد که باید به یادگیری الکترونیکی به مثابه مکمل، تسهیل کننده و تقویت کننده یادگیری نگریسته شود. یافته‌های پژوهشی نیز از کارآمد بودن یادگیری الکترونیکی (به شرط طراحی و اجرای مناسب) در یادگیری و مهارت آموزی در برخی عرصه‌ها دارد. در عین حال، بستر آموزش‌های کوتاه مدت، آموزش مستمر و آموزش‌های مهارتی که در سازمانها رایج است، محیط الکترونیکی وب است. در مورد آموزش مستمر، باید تاکید شود که از گذشته دور، به عنوان یک شیوه اساسی از آموزش از راه دور استفاده شده است. شاید در نظام‌های آموزشی رسمی هم جایگزین مناسبی برای آن یافت نشود. در بیان کلی‌تر باید گفت علیرغم تاکید دریفوس بر یادگیری در کلاس، یادگیری پدیده‌ای پیچیده‌تر از آن است که در چارچوب کلاس درس محدود شود. عطاران، ضمن پرهیز از مناقشه در کلیت دیدگاه دریفوس، به طرح سوالی در این زمینه می‌پردازد.

به زعم عطاران بر اساس نظر دریفوس، آموزشی که در آن روابط چهره به چهره شاگرد و معلم صورت نمی‌گیرد، از هفت مرحله متکامل یادگیری حداکثر به سه سطح دست می‌یابد و دانش آموز را از نیل به مراحل عالی تر محروم می‌کند. اگر فرض مذکور را بپذیریم، بی آنکه در دعوی دریفوس مناقشه کنیم، دو نکته اساسی مطرح می‌شود: نخست اینکه آیا نظام سنتی موجود در شرایط کنونی دانش‌آموزان را از این مراحل فراتر می‌برد که به دلیل بی‌بهره بودن فضای مجازی از این قابلیت‌ها خود را از امکانات این فضا محروم کنیم؟ این پرسشی جدید که همواره در مقابل نظام‌های آموزشی سنتی نظام سنتی آموزش قرار داشته است و اگر بپذیریم نظام سنتی موجود با مراحل نهایی مورد نظر دریفوس فاصله زیادی دارد، با انتقال نظام آموزش به فضای مجازی در واقع چیزی را از دست نداده‌ایم. نکته دوم این است که اگر ادله دریفوس را بپذیریم و باور کنیم که آموزش چهره به چهره در کلاس و هر مکان مادی دیگر، قابلیت‌هایی دارد که فضای مجازی آن قابلیت را ندارد، می‌توان به دلیل این که بسیاری از افراد در همان سطوح نازل یادگیری مورد نظر دریفوس محروم‌اند، طراحی فضای‌های آموزش مجازی را مدلل کرد. با توجه به گروه‌های جمعیتی خاص از هرگونه آموزش - حتی در سطوح پایین - نیز محروم‌اند، گسترش فضاهای آموزش مجازی ضرورتی است، گرچه به مراحل عالی یادگیری در این طرح دست نیابیم. برخی از این گروه‌ها عبارت است از: ناتوانان جسمی، بیکاران، جوانان، زنان و دختران، پناهنده‌ها و مهاجران و ... (عطاران، ۱۳۸۶).

به هر حال یادگیری الکترونیکی به گونه‌ای که رایج است و انتظار می‌رود به سرعت ارتقا یابد، در مجامع آموزشی کارکرد خاص خود را یافته است. موافقت یا مخالفت تأثیر چندانی در اصل موضوع ندارد. یادگیری الکترونیکی خلاء‌هایی را پر کرده است، نیازهایی را پاسخ گفته و تسهیلاتی را در عرصه آموزش ایجاد کرده است. باید این پدیده را به با همه محدودیت‌هایی که در این خصوص مطرح شده پذیرا بود. تجربه بشری نشان داده است که انکار و نهی، شیوه موفقی نیست.

۲,۱,۷ جهانی شدن، چند فرهنگی شدن جوامع و یادگیری مادام العمر و نسبت آن با یادگیری الکترونیکی

۲,۱,۷,۱ جهانی شدن

واژه "جهانی"^۱ بیش از ۴۰۰ سال است که کاربرد دارد؛ اما اصطلاحاتی چون "جهانی گرایی"^۲، "جهانی کردن"^۳، "جهانی سازی"^۴ و "جهانی شدن"^۵ تنها از حدود دهه ۱۹۶۰ میلادی رواج یافتند و تا اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی اعتبار علمی چندانی نداشتند (والترز، ۱۳۷۹). به نظر رابرتسون (۱۳۹۲)، جهانی شدن، درهم فشرده شدن جهان و تبدیل شدن آن به جهان واحد می‌باشد. بنابراین جهانی شدن گسترش مناسبات اقتصادی، علمی، فرهنگی و سیاسی ملل جهان، فراتر از مرزهای دولت - ملت که خود به خود منجر به ایجاد وجوه مشترکی بین اجتماعات بشری می‌شود.

جهانی شدن دارای ابعاد مختلف مانند جهانی شدن و اقتصاد، جهانی شدن و سیاست، جهانی شدن و فرهنگ و جهانی شدن و تعلیم و تربیت می‌باشد. بنابراین امروزه، جهانی شدن به یک پدیده فراگیر تبدیل شده است که عرصه های متعددی را در بر می‌گیرد. یکی از مهمترین این عرصه ها، عرصه های تعلیم و تربیت و یادگیری الکترونیکی است. تعلیم و تربیت در مسیری قرار گرفته است که باید پاسخ مطلوبی به این جهانی شدن بدهد، زیرا آموزش و پرورش خواه ناخواه در تیررس این پدیده قرار دارد. بهترین کار در چنین موقعیتی این است که متخصصین این عرصه، برنامه‌های آموزشی و یادگیری را به گونه ای تنظیم کنند که در عین بهره گیری از فرصت های پیش آمده در این عرصه، کمترین آسیب را از تهدیدهای آن ببینند. یادگیری الکترونیکی یکی از مولفه‌های جهانی شدن تعلیم و تربیت است.

^۱ . Global

^۲ . Globalism

^۳ . Globalize

^۴ . Globalizing

^۵ . Globalization

در مقایسه‌ی آموزش الکترونیکی با آموزش سنتی در عصر جهانی شدن می‌توان گفت هر رشد و تغییری وابسته به عواملی است. در حوزه‌ی آموزشهای مجازی عوامل فنی و غیرفنی بسیاری دخیل‌اند که باعث تمایز شکل سنتی و مجازی می‌شوند. بعضی از این تمایزها در جدول زیر نشان داده شده‌اند.

تمایزهای آموزش الکترونیکی با آموزش سنتی

ردیف	شاخص	آموزش سنتی	آموزش الکترونیکی
۱	فلسفه‌ی وجودی	دانشجو به دنبال دانش	دانش به دنبال دانشجو
۲	مأموریت	یاددهی / یادگیری	یادگیری
۳	راهبرد	یکتایی روش آموزش	تنوع روش‌های آموزش
۴	کلاس	با ظرفیت محدود	با ظرفیت تقریباً نامحدود
۵	دانشجو	تمام وقت	پاره وقت
۶	استاد	تمام وقت	پاره وقت، باتجربه‌ی بسیار
۷	شیوه‌ی تدریس	مبهم، غیرقابل اندازه‌گیری	شفاف، قابل اندازه‌گیری
۸	فناوری آموزشی	سخن‌گرا، استادمحور	جامعیت‌گرا، دانشجومحور
۹	مواد درسی	منابع مکتوب، غیرفعال	منابع فرارسانه‌ای، فعال
۱۰	تجهیزات کالبدی	بسیار وسیع	بسیار اندک
۱۱	تجهیزات ارتباطی	بسیار اندک	بسیار وسیع
۱۲	تقویم کلاسی	منظم، از پیش تعیین شده	نامنظم، منطبق با تقویم فردی
۱۳	لوازم تحقیق	ایستا و گرانبها	متحرک و ارزان
۱۴	تعامل آموزشی	مستقیم (رودررو)	نیمه مستقل / غیرمستقیم
۱۵	مدیریت	پیچیده	پیچیده و بسیار تخصصی
۱۶	الزامات دانشجویی	توان‌مندی علمی	توان‌مندی علمی و توان‌مندی شبکه‌ای
۱۷	هزینه	زیاد	زیاد

(جافی^۱، ۲۰۱۱، به نقل از بابایی، ۱۳۸۹).

^۱. Jaffee

۲،۱،۷،۲ چالش‌های یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها در عصر جهانی شدن

متفکران رفتار سازمانی عوامل و عناصر فرایند آموزش را با توجه به تحولات جدید خصوصاً تحولات فناوریانه تغییر داده‌اند و برای ارائه‌ی آموزش اثربخش روش جدیدی پیشنهاد می‌کنند. از نظر آنان شیوه‌های مدرن می‌توانند با بهره‌گیری از عناصر اطلاعات راه آموزش را سریع‌تر و نتایج آن را عملی‌تر کنند. از این رو نظام آموزشی مدرن کیفی، تحقیقی، نامحدود و متنوع است و وظیفه‌ی فراگیران در این نظام مدیریت اطلاعات و تولید دانش است. در نتیجه به نظر می‌رسد در نهادهای سازمانی به جهت نوع رفتار، سن مخاطبان، سبک روابط، رشد فناوریانه و... با مشکلات متعددی مواجه‌اند که شناسایی و ارائه‌ی راه‌کار مناسب جهت از بین بردن این مشکلات لازم و ضروری به نظر می‌رسد. این مشکلات عبارت‌اند از:

(۱) نبود جای‌گاه مناسب برای آموزش الکترونیک در سازمان‌ها و مؤسسات

هرچند آموزش مجازی (الکترونیک) منجر به کاهش هزینه‌های اجرای آموزش، افزایش بهره‌وری، صرفه‌جویی در زمان، حذف تردد کارکنان به محل‌های آموزشی و ده‌ها مزایای دیگر می‌شود، ولی ضرورت فرهنگ‌پذیرش و مزایای این نوع آموزش هنوز برای بسیاری از مدیران و مسئولان سازمان‌ها روشن نشده است. دلیل این امر را می‌توان در وجود نداشتن راهبردها به‌طور کلی و راهبردهای آموزشی به‌طور خاص دانست. نبود راهبردها در سازمان‌ها منجر به انجام فعالیت‌های پراکنده و استفاده از روش‌ها و فنون قدیمی در انجام فعالیت‌ها می‌شود. بر همین اساس نبود جای‌گاه مناسب برای این نوع آموزش منجر به انجام فعالیت‌های آموزشی با روش‌های رایج سنتی و صرف هزینه‌ی آموزشی زیاد شده است؛ فعالیت‌های آموزشی‌ای که می‌توان با استفاده از فناوری‌های نوین هزینه‌ی اجرای آن‌ها را کاهش و کیفیت آن را نیز افزایش داد (نجفی و مردانی ۱۳۸۶).

(۲) مشکلات مربوط به پایین بودن سواد اطلاعاتی کارکنان مؤسسات و سازمان‌ها

لازمه‌ی اجرای آموزش الکترونیک ارائه‌ی سواد اطلاعاتی به کارکنان و کاربران سیستم است. در سازمان‌هایی که فناوری وارد شده است ولی کارکنان سازمان آمادگی و سواد اطلاعاتی لازم جهت استفاده از آن را ندارند

مشکلاتی از جمله موارد زیر رخ می‌دهد: هراس و اضطراب برخی افراد از رویارویی با رایانه و استفاده از آن؛ احساس ترس و شرمندگی از ناتوانایی در کسب مهارت‌های شغلی لازم؛ کاهش توانایی برای حل مشکل و ترویج حس ناامیدی و نگرانی از افزایش چشم‌گیر ساعات کاری با وجود تعهد برای افزایش کیفیت کار؛ کاهش حس مسئولیت‌پذیری شغلی؛ اختلالات فیزیولوژیک و درهم‌ریختگی خلق‌وخوی افراد و تصور جدایی از سایر کارکنان. علاوه بر موارد فوق در فرایند یادگیری الکترونیک برای کارکنان سازمان‌ها موانع دیگری هم وجود دارد. این موانع طبق نظر پژوهش‌گران عبارت‌اند از: موقعیتی، مؤسسه‌ای، وضعیتی، اطلاعاتی. موانع موقعیتی آن‌هایی‌اند که از موقعیت جاری فرد در زندگی نشئت می‌گیرند. موانع مؤسسه‌ای از خطمشی‌ها، رویه‌ها و عمل‌کردهای سازمان بر می‌آیند. موانع وضعیتی مرتبط با ارزش‌ها، اعتقادات، نگرش‌ها و تجارب زندگی فردی کاربر هستند (ضیایی‌پرور ۱۳۸۶).

۲،۱،۷،۳ زیرساخت‌های یادگیری الکترونیکی در عصر جهانی شدن

یادگیری الکترونیکی در عصر جهانی شدن مستلزم زیرساخت‌های فراوانی است که عبارت‌اند از:

۱. توسعه‌ی مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام سطوح جامعه برای عموم مردم
۲. ترغیب و ترویج پژوهش‌های آموزشی در زمینه‌ی فناوری اطلاعات
۳. گسترش کمی و کیفی تولید نرم‌افزارهای آموزشی
۴. تجهیز مدارس و دانشگاه‌ها به رایانه و دسترسی به شبکه‌های جهانی
۵. توسعه‌ی مراکز آموزش مهارت‌های اطلاعات و ارتباطات
۶. تقویت زیرساخت‌های شبکه‌ی اینترنت در کشور
۷. گسترش سطح دسترسی عموم به رایانه و شبکه‌ی جهانی
۸. توسعه‌ی فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در امور روزمره (ضیایی‌پرور ، ۱۳۸۶).

رشد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات تمامی ابعاد دنیای امروز را دگرگون کرده است. جامعه‌ی امروز به انعطاف، پویایی و خلاقیت نیاز دارد و این نیازها را نظام آموزشی باید از طریق ایجاد فرصت‌های مناسب برای

نوآوری، تعامل، اندیشه‌ورزی، مشکل‌گشایی و چالش با مسائل و مشکلات پیچیده‌ی دنیای کنونی برآورده سازد. ویژگی‌های منحصربه‌فرد آموزش و یادگیری الکترونیکی از جمله فرصت استفاده از چندرسانه‌ای‌ها، فرارسانه‌ها، اتصال و ارتباط با پایگاه‌های دانش جهانی، تعامل و انعطاف‌پذیری و... که از طریق جهانی‌شدن بیش‌ازپیش گسترش یافته است. در این میان با وجود گسترش چشمگیر آموزش الکترونیکی تحت تأثیر جهانی‌شدن آموزش و آموزش عالی در جهان به نظر می‌رسد در کشور ما همچنان آموزش‌های سنتی بیشترین حجم آموزش‌ها را به خود اختصاص داده است. این وضعیت (بهبود یادگیری الکترونیکی در کشور نیاز) نیازمند راه‌کارهای عملیاتی است.

۲،۱،۷،۴ یادگیری مداوم

مفهوم آموزش مداوم^۱ و یادگیری مداوم^۲ اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند. چنان که اسپین و چاپمن (۲۰۰۰) اشاره می‌کنند مفهوم یادگیری مداوم مفهومی پراگماتیک است که تمایل دارد مشکلاتی که به وسیله دولت‌ها ایجاد می‌شوند یا آنها از عهده حل آن‌ها بر نمی‌آیند را حل کند (به نقل از قانیدی، ۱۳۹۵). کانزل^۳ (۲۰۰۰)، نیز آن را مفهومی لغزنده می‌داند که پتانسیل قابل توجهی دارد تا به منظوره‌های گوناگون توسط افراد گوناگون مورد استفاده قرار گیرد. نظر به زمینه‌های گوناگون، مفهوم آموزش مداوم چند وجهی است؛ مفهومی که قرار است بین وضعیت حرفه‌ای، نظری و سیاسی ارتباط برقرار کند. با این حال آموزش مداوم را می‌توان به عنوان نوع یادگیری در حال پیشرفت در نظر آورد که در کنش و واکنش‌های روزانه ما با دیگران و دنیای پیرامون رخ می‌دهد و می‌تواند شکل‌های گوناگون به خود بگیرد؛ رسمی باشد، غیر رسمی باشد و خودراهبر^۴ (کمار،^۵ ۲۰۱۲).

برای آنها که قرار دادن دیدگاه‌های فلسفی در مکاتب و مقولات فلسفی را دشوار و چه بسا ناروا می‌پندارند مراجعه به خود فیلسوان راهی مناسب به نظر می‌رسد. برخی فلاسفه و مربیان نکاتی را بیان کرده‌اند

^۱ . Life long learning

^۲ . Aspin and chapman

^۳ . Kunzel

^۴ . Self-directed learning

^۵ . Kumar

که می‌توان از آنها در ارتباط با فلسفه آموزش مداوم نکاتی را برداشت. سر آغاز همه آنها افلاطون است که نظامی تربیتی را ترسیم می‌کند که تا پنجاه ساگی ادامه دارد اما طرحی برای پس از آن ندارد. برخی دیگر چون دیویی (۱۹۱۶)، مورتیمر آدلر، براملد (۱۳۸۸) و گراس (۱۹۸۱)، باور ندارند که باید اهداف متفاوتی را برای آموزش مداوم به نسبت سایر نظام‌های آموزشی در نظر آورد. با این حال این پرسش اساسی باقی است که چرا آموزش مداوم طرح شده است؟ بسیاری از جمله گرت ویلیامز (۱۹۷۷) سرعت رشد تکنولوژی و تحولات دانش را دلیل آن می‌دانند. می‌توان نیازهای جدید، نقایص نظام‌های تربیتی پیشین و جهان ناآبیت را از دلایل دیگر بر شمرد. این نقل قول از فریره که "تفکر چون عمل لفاظی‌صرف است و عمل چون تفکر اکتیویسم^۲ صرف (فریره، ۱۹۷۲: ۶۰) توضیحی است برای اینکه آموزش مداوم باید زمینه نظری با عملی را ترکیب کند. در همین زمینه الیاس و میریام (۱۹۸۰: ۴) بر این باورند که "ثئوری بدون عمل به یک ایدالیسم توخالی منجر می‌شود و عمل بدون تاملات فلسفی به گونه‌ای اکتیویسم بی‌فکرانه" (به نقل از قائدی، ۱۳۹۵). کلینت تیلور^۳ (۱۹۹۳)، حتی از یادگیرنده مداوم صحبت می‌کند او می‌خواهد نشان دهد یادگیری مداوم باید مبتنی بر فراگیر و برنامه ریزی بر بنیاد خود^۴ باشد.

در عصر ارتباطات و اطلاعات آموزش یادگیری الکترونیکی به مدد فناوری‌های الکترونیکی فرصت مطلوبی را برای رشد و توسعه یادگیری مادام‌العمر در اختیار افراد قرار داده است. اکنون دیگر به مدد فناوری‌ها، یادگیری الکترونیکی دسترسی به دانش و اطلاعات برای همه افراد علاقمند در سنین کودکی تا کهنسالی میسر شده است. در این حوزه، روش‌ها و رویکردهای متفاوتی به مدد دست‌اندرکاران نظام آموزشی آمدند تا انعطاف‌پذیری و کارایی خدمات بیشتر از قبل باشد. از الکترونیکی شدن خدمات گرفته تا محال نشدن کلاس‌های درسی و حتی همراه شدن با آنها با یادگیرنده در هر زمان و هر مکان، همه از تغییرات هستند که در عرصه آموزش و یادگیری الکترونیکی رخ داده است و این نظام آموزشی را به بزرگرایی برای یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل نموده‌اند؛ بزرگرایی که در آن همه افراد با سنین و سلیقه‌های گوناگون می‌توانند در آن

^۱ . verbalism

^۲ . activism

^۳ . Clint taylor

^۴ . Self-planned

قدم بردارند و متناسب با نیازهای یادگیری‌شان به انتخاب مسیرهای فرعی، یعنی موضوعات درسی و روش‌های آموزشی بپردازند.

فراگیران هر نوع روشی را که انتخاب کنند، همگی در یک ویژگی مشترک هستند و آن اینکه صرف نظر از محدودیت‌های زمانی و مکانی می‌تواند در فرآیند یادگیری حضور پیدا کنند. یادگیری که در ۲۴ ساعت شبانه روز و ۷ روز هفته می‌تواند جریان داشته باشد. از این رو می‌توان گفت که این رویکرد آموزشی دسترسی به یادگیری مداوم را بیش از هر زمان دیگری میسر ساخته است. یادگیری الکترونیکی از حیث ابزار یاددهی - یادگیری و همچنین روش‌های به کارگیری ابزار، تغییرات چشمگیری را در دهه‌های اخیر پشت سر گذاشته است.

بنابراین جهان همواره در حال تغییر است و فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز در حال گسترش است و افراد برای تطابق با این تغییرات باید به طور مداوم دانش و مهارت‌های خود را افزایش دهند. در این شرایط یادگیری مداوم برای همه افراد ضروری به نظر می‌رسد. زیرا نظام آموزش رسمی نمی‌تواند پاسخگوی همه نیازهای علمی همه کودکان، نوجوانان، جوانان و بزرگسالان باشد.

۲،۱،۷،۵ جامعه و آموزش چندفرهنگی

چند فرهنگی بودن یکی از موضوعات مهم اجتماعی، سیاسی و فرهنگی بسیاری از جوامع مدرن به شمار می‌آید. گرچه پدیده جامعه چند فرهنگی نسبتاً کهنسال بوده و منشا و تاریخ آن در کشورهای مختلف، متفاوت است؛ اما اهمیت آن به ویژه در عصر جهانی‌گرایی آشکار شده است. در جامعه ایران نیز که به طور تاریخی، چه از زاویه جمعیتی و چه جغرافیایی، چند فرهنگی محسوب می‌شود، این مسئله را دامن زده است. واتسون (۱۳۸۱) معتقد است وقتی سخن از جامعه چند فرهنگی به میان می‌آید، صحبت جامعه مرکب از یک دولت، یک ملت، یک کشور، یک منطقه یا حتی به طور ساده، محلی چون یک شهرستان یا یک مدرسه است که محاط در مرزهای جغرافیایی و از مردمی تشکیل شده که به فرهنگ مختلف تعلق دارند.

بنابراین در چنین جوامعی دولت‌ها باید بپذیرند که هرکس شیوه زندگی خود را داشته باشد، به این شرط آن شیوه و آزادی دیگران تعارض پیدا نکند. تساهل باید بین بی‌طرفی دولت و کثرت‌گرایی سازش برقرار کند. به عبارت دیگر، هنگامی که یک شیوه زندگی آرمانی تحقق می‌یابد که دولت یا افکار عمومی آن را تحمیل نکرده باشد؛ زیرا افراد باید بتوانند خود شیوه زندگی مناسب خویش را برگزینند.

به باور گرانت^۱ (۲۰۱۵)، آموزش چند فرهنگی یک مفهوم فلسفی و یک فرآیند آموزشی است. مفهوم فلسفی است؛ بنا شده بر آرمانهای آزادی، برابری، مساوات و کرامات انسانی. فرآیندی که در مدارس و دیگر موسسات آموزشی رخ داده و تمام حوزه‌های موضوع و دیگر جنبه‌های برنامه درسی را در بر می‌گیرد. فراگیران را برای کنش فعالانه به سوی برابری ساختاری در سازمان‌ها و موسسات آماده می‌کند. به فراگیران کمک می‌کند که خود انگاره‌های مثبت به دست آورند. مهارت‌های تفکر انتقادی و همچنین تصمیم‌گیری دموکراتیک، کنش اجتماعی و مهارت‌های توانمندسازی را تدریس می‌کند.

حال این سوال مطرح می‌شود که فناوری و یادگیری الکترونیکی چه نسبتی با فرهنگ و آموزش چند فرهنگی دارد. مطالب و برنامه یادگیری الکترونیکی در چهارچوب فرهنگ کشور تولید کننده محتوا و برگزار کننده دوره است و یا لاقلاً مطابق معیارهای فرهنگی و مخاطب نیست. چنین وضعیتی در یادگیری چهره به چهره نیز وجود دارد. امکان بروز پدیده انتقال فرهنگی در آموزش سنتی، هنگامی که فردی برای تحصیل از کشوری به کشور دیگر مهاجرت می‌کند، نیز وجود دارد. اما در مقام مقایسه محدودیت‌هایی که در محیط یادگیری درون خطی برای گزینش و جایگزین وجود دارد فراتر از آموزش چهره به چهره است بنابراین در محیط یادگیری درون خطی این نکته جای تامل بیشتری دارد (بابایی، ۱۳۸۹).

بنتلی، تینی و چیآ^۲ (۲۰۰۵) به هشت تفاوت ارزش فرهنگی در یادگیری مبتنی بر اینترنت اشاره کرده‌اند.

^۱ . Grant

^۲ .Bently, Tinney & Chia

- ۱) تفاوت زبانی. زبان و فرهنگ وابسته به یکدیگرند. درک یکی از این دو، بدون توجه به دیگری، بسیار مشکل است. در آماده‌سازی محیط یادگیری درون‌خطی برای یادگیرندگان با زمینه‌های فرهنگی متفاوت، باید از جملات ساده استفاده شود و عبارت‌ها و ضرب‌المثل‌های عامیانه باید خودداری گردد.
- ۲) تفاوت فرهنگ آموزشی. تفاوت فرهنگی، تفاوت ارزش‌ها را به دنبال دارد. مربیان و طراحان دوره باید هنگام طراحی دوره آموزشی برای یادگیرندگان بزرگسال در سطح جهان، نسبت به این موضوع حساس باشند.
- ۳) تفاوت زیرساخت‌های فنی. همه یادگیرندگان در سطح جهان از زیرساخت‌های فنی مانند پهنای باند وسیع برخوردار نیستند. قابل قبول بیست که فرض کنیم یادگیرندگان سایر نقاط جهان، همانند بیشتر آنهایی که در ایالات متحده هستند، می‌توانند با سرعت از مطالب ویدیویی دنباله‌دار و شبیه-سازی‌های پیچیده استفاده کنند.
- ۴) تفاوت جهانی در برابر منطقه‌ای. برخی فرهنگ‌ها بر زمینه محلی تاکید دارند، در حالی که برخی دیگر، چشم اندازه‌های جهانی را ترغیب می‌کنند. مربیان طراحی باید به این تفاوت دیدگاه‌ها واقف باشند.
- ۵) تفاوت سبک یادگیری. یادگیرندگان یاد می‌گیرند که بر اساس در زمینه فرهنگی خود یاد بگیرند. برخی رقابت را در زمینه فرهنگی خود وارد مقوله آموزش می‌کنند، در حالی که برخی فرهنگ‌های دیگر این حالت رقابت پذیرفته شده و مناسب نیست.
- ۶) تفاوت الگوهای استدلال. الگوهای فکری برای حل مسئله، در فرهنگ‌های گوناگون، یکسان نیست، و دیدگاه‌های مختلفی را نسبت به هستی و پدیده‌ها به دنبال دارد.
- ۷) تفاوت فرهنگ فردگرایانه و جمع‌گرایانه. در برخی فرهنگ‌ها، عناصر فردگرایی بیشتر از جمع‌گرایی ترویج می‌شود. این تفاوت فرهنگی می‌تواند موجب بروز مشکل در محیط یادگیری درون خطی شود.

۸) تفاوت زمینه اجتماعی. یادگیرندگان براساس زمینه اجتماعی با آن مواجهند، به اطلاعات واکنش نشان می دهند. تعامل بین یادگیرنده و زمینه مبتنی به فرهنگ جمع‌گرایانه و فردگراانه، اگرچه پیچیده است، اما نیازمند توجه است.

ماهیت فرافرهنگی وب موجب بروز مشکلاتی از حیث قوانین و کنترل دولتی شده است و بیم آن می رود که فرهنگ بین‌المللی کشورهای توسعه یافته، فرهنگهای منطقه‌ای را به مخاطره اندازد. هرچند استفاده یادگیری از راه دور از اینترنت و وب جهانی که عمده‌تاً در عرصه آموزش عالی است اما دامنه استفاده، تدریجاً به مدارس نیز گسترش می یابد (دنیل، ۱۳۸۳).

باید این نکته را در نظر داشت که در محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیری در بستری انجام می‌شود که شاهد نوعی صف‌آرایی بین مولفه‌های فرهنگی هستیم؛ عناصری از یک فرهنگ، آرایش تهاجمی و حالت خودمحورانه دارند و معمولاً به دلیل توانایی فنی، تجربه و دانش، دیگران را مقهور خود می‌سازند. در سوی دیگر افراد از فرهنگهایی که علیرغم پر بار بودن، دچار عقب‌ماندگی فنی و علمی هستند. نگاه جهانی شدن اقتصاد، اگر در حوزه فرهنگ و محیط یادگیری الکترونیکی مبتنی بر اینترنت، اگر به جهانی شدن فرهنگ‌ها تسری یابد و این برای قدرتمندان، یک هدف محسوب شود، زنگ خطر برای فرهنگ‌های دیگر که از محیط یادگیری مبتنی بر اینترنت استفاده می‌کنند، به صدا درآمده است. بنابراین امکان اینکه یادگیری جدای از عناصر فرهنگی منتقل شود دشوار و حتی غیر ممکن است. اما اینکه باید این پدیده را از دیدگاه آسیب-شناسانه نگرست یا خیر، جای تامل دارد.

۲,۱,۸ نتیجه‌گیری

فلسفه یعنی پرسیدن پرسش‌های بنیادی در باره ماهیت هر چیزی. مبنا نیز یعنی اساس و بنیاد. در این بخش مبانی فلسفی (هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی، انسان‌شناسی و ارزش‌شناسی) یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که بین این مبانی و یادگیری الکترونیکی رابطه و نسبت وجود دارد. در ادامه نیز رابطه رویکرد اثبات‌گرایی، تفسیری و انتقادی با یادگیری الکترونیکی و نسبت رویکرد اثبات-گرایی با نسل اول، نسبت رویکرد تفسیری با نسل دوم و نسبت رویکرد انتقادی با نسل سوم بررسی شد و در

آخر رابطه جهانی شدن، چند فرهنگی شدن جوامع و یادگیری مادام العمر با یادگیری الکترونیکی تبیین شد. آنچه مسلم است این است که کل فرایندهای جهانی تحت تأثیر رشد حیرت‌انگیز و جهان‌شمولی فناوری ارتباطات و اطلاعات است. اینترنت و ماهواره با ایجاد فضای مجازی انسان‌ها را از طریق رایانه‌ی شخصی و خط تلفن با تمامی دنیا مرتبط کرده و میلیون‌ها نشانه، اطلاعات، فرصت و مخاطره‌ی جدید در اختیار آن‌ها قرار داده است. در این بین آنچه شایسته است این است که فرصت‌ها و تهدیدهای یادگیری الکترونیکی توسط متخصصین این حوزه شناخته و راه‌کارهای منطقی برای آنها در مواجهه به فرایندهای جهانی شده، چند فرهنگی و دیگر زمینه‌های تأثیر گذار ارائه گردد.

۲,۲ مبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲,۲,۱ مقدمه

در اواخر سده بیستم و اوایل سده بیست‌ویکم، ظهور فناوری و یکی از دستاوردهایش بنام فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تمامی شئون زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها سایه افکنده و با فرو ریختن مرزهای زمان و مکان، کره زمین را به یک دهکده جهانی تبدیل نموده است. یکی از مکان‌هایی که فاوا^۱ بر آن تأثیرات زیادی گذاشته و آن را متحول نموده است، حوزه آموزش و پرورش است، به گونه‌ای که امروزه استفاده از فاوا در آموزش اجتناب‌ناپذیر شده است. ممکن است چنین تصور شود که فناوری موضوعی غیر فلسفی است و نگاه فلسفی به آن اهمیت چندانی ندارد، اما در حقیقت زایش و گسترش فناوری مبانی فلسفی دارد. لذا همچون سایر جنبه‌ها و رویدادهای تعلیم و تربیت، نیازمند پرسش خردمندانه و فلسفی است. در نتیجه ضروری است که مفاهیم فناوری، اطلاعات، فناوری اطلاعات و ارتباطات از منظر فلسفی بررسی و سپس رویکردها و دیدگاه‌های فلسفی فناوری، فاوا و نسبت آن با حوزه تعلیم و تربیت مورد تحقیق قرار گیرد.

^۱ - فاوا مخفف کلمه «فناوری اطلاعات و ارتباطات» است.

۲,۲,۲ تعریف فناوری^۱ و ذات آن

فناوری از دو واژه «تخنه^۲» و «لوژیا^۳» تشکیل شده است که اولی به معنای هنر و دومی به معنی علم و دانش است. در تعاریف جدیدتر، فناوری صرفاً به ابزار و ماشین اطلاق نمی‌شود و برای نمونه گندرن^۴ (به نقل از **هایدگر**، ۱۳۷۵). معتقد است که؛ فناوری به هر دانش نظام‌یافته‌ای گفته می‌شود که بر تجربه یا نظریه عملی مبتنی باشد و توان جامعه را در تولید کالا و خدمات افزایش دهد و در قالب مهارت‌های تولید و سازمان‌ها یا ماشین‌آلات تجسم یابد. **هایدگر** (۱۹۵۴) معتقد است در طول تاریخ و در پاسخ به این‌که فناوری چیست، دو تعریف ارائه شده است: الف) تعریف ابزاری^۵: فناوری ابزاری برای رسیدن به هدف مخصوصی است. در این معنا به فناوری در لاتین، تجهیزات و ابزار گفته می‌شود. ب) تعریف انسان‌شناختی^۶: فناوری فعالیتی انسانی است و بنابراین نوعی تدبیر از سوی انسان است که برای برآوردن اهداف او اندیشیده می‌شود. هر دو تعریف ابزاری و انسان‌شناختی، نسبت فناوری را با آدمی تعیین می‌کنند؛ یعنی نشان می‌دهند فناوری چه رابطه‌ای با آدمی دارد. اما اگر بخواهیم فناوری را بدون توجه به رابطه آن با آدمی و به‌طور مستقل تعریف کنیم، هر دو تعریف پیش گفته، بی معنی می‌شوند. در حالی که **هایدگر** عقیده دارد حقیقت^۷ و چیستی^۸ فناوری و به ویژه فناوری جدید با صرف نظر از نسبت آن با آدمی تعیین می‌شود.

ارسطو با نگاه تحلیلی معتقد است، فعالیت و تجربه آدمی سه صورت دارد: نظری، عملی و ابداعی و شعرگونه. ارسطو تخنه یا فن را ناظر به فعالیت ابداعی و شعری آدمیان می‌داند و معتقد است تخنه به دو صورت نمایان می‌شود؛ تولید ابزار و هنرهای زیبا (مانند نقاشی). پس ارسطو تخنه یا فن را فراتر از ابزار یا وسیله صرف تعریف کرده است و آن را محصول ابداع یا زایش می‌داند.

هایدگر (۱۹۵۴) با الهام از ایده ارسطو معتقد است که نمایانی یا شیوه تجلی فناوری در دوران قدیم با دوران جدید فرق دارد. در دوران قدیم شیوه تجلی فناوری همان ابداع یا زایش بوده است اما در دوران جدید

^۱ - Technology

^۲ - Techne

^۳ - Logia

^۴ - Gondern

^۵ - Instrumental

^۶ - Anthropological

^۷ - The true

^۸ - Nature

شیوه آشکار شدگی فناوری نوین تعرض به طبیعت است. **هایدگر** (۱۹۷۷) در تبیین ذات فناوری نوین، به نکاتی اشاره می‌کند: نخست آن که ذات فناوری غیر از فناوری است و از این رو نمی‌توان با مطالعه فناوری‌های گوناگون به چپستی آن‌ها پی برد. دیگر این که ذات فناوری نوین خنثی و بی‌طرف نیست. او برای توضیح ذات فناوری از واژه گشتل استفاده می‌کند که به معنی «قالب‌بندی کردن» یا «شکل‌دادن» است و برای روشن‌گری آن فناوری تولید کاغذ و نشر روزنامه را مثال می‌زند. به زعم او فناوری نشر روزنامه، شبکه‌ای است که با قطع درختان آغاز می‌شود. این درختان به کاغذ و سپس روزنامه تبدیل می‌شوند و روزنامه‌ها نیز طرز تفکر آدمی را شکل می‌دهند یا فکر او را قالب‌بندی می‌کنند. او نتیجه می‌گیرد فرایند گسترش فناوری نوین همان فرایند تولید، انباشت و مصرف انرژی است که تنها معیار آن همان کارآمدی است. از همین رو مدعی است که ذات فناوری نوین نظم‌بخشی^۱ هر چه انعطاف‌پذیرتر و کاراتر منابع انرژی است (هایدگر، ۱۹۷۷).

در راستای چنین اندیشه‌ای است که **مارکوزه** (۱۹۶۴) از سرکوب آدمی در وضعیت فناورانه امروز سخن می‌گوید. مارکوزه با بهره‌گیری از اصطلاح «نظام فناورانه» و با نگرش تقدیرگرا عقیده دارد، در شرایط فناورانه موجود ارزش‌ها و معیارهای مشخصی که همسو با گسترش و توسعه فناوری است مشروعیت یافته است و از این رو هر آن‌چه در مقابل این ارزش‌ها قرار گیرد، سرکوب می‌شود. روند موجود از فرد می‌خواهد با پذیرش نظام فناورانه موجود، وظیفه خود یعنی کمک به چرخه انباشت، توزیع و مصرف را انجام دهد و اگر چنین نکند، از سوی نظام فناورانه به حاشیه رانده می‌شود و برعکس اگر او در نظام فناورانه مشارکت کند به نسبت مشارکت و تعهدش به آن سهم خواهد برد. در نتیجه آدمی آزاد و مستقل نیست و هدف فعالیت او حفظ نظام اجتماعی فناورانه است.

یاسپرس با نقد نگاه علمی، ابزاری و فناورانه بر این باور است که در جوامع فناورانه امروزی، آدمی به ابزاری سودمند و فرمان‌بر تنزل می‌کند. به باور او راه برون رفت از این وضعیت، آگاهی به قلمرو و حدود علم و فناوری و محدود کردن فناوری به چنین قلمرویی است. به زعم یاسپرس اگر حاکمیت علم و فناوری و منطق فناورانه، به قلمرو اجتماعی گسترش یابد، علم و فناوری شکل تخریبی به خود گرفته و به تعبیر

^۱ - Ordering

هابرماس، همانند ایدئولوژی آشکار می‌شود و این اتفاقی است که در پرداختن آدمی به «فن‌سالاری» مصداق یافته است. از دیدگاه هابرماس راه برون رفت از فن‌سالاری، محدود کردن منطق فناورانه به قلمروی فناوری و جلوگیری از گسترش چنین منطقی به قلمروی زندگی اجتماعی آدمی است (نقیب‌زاده، ۱۳۸۷).

۲,۲,۳ تعریف اطلاعات و ذات آن

کلمه «اطلاعات» در اواخر سده‌های میانه ابداع شده است و تا نیمه دوم سده بیستم جایگاه بنیادینی نداشته است. در نگاه کلی می‌توان جهان را ساختاری از اطلاعات در نظر گرفت. در این صورت هر باشنده‌ای حاوی اطلاعات است و هیچ چیز از حوزه توصیف و تبیین اطلاعاتی خارج نیست. در این معنا آدمی نیز اطلاعات است. به عنوان مثال بین او و بسته‌ای پستی تفاوتی وجود ندارد و هر دو حاوی اطلاعات هستند. بورگمن این اطلاعات را «اطلاعات ساختاری^۱» نامیده است. در نگاهی محدودتر می‌توان بین آدمی و دنیای او تفاوت قائل شد و آنچه را او می‌شناسد «اطلاعات شناختی^۲» نامید، در گستره شناختی نیز برخی امور را بی‌واسطه و فوری در می‌یابیم و در مقابل چیزهایی را با واسطه حواس خود درک می‌کنیم. دسته دوم را می‌توان «اطلاعات آموزشی^۳» نامید، زیرا این دسته درباره آنچه در مکان و زمان گسترش یافته به ما چیزی می‌آموزاند آنچه که به‌طور معمول اطلاعات گفته می‌شود به این معنا است (بورگمن، ۱۹۹۹: ۱۸). بورگمن بر این باور است که برای بیان وضعیت اطلاعات (آموزشی) باید ساختاری در نظر گرفت. ساختار اصلی اطلاعات متشکل از ارتباط میان نشانه، چیز و فرد است. این ارتباط به این صورت بیان می‌شود: «فرد از راه نشانه از چیزی مطلع می‌شود». فرد گیرنده اطلاعات می‌تواند شنونده، خواننده، ناظر یا پژوهشگر نامیده شود. نشانه، می‌تواند علامت، نماد، وسیله یا پیام‌رسان نام بگیرد و آن چیز می‌تواند پیام، معنی، محتوا، خبر یا اطلاعات نامیده شود. برای نمونه مخاطب این رساله، یک خواننده است، حروف الفبا، نماد و این کتاب حاوی اطلاعات است.

^۱ - Structural information

^۲ - Cognitive information

^۳ - Instructive information

بورگمن (به نقل از **ضرغامی**، ۱۳۸۸) اطلاعات را به سه دسته طبیعی^۱، فرهنگی^۲ و فناورانه^۳ تقسیم کرده است. اطلاعات طبیعی، گزارشی^۴ درباره واقعیت است که به صورت طبیعی و بدون واسطه آن را درمی‌یابد. به‌طور نمونه اگر یک قطعه موسیقی را مستقیم و در محل اجرای آن بشنویم، گزارشی از آن را داریم که همان اطلاعات طبیعی است. اطلاعات فرهنگی، دستورالعملی^۵ برای دست‌کاری واقعیت است، یعنی آدمی می‌تواند با بهره‌گیری از آن در واقعیت تصرف بیشتری کند. برای نمونه نت‌های موسیقی دستورالعمل اجرای آنند. که می‌توان آن‌ها را اطلاعات فرهنگی نامید. نشانه‌های فرهنگی با جدایی از موقعیت اصلی خود و قرار گرفتن در موقعیتی دیگر می‌توانند معنادار باشند و به همین دلیل می‌توان مدعی شد که اطلاعات فرهنگی موجود در نقشه‌ها، نمودارها و نمادها واقعیت را گسترده‌تر و حتی آشکارتر از اطلاعات طبیعی آشکار نموده و می‌توانند در جهت نوسازی و غنای واقعیت به‌کار گرفته شوند. اطلاعات فناورانه، ثبت^۶ واقعیت و به نوعی رقیب واقعیت است. به‌طور نمونه، یک قطعه موسیقی که روی یک لوح فشرده «ثبت شده» و در حال پخش است، نه «گزارش» واقعیت و نه «دستورالعمل» اجرای آن، بلکه همان قطعه موسیقی است. اطلاعات فناورانه، تصویر یا بازنمایی است و با تثبیت و بازنمایی وقایع می‌توان اطلاعات مربوطه را برای دستیابی به هدف‌های موردنظر به کار گرفت. لذا اینترونا^۷ (۲۰۰۲) مدعی است که در گسترش فناوری اطلاعات، بودن هر چه بیشتر فراموش می‌شود و به جای آن بازنمایی بودن گسترش می‌یابد. اطلاعات فناورانه، تثبیت یا تصویر آن چیزی است که هست. آدمی با تثبیت وقایع به تولیدی دست می‌زند که او را به اندازه‌گیری و تسلط بر آن چه هست قادر می‌سازد.

۲,۲,۳ تعریف فناوری اطلاعات و ارتباطات و ماهیت آن

بر اساس تعریف موسسه فناوری اطلاعات و ارتباطات آمریکا، مفهوم فاوا عبارت است از:

^۱ - Natural
^۲ - Cultural
^۳ - Technological
^۴ - Report
^۵ - Recipe
^۶ - Recording
^۷ - Intron

مطالعه، طراحی، توسعه، به‌کارگیری، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، به ویژه نرم-افزارهای کاربردی و سخت‌افزار رایانه. لذا فاوا شعبه‌ای از فناوری است که با بهره‌گیری از نرم‌افزار، سخت‌افزار و شبکه‌افزار، مطالعه و کاربرده داده و پردازش آن در زمینه‌های ذخیره، ویرایش، انتقال، مدیریت، جایجایی، مبادله، کنترل و ... را امکان‌پذیری می‌سازد (رشنوادی، ۱۳۸۹).

فاوا واسطه‌ای است که امکان بیان طیف وسیعی از اطلاعات، اندیشه‌ها و مفاهیم را فراهم می‌کند. مفهوم فاوا را می‌توان از دو منظر مورد مطالعه قرار داد؛ از منظر اول فاوا برای توصیف فنونی به‌کار می‌رود که ما را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می‌کند. از منظر دوم، فاوا به مجموعه‌ای از ابزارها و روش‌ها گفته می‌شود که امکان جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی، پردازش و توزیع اطلاعات را برای کاربر انسانی فراهم می‌کند. همچنین فاوا را می‌توان به عنوان یک فعالیت هدفمند بشری دانست که برای طراحی و ساخت محصولات مختلف از آن بهره گرفته شده است. در کل اهمیت فاوا در حدی است که آن را همچون محور و مرکز مجموعه‌ای از فعالیت‌های هدایت شده دانسته‌اند که کنترل مدیریت، بهره‌وری، تولید، آموزش و ارتقای یک سیستم را با یک مرکزیت به عهده دارد».

۲,۲,۴ فلسفه فناوری اطلاعات و ارتباطات و رویکردهای آن

میچام و والبرز^۱ (۲۰۰۹) بر این باورند که در مورد نسبت میان انسان و فناوری، چهار موضع اولیه وجود دارد؛ اراده‌گرایی^۲ (در چهارچوب محدودیت‌های تکنیکی و فیزیکی این انسان است که تعیین می‌کند که یک ماشین چه طرح و کارکردی داشته باشد)، جبرگرایی^۳ (فناوری‌های گذشته فناوری‌های آینده را متعین می‌کنند و انسان نمی‌تواند مانع تحول فناوری، ساخت فناوری‌های جدید و حتی تغییر آن شود)، ابزارگرایی^۴ (فناوری صرفاً ابزاری در دست انسان است، لذا نه ارزش‌بار است و نه توان تغییر اجتماعی را دارد) و ذات‌گرایی (فناوری دارای ماهیت و ذات خود است، این ذات توان تغییر معادلات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی را دارد) دو مورد نخست به این سؤال پاسخ می‌دهند که فناوری چگونه به وجود می‌آید و متحول

^۱ - Mitcham & waelbers

^۲ - Voluntarism

^۳ - Determinism

^۴ - Instrumentalism

می‌شود و دو مورد دیگر به این مسأله می‌پردازند که تأثیر انسان و فناوری بر یکدیگر چه اندازه است. نظریه‌های مطرح در فلسفه فناوری غالباً ترکیبی از این مواضع اولیه‌اند، مثلاً ژاک ایلول نماینده جبرگرایی و ذات‌گرایی است و هایدگر نیز به جبرگرایی (و نه تقدیرگرایی) و ذات‌گرایی معتقد است. بنابراین باید گفت که رویکردها و دیدگاه‌های متفاوتی درباره چگونگی تأثیر فناوری و جامعه بر یکدیگر وجود دارد و از این دیدگاه که فناوری مستقل از بافت اجتماعی توسعه می‌یابد تا این دیدگاه کاملاً مخالف که بافت اجتماعی چگونگی توسعه فناوری را تعیین می‌کند. بنابراین نقد و بررسی نظریه‌های فلسفی با فناوری اطلاعات می‌تواند درک درستی از ماهیت رسانه‌های مدرن را در اختیار پژوهشگران قرار دهد، لذا در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

اراده‌گرایی: این رویکرد معتقد است که انسان به شکلی مختار فناوری را می‌سازد و متحول می‌کند. البته در ساخت فناوری همواره محدودیت‌هایی وجود دارد؛ اراده‌باوری به این معنا نیست که اگر مثلاً انسان «اراده» کرد بتواند آن را عملی کند. برای نمونه اگر اراده کرد اتومبیلی بسازد که فقط با اکسیژن کار کند، ماشینی که نه نیاز به سوخت‌گیری داشته باشد و نه هوا را آلوده کند. این نظریه می‌گوید در چهارچوب محدودیت‌های تکنیکی و فیزیکی این انسان است که تعیین می‌کند که یک ماشین چه طرح و کارکردی داشته باشد (میچام و والبرز، ۲۰۰۹).

ابزارگرایی: ابزارگرایی دیدگاهی است که اکثر آفرینندگان فناوری و همچنین کاربران آن تلویحاً یا صراحتاً طرفدار آن هستند. ابزارگرایان فناوری اطلاعات را ابزاری منفعل و از نظر ارزشی خنثی می‌دانند و بر این باورند؛ «ارزش‌ها در فناوری قرار داده نشده است بلکه در روشی که ما از فناوری استفاده می‌کنیم نهفته است» (ابردیک، ۱۹۹۰: ۷۲). به عبارت دیگر ابزارگرایی نوعی تحویل‌گرایی است و فناوری را به ابزارهایی صرف تحویل می‌دهد. در واقع تنها هنگامی می‌توان به تحویل‌گرایی معتقد بود که کاربرد فناوری را از خود فناوری جدا سازیم و از آن جایی که مطابق دیدگاه ناقدان این نظریه چنین تفکیکی امکان‌پذیر نیست نمی‌توان فناوری را به ابزارهای صرف فروکاست. شرام^۱ می‌گوید: «ادعای مک‌لوهان مبنی بر این که رسانه یک

^۱ - Schramm

پیام است، هیچ معنای منطقی ندارد، زیرا روشن است که یک پیام تنها یک پیام است و یک رسانه تنها یک رسانه است» (می‌روویتز، ۱۳۸۸: ۱۳۰). **کری**^۱ (۱۹۹۲) نیز در ارتباطات به مثابه فرهنگ درباره فناوری ارتباطات می‌گوید: «الکترونیک نه دریافت الهام است و نه تقدیر خداوند؛ فناوری، فناوری است. صرفاً وسیله‌ای است برای مخابره و انتقال در فضا و نه بیشتر» (ص ۱۳۹). لذا فناوری تقدیر آدمی نیست و وضعیت فناورانه موجود حاصل انتخاب‌های آدمی است (ضرغامی، ۱۳۸۸: ۴۱ - ۴۳).

جبرگرایی: چندلر^۲ جبرگرایی را در چندین زیرشاخه طبقه‌بندی و هر یک را تعریف کرده است: جبرگرایی زیست‌شناسانه یا ژنتیکی^۳ که بر توضیح پدیدارهای جامعه‌شناختی و روان‌شناختی بر مبنای خصوصیات زیست‌شناختی و ژنتیکی تأکید دارد. این جبرگرایی در مقابل جبرگرایی محیطی^۴ قرار می‌گیرد. جبرگرایی زبان‌شناسانه^۵ نیز قائل به عینیت یافتن تفکر به وسیله زبان است. به همین منوال جبرگرایی فناورانه^۶ که پدیده‌های اجتماعی و تاریخی را بر اساس یک عامل اصلی تعیین کننده (فناوری) توضیح می‌دهد و معتقد به تقدم علی و تاریخی فناوری در تحولات اجتماعی است. این نظریه نخستین بار توسط تورستین وبلن^۷ (۱۸۵۷-۱۹۲۹) مطرح شد. جبرگرایان با شخصیت بخشیدن به فناوری بر این باورند که فناوری ابتدا توسط بشر ایجاد شده است، اما به تدریج از کنترل انسان خارج شده و مسیر دلخواه خودش را می‌پیماید و آنچه بخواهد با زندگی انسان می‌کند. به اعتقاد ایلول نقش انسان در فناوری امروزی حداکثر در حد فشردن کلیدی است، نقشی که انسانیت انسان در انجامش هیچ دخالتی نداشته و قابل واگذاری به ربات‌هاست (اُبردیک،^۸ ۱۹۹۰: ۷۰).

ایلول پیشرو نگرش جبرگرایی سخت و قائل به خودمختاری فناوری است. او فناوری را محصول جامعه یا بخشی ادغام شده در آن نمی‌داند، بلکه آن را نیرویی مستقل، خود کنترل‌کننده، خودراهبر و خود

^۱ - Carey

^۲ - Chandler

^۳ - Biological determinism

^۴ - Environmental determinism

^۵ -Linguistic determinism

^۶ - Technologic determinism

^۷ - Thorstein veblen

^۸ - Oberdiek

توسعه‌دهنده معرفی می‌کند. همچنین ایلول^۱ (۱۹۶۴) بر این باور است که در حال حاضر فناوری مدرن در مرحله فرمانروایی کامل بر زندگی انسان است. خود فناوری به محیطی جدید و فراگیر تبدیل شده است که انسان‌ها دیگر نمی‌توانند از آن فرار کنند. این محیط دارای ماهیتی مصنوعی، خودبنیاد و مستقل از هرگونه مداخله انسانی است (ورماس^۲ و دیگران^۲، ۲۰۱۱). هایدگر نیز مدعی است که امروزه هدف فناوری و به تبع آن هدف آدمی، نظم‌بخشی هرچه انعطاف‌پذیرتر و کاراتر منابع است. وی درک فناورانه از هستی را تقدیر آدمی شمرده و به برون‌رفت از این وضعیت خوش‌بین نیست (هیم^۳، ۲۰۰۳). در مجموع رویکرد جبرگرا عقیده دارد که فناوری اطلاعات بر حسب طبیعتش خنثی نیست و حاوی ارزش‌های فرهنگی و اخلاقی مخصوصی است که با گسترش هرچه بیشتر آن گسترش می‌یابد.

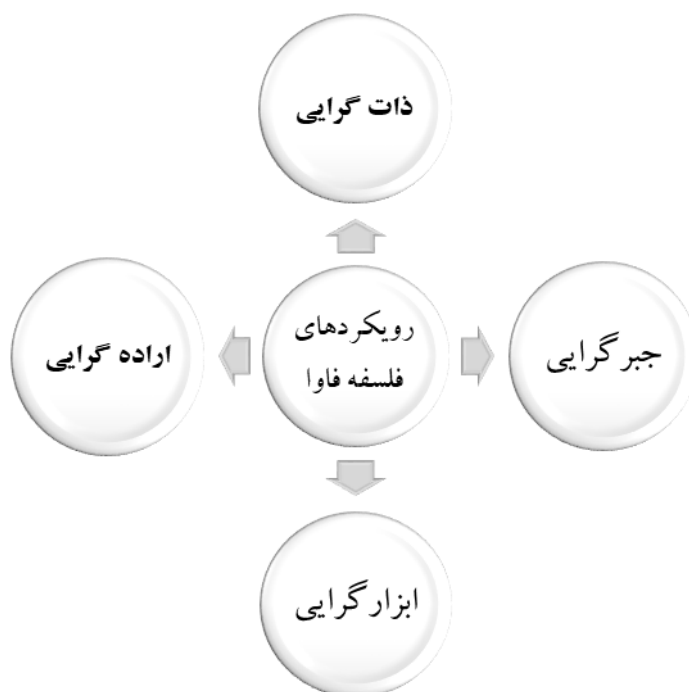
ذات‌گرایی^۴: ذات‌گرایی در مقابل رویکرد مقابل ابزارگرایی قرار می‌گیرد. ذات‌باوران معتقدند فناوری دارای ماهیت و ذات خاص خود است. این ذات توان تغییر معادلات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی را دارد. به عبارتی دیگر، فناوری ابزاری خنثی و عاری از ارزش نیست بلکه دارای ماهیتی است که تأثیر اجتماعی فرهنگی دارد. اکثر فیلسوفان فناوری مانند ایلول، هایدگر و وینر ذات باورند (میچام و والبرز، ۲۰۰۹). شیوه ارتباط این چهار رویکرد در نمودار شماره یک نشان داده شده است.

^۱ - Ellul

^۲ - Vermaas & et al

^۳ - Heim

^۴ - substantivism



نمودار شماره ۱: ارتباط رویکردهای فلسفه فناوری با یکدیگر (میچام و والبرز، ۲۰۰۹)

همان‌طور که در نمودار مشاهده می‌شود رویکردهای جبرگرایی و اراده‌گرایی در دو سر نمودار قرار می‌گیرند و رویکردهای ابزارگرایی و ذات‌گرایی نیز در دو سر نمودار دیگر قرار می‌گیرند، **میچام و والبرز** (۲۰۰۹) خاطر نشان می‌کنند؛ این دسته‌بندی به این معنا نیست که ترکیب‌های دیگر این رویکردها ممکن نیست یا طرفدار ندارند. بورگمن گرچه یک ذات‌گراست، جبرگرا نیست بلکه به اراده و قدرت تغییر انسان باور دارد. در نظر وی فناوری‌های جدید روابط اجتماعی را عمیقاً متأثر می‌کند. سرعت فناوری باعث شده است تا توجه انسان از خود، طبیعت و دیگران سلب شود، البته راه چاره دوری از فناوری، سرسپردگی به آن یا نبودن آن نیست، بلکه تغییر نگرشی است که فناوری به وجود آورده است. در مجموع، بر اساس رویکردهای فلسفه فناوری مذکور در مورد نسبت انسان و فناوری می‌توان دو موضع اصلی را از هم تمیز داد؛ فناوری به مثابه موجودی خودمختار و فناوری به مثابه وسیله صرف. فناوری خودمختار ترکیبی است از ذات‌انگاری و جبرباوری که ایلول حامی اصلی آن است و فناوری به مثابه وسیله صرف که ترکیبی است از ابزارانگاری و اراده‌باوری و همچنین اراده‌باوری و ذات‌گرایی. این دو دیدگاه به سلطه انسان بر فناوری و یا

سلطه فناوری بر انسان می‌انجامد و به شکلی متقارن انسان و غیر انسان را در کنار هم قرار نمی‌دهند و از کنش و عاملیت همزمان هر دو دفاع نمی‌کنند.

۲,۲,۵ ویژگی‌های عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات

پس از بیان رویکردهای فلسفی فاوا، نوبت به بیان برخی از ویژگی‌های عصر فناوری است تا بتوانیم پیامدهای این عصر را در قلمرو آموزش و پرورش تشریح نماییم. مهمترین ویژگی‌های این عصر شامل موارد زیر است:

۱- بهم خوردن روابط منظم و سلسله مراتبی ارتباطات پیشین و مطرح شدن اشکال نوین ارتباطی

فاوا به شکلی اساسی روابط و ارتباطات پیشین را که مبتنی بر ارتباطات سنتی، چهره به چهره و سلسله مراتبی میان ارکان مختلف اجتماع بوده است را به چالش کشیده و دگرگونی‌هایی اساسی در جوامع مطرح ساخته است. واقعیت آن است که دنیای کنونی، دنیایی بس متغیر است که در آن سلسله مراتب پیشین دیگر موضوعیت ندارند و روابط از حالت عمودی پیشین خارج شده و به روابط درهم تنیده تبدیل گشته‌اند که در آن جایی برای سخن از تفکر غالب مطرح نیست. به عبارت دیگر در دنیای فناورانه کنونی ارتباط‌های یکسویه، عمودی و از بالا به پایین را از میان برداشته و ارتباط‌های افقی و بدون سلسله مراتب را ایجاد می‌کند. آگاروال^۱ (۲۰۱۳) معتقد است؛ ارتباط‌های چند ریخت جای ارتباط‌های سنتی را می‌گیرد. در این شکل نوین ارتباطی، انسان‌های گوشه و کنار جهان بدون هیچ محدودیت زمانی و مکانی می‌توانند با هم مرتبط باشند و محو مکان و زمان را در عرصه ارتباط تجربه کنند. ارتباط‌های فرا مکانی و فرا زمانی متأثر از فناوری، حوزه‌های گوناگون کنش انسانی و از جمله حوزه آموزش را هم در بر گرفته است.

۲- شکل‌گیری روابط مجازی میان انسان‌ها

فناوری‌های نوین شرایط و بستری را ایجاد نموده‌اند که انسان‌ها بدون نیاز به حضور فیزیکی و واقعی در محل موردنظر به برقراری ارتباط همزمان و غیرهمزمان بپردازند و با بهره‌گیری از همین فناوری‌ها در ارسال و دریافت پیام، برگزاری کنفرانس‌های دیدئویی و ... با یکدیگر بپردازند.

^۱ - Agarwal

۳- ظهور و گسترش جامعه اطلاعاتی و سرریزی اطلاعات

پس از دسترس پذیری اینترنت و ابزارهای فناورانه همچون رایانه، لب‌تاپ و گوشی‌های هوشمند، مفهوم جامعه اطلاعاتی مطرح گردید. چرا که آن‌ها اطلاعات را به راحتی و بدون آن‌که منبع آن مشخص باشند، در اختیار انسان‌ها قرار می‌دهند. **بری** و همکاران^۱ (۲۰۰۹) ضمن واکاوی این جامعه نوین، اشاره دارند که در دوره‌های پیشین کارخانه‌های صنعتی با ویژگی‌های خاص خود همچون تولید کالا و مصرف‌زدگی و ... مطرح بودند، اما اکنون، در جامعه اطلاعاتی، به جای کارخانه‌های تولید، کارخانه‌های اطلاعاتی مطرح هستند و شرکت‌های رسانه‌ای و تبلیغاتی شکل گرفته‌اند و مفهومی تحت عنوان سرریزی اطلاعات برای انسان هزاره سوم مطرح ساخته‌اند.

۴- ظهور و شکل‌گیری متون و کتابخانه‌های الکترونیکی

امروزه متن‌های چاپی و کاغذی کتب، در حال جایگزینی با متن‌های الکترونیکی کتب هستند و انسان‌ها دیگر کمتر کتب کاغذی در دست دارند و بجای آن‌ها هزاران کتب الکترونیکی را در رایانه، لپ‌تاب و گوشی‌های خود ذخیره کرده‌اند و به راحتی این کتاب‌ها را به هر جایی که بخواهند حمل می‌کنند... به عقیده **اوبلینگر**^۲ (۲۰۰۸) همین مسأله، شیوه تولید و به اشتراک‌گذاری دانش را هم دگرگون ساخته است که این امر خود می‌تواند مسائلی تازه برای چگونگی نگهداری حجم انبوه دانش تولید شده و مدیریت آن مطرح سازد. همین جایگزین کتب الکترونیکی بجای کتب چاپی، مفهوم دیگری را تحت عنوان کتابخانه‌های الکترونیکی مطرح ساخته است. **لینچ**^۳ (۲۰۰۸) ضمن بررسی نقش کتابخانه‌های الکترونیکی، معتقد است؛ اهداف دانشگاه‌های اروپا و آمریکا در راه‌اندازی کتابخانه‌های الکترونیکی انتشار دانش بوده است. این دانشگاه‌ها با بهره‌گیری از فناوری و اینترنت، دسترسی به کتاب‌های الکترونیکی خود را فراهم آورده‌اند و آن‌ها را در اختیار کاربران قرار می‌دهند.

^۱ - Brey & et al

^۲ - Oblinger

^۳ - Linch

۲,۲,۶ نسبت میان فاوا و تعلیم و تربیت و ضرورت‌های به‌کارگیری آن

در اواخر سده بیستم و اوایل سده بیست‌ویکم، ظهور فناوری و یکی از دستاوردهایش بنام فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تمامی شئون زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها سایه افکنده و با فرو ریختن مرزهای زمان و مکان، کره زمین را به یک دهکده جهانی تبدیل نموده است. یکی از مکان‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آن تأثیرات زیادی گذاشته و آن را متحول نموده است، حوزه تعلیم و تربیت است، به‌گونه‌ای که امروزه استفاده از فاوا در آموزش و پرورش اجتناب‌ناپذیر شده است.

آگاروال (۲۰۱۳) با نقد آموزش‌های سنتی و ناکارآمدی‌های فراوان آن، راه‌کار را در بهره‌گیری از آموزش‌های مبتنی بر فاوا می‌داند و می‌نویسد؛ بایستی از کلاس‌های حضوری و محدود به سوی کلاس‌های الکترونیکی حرکت کنیم. **آگاروال (۲۰۱۴)** بر این باور است که به وسیله آموزش‌های الکترونیکی می‌توان مشکلات پیش‌روی انسان امروز همانند مهارت‌آموزی، شکاف طبقاتی و ... را رفع نمود و بدون توجه به تبعیض‌های جنسیتی، طبقاتی، سطح درآمد و تفاوت‌های موقعیت اجتماعی به آموزش مجازی فراگیران پرداخت. بر پایه چنین قابلیت‌هایی، هم اکنون فاوا با سرعت در عرصه تعلیم و تربیت ورود پیدا کرده و آموزش‌های فناورانه ایجاد شده است و اغلب مفاهیم سنتی آموزش را دگرگون و یا منسوخ کرده است، مثلاً محدودیت‌های مکانی و زمانی و همچنین روابط سلسله‌مراتبی مدرس-فراگیر را حذف نموده است و آموزش فناورانه فرا زمانی، فرامکانی و بدون ساختار سلسله‌مراتبی را فراهم نموده است.

در خصوص ضرورت‌های به‌کارگیری فاوا در تعلیم و تربیت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کهنه و منسوخ شدن آموزش‌های قبلی.
- افزایش سرعت و حجم دریافت اطلاعات محیط پیرامون در عصر فاوا.
- توسعه کیفیت و کارایی سیستم آموزشی با استفاده از فناوری‌های نوین.
- افزایش روزافزون تقاضا برای آموزش و محدودیت نظام آموزش سنتی در پاسخ به آن.
- پاسخ‌گویی به تقاضاهای روزافزون آموزش.
- فقدان انعطاف‌پذیری آموزش‌های حضوری در ارائه انواع روش‌ها و سبک‌های یادگیری.

- مرتفع نمودن محدودیت‌های آموزش سنتی.
- استفاده از ابزارهای نوین فاوا در آموزش مجازی متناسب با نیازهای فراگیران.
- افزایش آمار کمی جوامع، سازمان‌ها و مؤسساتی که به اتخاذ شیوه‌های نوین آموزش مجازی روی آورده‌اند.
- فراهم کردن امکان دسترسی به جدیدترین دستاوردها، منابع و محتواهای علمی و فناوری موجود و به تبع آن سازگاری با تغییرات محیط پیرامون.

۲,۲,۷ جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات در اسناد بالادستی نظام تعلیم و تربیت ایران

در هر جامعه‌ای بنابر ایدئولوژی آن جامعه و همچنین نیروهای حاکم و مسلط بر آن، دیدگاه‌های مختلفی نسبت به آموزش و پرورش و به تبع آن فناوری آموزشی وجود دارد که جامعه ایران نیز از این امر مستثنی نیست و این مسأله در سند تحول بنیادین و سند برنامه درسی ملی به عنوان یک زیرنظام و اسناد تحولی در سند تحول بنیادین نیز به چشم می‌خورد. پس از تصویب سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در مجلس شورای اسلامی در راستای سند چشم‌انداز بیست ساله، اهداف و راهبردهای این سند نقش تعیین کننده‌ای در سیاست‌ها، تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های نهاد آموزش و پرورش دارد.

فاوا با سرعتی چشم‌گیر تغییر می‌کند. مسئولان آموزش و پرورش و دست‌اندرکاران نظام تعلیم و تربیت، همگام با این تغییرات، در سال‌های اخیر اقدام به اصلاحاتی در نظام آموزشی کشور نموده‌اند. تدوین سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، تدوین سند برنامه درسی ملی و گنجاندن حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری در آن و همچنین تألیف کتاب‌های کار و فناوری از دوره ابتدایی تا پایان دوره متوسطه اول، از اقدامات اساسی در آماده نمودن دانش‌آموزان در جهت کسب مهارت‌های عملی برای زندگی کارآمد و بهره‌ور و کسب شایستگی‌های مرتبط با فناوری و علوم وابسته، به ویژه فاوا می‌باشد (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۹۱).

سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش، ارتقای کیفیت فرایند تعلیم و تربیت را با تکیه بر استفاده هوشمندانه از فناوری‌های نوین آموزشی در چهار بند به شرح ذیل مورد تأکید قرار داده است.

- **بند ۱۷/۱:** توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات (اینترنت) در مدارس با اولویت پر کردن شکاف دیجیتالی بین مناطق آموزشی و ایجاد سازوکار مناسب برای بهره‌برداری بهینه و هوشمندانه توسط مربیان و دانش‌آموزان در چارچوب معیار اسلامی.
- **بند ۱۷/۲:** تولید و به‌کارگیری محتوای الکترونیکی متناسب با نیاز دانش‌آموزان و مدارس با مشارکت بخش دولتی و غیردولتی و الکترونیکی کردن محتوای کتاب‌های درسی بر اساس برنامه درسی ملی با تأکید بر استفاده از ظرفیت چندرسانه‌ای تا پایان برنامه پنجم توسعه (اخیراً مجموعه‌ای تحت عنوان کیف الکترونیکی با همکاری شهرک علمی و تحقیقاتی دانشگاه اصفهان تولید و ارائه است. در این مجموعه، کتاب‌های درسی کلیه پایه‌های تحصیلی با شیوه‌های متنوع و علمی به محتوای الکترونیکی تبدیل شده است و در نوع خود انقلابی در این حوزه است.
- **بند ۱۷/۳:** اصلاح و به‌روزرسانی روش‌های تعلیم و تربیت با تأکید بر روش‌های فعال، گروهی، خلاق، با توجه به نقش الگویی معلم.
- **بند ۱۷/۴:** گسترش بهره‌برداری از ظرفیت آموزش‌های غیرحضور و مجازی در برنامه‌های آموزشی و تربیتی ویژه معلمان، دانش‌آموزان و خانواده‌های ایرانی در خارج از کشور بر اساس نظام معیار اسلامی و با رعایت اصول تربیتی از طریق شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات.
- مأموریت حوزه‌های درگیر در فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی آموزش و پرورش همانند واحدهای فناوری، پژوهش و آموزش بر اساس این بخش از سند تحول بنیادین را می‌توان چنین توصیف کرد:
- «فراهم آوردن امکان دسترسی مناسب همه اقشار جامعه به فناوری اطلاعات و آموزش فراگیر جامعه و تربیت منابع انسانی متخصص برای به‌کارگیری آن در همه ابعاد زندگی و ایجاد فضای رقابتی خلاق برای سازماندهی جامعه شبکه‌ای و هوشمند که موجب تغییر الگو و روند توسعه ملی از منابع پایه به دانش پایه و شهروندان مسئولیت‌پذیر بالنده در تحصیل ارزش، جهت رفع شکاف دیجیتالی ملی با جامعه جهانی گردد».
- برنامه درسی ملی نیز که حاصل سال‌ها مطالعه و تلاش صاحب‌نظران عرصه تعلیم و تربیت می‌باشد، موضوع کار و فناوری را به عنوان یکی از حوزه‌های تربیت و یادگیری مورد تأکید قرار داده است. حوزه تربیت

و یادگیری کار و فناوری از حوزه‌های یازده‌گانه‌ای است که در برنامه درسی ملی لحاظ شده و شامل کسب مهارت‌های عملی برای زندگی کارآمد و بهره‌ور و کسب شایستگی‌های مرتبط با فناوری علوم وابسته به ویژه فاوا است. این شایستگی‌ها برای تربیت فناورانه و زندگی سالم در فضای مجازی و نیز آمادگی ورود به حرفه و شغل در بخش‌های گوناگون اقتصادی و زندگی اجتماعی ضروری‌اند. آموزش فناوری، کار و مهارت‌آموزی باعث پیشرفت فردی، افزایش بهره‌وری، مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی، کاهش فقر، افزایش درآمد و توسعه یافتگی خواهد شد .

شایستگی‌های این حوزه در دوره آموزش عمومی به صورت عینی، تجربی و عمدتاً درهم تنیده با دیگر حوزه‌های تربیت و یادگیری و از طریق کسب تجربه در محیط‌های یادگیری واقعی و متنوع کسب خواهد شد و زمینه هدایت دانش‌آموزان را با توجه به علائق و توانایی‌هایشان در مسیرهای تحصیلی، حرفه‌ای و شغلی فراهم می‌کند. در این برنامه تأکید می‌شود که حوزه کار و فناوری شامل کسب مهارت‌های عملی برای زندگی کارآمد و بهره‌ور و کسب شایستگی‌های مرتبط با فناوری و علوم وابسته، به ویژه فاوا، جهت تربیت فناورانه و زندگی سالم در فضای مجازی و نیز آمادگی ورود به حرفه و شغل در بخش‌های مختلف اقتصادی و زندگی اجتماعی است. همچنین تأکید شده است که سازماندهی محتوای حوزه یادگیری فاوا علاوه بر تلفیق با سایر حوزه‌های یادگیری، می‌تواند به صورت مستقل نیز ارائه شود (بند ۶-۸ برنامه درسی ملی).

حرکت در این بستر و در راستای سیاست‌های سند تحول بنیادین و برنامه درسی ملی از یک طرف نیازمند تلاش و همت والای مسئولین و کارگزاران نظام آموزشی است و از طرفی دیگر معلمان و دانش‌آموزان هستند که در عملیاتی‌ترین حوزه نظام تعلیم و تربیت می‌توانند با حرکتی جهادی پایه‌های تحول کیفی در نظام آموزشی و به تبع آن نظام فرهنگی- اجتماعی را پی‌ریزی کنند. البته به نظر می‌رسد در این فرایند نقش معلم و دانش‌آموز پر رنگ تر باشد. آنان به عنوان نیروهای متفکر و کارآمد نظام آموزشی که در خط مقدم تعلیم و تربیت قرار دارند، با برنامه‌ریزی‌های مدبرانه می‌توانند دانش‌آموزان را به تعامل بیشتر با محتوای برنامه‌های درسی هدایت کنند .

البته همانطور که گفته شد در صورت استفاده درست از تکنولوژی‌های نوین، تعامل آموزشی و تربیتی معلم و شاگرد با محتوای درسی به سطوح بالاتری می‌رسد. حاصل این تعامل تولید محتوای الکترونیکی است که می‌تواند ضمن تسهیل ارتباط دانش‌آموز با کتاب و ایجاد یادگیری پایدار، امکان اشتراک تجارب آموزشی و پرورشی را فراهم سازد. محتوای تولید شده توسط دیگر دانش‌آموزان و یا معلم مورد استفاده، نقد و اصلاح قرار می‌گیرد و گام به گام بر کیفیت آن افزوده می‌شود و یادگیری تبدیل به فرایندی مداوم، آرام و تدریجی و فراینده می‌شود. تنها در این حالت است که دانش‌آموز و معلم از فرایند یادگیری احساس لذت خواهند کرد. شوق آموختن در برق چشمان شاگردان، چشم معلم را روشن خواهد نمود و او را به سمت همتی والا و تلاشی مقدس در جهت اعتلای کیفی فرایند تعلیم و تربیت سوق خواهد داد.

۲,۲,۸ قابلیت‌ها و توانمندی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش

قابلیت‌ها و توانمندی‌های فاوا را می‌توان از زاویه‌های مختلفی مورد بررسی قرار داد. مثلاً ضرغامی (۱۳۸۸)، مهمترین فرصت‌های فاوا را برای آموزش شامل سه بعد شناختی، اجتماعی و عاطفی می‌داند:

۱- بُعد شناختی:

الف- واقعیت آن است که فاوا، فرایند آموزش را تسهیل می‌کند که از نمونه‌های آن دسترسی آسان به حجم زیادی از اطلاعات، طراحی چندرسانه‌ای آموزشی و آموزش مجازی است. با بهره‌گیری از فاوا می‌توان نرم‌افزارهای آموزشی تهیه کرد که بر مبنای ایده‌های تربیتی نوین همانند یادگیری مشارکتی و خودآموزی طراحی شده باشند. بنابراین در صورت طراحی نرم‌افزار مناسب تربیتی می‌توان تفکر را در دانش‌آموزان رشد داد. امروزه به کمک فاوا ایده‌های مهم تربیتی همچون یادگیری در عمل، یادگیری بر مبنای بازی، یادگیری فرامدرسه‌ای، یادگیری تلفیقی و گریز از تبیین رویکردهای جهانی و طراحی برای موقعیت‌های خاص و راه-کارهای آن همچون ساخت شخصی دانش، ارائه فرایند یادگیری به شیوه‌های گوناگون، توجه به بوم‌شناسی نظام یادگیری و کثرت‌گرایی بیش از گذشته محقق شده است.

ب- فاوا اطلاعات دستاوردهای مثبت و مهمی برای فراگیران در زمینه‌های آکادمیک و حرفه‌ای به بار می‌آورد. فاوا بالقوه دارای خاصیت صرفه‌جویی و شتاب‌دهندگی است و می‌تواند فرایند توسعه تعلیم و تربیت

را سرعت بخشد. امروزه فراگیر، بیش از آن که مایل باشد با نشستن در کلاس و خواندن متون مکتوب بیاموزد، تمایل دارد از راه سایت‌های اینترنت به اطلاعات دست یابد، چرا که؛ اولاً این اطلاعات به همراه تصاویر و تنوع فراوان جذاب هستند و به نوعی بازی محسوب می‌شوند. دوماً، دستیابی به آن‌ها آسان‌تر است، سوماً؛ کسب اطلاعات از این راه از قالب‌های سنتی فراگیری دانش فراتر می‌رود. مثلاً فراگیر می‌تواند همزمان با کسب اطلاعات، موسیقی نیز گوش کند، زمان آموزش خود را تعیین کند و

۲- بُعد اجتماعی:

فاوا توانسته است روابط اجتماعی مجازی فراگیر را گسترش دهد، چرا که شرایط جهان امروز به گونه‌ای است که به راحتی می‌توان برای کسب اطلاعات با صاحبان آن ارتباط برقرار کرد. همچنین، حضور واقعی کمتر در جامع باعث شده است فراگیر برای پاسخ‌گویی به نیازهای اجتماعی خود (مانند حس حضور در گروه، ابراز عقیده، برقرار ارتباط) به ارتباطات مجازی متوسل شود.

۳- بُعد عاطفی:

فاوا بیشتر از هر فناوری نوین دیگری پاسخ‌گوی احساسات فراگیران است. این موضوع هم درباره سخت‌افزار (حس لذت شدید از داشتن آخرین مدل‌های فناورانه و فروکش کردن این حس با آمدن مدل بالاتر به بازار) و هم در مورد نرم‌افزار (هیجان ناشی از مواجهه با تصاویر دو بعدی و سه بعدی و متنوع) مصداق دارد. علاوه بر دیدگاه ضرغامی (۱۳۸۸) و قابلیت‌های مورد توجه وی، سایر قابلیت‌ها و توانمندی‌های فاوا برای آموزش شامل موارد زیر است:

- دسترسی به آموزش‌های فرازمانی و فرامکانی: ظرفیت‌های فاوا برای رسیدن به دانش‌آموزان در هر جا و هر زمان، قابلیت ایجاد تغییراتی انقلابی را در پارادایم آموزش سنتی دارد. امروزه، این فرضیه که زمان یادگیری مساوی زمان کلاس درس است، رد شده است. از طریق فاوا می‌توان بخشی از برنامه‌های آموزشی را در مدرسه تشکیل داد، بخشی دیگر را به درون منزل و به ساعات غیررسمی موکول کرد و فراگیر از طریق رایانه، اینترنت، گوشی‌های هوشمند و ... روند آموزش خود و انجام تکالیف و فعالیت‌ها را پیگیری نماید.

- دانش‌آموز محور کردن برنامه‌های درسی: فاوا می‌تواند تولیدات بهترین معلمان را به کلاس‌های درس در هرجای دنیا بیاورد. این فناوری‌ها می‌توانند سرعت حرکت دانش‌آموزان خودانگیزخته و منضبط را در جهت کسب مدارج بالاتر افزایش دهند و گزینه‌های بیشتری را برای یادگیری از طریق خودآموزی فراهم کنند. فراگیران می‌توانند از طریق اینترنت و صفحه‌های وب و سایت‌های مرتبط، واحدها و برنامه درسی خود را انتخاب کنند.

- امکانات تعاملی: فاوا با فراهم کردن تسهیلات لازم برای تأمین ارتباط و تبادل اطلاعات میان نه تنها مدرس و یادگیرنده، بلکه میان خود یادگیرندگان، محیط یادگیری جدیدی فراهم می‌کند که در آن دو عامل اصلی فرایند آموزش (مدرس و یادگیرنده) به‌طور تعاملی با هم‌روی عامل سوم این فرایند، یعنی محتوا کار می‌کنند. این چنین محیطی بر مبنای نظریه پداگوژیکی جدیدی به نام ساختارگرایی شکل می‌گیرد که در آن راه‌کارهایی به یادگیرندگان نشان داده می‌شود تا چگونه یاد گرفتن را بیاموزند و بتوانند با استفاده از منابع اطلاعاتی متنوع و پراکنده ساخت جدید یادگیری خود را بنا کنند (منجلیکا و ردی، ۲۰۰۲: ۳۴). فراگیران محیط‌های یادگیری فاوا می‌توانند با هم‌کلاسی‌ها، مدرسان و محتوای آموزشی تعامل داشته باشند. بنابراین مدرسان، تسهیل‌کنندگان آموزش هستند و از ارتباط هم‌زمان و غیر هم‌زمان پشتیبانی می‌کنند، بازخورد می‌دهند و راهنمایی می‌کنند. ارتباط غیرهم‌زمان مانند ایمیل (پست الکترونیک) تعامل فارغ از زمان را ممکن می‌سازد، در حالی که ارتباط هم‌زمان مانند رسانه‌های ویدئوکنفرانس و فروم‌ها برای برقراری ارتباط زنده به کار گرفته می‌شود.

- گسترش پوشش تحصیلی: امروزه توزیع عادلانه امکانات و فرصت‌های آموزشی برای گروه‌های اجتماعی محروم جامعه که از امکانات و خدمات آموزشی محدودی برخوردارند، یکی از رسالت‌های مطلوب آموزش و پرورش در جوامع عدالت‌خواه است. تومال (۲۰۰۹) معتقد است که آموزش ابزار رفاه و فرصت‌های اقتصادی، فرهنگی و اخلاقی در جوامع است. لذا به وجود آوردن فرصت‌های آموزشی برابر در جامعه، تحرک اجتماعی را در بخش‌های محروم جامعه افزایش می‌دهد. همچنین در این خصوص لوین (۲۰۰۹) نیز بر این باور است که عدالت آموزشی برای کشورهایی که در آن‌ها آموزش یک شاخص مهم فرصت‌های زندگی است یک واجب

اخلاقی به شمار می‌رود. در این بین فاوا به واسطه‌ی دارا بودن ویژگی‌های برجسته‌ای مانند ارائه‌ی خدمات آموزشی فردی، شبانه‌روزی، غیرحضور، تعاملی و کم هزینه عامل بالقوه‌ای در توزیع فرصت‌های آموزشی برابر در میان متقاضیان و محرومان کشورها به شمار می‌رود است و توانسته است با حداقل امکانات که شامل یک دستگاه رایانه و یک خط اینترنت پرسرعت، کاربرانش را از دورترین نقاط کره‌ی زمین تحت پوشش آموزش خود درآورد که آموزش‌های سنتی به واسطه الزام به حضور واقعی در یک کلاس محدود، فاقد این زمینه هستند.

- امکانات چندرسانه‌ای: ابزارهای چند رسانه‌ای، در معنای وسیع خود یکی از اثربخش‌ترین و قابل دسترس‌ترین منابع موجود مبتنی بر رایانه برای همگان است. با ایجاد این قابلیت، تعامل ماهرانه بین مدرس - فراگیران، فراگیران - فراگیران و فراگیران - محتوا و ترکیب اطلاعات، مهارتها و حتی ترکیب تصاویری که درک آن‌ها اهمیت زیادی دارند، محتوای چندرسانه‌ای در میان طیف وسیعی از گزینه‌ها، ابزار اثربخشی است. ابزارهای چندرسانه‌ای با اهداف زیر طراحی و تولید می‌شوند:

- ارتقای یادگیری در موقعیت‌های مختلف و مدارسی با کیفیت متفاوت

- فراهم کردن فرصت برای دانش‌آموزانی که در طبقات و سطوح متفاوتی هستند.

- فراهم کردن امکان تکرار - بدون خستگی و بازداری سایر دانش‌آموزان - با هدف تقویت مهارتها و یادگیری.

- ایجاد تعامل میان تعداد زیادی از دانش‌آموزان و تعداد محدود معلمان کارآموزده و مجرب با ترکیب مقدمات توسعه حرفه‌ای معلمان توانمند و بهبود شرایط کاری معلمان.

۲,۲,۹ دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و ارتباطات و تعلیم و تربیت

سابقه پرسش فلسفی از فناوری اطلاعات همچون یکی از دستاوردهای جدید فناورانه طولانی نیست اما با گسترش هر چه بیشتر فناوری اطلاعات در دهه‌های آخر قرن بیستم بررسی فلسفی آن نیز گسترده‌تر شده است. برای نمونه؛ **بورگمن** (۱۹۹۹) در اندیشه‌های خود اذعان می‌کند که فرهنگ امروزی ما با توجه به پیشرفت‌های عظیم فناوری اطلاعات چون ارسال فوری گستره عظیمی از اطلاعات، برچیده شدن فضای

خطی، خشک و سلسله مراتبی انتشار کتاب و ظهور فضای چند رسانه‌ای و فرامتن، تفریح‌های گوناگون و اجازه به افراد برای فراتر رفتن از محدودیت‌های زمان، جنسیت، نژاد و کمرویی در فضای جذاب و هیجان‌انگیز اینترنت رسماً و به‌طور شتاب‌زده نظریه‌ای را دوباره طرح می‌کند: «فاوا روش‌های زندگی، یادگیری و کار ما را بهبود خواهد بخشید». او با پذیرش فرصت‌های مذکور تهدیدهای فاوا چون شکاف دیجیتال، شک و تردید درباره هویت خود، نادیده‌انگاری بنیادهای فرهنگی و اخلاقی، اتصال منفعلانه به اطلاعات، تجاوز به فرهنگ کشورهای در حال توسعه و فقیر و کاهش توانایی آدمی برای رویارویی و تحمل فشار و جاذبه واقعیت را گوشزد کرده و نتیجه می‌گیرد، زندگی خوب با برقراری تعادل و سازگاری بین سه نوع اطلاعات (طبیعی، فرهنگی و فناورانه) ممکن است بورگمن (۱۹۹۹: ۳). اما پرسش مهم‌تر این است که آیا امواج خروشان فعلی اطلاعات نیک است یا نه؟ راهی که اکنون بشر در گسترش فناوری اطلاعات در پیش گرفته، صحیح است؟ از آنجا که یکی از موضوع‌های اساسی انسان تعلیم و تربیت است جایگاه و خاستگاه فناوری اطلاعات در آن چیست؟

فیلسوفان حوزه تعلیم و تربیت با توجه به دیدگاه خود پاسخ‌های گوناگونی به این پرسش داده‌اند که ضرغامی (۱۳۸۸) این پاسخ‌ها را در قالب سه دیدگاه فلسفی درباره نسبت فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت دسته‌بندی و بررسی کرده است:

۱- دیدگاه مدرنیسم یا فن‌گرایی: نگاهی رؤیایی به رایانه چون «وسیله فکر آدمی» بودن است.

این دیدگاه فناوری اطلاعات را وسیله فکر آدمی می‌داند که به سبب نگاه مشتاقانه و آرمانی به فناوری به آن لقب «نگاه رؤیایی» داده شده است. در نگاه مدرن فناوری اطلاعات امری واقعی و عینی است و بنابراین به لحاظ ارزشی خنثی است؛ یعنی فناوری اطلاعات اقدام اولیه و طبیعی آدمی برای رفع نیازهای او است و رشد و تحول آن تابعی از امور فرهنگی، اجتماعی و ارزشی نیست. در این دیدگاه دو پیش‌فرض، قطعی انگاشته شده و غیرانتقادی پذیرفته شده است: اول لزوم تأثیر فناوری اطلاعات بر آموزش و طراحی فرایند یادگیری با بهره‌گیری از این فناوری و دوم نقش مفید و ضروری فناوری اطلاعات در بازنگری و حل مسائل تجربی و اجتماعی فراگیر و در نتیجه پیشرفت و بهبود کیفیت زندگی او.

نگاه رؤیایی، گستره‌ای از رویکردها را در بر می‌گیرد که رویکرد محتوانگر به منزله رویکردی تربیتی، یکی از آنهاست. رویکرد محتوانگر، فناوری اطلاعات را دارای نیروی مستقلی که جنبه‌های گوناگون زندگی آدمی از جمله تعلیم و تربیت او را می‌گرداند، دگرگون کند. **بلکر**^۱ (۱۹۹۹) بر این باور است که رویکرد محتوانگر، به جبر فناورانه اعتقاد دارد، یعنی فناوری اطلاعات را درحوزه فعالیت‌های آدمی، نیرو و محرک اصلی می‌شمرد که به زندگی آدمی شکل می‌بخشد. از نظر او این رویکرد طیفی از نظریه‌ها را شامل می‌شود که همگی فناوری را دارای نیروی مستقل و خنثی می‌دانند و به کارگیری مناسب آن را در تعلیم و تربیت برای پیشرفت جامعه مدرن امروزی ضروری می‌دانند. حامیان نگرش اخیر طراحان رسانه‌ها و نرم افزارهای جدید هستند که رؤیای آن‌ها حذف معلم و دستیابی به معلم فناورانه است و در این راه ایده‌هایی چون آموزش مجازی را با شور و اشتیاق طرح می‌کنند.

۲- دیدگاه انتقادی: نگاهی «تراژیک» به رایانه همچون فناوری «بهنجارسازی» است.

دیدگاه انتقادی در تقابل با دیدگاه مدرنیزم و با نظر به مشکلات ناشی از بی‌طرفی ارزشی این دیدگاه در به‌کارگیری فناوری اطلاعات شکل گرفت. هدف دیدگاه انتقادی ایجاد فرصتی است که درباره دستاوردهای ظالمانه، مخرب و تأسف‌بار فناوری اطلاعات (که نمود آن روابط نابرابر اجتماعی و اقتصادی است) تأمل کرد و به همین دلیل این روایت «تراژیک» نامگذاری شده است. بر همین اساس نظریه‌پردازان انتقادی معتقدند که با ورود فناوری اطلاعات به حوزه تعلیم و تربیت در دوران نو روابط ظالمانه و سلطه‌جویانه میان گروه‌های غالب و مغلوب تغییر نمی‌کند، زیرا نگاه ارزشی خنثی، فناوری اطلاعات را نیز در جهت فرایند حاکمیت ارزش‌ها و هنجارهای گروه‌های غالب به‌کار می‌گیرد (ضرغامی، ۱۳۸۸: ۸۷).

به نظر می‌رسد گرچه دیدگاه انتقادی، فاقد دیدگاه مدرنیزم و روشنگر پیامدهای منفی مقدر و اجتنابناپذیر ورود فناوری اطلاعات به حوزه تعلیم و تربیت است، اما همانند دیدگاه مدرن خرد را نخستین و تنها ابزار برخوردار آدمی با پدیده‌ها می‌داند: دیدگاه مدرن، خرد را ابزار پیشرفت و دیدگاه انتقادی آن را ابزار تشخیص و مهار مبانی ایدئولوژیک تعلیم و تربیت نابرابر و ظالمانه می‌شمرد. بدین ترتیب در هر دو دیدگاه

^۱ - Blacker

انسان همچون سوژه، مبناست و واقعیت پیرامون هم‌چون ابژه فراروی اوست؛ او واقعیت را مقابل خود قرار داده، می‌شناسد و باز نمود آن را روشن و قاطع درک کرده و درمی‌یابد.

۳- دیدگاه پست‌مدرنیسم: نگاه تفسیری به رایانه همچون فناوری «دگرگونی» است.

این دیدگاه نگرش مایوسانه دیدگاه انتقادی (که پیامدهای منفی فناوری اطلاعات را مقدر و اجتناب‌ناپذیر می‌داند) را تعدیل می‌کند. در نگاه پست‌مدرنی تعلیم و تربیت دیگر اکتساب اصول و ساختارهای ثابت و مشخص هستی‌شناسانه و شناخت‌شناسانه نیست، بلکه فرایندی تفسیری است تا از راه پژوهش و شهود رازهایی برای انسان نمایان شود. بدین ترتیب در این دیدگاه از سویی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات بر تفاوت فعالیت‌های تربیتی گروه‌های فرهنگی مختلف تأکید می‌شود و از سوی دیگر فناوری اطلاعات ابزار بازسازی روابط بین معلم و فراگیر، تقسیم کار تکلیف کلاسی و تجدید ساختار و روابط قدرت تبعیض‌آمیز بین مشارکت‌کنندگان در موقعیت تربیتی است. یکی دیگر از ویژگی‌های دیدگاه پست‌مدرنیسم تأکید بر پیچیدگی و پویایی است، لذا دیگر در این دیدگاه خرد آزاد، آگاه و روشن‌بین منتفی می‌شود و ضمیر ناخودآگاه و شرائط و علل اجتماعی که منطق و اختیار کامل را از آگاهی انسان سلب می‌کنند نیز در نظر گرفته می‌شوند. از همین رو محققان این دیدگاه در طراحی فناوری اطلاعات و نرم‌افزار، بر پیچیدگی موضوع‌ها و چند بعدی بودن آن‌ها تأکید می‌کنند و طراحی تلفیقی را چون یکی از راه‌کارها پیشنهاد می‌کنند (ضرغامی، ۱۳۸۸: ۹۶). بنابراین شاید بتوان گفت که تقسیم‌بندی رایج علوم در قالب موضوعات گوناگون همچون علوم انسانی، فنی و طبیعی و تحت عنوان رشته‌هایی چون فلسفه، جامعه‌شناسی، فیزیک و ...، نظم طبیعی حاکم بر پدیده‌ها را نادیده انگاشته‌اند و لازم است محققان آموزشی مرزبندی‌های رایج میان رشته‌ها را فرو ریزند و آن‌ها را مجدداً و به‌گونه‌ای تلفیقی و چندگانه نامگذاری و در طراحی نرم‌افزار آموزشی به‌کار گیرند.

این دیدگاه طیف گسترده‌ای از رویکردها را در بر می‌گیرد که سازه‌گرایی اجتماعی و هرمنوتیک انتقادی از مهمترین رویکردهای این دیدگاه می‌باشد. رویکرد سازه‌گرایی اجتماعی (SCOT^۱) شامل رویکردها و

^۱ - Social Construction of Technology (SCOT)

مطالعات اجتماعی گوناگون است که به فلسفه فناوری اطلاعات کمک می‌کند تا به پرسش‌های فلسفی درباره ماهیت و اثر فناوری اطلاعات بر محیط، فرهنگ و روان آدمی پاسخ دهد (ضرغامی، ۱۳۸۸: ۹۶). لذا برخلاف جبرگرایی که فناوری‌ها را منشأ فرهنگ می‌پندارد، فرهنگ‌ها را خالقان فناوری می‌داند. مطابق دیدگاه سازه‌گرایی اجتماعی، تغییرات فناوری را باید از طریق ارجاع به فعالیت‌های اجتماعی تبیین کرد و هیچ‌گونه «خصوصیت»، «قدرت» و یا «تأثیری» را نمی‌توان به خود فناوری منسوب دانست. سازه‌گرایی اجتماعی بر نقش انتخاب‌های انسانی در تعیین بخشی جنبه‌های اجتماعی فناوری تأکید می‌کند که فناوری جز با تحلیل تک تک مراحل ساخت ابزارهای آن و تعاملی که با گروه‌ها و طبقات اجتماعی دارد قابل فهم نیست. از این رو سازه‌گرایی اجتماعی در مقابل جبرگرایی فناوری و خودمختاری فناوری قرار می‌گیرد.

در خصوص رویکرد هرمنوتیک انتقادی، همان‌طور که هافمن (۲۰۰۳) بیان می‌کند؛ بهره‌گیری از فاوا باعث ایجاد شکاف دیجیتال در حوزه سیاست همچون ابزار قدرت، در حوزه اقتصاد همچون ابزار مشارکت و در حوزه تعلیم و تربیت همچون ابزار دانش شده است. لذا صرف ابداع و گسترش فاوا در تعلیم و تربیت موجب تساوی نژادی و جنسیت، حذف فاصله طبقاتی و ... نمی‌شود و راه غلبه بر پیامدهای منفی گسترش فاوا، فهم فرهنگی وضعیت فناورانه موجود است و یکی از راه‌های کسب چنین فهمی هرمنوتیک انتقادی است. بنابراین، در هرمنوتیک انتقادی فرصتی فراهم می‌شود تا پژوهشگران درباره فاوا و پیامدهای آن گفتگو کنند و حاصل این گفتمان متنی خواهد بود که تفسیرپذیر است و بدین ترتیب امکان اصلاح تعبیرهای غلط درباره فناوری و تبیین نظریه‌های بهتر فراهم می‌شود.

۲,۲,۱۰ استلزامات استفاده از فاوا در حوزه تعلیم و تربیت

مطابق با دیدگاه ضرغامی (۱۳۸۸) در خصوص دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فاوا و تعلیم و تربیت، استلزامات به کارگیری فاوا در تعلیم و تربیت شامل موارد زیر است.

۱- الگوی چرخه‌ای مرکب به جای نگاه تکاملی

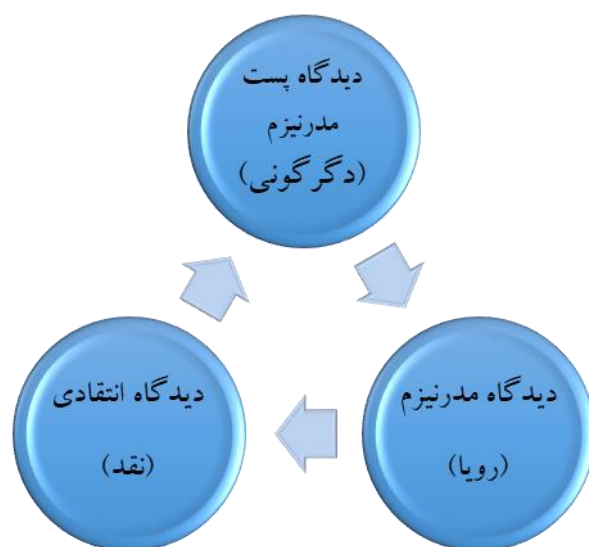
هر یک از دیدگاه‌های مدرنیسم، انتقادی و پست‌مدرنیسم در مورد نسبت فناوری اطلاعات با تعلیم و تربیت، با توجه به نارسایی‌های دیدگاه‌های قبلی ظهور و بروز پیدا کرده و واقعیت‌های بیشتری درباره فاوا در

تعلیم و تربیت را روشن کرده‌اند، ولی حتی دیدگاه پست‌مدرنیسم هم پاسخ جامع، قطعی، یگانه و نهایی نیست. از اینرو اگر به دیدگاه‌ها در طول پاره‌خطی جهت‌دار و تکامل (نمودار شماره یک) بنگریم، آنگاه ناگزیر خواهیم بود دیدگاه پست‌مدرنیسم را همچون دیدگاه جامع‌تر برگزینیم.



نمودار شماره ۲: روند تکاملی دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فاوا و تعلیم و تربیت

در سوی دیگر، اگر دیدگاه‌ها را در قالب چرخه‌ای (نمودار شماره دو) فرض کنیم آن‌گاه به نگرش دیگری دست می‌یابیم.



نمودار شماره ۳: روند چرخه‌ای دیدگاه‌های فلسفی درباره نسبت فاوا و تعلیم و تربیت

مربیان بعد از تحقق یافتن «رؤیای» فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت به «نقد» نارسایی‌ها و پیامدهای سوء آن سپس با فکری نو به دگرگونی پیامدهای سوء پرداخته‌اند. اما باید توجه کرد که این دگرگونی خود «رویایی» نو است که نیازمند نقد و تفسیر و دگرگونی دوباره است. با چنین نگرشی نو الزام‌های تحمیلی نحوه به کارگیری فناوری اطلاعات در حوزه تعلیم و تربیت از سوی دیدگاه‌های گوناگون و تأکید بر آن‌ها به

منزله راه‌حل قطعی و کلی مسائل تربیتی حال و گذشته نادرست است و اثرات اساسی و بنیادین فناوری اطلاعات را در لوای ظاهر جذاب آن پنهان می‌کند. هدف از نظریه‌پردازی و تقسیم دیدگاه‌ها پرسش درباره چگونگی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت و تلاش برای کشف آن در موقعیت و زمان خاص است. با این نگاه هر یک از دیدگاه‌ها گوشه‌ای از واقعیت را درباره فناوری اطلاعات روشن می‌سازد و با نگاه انتقادی می‌توان نقاط قوت و ضعف هر یک را سنجید و تبیین آن‌ها را از فناوری اطلاعات در نسبت با هم نگرست و در چرخه‌ای تکاملی وضعیت تعلیم و تربیت فناورانه موجود را بیش از پیش روشن و اصلاح کرد. لازم به ذکر است که آنچه می‌تواند الگوی چرخه‌ای مرکب را بومی می‌کند، توجه به ارزش‌ها، سنن و فرهنگ جامعه ماست. یعنی برای بهره‌گیری بومی از الگوی چرخه‌ای مرکب در کشور خودمان لازم است در تمام مراحل (رؤیای‌پردازی، نقد، دگرگونی) علاوه بر توجه به معیارهای اخلاقی و اجتماعی جهانی، به معیارهای ارزشی و فرهنگی خود نیز نظر کنیم. در پایان و بر مبنای الگوی پیشنهادی، استلزامات مهم تربیتی زیر پیشنهاد می‌گردد:

۲- جامع‌نگری در به‌کارگیری فاوا به جای یکسو‌نگری فنی

فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت نباید صرفاً بر مبنای اصطلاحات فنی مورد بحث واقع شود، بلکه باید ارتباط آن با مفاهیمی چون تعلیم و تربیت، معنای زندگانی، ماهیت روابط اجتماعی و تعهد و ارزش رفتار اخلاقی که همواره در متن زندگی اجتماعی آدمی مطرح بوده و با سرنوشت بشری عجین است، روشن گردد. یکی از نمودهای چنین ارتباطی پیامدهای اخلاقی، سیاسی و اجتماعی فناوری اطلاعات با توجه به معیارهای جهانی و بومی است که هم در زمان شکل‌گیری و تکوین و هم در زمان استفاده از آن قابل بررسی هستند. پس علاوه بر به‌کارگیری فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت باید زمینه بررسی این پیامدها از سوی معلمان و فراگیران در برنامه درسی فراهم شود. بخشی با نام «فلسفه فناوری اطلاعات» را می‌توان به صورت برنامه درسی و پژوهشی گنجانده و در برنامه درسی فراگیران نیز می‌توان در کنار آموزش مهارت‌های مربوط به رایانه و فناوری اطلاعات، مباحثی را پیرامون نقد وضعیت فناورانه موجود، با توجه به نمونه‌های واقعی و ملموس (مثل پیامدهای فرهنگی و اجتماعی استفاده تلفن همراه و اینترنت) گنجانده. جامع‌نگری ایجاب می‌کند که

این تحلیل و بررسی شامل آثار و نتایج مثبت و منفی گسترش فناوری اطلاعات در زندگی فردی و اجتماعی باشد. نمود دیگر، به کارگیری صحیح فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت است که در این زمینه توصیه‌های زیر را می‌توان برنامه‌ریزان درسی و طراحان نرم افزارهای آموزشی ارائه کرد:

الف) اهداف، محتوا و روش‌های به کارگیری فناوری اطلاعات در تعلیم و تربیت برای هر گروه با موقعیت اجتماعی و فرهنگی معین با گروه دیگر متفاوت است و حتی با نگاهی دقیق‌تر برای هر دانش‌آموز منحصر به فرد است. از این رو باید در طراحی فناوری اطلاعات از رویکردهای جهانی پرهیز کرد و موقعیت خاص را مدنظر داشت و اهداف آموزشی و اجتماعی و فرهنگی را پیگیری کرد؛ برای دستیابی به اهداف آموزشی گروه‌های متفاوت نرم افزارهای آموزشی باید طوری طراحی شوند که هم فرآیند یادگیری را به شیوه‌های گوناگون ارائه دهند و هم دانش از سوی تک تک افراد ساخته و درک شود. برای دستیابی به اهداف اجتماعی و فرهنگی گروه‌های متفاوت نیز لازم است طراحان نرم‌افزارها و معیارهایی چون نژاد، طبقه و جنسیت (بوم-شناسی نظام یادگیری) نرم‌افزارهایی طراحی کنند که بتوانند با بهره‌گیری از شیوه‌های گوناگون فضای گفتگو میان فراگیران را با مواضع متفاوت فراهم سازند.

ب) با توجه به پیچیدگی و چند بعدی بودن پدیده‌ها، لازم است معلمان نیز همانند طراحان نرم‌افزارها از بررسی تک بعدی و به اصطلاح خردمندانه موضوعات اجتناب کنند و مسائل ناخودآگاه و اجتماعی و فرهنگی را نیز مورد ملاحظه قرار دهند و طراحان نیز در طراحی به رویکردهای چند رشته‌ای و میان‌رشته‌ای توجه کنند. در چنین شرایطی پرسش که درباره طراحی نرم‌افزار طرح می‌شود با توجه به تقسیم‌بندی‌های مصنوعی به رشته و موضوع خاص و مجزا محدود

نمی‌شود و طراحان باید با نگاهی انتقادی مرزبندی‌های رایج میان رشته‌ها را فرو ریخته و آن‌ها را مجدداً و به‌طور تلفیقی و چندگانه نام‌گذاری کنند و در طراحی به کارگیرند.

ج) نرم‌افزار آموزشی نباید صرفاً انتقال‌دهنده اطلاعات و اصولی ثابت و معین تحت عنوان دانش باشد، بلکه باید متنی فراهم کند که در آن فراگیرنده با موضوعاتی برای پرسش، نقد و تفسیر مواجه شود.

۳- توجه به فناوری اطلاعات به عنوان محصول دانش آدمی نه تولید کننده دانش

آدمی نباید منفعلانه مجذوب فناوری اطلاعات و خردگرایی مبتنی بر آن شود، زیرا در چنین شرایطی شناخت، عمل و یادگیری او نیز رنگ و بوی فناورانه به خود می‌گیرد و به تبع آن زندگی فنی می‌شود. او باید خود را مطیع منشاء نظم نوین اجتماعی یعنی فناوری اطلاعات کند، زیرا او فقط تأمین کننده انرژی مورد نیاز نظم اجتماعی است و قادر به هدایت آن نیست، بنابراین برده فناوری اطلاعات خواهد شد. در این صورت فناوری اطلاعات منطق خود را بر جهان خواهد کرد و مدعی خواهد شد به طور دقیق و مداوم همه روابط میان پدیده‌ها را بررسی، آشکار و برنامه‌ریزی می‌کند. در چنین شرایطی تفسیر و نقد فناوری اطلاعات در حوزه تعلیم و تربیت ممکن نخواهد بود. باید توجه کرد که فناوری اطلاعات حاصل اندیشه آدمی است که می‌تواند اطلاعات لازم را برای اندیشیدن دانش‌آموز در اختیار او بگذارد. ضمناً باید تأکید کرد که این فناوری نه خود اندیشیدن و دانش است و نه ابزار نهایی سنجش دانش، بلکه شکل دیگر از عمل آدمی است که او می‌تواند آن را نیز نقد کند و به چالش بکشد. پس ارزش و اهمیت اندیشیدن با ورود فناوری اطلاعات به تعلیم و تربیت همچنان به قوت خود باقی است و حتی گاهی مهمتر نیز هست، زیرا سهولت دستیابی به اطلاعات فراوان از راه فناوری اطلاعات ممکن است مترادف با دستیابی به دانش تلقی شود. در حالی که دانش‌آموز به مدد اندیشه می‌تواند مانع چنین تلقی نادرستی شود. در این صورت او با آگاهی از محدودیت‌های این فناوری نوین از آن بهره خواهد برد.

۴- تقدم پرسش از پارادایم فناورانه به پرسش از چگونگی اصلاحات با بهره‌گیری از آن

اغلب اصلاحات پیشنهادی برای بهره‌گیری از فاوا، اصلاحات بر مبنای پذیرش پارادایم فناوری است، به عبارت دیگر، با پذیرش فاوا در بهبود نظام آموزشی از چگونگی به‌کارگیری آن پرسش می‌شود. به عنوان مثال؛ نظریه‌پردازان انتقادی در به‌کارگیری فاوا در تعلیم و تربیت، به شکاف دیجیتال اشاره و خواستار استفاده برابر همه فراگیران از این فناوری هستند. چنین انتقاداتی معطوف به اثرات جانبی نامطلوب فاوا است و به تبع آن راهکارها نیز برای رفع این عوارض منفی است. در کل، می‌توان چنین گفت این پرسش‌ها از نوع چرایی است. اما پرسش بنیادی‌تر درباره فاوا، پرسش از چرایی پارادایم فاوا است. در این رویکرد، خوب یا بد

بودن پارادایم فناوری یا گستره کاربرد آن مورد پرسش واقع می‌شود. دو پرسش مهم در این حوزه عبارت است از:

سوال اول - فاوا در نظام تعلیم و تربیت چه می‌تواند بکند و چه نمی‌تواند؟ واقعیت آن است که نقش فاوا در آموزش، تسهیلی است نه تولیدی. به عبارت ساده‌تر، فاوا نقشی در تولید دانش آموزش و پرورش ندارد و تعیین‌کننده ارکان آن همچون مبانی، اصول، روش‌ها، محتوا و اهداف نیست. بنابراین آنجا که مشکل آموزش به بنیادها باز می‌گردد، فاوا راه‌گشا نیست و اگر نظام تعلیم و تربیت کشور ما با مشکلات بنیادینی مواجه بوده است و پیش از ورود رایانه‌ها به مدارس و کلاس‌های درس قادر به حل آن‌ها نبوده‌اند، با ورود سیستم‌های رایانه‌ای نیز قابل حل نخواهند بود.

سوال دوم - نسبت واقعیت مجازی با طبیعت و شیوه بودن و شدن او چیست؟ فاوا تعیین‌کننده اهداف تعلیم و تربیت نیست. اهداف حاصل طبیعت (و نموده‌های آن همچون خرد و احساس فراگیر و دستاوردهای بشری چون اشیاء و کارهای مهم انسان) است. لذا اشیاء و کارهای مهم فراگیر تعیین‌کننده اهدافی هستند که برای آن‌ها زندگی می‌کند. با این نگرش پارادایم فناورانه به ابزار آموزش تنزل می‌یابد و برای گسترش و توسعه تسهیلات آموزشی به کار گرفته می‌شود و از این محدوده فراتر نمی‌رود. از این‌رو مادامی که به نقش قالبی و رایج فاوا توجه کنیم و بر این باور باشیم که این فناوری فرصت‌های پربار و بی‌پایانی برای زندگی فراگیران پدید آورده است و ... به بنیاد و اساس اقدامات فناورانه خود یعنی طبیعت و نموده‌های آن چون کارها و اشیاء مهم بی‌توجهی کرده‌ایم. در مقابل اگر بی‌محتوایی محوری فناوری پیشرفته را تشخیص دهیم، فرصت برای بازگشت به طبیعت فراهم می‌شود. با اصل گرفتن طبیعت، معیار سنجش پارادایم «فاوا همچون ابزار» نیز فراهم می‌شود. به عنوان مثال؛ هدف رشد بعد حسی فراگیر است، لازم است بدن فراگیر (همچون مرکز احساسات) با طبیعت پیوند بخورد، بنابراین فعالیت‌هایی مانند پیاده‌روی، بازی‌های طبیعی نظیر شنا، دویدن، اسب‌سواری، کوه‌پیمایی و پیاده‌روی مهم تلقی میشوند. حال در پرداختن به این فعالیت‌ها، ابزارهای فناورانه - ای چون کفش‌های ورزشی سبک و راحت، کورنومتر، گام‌شمار و قطب‌نمای دیجیتالی و ... نقش تسهیل - کنندگی خواهند داشت.

به نظر می‌رسد با محدود کردن حوزه تأثیر قانون فاوا و نگاه به آن همچون دستاوردی در کنار دستاوردهای بی‌شمار دیگر فرهنگ و تمدن بشری، ابزار فرهنگی نوینی در اختیار تعلیم و تربیت ماست. اکنون فاوا وارد نظام تعلیم و تربیت ما شده و گسترش آن نیز اجتناب‌ناپذیر است، آنچه می‌تواند متفاوت باشد، نوع نگاه و انتظاری است که از آن داریم. در نتیجه با محدود کردن حوزه اثر فاوا همچون امری مصنوع برای جلوگیری از انحراف مسیر زندگانی و خلق که جهان طبیعی و مخلوقات نمود آنند، دنیای مجازی ابزاری مفید در اختیار آدمی است که به احاطه بیشتر آدمی بر اطلاعات و واقعیت می‌انجامد.

۲,۲,۱۱ تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه درسی

برنامه درسی طرح و نقشه‌ای است از آنچه باید تحت نظر مرکز آموزشی یاد گرفته شود. این طرح از جمله شامل اهداف، محتوا، روش‌های یاددهی - یادگیری، فعالیت‌ها و تجربیات یادگیری دانش‌آموزان، وسایل و مواد آموزشی، شرایط و امکانات، زمان، مکان و همچنین ارزشیابی از آنچه یاد گرفته شده است، می‌گردد (میرزاییگی، ۱۳۸۰). همچنین برنامه درسی شامل اهداف، کارکردهای مدرسه، نظام رسمی آموزش و نیز نحوه سازماندهی مدارس و تدریس است (مهرمحمدی و همکاران، ۱۳۹۳). تدوین برنامه درسی از فرایندی پیروی می‌کند که این فرایند شامل نه مرحله است: تعیین نیازهای آموزشی، تعیین اهداف آموزشی، سازماندهی محتوای آموزشی، انتخاب فنون و روش‌های آموزشی، شناسایی منابع آموزشی مورد نیاز، تهیه طرح درس، تهیه مواد کمک آموزشی، تهیه آزمون‌ها و روش‌هایی برای سنجش میزان یادگیری فراگیر و آزمایش و بازنگری آموزش. برنامه‌ریز آموزشی برای تلفیق فاوا در برنامه درسی به سه نوع فعالیت می‌پردازد:

۱- فعالیت‌های توسعه‌ای

- با پرسنل مدرسه درباره راهبردها و منابعی که فاوا را با فضای کلاس درس هماهنگ می‌کند، مشورت می‌نماید.

- از منابع و اطلاعات الکترونیکی برای استفاده از فاوا در کلاس کمک می‌گیرد و در رابطه با آن به پژوهش می‌پردازد.

- برای بهبود عملکرد معلمان در استفاده از فاوا در کلاس درس، بازخوردهائی را ایجاد می‌کند.

- به منظور هماهنگ کردن فاوا در فعالیتهای کلاسی برای رسیدن به خروجیهای علمی، برنامه‌ریزی می‌کند.

- از رویکردهای متنوع برای دسترسی به منابع فاوا در کلاس درس استفاده می‌کند.

- اثربخشی استفاده از فاوا در واحدهای کار کلاسی را مورد ارزشیابی قرار می‌دهد.

- با نگرشی مثبت، اجازه می‌دهد که دانش‌آموزان اطلاعات مورد نیازشان را جستجو کنند.

۲- فعالیتهای نوآورانه

- گفتگوهای تخصصی را با همکاران فراهم می‌کند تا گروه منسجمی را در مدرسه به وجود آورد.

- در کارگاه‌های آموزشی مربوط به کاربردهای فاوا در برنامه درسی، شرکت فعال دارد.

- نیازسنجی کرده و بر اساس آن، منابع شبکه اینترنت را تعیین می‌کند و واحدهای کار کلاسی را ارزیابی می‌کند.

- راهبردهای مشارکت‌جویانه و متنوعی را برای ایجاد هماهنگی در بهره‌گیری از فاوا به کار می‌بندد.

- دانش‌آموزان را به فعالیتهای چالش‌انگیز شناختی در زمینه به‌کارگیری مداوم فاوا مشغول می‌کند.

۳- فعالیتهای رهبری

- کارگاه‌های آموزشی مربوط به فاوا را رهبری می‌کند.

- معلمان را در زمینه فعالیتهای تخصصی هدایت می‌کند.

- به عنوان یک دوست منتقد که اقدام پژوهی را لازمه استفاده از فاوا در مدرسه می‌داند، عمل می‌کند.

- ادراکات سطح بالائی از فاوا را پرورش می‌دهد تا تفکر توسعه‌یافته به همراه ادبیاتی انتقادی مورد حمایت قرار گیرد.

در مجموع، پیش شرط بهره‌گیری از فاوا در برنامه درسی این است که ابتدا معلمان از فنون بهره‌گیری از چنین پدیده‌ای آگاهی یابند. در واقع ویژگی‌های یک برنامه درسی که به خوبی در آن از فاوا استفاده شده است، شامل موارد زیر است:

- امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی را فراهم می‌آورد: منظور برنامه‌ای است که به نحوی فرصت لازم برای یادگیری یا مطالعه تلفیقی فراهم می‌شود. در برنامه درسی تلفیقی دیوارهای بلند و مستحکم میان موضوعات و مواد درسی در رشته‌های مختلف کوتاه‌تر و منعطف‌تر می‌گردد.
- میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی را افزایش می‌دهد: بهره‌گیری از دانش روز که به واسطه فاوا صورت می‌پذیرد، باعث می‌شود که محتوای برنامه درسی به گونه‌ای تنظیم شود که از درجه اعتبار بیشتری برخوردار باشد.
- افزایش میزان علاقمندی فراگیران را به همراه دارد: فناوری‌های جدید به دلیل تنوع و برخورداری از حجم بالای اطلاعات، می‌توانند نیازهای فراگیران را تأمین کنند و باعث افزایش علاقمندی آن‌ها به محتوای برنامه درسی گردند.
- ارائه دانش با ساختاری مناسب: فناوری‌های جدید موجب می‌شوند که محتوای غنی از دانش مورد یادگیری در برنامه درسی در اختیار فراگیران قرار گیرد.
- میزان سودمندی برنامه درسی را افزایش می‌دهد: برنامه درسی که بتواند دانش و مهارت‌های به‌روز و اساسی فراگیران را جهت کسب مهارت‌آموزی و شغل آینده فراهم کند، قطعاً از سودمندی بیشتری برخوردار است.
- افزایش میزان یادگیری فراگیران را به همراه دارد: از طریق فناوری‌های جدید می‌توان محتوای برنامه درسی را متناسب با ویژگی‌های فردی فراگیران تنظیم کرد و باعث افزایش میزان یادگیری آن‌ها شد.
- فاوا انعطاف‌پذیری برنامه درسی را موجب می‌شود: فاوا باعث می‌شوند که برنامه درسی از قدرت انعطاف‌پذیری مناسب برخوردار بوده و بتواند انگیزه و توجه تمام فراگیران را جهت یادگیری محتوای مورد آموزش جلب نماید.

۲،۲،۱۲ جمع‌بندی

امروزه با ظهور و توسعه‌ی پدیده‌ی فاوا، روند تحولات جهانی با شتابی بیش‌تر با محوریت عنصر اطلاعات و دانایی در حال گسترش است. اینک در عرصه‌ی تعلیم و تربیت پانهاد و نظام‌های آموزشی و محیط‌های تحصیلی را نیز به چالش فراخوانده است. با توجه به سرعت، گستردگی و عمق تحولات ناشی از فاوا، شناخت

مختصات این پدیده و مدیریت آگاهانه و هوشمندانه آن می‌تواند یکی از مهم‌ترین راهبردهای دست‌اندرکاران آموزش در کشور باشد.

مهم‌ترین ویژگی فاوا تکیه بر تولید، اشاعه و پردازش اطلاعات، در دسترس قرار دادن آن برای همگان در کم‌ترین زمان ممکن، با حداقل هزینه‌ها و در همه‌ی زمان‌ها و مکان‌هاست. مسأله‌ی اساسی، محدودیت‌های دسترسی به فاوا نیست، مشکلات فرهنگی بهره‌گیری اثربخش از آن‌ها بسیار جدی است. این مهم در کشور ما به علت توسعه کمی آموزش و پرورش و توجه به مؤلفه‌های دینی، اخلاقی و ملی از گستردگی و ارزش بالاتری برخوردار است. چرا که در سند تحول بنیادین، به دو مولفه ایرانی-اسلامی در اصول بهره‌گیری از فاوا توجه و تأکید شده است. مثلاً؛ توسعه فاوا باید بسترهای لازم برای تحقق شایستگی‌های متربیبان در هر شش ساحت تربیت (عبادی، اعتقادی و اخلاقی؛ هنری و زیبایی‌شناختی، علمی و فناورانه و ...) را فراهم نماید. همچنین در استفاده از فاوا باید جایگاه ارزش‌های دینی و انسانی و کرامت انسان به عنوان موجودی متفکر و اندیشه‌ورز مورد توجه و تأکید باشد.

از سوی دیگر، تحقیقات متعدد در کشورهای دیگر نشان داده است که موفقیت در دگرگون کردن نظام آموزش و پرورش به کمک فاوا مستلزم همراه شدن چهار نوع امکانات به شرح زیر است:

- رایانه‌های مستقر در مدرسه و خانه دانش‌آموز که به شبکه‌های جهانی متصل شده و در سراسر کشور گسترده باشد.

- معلمانی که برای کار با رایانه و استفاده از فاوا در فرآیند یاددهی-یادگیری تربیت شده و از انگیزه و شوق بالایی برخوردار باشند

- محتوای برنامه‌هایی که در شبکه‌ها در دسترس دانش‌آموزان و معلمان قرار می‌گیرد با هدف‌های آموزشی سازگار بوده و از نظر یاددهی-یادگیری کارا و موثر باشند.

- محیط اداری و فرهنگ حاکم بر آموزش و پرورش مناسب و موافق با تحولات فناوری و کاربرد آن در آموزش و پرورش باشد.

در نتیجه ضروری است در کشورمان به برنامه‌ریزی کلان، منسجم و همه‌جانبه برای به‌کارگیری فاوا تأکید داشت. لذا برای ورود فاوا به مدارس و راه‌اندازی نظام آموزشی مبتنی بر آن، عوامل زیر، عوامل پایه‌ای و زمینه اجرایی به شمار می‌روند، ضمن این‌که زیرساخت‌های مخابراتی کارآمد و نظام شبکه‌ای کامل با کابل-های مناسب و خدمات‌دهنده‌های وب و شبکه محلی مناسب نیز باید فراهم شده باشد.

- تجهیز مدارس به رایانه (سخت‌افزار و نرم‌افزار) به گونه‌ای که برای هر دانش‌آموز قابل دسترسی باشد.

- تجهیز کلاس‌ها به وسایل چندرسانه‌ای و برقراری ارتباط میان کلاس‌ها تا دانش‌آموزان بتوانند از نظام شبکه‌ای به طور کامل استفاده کنند.

- تأمین امکانات آموزشی مبتنی بر فاوا برای مدارس و کلاس‌ها.

- بسترسازی جهت تسلط کامل معلمان به فناوری‌های مرتبط با فاوا از طریق ایجاد فرهنگ استفاده از امکانات دیجیتالی.

- تأمین نیروی انسانی ماهر که پشتیبانی‌کننده اطلاعات آموزشی در زمینه طراحی و تدوین سرفصل‌ها و مطالب آموزشی، تدوین بانک اطلاعاتی حاوی مجموعه‌ای از سوال‌ها و ارزیابی فراگیران و نیز ارائه‌کننده خدمات مشاوره‌ای باشد.

واقعیت این است؛ استفاده از فاوا در نظام تعلیم و تربیت امروز اجتناب‌ناپذیر است ولی لازم است به نحوه‌ی استفاده‌ی درست از این فاوا نیز توجه شود. معصوم بودن فاوا یک توهم است. فاوا و دنیای مجازی ابزاری خنثی نیستند و بی‌طرف محسوب نمی‌شوند، بلکه ویژگی‌هایی چون تمرکززدایی، تنوع بی‌شمار مطالب، مجازی بودن، ایجاد هویت کاذب، کاهش اهمیت زمان و مکان، تعاملی بودن ارتباطات و دسترسی آسان، سریع و ارزان بودن از جمله مسائلی هستند که در فاوا دیده می‌شوند. بنابراین مطابق با سند تحول بنیادین (۱۳۹۰)، در هنگام استفاده از فاوا در نظام تعلیم و تربیت بایستی اصول زیر مورد توجه و رعایت قرار گیرد:

- با استفاده از ظرفیت ممتاز فاوا باید تحول در کیفیت یاددهی-یادگیری و در نتیجه ارتقاء سطح اثربخشی نظام تربیت رسمی و عمومی را به طور جدی تعقیب نمود.

- با تغییر نگاه به تربی به عنوان مصرف‌کننده صرف اطلاعات و دانش، برای ورود متریبان به جریان تولید محتوای الکترونیکی نیز باید بسترسازی شود.

- استفاده از فاوا در برنامه درسی با نگاه تقویتی و تکمیلی یا توانمندسازی و نه نگاه جایگزینی و واگذاری دنبال شود. بدین معنا که تحولات فناورانه موجب حذف یادگیری حضوری (رو در رو میان مربی و متریبی) از برنامه‌های درسی و نظام تربیت رسمی و عمومی نمی‌شود و مدرسه و مربی به عنوان مرکز ثقل ارائه خدمات تربیتی محوریت خود را حفظ خواهد نمود. البته استفاده از رویکرد جایگزین یا واگذاری برای گروه‌های خاصی که به هر دلیل دسترسی به مدرسه ندارند باید در کانون توجه قرار گیرد.

- توسعه فاوا باید بستر تحقق شایستگی‌ها در تمامی ساحت‌های تربیت را تسهیل نماید خصوصاً در استفاده از فاوا جایگاه ارزش‌های دینی و انسانی و موضوع کرامت آدمی به عنوان موجودی اندیشنده مورد تأکید باشد.

- متریبان باید از خلال برنامه درسی ضرورت نگاه انتقادی به اطلاعات را دریابند. این خطر که منابع شناسایی شده از طریق شبکه به دلیل منشاء اینترنتی قابل اعتماد و دارای اعتبار تلقی شوند و پدیده «مرجعیت اینترنتی» شکل بگیرد جدی است. بر این اساس در استفاده از فناوری حرکت باید از محدودیت در بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی به استفاده معقول از منابع و مبتنی بر نظام معیار اسلامی باشد.

- توسعه فاوا در برنامه درسی باید به گونه‌ای باشد که متریبان از تجربه مستقیم، مشاهده و تماس با طبیعت محروم نشوند.

- توسعه فاوا در برنامه درسی باید تا حدی ادامه یابد که پرورش روحیه اجتماعی متریبان را به مخاطره نیندازد.

- کاربرد فاوا باید متکی به رویکردهای یادگیری باشد که ظرفیت تحقق اهداف جامعه دانائی - محور یعنی خلاقیت و آفرینشگری را دارند (به عنوان نمونه رویکرد رفتارگرایی با این اهداف سازگار نیست).

- در استفاده از فاوا در برنامه درسی باید با خطر تبدیل حوزه‌های یادگیری به حوزه های «دست اول» و «دست دوم» را مطرح ساخته است، مقابله شود. این احتمال که در اثر توسعه فاوا علوم محض و فنی بیش از هنر و علوم انسانی ارج و قرب بیابند باید جدی گرفته شود (سند تحول بنیادین، ۱۳۹۰: ۴۰۳).

در نهایت می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد؛ گرچه فاوا دارای امکانات و قابلیت‌های منحصر بفرد و جذابی است، اما باید از تکرار تاریخ، یا تکرار همان مراحل دوگانه‌ی خام‌اندیشی و شیفتگی مسحورانه در برخورد با آن پرهیز کرد و از ائتلاف انرژی و سرمایه‌های چشمگیری که لازمه‌ی گذر از مرحله‌ی شیفتگی مسحورانه است پیشگیری کرد و در بستری معقول و دور از افراط و تفریط درباره‌ی تأثیرات مثبت و منفی فاوا و دنیای مجازی برای تربیت اخلاقی تأمل کرد و متناسب با شرایط و اولویت‌های فرهنگی، مذهبی و بومی خود از آن بهره‌جست و در موارد ضروری از آن پرهیز کرد.

۲,۳ رویکردهای یادگیری و تأثیر آن‌ها بر فرایند یادگیری

۲,۳,۱ مقدمه

یادگیری عبارت است از تغییر در ساختارهای ذهنی یادگیرندگان بر اثر تجربیاتی که در فرآیند یاددهی-یادگیری به دست می‌آورند. متخصصان تعلیم و تربیت این تغییرات را در سه دسته مهارت‌ها، نگرش‌ها و دانش‌ها تقسیم‌بندی می‌کنند. معروف‌ترین تعریف یادگیری مربوط به کیمبل است. کیمبل یادگیری را به صورت تغییرات نسبتاً پایدار در توان رفتاری (رفتار بالقوه) که در نتیجه تمرین تقویت شده رخ می‌دهد تعریف کرده است (کیمبل، به نقل از السون و هرگنهان، ترجمه سیف، ۱۳۹۰). متخصصان نحوه یادگیری در انسان را به سه روش دسته‌بندی کرده‌اند و معتقدند مفهوم یادگیری با توجه به این سه روش، تغییر می‌کند. این روش‌ها طیفی شامل در نظر گرفتن یادگیری به عنوان نتیجه تجربه عینی و مستقیم (رفتارگرایی)، یادگیری عبارت است از پردازش فعال ذهنی اطلاعات (شناختی) و یادگیری عبارت است از ساختن و خلق دانش شخصی (ساختن گرایی)، هستند (جاناسن^۱، ۱۹۹۹؛ به نقل از کارلینر و شانک^۲، ۲۰۰۸).

رویکردهای عمده یادگیری که در طول تکوین علم روان‌شناسی و علوم تربیتی تأثیر چشمگیری داشته‌اند، رویکرد رفتارگرایی، رویکرد شناخت گرایی و رویکرد سازنده گرایی و پس از آن‌ها رویکرد ارتباط گرایی است. این رویکردها در تصمیم‌گیری‌های آموزشی نقش بنیادین و کلیدی دارند. با توجه به اینکه اتخاذ و به

^۱ D. H. Jonassen

^۲ S. Carliner and P. Shank

کارگیری رویکردهای مختلف بر طراحی محیط یادگیری تأثیر بسزایی دارد، تعریف و تبیین این رویکردها در طراحی دوره‌های یادگیری الکترونیکی حائز اهمیت می‌باشد. بر این اساس به بررسی هر کدام از این رویکردها می‌پردازیم.

۲,۳,۲ رفتار گرایی

۲,۳,۲,۱ تبیین رویکرد رفتار گرایی در یادگیری

رفتارگرایی بر مطالعه رفتارهای آشکار تمرکز دارد که می‌توانند مشاهده و اندازه‌گیری شوند. این رویکرد، ذهن را به عنوان یک "جعبه سیاه"^۱ در نظر می‌گیرد که در آن پاسخ‌ها به یک محرک خارجی با نادیده گرفتن فرآیندهای تفکر که در ذهن رخ می‌دهد، می‌تواند به‌طور کمی مشاهده شود. طبق نظر اسکینر (۱۹۵۴، ۱۹۸۴) یادگیری به معنای تغییر در رفتار آشکار^۲ است که در نتیجه پاسخ به یک محرک یا رویداد ایجاد می‌شود. در این رویکرد یادگیرنده سعی می‌کند خود را با محیط انطباق دهد و در این فرایند نقش انفعالی داشته باشد. این رویکرد بر اساس مطالعاتی شکل گرفت که پاولف، اسکینر و ثرندایک انجام دادند. رفتارگرایان بر این باور هستند که هر نوع رفتاری را می‌توان به اجزای تشکیل دهنده آن تجزیه کرد. با آموزش مهارت‌ها و رفتارهای جزئی است که یک رفتار کلی آموخته می‌شود. به اعتقاد اسکینر یادگیری در صورتی به بهترین وجه صورت می‌گیرد که اطلاعاتی که قرار است آموخته شوند در گام‌های کوچک ارائه شوند، به یادگیرندگان درباره یادگیری‌شان بازخورد فوری داده شود و یادگیرندگان بتوانند با سرعت متناوب خود یاد بگیرند. هدف‌های یادگیری را نیز باید به صورت رفتاری تعریف شوند تا معلوم شود یادگیرندگان به مقصد رسیده‌اند یا نه (زنگنه، ۱۳۹۱). برخی از رفتارگرایان معتقد هستند که هر رفتاری را می‌توان به هر فردی با هر ویژگی آموزش داد. براساس دیدگاه رفتارگرایی یادگیری هنگامی انجام می‌شود که تغییر قابل اندازه‌گیری در فراوانی عملکرد صورت گیرد. یادگیری در حقیقت تقویت رابطه بین رفتار (پاسخ) و عامل ایجاد کننده آن (محرک) است. در این دیدگاه مهمترین عاملی که بر یادگیری تأثیر می‌گذارد شرایط محیطی است. این شرایط محرک و نحوه ارائه آن را در بر می‌گیرد. در حقیقت آموزش شرطی شدن

^۱ black box

^۲ overt behaviour

یادگیرنده است. در این دیدگاه به نقش حافظه چندان پرداخته نمی‌شود، اما یادگیرنده باید به کسب عادت بپردازد و تمرین سبب می‌شود که یادگیرنده بتواند پاسخ خود را در مقابل محرک تثبیت کند (رضوی، ۱۳۹۲).

محیط یادگیری در رفتارگرایی ساخت بسته و از پیش تعیین شده دارد و رفتار تحت کنترل محیط است. در چنین محیطی گام‌های یادگیری در یک قالب خطی و یا شاخه‌ای مانند آموزش برنامه‌ای پیش می‌روند و یادگیرنده را هدایت کنند (مثنوی، ۱۳۹۳). در چنین محیطی از یادگیرنده همان چیزی را می‌خواهند که آموزش داده شده است.

۲،۳،۲،۲ نقدهای وارد بر رویکرد رفتارگرایی

مزیت آشکار رفتارگرایی توانایی آن برای تعریف روشن و واضح رفتار و همچنین اندازه‌گیری تغییرات در رفتار است، اما رفتارگرایی تنها برآوردی جزئی از رفتار انسانی را فراهم می‌کند که می‌توان به صورت عینی آن را مشاهده کرد. عوامل مهم مانند احساسات، انتظارات و انگیزه در سطحی بالا در نظر گرفته نشده و یا توضیح داده نشده است. همچنین انسان‌گرایان روش علمی استفاده از آزمایشات به منظور اندازه‌گیری و کنترل متغیرها را رد می‌کنند، زیرا معتقدند چنین اقداماتی باعث ایجاد محیط مصنوعی و کم شدن اعتبار زیست محیطی می‌شود. اولین انتقاد به رفتارگرایی در سال ۱۹۲۹ توسط یک روان‌شناس گشتالتی به نام باد^۱ منتشر شد. او رفتارگرایی را به سه علت مورد انتقاد قرار داد: این که بسیار خاص نگر است، به رویدادها و اعمال منفرد و مجزا اهمیت بسیاری می‌دهد و برای تبیین یادگیری به رفتار آشکار وابسته است. روانشناسان گشتالت در مقام مخالفت با رفتارگرایان اعلام می‌کنند که درست نیست رفتارهای ظاهری را با یادگیری برابر بدانیم. به ادعای آنان تغییر فیزیولوژیکی رفتار لزوماً به معنای یادگیری نیست. بلکه یادگیری بدون تغییرات محسوس و مشهور در رفتار هم امکان پذیر است. از سوی دیگر روانشناسی شناختی بیان می‌کند علاوه بر تمامی مسائل برخی از فرایندهای میانجی و واسطه‌ای از قبیل حافظه، تفکر، حل مسأله و ... نیز در میان فعل و انفعالات بین تحریک و پاسخ واقع شده‌اند. به طور کلی در بیان مشکلات و ضعف‌های رفتارگرایی می‌توان نکات زیر را برشمرد (همت بلند، عباسی و عباسی، ۱۳۹۸):

^۱ Bode

رفتارگرایی دیدگاهی تک بعدی است و نمی تواند همه انواع یادگیری و فعالیت های ذهنی را در بر گیرد.

رفتارگرایی نمی تواند برخی از انواع یادگیری از جمله الگوهای زبان را شرح دهد.

ممکن است یادگیرنده در موقعیتی قرار گیرد که برای دادن پاسخ درست محرکی وجود نداشته باشد، در این صورت نمی تواند پاسخ دهد.

و در پایان رفتارگرایان نمی توانند منشأ برخی از رفتارهای فردی را توضیح دهند. برای مثال حل یک مسأله چگونه صورت می گیرد؟ تفکر منطقی چگونه نقش می پذیرد؟ و ...

۲,۳,۳ شناخت گرایی

۲,۳,۳,۱ تبیین رویکرد شناخت گرایی در یادگیری

رویکرد شناخت گرایی در واقع واکنشی بود به رفتارگرایی، یک واکنش که تمرکز از رفتار قابل مشاهده را به فرایندهای پیچیده شناختی از قبیل تفکر، حافظه و حل مساله از طریق انتقال تمرکز به فرایندهای شناختی درونی منتقل نمود (فروغی ابری، یارمحمدیان و اصلانی، ۱۳۹۳). به عبارت دیگر شناخت گرایی از نارضایتی منتج از بی کفایتی های رویکرد یادگیری رفتارگرایی برای توضیح جنبه های شناختی یادگیری ناشی شد. در دیدگاه شناخت گرایی به جای رفتار آشکار، بر فرایندهای ذهنی که در پس رفتار وجود دارند، تمرکز می شود. نظریه پردازان شناختی اذعان می کنند که قسمت اعظم یادگیری چیزی نیست جز پیوندهایی که از طریق مجاورت و تکرار ایجاد می شود. آن ها همچنین اهمیت تقویت را قبول دارند. اگرچه در مورد نقش آن در تهیه بازخورد برای تصحیح پاسخ ها روی این نقش به عنوان یک محرک تاکید می کنند. نظریه پردازان شناختی با وجود آنکه مفاهیم رفتارگرایانه را قبول دارند، یادگیری را عبارت از فراگیری یا بازسازماندهی ساختارهای شناختی می دانند که انسان ها با آن، اطلاعات را پردازش و ذخیره می کنند. براساس این رویکرد، یادگیری فرایندی است که طی آن دانش و اطلاعات به وسیله خود یادگیرنده کسب می شود، پردازش می شود، دستکاری می شود، و در نهایت به یاد سپرده می شود. سپس دانش و اطلاعات کسب شده در موقعیت مناسب به وسیله خود یادگیرنده به یادآورده می شود، سازمان بندی می شود و با دانش واطلاعات جدید پیوند می خورد.

شناخت گرایان معتقدند که حافظه، انگیزش و تفکر بخشی از فرایند پردازش ذهنی هستند و کنش‌ها و فعالیت‌های یادگیرندگان در خلال تجارب یادگیری بر این فرایندها و شکل‌گیری ساخت‌های شناختی تأثیر گذارند (هوباکوا^۱، ۲۰۱۴). آنان بر این باور هستند که یادگیرندگان در فرایند یادگیری پردازش‌کنندگان فعال اطلاعات هستند؛ کسانی که تجربه می‌کنند، برای حل مساله به جستجوی اطلاعات می‌پردازند، در ساختار ذهن خود آنچه را برای حل مساله جدید مفید تشخیص می‌دهند، به کار می‌گیرند و به جای اینکه به طور انفعالی تحت تأثیر محیط قرار گیرند، فعالانه انتخاب، تمرین، توجه و حتی چشم‌پوشی می‌کنند و در پی تحقق هدف‌ها واکنش‌های متعددی از خود نشان می‌دهند (شعبانی، ۱۳۹۱، ص ۲۰).

۲,۳,۳,۲ نقدهای وارد بر رویکرد شناخت‌گرایی

در رویکرد شناخت‌گرایی همانند رویکرد رفتارگرایی، یادگیرنده برای انجام دادن فعالیت‌ها از روش خاصی پیروی می‌کند و محرک‌های خاصی را دریافت می‌کند در صورتی که ممکن است این روش بهترین روش نباشد یا با یادگیرنده و موقعیت او متناسب نباشد و روش‌های کارآمد و مؤثرتری برای انجام دادن فعالیت‌ها و یادگیری موضوعات وجود داشته باشد (بویل، ۲۰۰۴ به نقل از همت بلند، عباسی و عباسی، ۱۳۹۸). در رویکرد شناخت‌گرا ممکن است نیاز باشد که معلم به طور آگاهانه و هدفمند کنترل را به عهده یادگیرندگان قرار دهد که نیاز به تغییر در یادگیرنده دارد و احتمالاً این تغییرات منجر به تنش می‌شود. و در نهایت پذیرش روش‌های مبتنی بر رویکرد شناخت‌گرا ممکن است با تأخیر رخ دهد (دوستی ایرانی، ابوالحسنی و حقانی، ۱۳۹۰).

۲,۳,۴ سازنده‌گرایی

۲,۳,۴,۱ تبیین رویکرد سازنده‌گرایی در یادگیری

دیدگاه‌های سازنده‌گرایی از پژوهش‌های پیاژه، ویگوتسکی، بارتلت و برونر و نیز از فلسفه پرورشی جان دیویی سرچشمه می‌گیرند. طبق تعریف سانتروک^۲ (۲۰۱۲) «سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم آن تأکید می‌کند». شانک (۲۰۰۰، به نقل از سیف، ۱۳۸۹)

^۱ Hubackova S.

^۲ Santrock

بیان می‌کند: سازنده‌گرایی یک دیدگاه روانشناختی و فلسفی است که طبق آن افراد بیشتر آنچه را که یاد می‌گیرند و می‌فهمند خود می‌سازند و شکل می‌دهند. این رویکرد ادعا می‌کند باورهایی که معرفت را می‌سازد حاصل تعاملات یادگیرنده با جهان طبیعی در زمینه اجتماعی و فرهنگی هستند که میانجی و واسط آن دانش قبلی فرد است. سازنده‌گرایی نام خود را از کلمه ساخت یا ساختن اتخاذ کرده که بیان‌کننده دیدگاه معرفت‌شناسانه آن است. سازنده‌گرایان معتقد هستند که ساختار دانش چیزی نیست که خارج از ذهن شاگرد وجود داشته باشد، بلکه حاصل تعامل مستمر با سازه‌های موجود و آزمایش و پالایش بازنمایی‌های ذهنی آن برای یافتن درک صحیح‌تری از جهان خارج است و بر این اساس فعالیت یادگیری باید محور توجه قرار گیرد، نه فرآیند آموزش. سازنده‌گرایان معتقدند دانش در درون فرد و به وسیله او ساخته می‌شود و از منابع خارجی دریافت نمی‌شود. سازنده‌گرایان افراطی معتقدند هیچ واقعیتی عینی و مستقل از فعالیت ذهنی انسان وجود ندارد. ذهن جهان‌های فردی را خلق می‌کند و بنابراین هیچ جهانی واقعی‌تر از دیگری نیست. ساختن معنا به درک فرد از آن بستگی دارد. تمام سازنده‌گرایان معتقدند ذهن موقعیتی ابزاری و اساسی برای تفسیر رویدادها، اشیاء و نظرگاه‌های جهان خارج از ذهن دارد و این تفسیرها مبنای دانش فرد را که شخصی و منحصر به فرد است، تشکیل می‌دهد (فردانش، ۱۳۹۴).

متیوس بیان می‌کند که سازنده‌گرایی به دو دسته شخصی و اجتماعی تقسیم می‌شود. سازنده‌گرایی شخصی، خلق دانش و مفاهیم توسط شخص یادگیرنده است و سازنده‌گرایی اجتماعی بر اهمیت گروه یادگیرندگان در کلاس‌های درس یا گروه‌های بزرگ‌تر در تولید دانش تاکید دارد (سیف ۱۳۸۹). از این رو در این دیدگاه دانش قبلی مورد توجه قرار می‌گیرد، دانش آموز در یادگیری مطالب به فعالیت‌های شخصی خود متکی است و تعامل میان دانش آموزان و معلم به آسانی صورت می‌گیرد؛ بنابراین در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایانه دانش آموزان فرصت بحث و گفتگو روی مباحث مختلف را دارند.

از نظر استریون و همکاران^۱ (۲۰۰۶) با ظهور رویکرد سازنده‌گرایی، قلمرو جدیدی از روش‌های مختلف تدریس وارد حوزه آموزش شده است. تدریس مبتنی بر سخنرانی کاهش یافته و در مقابل تدریس مبتنی بر

^۱ Stryven, K. and et al

سازنده گرایی، روش تدریس فعال، مسئله محوری و فعالیت‌های مشارکتی جای تدریس سنتی را گرفتند. این نوع روش‌های تدریس با سبک‌های چالش انگیز، یادگیرنده را به ساخت دانش که مستلزم درگیری فعال است تشویق می‌کند.

مهم‌ترین ویژگی عمومی دیدگاه‌های سازنده گرا تاکید بر نقشی است که ذهن در تجربه‌های ما بازی می‌کند. ذهن منفعل نسبت به جهان نیست بلکه منبع فعالی است که به ادراک، مفاهیم و احساسات ما شکل می‌بخشد و این که هیچ دانشی مطلق نیست بلکه همه دانش‌ها ساختنی هستند و بنا بر ویژگی‌های مختلف فرد و ادراکات متفاوت وی، دانش هر فردی منحصر به اوست و هیچ نوع قانون علمی ثابت و جهان شمولی وجود ندارد بلکه هر دانشی نسبی است و از شخصی به شخص دیگر و از زمانی به زمان دیگر فرق می‌کند. و این که یادگیری فقط در یک متن یا زمینه رخ می‌دهد. بنابراین این تصور که یادگیری فارغ از محیطی که در آن رخ می‌دهد اتفاق می‌افتد غیر واقعی و ناقص است (میرزامحمدی و همکاران، ۱۳۹۱). به عبارت دیگر دانش هم به صورت فردی و هم به صورت اجتماعی از طریق تجارب و تعامل با دنیای پیرامون شکل می‌گیرد و معنا از فعالیت و بحث و تأمل درباره آن فعالیت متجلی می‌شود.

مفروضات زیربنایی سازنده گرایی عبارتند از: (۱) معانی توسط انسان‌ها و همزمان با درگیر شدن با دنیایی که قصد تفسیر آن را دارند ایجاد می‌شوند، (۲) انسان‌ها درگیر در دنیای خود هستند و آن را بر اساس چشم اندازه‌های تاریخی و اجتماعی خود می‌فهمند و ما همگی وارد دنیایی از معانی شده ایم که توسط فرهنگمان به ما اعطا شده است. لذا باید در پی فهم بافت یا موقعیت شرکت کنندگان از طریق دیدن این بافت و گردآوری اطلاعات به صورت شخصی بود و (۳) اجتماع همیشه مبنای تولید معنا بوده و این معنا از طریق تعامل با جامعه انسانی به وجود می‌آید (کرسول، ۲۰۰۹: ۴۲ و ۴۳).

۲،۳،۴،۲ نقدهای وارد بر رویکرد سازنده گرایی

رویکرد سازنده گرایی درباره دانش و رویکردهای معرفت شناختی حاصل از آن به صورت روز افزونی تمام حیطه های تعلیم و تربیت را تحت الشعاع قرار داده اند. نقدهای فراوانی درباره مباحث معرفت شناسی رویکرد سازنده گرایی در محافل علمی مطرح شده اند که پاسخ روشن و قانع کننده ای دریافت نکرده اند.

یکی از نکات مهم این نقدها این است که این برداشت از دانش خود یک برداشت ذهنی و حاصل تعامل ذهنی نظریه پرداز است و به این صورت صرفاً یک دانش شخصی و غیرقابل تعمیم به سایر اذهان خواهد بود (شیخی فینی، ۱۳۸۱). از طرف دیگر رویکرد سازنده گرایی در تمام حیطه های متنوع موجود در موضوع ها و عنوان های برنامه های تعلیم و تربیت نمی تواند پاسخگو باشد. موضوع هایی که به عنوان موضوع درسی در تمام آموزش های رسمی در جریان اند شامل طیفی از موضوع های در برگیرنده نظریه ها و مفاهیم کاملاً دقیق و تجربه شده تا موضوع هایی که بر دریافت ها و برداشت های شخصی استوارند می باشد و مسلم است که نمی توان برای تمام این طیف متنوع از رویکرد سازنده گرایی استفاده کرد (فردانش، ۱۳۹۴: ۷۷). از مشکلات دیگر سازنده گرایی این است که تفکر و عملکرد واگرا خود ممکن است موجب بروز مشکلاتی شود (بویل، ۲۰۰۴ به نقل از همت بلند، عباسی و عباسی، ۱۳۹۸) و یا در نظر گرفتن عامل زمان در آموزش یکی از مشکلات است. دقت در نمونه های معدود تولید شده براساس مبانی این رویکرد مشخص می کند که اجرای این برنامه ها با صرف زمان بسیار زیاد همراه است و بدیهی است با وجود انبوهی از موضوع های ضروری برای آموزش این موضوع فرایند کار را دشوارتر می کند (فردانش، ۱۳۹۴: ۷۷). انتقاد دیگری که به رویکرد سازنده گرایی وارد است و تا کنون لاینحل و بدون پاسخ مانده مسأله ارزشیابی در این رویکرد است. چگونه مسئولان و اولیا و معلمان می توانند از تحقق یادگیری تک تک دانش آموزان که براساس اصول این رویکرد به صورت جمعی فعالیت کرده اند و یادگیری آن ها نیز امری درونی و ذهنی و کاملاً فردی است مطمئن شوند؟ به عبارت دیگر اصول یاد شده در سازنده گرایی فی نفسه امکان هرگونه ارزشیابی معتبر و مستند از یادگیری های دانش آموزان را منتفی می سازند (فردانش ۱۳۹۴: ۷۸ و ۷۹).

۲,۳,۴,۳ محیط یادگیری سازنده گرا

در طراحی سازنده گرای به جای اینکه تاکید بر اهداف و محتوای از پیش تعیین شده و توالی آموزش باشد، تاکید بر خلق محیط های یادگیری است (محمدی و سروش، ۱۳۹۳). سازنده گرایی تأثیر اساسی بر دیدگاه های مربوط به شرایط یادگیری و راهبردهای یادگیری داشته است که از اهداف یادگیری سازنده گرایی حمایت می کنند. به منظور درگیر کردن یادگیرنده در ساخت دانش، تسهیل آزمون های درک مطلب و

برانگیختن تأمل روی خود فرایند گردآوری دانش، محققان سازنده گرایبی خلق و استفاده از محیط‌های یادگیری پیچیده را توصیه می‌کنند. چنین محیط‌های یادگیری باید (رایسر و دمپسی^۱، ۱۳۹۵):

- یادگیرندگان را در فعالیت‌های واقعی رشته درسی‌شان به کار گیرد.
- تشریک مساعی و فرصتی برای کاربرست دیدگاه‌های مختلف در زمینه آنچه آموزش داده می‌شود ارائه دهد.

- از یادگیرندگان در رسیدن به اهدافشان و اداره کردن یادگیری‌شان حمایت کند.
 - یادگیرندگان را به تأمل روی آنچه که یاد گرفته‌اند و چگونگی یادگیری آن تشویق کنند.
- رشد سریع در تکنولوژی‌های کامپیوتری محققان را در ایجاد انواع محیط‌های یادگیری وابسته به تکنولوژی که کاربرست این کاربردها را ممکن سازد، توانمند ساخته است. محیط‌های یادگیری سازنده گرا موجب تشویق تفکر واگرا، مهارت‌های تفکر انتقادی، کارگروهی، بازاندیشی و نظایر آن می‌شود (رضوی، ۱۳۹۲، ص ۳۰۹).

جاناسن (۱۹۹۴ به نقل از فردانش، ۱۳۹۴) هشت ویژگی برای محیط‌های یادگیری سازنده گرا بر می‌شمارد که این ویژگی‌ها ابعاد و قلمرو طراحی‌های مبتنی بر این قبیل محیط‌ها را مشخص می‌نماید که عبارتند از:

۱. محیط‌های یادگیری سازنده گرا بر ساختن دانش به جای باز تولید آن تاکید دارند.
۲. محیط‌های یادگیری سازنده گرا بر موضوع‌های واقعی در زمینه‌های معنی دار به جای آموزش منفک از زمینه تاکید دارند.
۳. محیط‌های یادگیری سازنده گرا بازنمایی‌های متعددی از واقعیت ارائه می‌دهند.
۴. در بازنمایی‌های متعدد از ساده انگاشتن پدیده‌ها احتراز شده و پیچیدگی‌های جهان واقعی را به نمایش می‌گذارند.
۵. محیط‌های یادگیری سازنده گرا محیط‌هایی شبیه دنیای واقعی با یادگیری مبتنی بر مورد به جای آموزشی که سازمان دهی شده باشد ارائه می‌کنند.

^۱ Reiser, R. A. and Dempsey, J. V.

۶. محیط‌های یادگیری سازنده گرا تعمیق و تفکر درباره تجارب را تشویق و ترغیب می‌کنند.
۷. محیط‌های یادگیری سازنده گرا موجب شکل‌گیری دانش مبتنی بر محتوا و زمینه می‌شوند.
۸. محیط‌های یادگیری سازنده گرا از شکل‌گیری دانش به واسطه توافقات اجتماعی به جای رقابت شاگردان حمایت می‌کنند.

محیط‌های یادگیری سازنده گرا مکانی را برای یادگیرندگان ایجاد می‌کنند که همانطور که آن‌ها از انواع ابزارها و منابع اطلاعاتی در تبعیت از اهداف یادگیری و فعالیت‌های حل مسأله استفاده می‌کنند ممکن است با همدیگر کار کنند و یکدیگر را حمایت کنند. محیط‌های یادگیری سازنده گرا فرایند محور، سؤال برانگیز و دارای ماهیت چرخه‌ای می‌باشند. آن‌ها بازبینی‌های مداومی را تجربه می‌کنند و همان‌طور که یادگیرنده در محیط درگیر می‌شود، تکامل می‌یابد (رایسر و دمپسی، ۱۳۹۵).

براساس مبانی روانشناختی سازنده گرایی، در طراحی محیط‌های یادگیری، چهار جنبه وجود دارد (فردانش، ۱۳۹۴):

۱. الگوسازی حیطه مورد یادگیری. در طراحی سازنده گرا، حیطه مورد یادگیری از قبل قابل تعیین نیست، بلکه فرایندهایی که دیدگاه‌ها و تفسیرهای مربوط به یادگیری را می‌سازند، مورد توجه هستند. از طرف دیگر فرایندها را نمی‌توان از زمینه واقعی جدا کرد، بنابراین افراد دانش خود را در زمینه تعاملی که آن حیطه را تجزیه و تحلیل می‌کنند، می‌سازند. پس مهمترین کار آن است که حیطه مورد یادگیری را از نظر زمینه‌های تعاملی، اطلاعات مربوط به زمینه‌ای که در آن تعامل رخ می‌دهد و طبیعت این تعامل‌ها مشخص کرد.
۲. الگوسازی زمینه‌های تعاملی. زمینه‌های تعاملی شامل بازشناسی، طرح، ساختار دانش، بازنمایی دانش، استدلال، مدیریت گفتمان و زمینه‌های محیطی شامل شاگرد، هدف‌های یادگیری، محیط یادگیری و محیط‌هایی بر می‌شمارند که یادگیری‌های مورد نظر در آن‌ها کاربرد دارند.
۳. ترتیب تجارب یادگیری. سازنده گرایان معتقدند نحوه ساخته شدن دانش به وسیله شاگرد هیچ شباهتی با ساختارها یا ترتیب از پیش تعیین شده دانش ندارد. فهم و درک بخشی از دانش ممکن

است معنای تمام دانش‌های قبلی را تغییر دهد. یادگیری سازنده گرایانه بر اثر تلاش‌های فرد برای مرتبط ساختن انواع دانش به یکدیگر شکل می‌گیرد و در نتیجه ترتیب تجارب یادگیری قابل تعیین و پیش‌بینی نیست بلکه متأثر از تعامل بین شاگرد و محیط در زمینه تعاملی است.

۴. الگوهای تعامل. الگوهای تعامل همان ساختارهای حاصل از ترتیب تعامل‌های بین شاگرد و محیط یادگیری‌اند که در سه طبقه قرار می‌گیرند: الگوهای شکل‌گیری تعامل‌های معنی‌دار، الگوهای شکل‌گیری وضعیت‌های شناختی حین تعامل و الگوهای شکل‌گیری مسیرهای تعامل.

محیط‌های یادگیری سازنده گرا محیط‌های یادگیرنده محور یا مبتنی بر کنترل یادگیرنده هستند که بر نقش فعال یادگیرنده تأکید دارند و اصولی همچون تعامل، شرکت در فعالیت‌های یادگیری اصیل و واقعی، خودرهبایی در یادگیری، مشارکت، تدارک منابع و ارائه موقعیت‌های مسأله‌دار را در ساخت دانش فردی مهم می‌دانند (سراجی و عطاران، ۱۳۹۶: ۲۶۲).

۲,۳,۴,۴ عناصر اصلی محیط‌های یادگیرنده محور

معمولاً محیط‌های یادگیری یادگیرنده محور از ۴ مؤلفه اصلی تشکیل شده است که برای طراحی می‌بایست به آن‌ها توجه شود (جانسن و لند^۱، ۱۳۹۵: ۴۷).

بافت

بافت بیانگر ماهیت کلی مسائل یا تکالیفی است که دانش‌آموزان را در مسیر یادگیری هدایت می‌کند. بافت پیوستاری از ساختار را در بر می‌گیرد. از بافت‌هایی که مسائل و نتایج را مشخص می‌کنند و به افراد هم‌اجازه کاوشگری می‌دهند تا مسائل برون ساخته و بافت‌هایی که به طور منحصر به فرد تعریف شده‌اند.

ابزار

ابزارها پشتیبانی مبتنی بر فناوری را برای بازنمایی، سازمان‌دهی، دستکاری یا ایجاد دانش فراهم می‌کنند. هانافین و همکارانش^۱ (۱۹۹۹ به نقل از جانسن و لند، ۱۳۹۵: ۴۸) سه نوع ابزار معمول در محیط‌های یادگیری را بر می‌شمرند:

^۱ Jonassen, D. and Land, S.

- ابزارهای پردازش؛ یعنی ابزارهایی که در پردازش شناختی، جستجو، گردآوری، سازمان دهی، یکپارچه سازی و تأمل در زمینه اطلاعات به دست می‌آیند.
 - ابزارهای جورچین؛ یعنی ابزارهایی که بر مبنای ورودی کاربر عمل کرده، پارامترها را تغییر داده و آزموده و اثر آنها را ثبت می‌کنند.
 - ابزارهای ارتباطی؛ یعنی ابزارهایی که تعامل و گفتگوی اجتماعی را تسهیل می‌کنند.
- علاوه بر اینها ابزارهای تصویرگری برای مشاهده دقیق پدیده‌هایی طراحی شده‌اند که ممکن است بدون بازنمایی قابل مشاهده نباشند. ابزارهای وب ۲/۰ انواع ابزارهایی را بسط و گسترش داده است که به طراحان در حمایت از خلاقیت و سازندگی دانش آموزان کمک می‌کنند. چنین ابزارهای تولیدی در ترکیب با نرم افزارهای قابل بارگیری می‌تواند به محیط یادگیری مناسبی تبدیل شود که پردازش و تأمل درباره اطلاعات را سرعت می‌بخشد.

منابع

منابع بیانگر خزانه‌های اطلاعاتی و محتوایی است و می‌تواند از منابع اطلاعاتی ایستای مربوط به موضوع مورد مطالعه مانند متن و ویدئو تا منابع پویایی که به صورت اجتماعی ساخته می‌شوند مانند ویکی‌ها و بلاگ‌ها متغیر باشد. برای مثال، ابزارهای وب ۲/۰ ایجاد منابع قابل اشتراک را ممکن ساخته و ابزارهای گوشی همراه از ارسال اطلاعات برای کاربران برحسب نیاز و براساس موقعیت جی پی اس حمایت می‌کنند (جانسن و لند، ۱۳۹۵: ۴۹).

تکیه گاه‌ها

تکیه گاه‌ها سازوکارهای حمایتی هستند که برای کمک به افراد در درک مطالب طراحی شده‌اند و معمولاً به قصد کارکردهای زیر طراحی گردیده‌اند (هانافین و همکاران، ۱۹۹۹ به نقل از جانسن و لند، ۱۳۹۵: ۴۹):

- رهنمود مفهومی در زمینه مفاهیم مربوط به مسأله؛
- رهنمود فراشناختی در زمینه نحوه تفکر، برنامه ریزی و نظارت؛

^۱ Hannafin, M. J., Land, S. M., and Oliver, K.

- رهنمود رویه‌ای در زمینه نحوه استفاده از ویژگی‌های محیط و پیش رفتن در محیط؛
- رهنمود راهبردی در زمینه نحوه برخورد با تکلیف یا اصلاح راهبردها.

۲,۳,۵ ارتباط گرایی

۲,۳,۵,۱ تبیین رویکرد ارتباط گرایی در یادگیری

رویکرد ارتباط گرایی اولین بار توسط زمینس و داونز مطرح شد. از دیدگاه ارتباط گرایی یادگیری عبارت است از فرایند خلق گره‌ها و ارتباط‌های جدید یا یادگیری فرایند شکل دهی و شکل گیری شبکه‌هاست. به عبارت دیگر دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است (رضایی و همکاران، ۲۰۲۰). اصطلاحی که معمولاً برای توصیف این مفهوم به کار گرفته می‌شود یادگیری توزیع شده یا یادگیری شبکه‌ای است. رویکرد ارتباط گرایی معتقد است که محیط‌های یادگیری، محیط‌های پیچیده و آشوب وار هستند و به هیچ وجه نمی‌توان آن را به یک مدل مکانیکی تقلیل داد. بنابراین لازم است پیش فرض‌های علی-معلولی درباره نظام‌ها و فرایندهای یاددهی-یادگیری عمیقاً مورد بازبینی قرار گیرد. ارتباط گرایی یادگیری را حاصل ارتباط‌ها نمی‌داند، بلکه خود ارتباط‌ها را یادگیری می‌داند. زمینس معتقد است دانش تنها در ذهن افراد به وجود نمی‌آید بلکه از طریق شبکه‌های جهانی شکل می‌گیرد. در رویکرد ارتباط گرایی یادگیری تعامل محور است (فرج الهی، اسماعیلی، سرمدی و قنبری، ۱۳۹۶).

رویکرد ارتباط گرایی نقش مهمی در توسعه و ظهور تکنیک‌های جدید آموزشی در دوره‌های مجازی جهت انتقال کنترل از معلم به یادگیرنده دارد (ریتا، آدریان، ۲۰۰۸). در ارتباط گرایی دانش در میان شبکه‌ای از افراد و اشیاء توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت کردن این شبکه‌ها می‌باشد. در این رویکرد یادگیرنده در یک فرایند چرخه‌ای به شبکه برای اشتراک گذاری و پیدا کردن اطلاعات جدید مرتبط خواهد شد. در این فرایند یادگیرنده به عنوان یک عامل خلق دانش در نظر گرفته می‌شود نه به عنوان یک مصرف کننده. ارتباط گرایی عمدتاً با رشد شناختی مرتبط است. زمانی که

یادگیرنده در ایجاد و خلق دوباره شبکه‌های یادگیری خود درگیر می‌شود درک او از طریق فراشناخت و ارزیابی عناصر شبکه افزایش می‌یابد.

۲,۳,۵,۲ نقدهای وارد بر رویکرد ارتباط گرای

ارتباط گرای مستلزم پژوهش‌ها و مطالعات بیشتری است به ویژه آن که این رویکرد برخلاف رویکردهای شناختی و سازنده گرای اساساً کل ساختارهای حال حاضر نظام‌های آموزشی را مورد نقد قرار می‌دهد و به همین دلیل به کارگیری دلالت‌های آن در بسترهای فعلی با دشواری‌هایی همراه است. نکته مهم دیگری که در متون مربوط به ارتباط گرای کمتر به آن پرداخته شده این است که طراحی آموزشی مبتنی بر این رویکرد در حال حاضر بیشتر مناسب یادگیرندگان با تجربه مثلاً در سطح آموزش عالی است. بنابراین استفاده از این رویکرد نیز منوط به شرایط و امکانات خاصی است که شناخت آن‌ها مطالعات بیشتری را می‌طلبد (فردانش، ۱۳۹۴: ۸۱). نقد دیگری که توسط برخی صاحب‌نظران همچون کپ و هیل (۲۰۰۸)، کر (۲۰۰۶) و ورهاگن (۲۰۰۶) مطرح شده اینکه عناصر مورد تاکید نظریه ارتباط گرای پیش از آن در دیگر نظریه‌ها مطرح بوده است، خصوصاً بین عناصر برون‌سازي مطرح در ارتباط گرای با نسخه سازنده گرای اجتماعی ویگوستکی شباهت‌های زیادی وجود دارد (اسکندری، حسین، ۱۳۹۱).

۲,۴ تأثیر و دلالت‌های رویکردها بر یادگیری الکترونیکی

۲,۴,۱ مقدمه

انتخاب هر رویکردی بر فرایند آموزش و یادگیری تأثیر خواهد گذاشت. به طور مثال در رویکرد رفتارگرایی نسبت به آموزش الکترونیکی، نقش آموزش دهنده عبارت است از انتقال اطلاعات به یادگیرنده در قالب تکه-های کوچک قابل هضم و فراهم آوردن بازخورد فوری برای پاسخ‌های یادگیرنده. در آموزش الکترونیکی طراحی شده براساس رویکرد شناختی، نقش آموزش دهنده این است که به یادگیرنده‌ها در رمزگذاری اطلاعات جدید، کمک و یاری رساند تا انجام پیوندهای معنادار با اطلاعات قبلیشان صورت گرفته و تسهیل فرآیند بازیابی اطلاعات آنها تا امکان استفاده کامل از اطلاعات و انتقال آنها برای شرایط مورد نیاز یادگیرنده،

فراهم شود. یا در یک محیط یادگیری مبتنی بر رویکرد سازنده گرایی، نقش آموزش دهنده این است که با استفاده از شیوه‌هایی همچون گفتگوی دوطرفه، یک چهارچوب ذهنی مناسب برای یادگیری مفاهیم جدید در ذهن یادگیرنده، ایجاد و از یادگیری وی پشتیبانی به عمل آورد (جاناسن^۱، ۱۹۹۹؛ به نقل از کارلینر و شانک^۲، ۲۰۰۸). در چنین محیط‌هایی معلمان توزیع کننده دانش نیستند بلکه راهنما، تسهیل کننده، یاور و در کنار دانش آموزان هستند و آن‌ها را به پرسشگری، چالشگری و تدوین فرضیه‌ها و اندیشه‌ها تشویق می‌کنند (فتحی، ۱۳۹۸). همچنین در آموزش‌های الکترونیکی مبتنی بر رویکرد سازنده گرایی نیاز است که یادگیرنده‌ها امکان تعامل با یکدیگر را داشته باشند. دوره‌های آموزش الکترونیکی با کاربست مؤلفه‌های رویکرد ارتباط گرایی زیمنس ضمن همگام شدن با تحولات بسیار سریع جهان امروز، زمینه ارتقای کیفیت یادگیری را فراهم می‌کنند. در عصر دیجیتال باید فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت زیست بوم‌ها و شبکه‌های یادگیری مورد توجه قرار گیرد و با افزایش فعالیت‌های مشارکتی، توسعه شبکه‌های اجتماعی-فردی، مبادله تجربیات غیررسمی و تداوم استمرار ارتباط و تعامل، کیفیت یادگیری در بین یادگیرندگان را افزایش یابد تا آن‌ها بتوانند ضمن یادگیری مؤثر بر جامعه هدف خود تأثیرگذار باشند (فرج‌اللهی، اسماعیلی، سرمدی و قنبری، ۱۳۹۶).

۲,۴,۲ توصیه‌های تخصصی برای استفاده از رویکردها در یادگیری الکترونیکی

۲,۴,۲,۱ رفتارگرایی

۱. سازمان دهی دقیق دوره براساس اهداف از قبل تعیین شده
۲. ارائه دانش و مهارت توسط معلم
۳. ارائه محتوای الکترونیکی در قطعه‌های کوچک
۴. سازمان دهی محتوای الکترونیکی به صورت خطی و شاخه‌ای با استفاده از پیوندها و فرایوندها
۵. سازمان دهی فعالیت‌ها و ارائه مواد متناسب با سرعت یادگیری یادگیرندگان
۶. تاکید بر تمرین‌های فراوان و ارائه بازخوردهای فوری

^۱ D. H. Jonassen

^۲ S. Carliner and P. Shank

۷. تاکید بر پاسخ دهی آشکار یادگیرندگان
۸. استفاده از انواع تقویت کنندها
۹. ارزشیابی از میزان یادگیری یادگیرندگان براساس اهداف از پیش تعیین شده

۲,۴,۲,۲ شناخت گرایی

۱. استفاده از پیش سازمان دهندهها در ابتدای محتوای الکترونیکی
۲. استفاده از تکنیکهای برجسته سازی متن به منظور جلب توجه و تمرکز
۳. به کارگیری نقشه‌های مفهومی در پایان هر محتوا
۴. ارائه مطالب با توجه به سبک‌های یادگیری یادگیرندگان
۵. آگاهی بخشی به یادگیرندگان از چرایی آموختن مطالب جدید
۶. توجه به پیش نیازهای یادگیری مطالب جدید
۷. توجه به سطوح بالای شناختی شامل تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی
۸. استفاده از تکنیک‌های انتقال یادگیری

۲,۴,۲,۳ سازنده گرایی

۱. ارائه اهداف در قالب پروژه، موضوع یا مساله برگرفته از زندگی واقعی
۲. استفاده از ابزارهای مباحثه و تاکید بر یادگیری گروهی
۳. تعبیه نمودن موتورهای جستجو در محیط یادگیری
۴. امکان تدوین و به اشتراک گذاری محتوا توسط یادگیرندگان
۵. ارائه تکالیف متنوع
۶. تاکید بر یادگیری اکتشافی
۷. پشتیبانی از فرایندهای فراشناختی و ارائه آموزش به منظور آشنایی با تکنیک‌های فراشناختی
۸. بهره گیری از ویژگی‌های وب ۲

۲,۴,۲,۴ ارتباط گرای

۱. ارائه درس در قالب روش‌های گروهی و مشارکتی
۲. تاکید بر همکاری و مشارکت یادگیرندگان
۳. برقراری ارتباط میان مطالب جدید و مطالب قبلی
۴. ایجاد پیوند بین مفاهیم یادگرفته شده
۵. تعبیه لینک‌های ارتباطی بین محتواهای قابل ارائه
۶. ارائه تکالیف گروهی
۷. توجه به اصل یادگیرنده محور بودن یادگیری
۸. تاکید بر انعطاف پذیری محیط و یادگیری
۹. ایجاد فضا و امکان ارتباطات اجتماعی
۱۰. آموزش فراشناخت و خودتنظیمی به یادگیرندگان

۲,۵ ساخت دانش توسط یادگیرنده

رویکرد سازنده گرا بر این باور است که دانش نتیجه فعالیت سازنده تک تک افراد است و به جای آن که دانش از پیش ساخته شده را به دانش آموزان انتقال دهد، در تلاش است تا یادگیرنده خود به تولید علم بپردازد (سرابی و احمدی، ۱۳۹۶). براساس رویکرد سازنده گرایی دانش باید فعالانه در ذهن و بر پایه تجربه ها، علاقه ها و باورها ساخته شود. بنابراین نقش آموزش فراهم کردن بستر و امکاناتی است تا دانش توسط دانش آموز ساخته شود. این رویکرد طراحان آموزش را بر آن داشته تا محیط‌های یادگیری را به گونه ای خلق کنند که حمایت کننده ساخت دانش توسط یادگیرندگان باشد. در رویکرد سازنده گرایی امر یادگیری متضمن فرایندهای پویایی است که طی آن یادگیرندگان دانش خود را می سازند و ابداع گر نظرات خود هستند. آنها اطلاعات جدید را به اطلاعات قدیم پیوند می دهند و درک خود را در پرتو داده های جدید تصحیح می کنند و به عقاید پیچیده تر و کامل تری دست می یابند. فرض بنیادی توجیه کننده سازنده گرایی این است که کودکان موجودات خودانگیخته و خودتنظیم هستند که مهارت های اساسی، خواندن،

نوشتن، هجی کردن، حساب کردن و حل مسأله را به عنوان محصولات درگیر شدن با آن ها و از طریق ارتباط برقرار کردن با فعالیت های معنی دار روزمره متناسب با سن کسب کنند (فتحی، ۱۳۹۸). در این فرایند یادگیری و نه تدریس دارای اهمیت است و نقش تدریس تنها تسهیل فرایند یادگیری سازنده است. بیگه و شرمیس (۱۹۹۹) در توضیح نظریه برونر نحوه ساخته شدن دانش توسط یادگیرنده را اینگونه توضیح می دهند: یادگیرنده دانش را خودش می سازد و این کار را از طریق ربط دادن اطلاعات دریافتی به یک مبنای روان شناختی داوری انجام می دهد که از قبل در ذهن خود شکل داده است و بدین طریق به فراتر از اطلاعات دریافتی دست می یابد (سیف ۱۳۹۲). اگر یادگیرندگان بخواهند اطلاعات پیچیده را متعلق به خود کنند باید شخصاً به آن پی ببرند (اسلاوین، ۲۰۰۶: ۲۹۶). همچنین یادگیری تنها می تواند به اندازه ای رخ دهد که اطلاعات جدید به طور موفقیت آمیزی با دانش و تجربه قبلی یادگیرنده مرتبط شود. به باور پیروان سازنده گرایی، فرایند کسب دانش شامل استفاده از اطلاعات پراکنده به عنوان سنگ بناهای دانش و استخراج دانش تازه از میان آن هاست.

نحوه ساخت دانش براساس نظریه پردازش اطلاعات، پیازه و ویگوتسکی به شرح جدول ذیل است (وولفولک، ۲۰۱۲):

نظریه	فرض ها درباره ساختن دانش و یادگیری	نوع
پردازش اطلاعات	دانش از طریق ایجاد یک بازنمایی از جهان بیرون ساخته می شود. با تدریس مستقیم، بازخورد و یادگیری از راه توضیح.	از بیرون به درون
پیاژه	دانش به وسیله تغییر شکل دادن، سازمان دادن و دوباره سازمان دادن دانش پیشین ساخته می شود. دانش آینده جهان خارج نیست حتی اگر تجربه بر تفکر و تفکر بر دانش تأثیر بگذارد. کاوش و کشف کردن خیلی مهمتر از تدریس هستند.	از درون به بیرون
ویگوتسکی	دانش بر پایه تعامل و تجربه اجتماعی ساخته می شود. دانش جهان خارج را پس از این که از صافی فرهنگ، زبان و باورها، تعاملات با دیگران، تدریس مستقیم، اکتشاف هدایت شده گذشت و از آن ها تأثیر پذیرفت بازنمایی می کند.	هم از بیرون و هم از درون

۲,۶ تفکر سطح بالا در یادگیرندگان

تفکر و مهارت درست اندیشیدن از مسائل مهمی است که از زمان‌های دور توجه دانشمندان زیادی را به خود جلب کرده است و در حال حاضر پرورش مهارت‌های مختلف تفکر یکی از مهم‌ترین اهداف نظام‌های آموزشی است. تفکر واکنش مغز برای پاسخ به محرک و عمدتاً بر حل مسأله معطوف است و از جمله اعمال شناختی سطح بالا محسوب می‌شود. تفکر سطح بالا شامل مهارت‌ها یا راهبردهای تفکر، تفکر انتقادی، استدلال علمی، پژوهش، یادگیری مسأله محور و حل مسأله می‌باشد. مهارت‌های تفکر سطح بالا به عنوان مهارت‌های شناختی که به یادگیرندگان اجازه می‌دهد در سطوح تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی طبقه‌بندی بلوم شرکت نمایند، تعریف می‌شود. مهارت‌های تفکر سطح بالا شامل تفکر انتقادی، تفکر بازتابی، تفکر فراشناختی و تفکر خلاق است (عراقیان مجرد، ثناگو و جویباری، ۱۳۹۷).

تفکر انتقادی فرایندی شناختی است که فرد طی آن با بررسی دلایل و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس و نتیجه‌گیری از آن‌ها به قضاوت و تصمیم‌گیری می‌پردازد. مهارت‌های تجزیه و تحلیل، استنباط و ارزشیابی به عنوان مهارت‌های تفکر انتقادی تأکید شده است. برای آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی چندین راهکار قابل اجرا است. یکی از این راهکارها ایجاد تعادل بین تدریس و کنش متقابل یادگیرندگان و یا ایجاد امکان بحث در کلاس درس است. همچنین ایجاد فضای امن پر از همدلی برای بیان عقاید می‌تواند در رشد این مهارت در فضای آموزشی مؤثر واقع شود (حریری و باقری نژاد، ۱۳۹۰). تفکر بازتابی (انعکاسی) به معنی داشتن تصویر بزرگ‌تری از موضوع و درک کلیه پیامدهای آن است. این مفهوم فقط به نوشتن برنامه‌های آینده و کارهایی که در گذشته انجام داده شده، بر نمی‌گردد و به چرایی و دلیل انجام کارها و اهمیت آنها نیز مربوط می‌شود. این موضوع اغلب احساسات، واکنش‌ها و هیجانات را نیز در بر می‌گیرد. به اعتقاد دیوئی (۱۹۱۰ به نقل از ضرغامی، سجادیه و قانیدی، ۱۳۹۱) افکار می‌توانند یکی پس از دیگری و به شکلی متوالی از ذهن انسان بگذرند بدون آن که رابطه مشخصی بین آن‌ها برقرار باشد. فراشناخت طبق نظر فیشر و ولز به آگاهی فرد از فرایندهای تفکر و نیز توانایی اداره نمودن فرایندهای شناختی و شناخت خود مانند آگاهی از چارچوب دانش خود، سازماندهی و برنامه‌ریزی، استفاده از راهبردهای حل مسأله و توانایی

خودارزیابی و خوداصلاحی اشاره دارد و دارای ابعاد بسیار گسترده و فراگیر و مؤثر است. در همین راستا ولز بیان می کند فراشناخت مفهومی چند وجهی است که در برگیرنده دانش (باورها)، فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت یا کنترل می کند و از دو طبقه گسترده فعالیت های ذهنی تحت عناوین دانش فراشناختی و نظارت فراشناختی تشکیل شده است (صفرزاده، ۱۳۹۵). مهارت تفکر خلاق مهارتی است که شخص با کمک حل مسئله و تصمیم گیری از افکار یا روابط نو برخوردار شده و قدرت کشف و انتخاب راه حل های جدید را پیدا می کند. تفکر خلاق عبارت از توانایی استخراج افکار و تجربه های گذشته و ترکیب آن ها به شیوه های بدیع اس. گیلفورد معتقد است که تفکر خلاق مستلزم تفکر واگراست که به سیالی، انعطاف پذیری، اصالت و بسط تأکید دارد (رحیمی، یزدخواستی و حسن پور، ۱۳۹۳). امروزه دانشمندان بر این باورند که یکی از اهداف اصلی تعلیم و تربیت، تربیت افراد خلاق با تفکر خلاق است. به اعتقاد مایر (۱۹۸۹) به نقل از محمدی، (۱۳۹۷) تفکر خلاق زمانی رخ می دهد که معلم موضوع درسی را به نحوی آموزش دهد که به دانش آموز کمک شود تا آنچه را یاد گرفته است در حل خلاق مسأله به کار ببرد.

مهارت های تفکر سطح بالا به صورت ذاتی و به خودی خود در افراد شکل نمی گیرند بلکه آنها از طریق تجارب فرهنگی متعدد و به واسطه ماهیت خود فرایندهای آموزشی شکل داده می شوند (سولتنا^۱، ۲۰۰۱) به نقل از عبدی و همکاران، (۱۳۹۳). آموزش تفکر سطح بالا به تغییرات عمیق در تدریس نیاز داد و این امر ممکن است توانایی های معلمان را به چالش بکشاند. به منظور داشتن کلاس های درس دارای ویژگی تفکر، معلمان بایستی قادر به تدریس به شیوه هوشمندانه و منعطف باشند که نمی تواند با مهارت ها و روال های آموزشی و سنتی و تکنیکی ثابت و تغییر نیافتنی به اجرا درآید (عراقیان مجرد، ثناگو و جویباری، ۱۳۹۷). تحقیقات نشان می دهد معلمان در صورت بهره گیری از فراشناخت در فرایند تدریس به موفقیت بالاتری نیز در ارائه اثربخش آموزش تفکر سطح بالا به دانشجویان دست می یابند. معلمانی که از نظریه فراشناخت در امر تدریس بهره می گیرند به فرایندهای عالی شناختی (حل مسأله، تفکر، تصمیم گیری) توجه دارند، به آموزش راهبردهای یادگیری و خودارزشیابی اهمیت می دهند، از روش حل مسأله در فرایند تدریس خود استفاده می کنند و به بهره گیری از تقویت کننده های درونی و در نتیجه انگیزش درونی ارزش قائلند. برای

^۱ Sultana

آموزش تفکر سطوح بالا می بایست راهبردهای آموزشی منظم تری برای یادگیرندگان به منظور یادگیری تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی مسائل در نظر گرفته شود. یکی از این راهبردها مشارکت دادن یادگیرندگان در فعالیت های کلاسی است. درگیری فعال یادگیرندگان در کلاس درس تأثیر مهمی در رشد عملکردهای شناختی سطح بالای آن ها دارد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۳). به طور کلی تأثیر یادگیری مشارکتی روی تقویت مهارت های سطح بالای تفکر به مراتب بیش از رویکرد رقابتی و انفرادی است. چرا که شرکت در یادگیری به یادگیرندگان این فرصت را می دهد تا با یکدیگر بحث نمایند، مسئولیت یادگیری خودشان را به عهده بگیرند و بنابراین متفکر انتقادی گردند (رنجبر و اسماعیلی، ۱۳۸۵)

فصل سوم

عنصر هدف

۳,۱ جایگاه و اهمیت عنصر هدف در برنامه درسی

هدف جهت دهنده به نظام آموزشی و سنگ زیربنای آموزش است. یکی از حیاتی ترین عناصر در فرایند برنامه ریزی درسی، تعیین هدف یا اهداف می باشد. اهداف، از عناصر اصلی برنامه ریزی درسی بوده و برنامه ها برای دستیابی به آن، طراحی و سپس اجرا می شوند. تمام کارها و وظایف اعم از نیازسنجی، تعیین محتوا، روش تدریس، اجرا و ارزشیابی به منظور دستیابی به اهداف شکل میگیرند و عملی می شوند. هدف ها در واقع قصد نهایی تعلیم و تربیت بوده و یا نتایجی را مشخص می سازند که انتظار می رود پس از اجرای یک برنامه درسی، بتوان در رفتار یادگیرنده مشاهده نمود. در واقع یک برنامه درسی که به قصد ایجاد تغییرات در رفتار یادگیرنده اجرا می شود، این تغییرات را همان اهداف برنامه می نامند.

در سه دهه اول قرن بیستم، هارولد روک و فرانکلین بابیت با جنبش اندازه گیری در ارتباط بودند. آنها برای تعیین اهداف تدریس، تجزیه و تحلیل فعالیت های بزرگسالان را مورد بازنگری قرار دادند. تعیین هدف، به عنوان ابزاری برای تهیه برنامه ریزی درسی، بعدها در دهه های ۶۰-۷۰ توسط بی.اف. اسکینر رفتارگرا و رابرت گانیه اصلاح شد. رفتارگراها برخلاف رشدگراها و یا تعامل گراها تدریس را بر اساس مراحل رشد دانش آموزان را نادیده می گرفتند. در نظر یک رفتارگرا، آنچه یادگرفته می شود تابعی از پیامدهای محیطی رفتارهای معین است به نتیجه رشد درونی کودک. تأکید آنها بیشتر بر محیط اطراف دانش آموز است. رفتارگراها تاثیر عوامل زیست شناختی موثر بر رفتار و مراحل کلی رشد اجتماعی و هوش را می پذیرند اما در کل به نقش محیط به عنوان عامل اصلی تعیین کننده رفتار تأکید دارند. (نلسون، ترجمه: یوسف پور، ۱۳۸۰).

در خصوص برنامه درسی اولین کسی که به طور رسمی و در قالب یک مدل طراحی شده به مبحث هدفگذاری پرداخت تایلر بود که رویکرد او در بین متخصصان تحت عنوان منطق تایلر شناخته می شود. و در مجامع علمی برنامه ریزی درسی مدل تایلر تحت عنوان مدل "تولیدی- فنی" شناخته می شود. با مرور اجمالی این مدل متوجه می شویم که بر اساس دو فرضیه بنا نهاده شده است: تجربیات آموزشی بر اساس

محصول یادگیری، که متخصصان به عنوان چیزی که بایستی به آن برسند از قبل تهیه نموده اند، تدوین شده اند؛ و دوم اینکه محصول و پیامد یادگیری باید اندازه گیری شود.

زمانی که ما به برنامه ریزی درسی به عنوان نقشه یا طرحی برای یادگیری بنگریم و در این میان باید توجه داشته باشیم که هدف از هر نوع از برنامه ریزی درسی کمک به یادگیری دانش آموزان است و از طرفی یادگیری را به عنوان تغییرات مطلوبی فرض نماییم که در رفتار یادگیرندگان ایجاد می شود پس در اینجا این سوال مطرح می شود که ما به دنبال ایجاد چه نوع از تغییرات می باشیم.

هر گونه تلاش جهت پاسخگویی به این سوال مستلزم تعیین هدف است. به عبارت دیگر همین که ما به دنبال این باشیم تا تعیین نماییم که برنامه درسی باید توجه خود را به کدام دسته از یادگیریهامتمرکز سازد کاری در راستای تعیین هدف انجام داده ایم. پس نقش هدف آن است که نوع تغییراتی را که مورد انتظار است مشخص می نماید و به تدوین جهت در برنامه ریزی درسی می پردازد و به هماهنگی اقدامات و فعالیتها می انجامد.

نخستین عنصر برنامه ریزی درسی در مبحث طراحی، هدفگذاری است. تمام نظریه پردازان برنامه ریزی درسی از عنصر هدف به عنوان یکی از عناصر ثابت نام برده اند. در زیر به اهم این نظریات اشاره شده است.

تایلر: هدف، تجربه های یادگیری، سازماندهی و ارزشیابی

اش : جامعه و یادگیرنده، اهداف و مقاصد، محتوا یا مواد درسی

زایس: هدف، محتوا، فعالیتهای یادگیری، ارزشیابی

بوشامپ: بیان هدف و مقصود، محتوا، کاربرد، ارزشیابی

آیزنر: هدف، محتوا، انواع فرصتهای یادگیری، سازماندهی

هدف در برنامه درسی دارای مزایایی به این شرح است: (Nevo, ۱۹۹۵)

- ۱- جهت دهی و معنابخشی به فعالیتهای برنامه درسی
- ۲- امکان بررسی راههای گوناگون برای رسیدن به مقصد را به برنامه ریزان درسی می دهد
- ۳- امکان مقایسه نتایج حاصله وجود دارد.

۴- امکان بازنگری فعالیتها را میسر می سازد.

البته در خصوص اهداف هم دسته بندیهایی وجود دارد. آیزنر یکی از طرفداران رویکرد غیرعلمی یک تقسیم بندی سه گانه ای را آورده است. (آیزنر، ۱۹۹۴):

- آرمانی: بیانیه های بسیار کلی که ارزشهای یک گروه خاص را در مورد برنامه های درسی نشان می دهد؛

- کلی: یک دسته از هدفهایی که حد وسط اهداف آرمانی و عینی هستند

- عینی: آنچه که انتظار می رود که در نهایت به عنوان تغییرات رفتاری در یادگیرندگان ظاهر شود

نشریه یونسکو اهداف را در سه دسته زیر دسته بندی تموده است: آرمانی، مقاصد آموزشی، هدفهای جزئی

همچنین کلاین یم در یک دسته بندی از هدفها آنها را در سه دسته آورده است: کلی، عینی و مقاصد

از طرف دیگر هدف هم جزئی اساسی از برنامه ریزی درسی و از مهمترین عناصر آن در مرحله طراحی برنامه درسی به حساب می آید. و از آن به عنوان عامل اثرگذار بر تدوین سایر عناصر برنامه درسی نام برده می شود.

اگرچه مبحث تدوین هدفها در برنامه درسی به طور خاص و در نظام آموزشی به طور کلی، به صورت فعالیت معمول درآمده است، اما مبحث تدوین هدفهای رفتاری دارای مخالفان و موافقانی می باشد که میتوان نظرات آنان را به صورت زیر بیان نمود:

مخالفان:

- یادگیری را به اطلاعات و مهارتهای جزئی محدود می کند. و آنها را از دستیابی به فعالیتهایی چون خلاقیت باز می دارد.

- از دیدگاه طرفداران روانشناسی انسانگرا هدفهای آموزشی قابلیت تبدیل به هدفهای رفتاری را ندارند.

- باعث محدود شدن فعالیتهای آموزش و پرورش و یادگیری می شوند زیرا هدفهای از پیش تعیین شده سد راه آشکار شدن پیامدها و نتایج پیش بینی نشده آموزشی که گاه بسیار هم مهم هستند می شوند.

(سیف، ۱۳۸۰)

- پویایی و پیچیدگی فراگرد آموزشی به حدی است که از قبل نمی توان هدفهای رفتاری را مشخص نمود
- همه نتایج یک برنامه درسی به درستی قابل پیش بینی نیستند
- تدوین هدفهای آموزشی قبل از گزینش و سازماندهی محتوای ماده درسی ضروری نیست (لوی؛ ترجمه مشایخ، ۱۳۸۱ : ۴۳)

مدافعان

مدافعان اهداف رفتاری در آموزش از جمله گلیرز، گانیه و میگر ، دلایل زیر را برای دفاع از تدوین اهداف در آموزش ارائه نموده اند:

- کار طراحی و اجرا را برای معلمان آسان می کند
- در ارزشیابی یادگیری دانش آموزان به معلمان کمک می نماید
- این امکان را برای مسؤلان پرورشی برای نشان دادن میزان کارایی و اثربخشی کارشان، فراهم می کند.
- ار طرف دیگر، این سؤال مطرح است که آیا دسته بندی اهداف در قالب دسته هایی چون رفتاری، عاطفی ، شناختی و سایر موارد کلیت انسانی را از بین نمی برد؟
- در این مورد باید اشاره نمود که هدفهای کلی قابلیت حصول آنها را از بین می برد. زیرا که نمی توان بر اساس آنها به تدوین مناسب سایر عناصر همچون محتوا، روشهای آموزش و ارزشیابی پرداخت. بنابراین با تجزیه و تحلیل هدفها امکان برشمردن جنبه های تغییر در رفتار بیشتر می شود. و از طرف دیگر پیچیدگی فعالیتهای آموزشی را از بین می برد و باعث می شود تا هیچ بخشی از تغییرات مورد نظر از نظر دور نماند. (سلیمی، جمال، ۱۳۸۷)

۳,۲ مبنای تعیین اهداف در برنامه درسی چیست؟

در تعیین اهداف برنامه درسی بین صاحب نظران اختلاف وجود دارد. اختلافات بر محور و سوال های زیر می باشد:

اهداف تعلیم و تربیت وضع کردنی است یا کشف کردنی؟ اهداف تربیتی که تعیین آن واجب و ضروری است چیست؟ روشها تابع اهداف هستند یا اهداف تابعی از روشها؟ جریان رشد تابع اهداف تربیتی است یا اهداف تربیتی تابع جریان رشد هستند؟ (کریمی، ۱۳۸۰، به نقل از ملکی ۱۳۹۶) آیا افراد برای زمان حال تربیت می شوند یا برای زمان آینده و یا احتمالا بر اساس ضرورت های زمان گذشته؟ آیا افراد هم سو با نیازهای جامعه تربیت می شوند و یا آنکه برای شکوفایی استعدادها و تمامیت بخشیدن به قابلیت های فطری خود؟ هدفگذاری برای نظام تعلیم و تربیت، برای تربیت نسل جدید بر اساس کدام مصلحت ها و ملاک ها معنا می یابد؟ آیا افراد باید تابع انجراهای اجتماعی باشند یا هنجارهای اجتماعی به تبع مصلحت ها و نیاز های نسل جدید باید تغییر یابد؟ (ملکی، ۱۳۹۶)

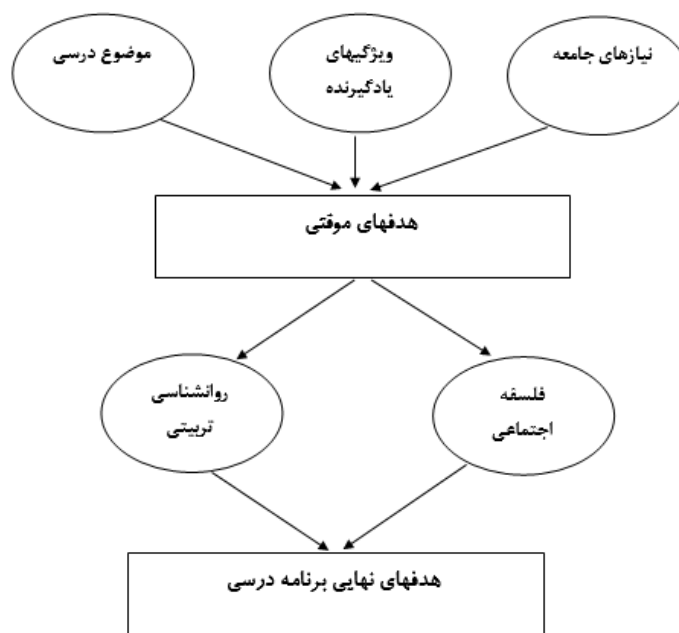
بطور خلاصه در تعیین اهداف دو دیدگاه وجود دارد: اول؛ ضرورت تعیین اهداف غایی و واسطه ای قبل از فرایند تربیت. دوم؛ عدم ضرورت تعیین اهداف غایی به دلیل عدم کارآمدی تعیین اهداف غایی قبل از تربیت و تعیین اهداف تربیتی (واسطه ای) در تعامل با تربیت شونده و در حین تربیت، چرا که موضوع هدف در تربیت مقوله ای نیست که بتوان آن را از پیش تدوین نمود. (همان)

با وجود اختلاف نظرهایی که درباره تعیین یا عدم تعیین اهداف برای برنامه های درسی وجود دارد به نظر می رسد برنامه درسی بدون هدف راهی بدون مقصد و سرگردانی در بیابانی بی مقصد است که باید از آن احتراز نمود. اما باید برای اهداف و تعیین آنها چارچوبی تعیین کرد که هدفگذاری ها بر اساس معیار و ملاک بوده و قابلیت تحقق داشته باشند. اهدافی قابلیت تحقق دارند که از ویژگی های زیر برخوردار باشند:

- با طبیعت انسان هماهنگ باشند و با در نظر گرفتن نیازها، توانمندی و ظرفیت های ابداعی و ابتکاری انسان ها را آزاد کنند.
- از جامعیت برخوردار بوده و تمام ابعاد و جوانب زندگی را پوشش دهند.
- راهنمای هادیان و عملان باشد. نوع مهارت، معارف، مواضع، گرایش ها و عادات مورد نظر در روند رشد شخصیت مخاطب را تشریح کنند.
- با فطرت آدمی سازگار باشند و مطابق مصلحت همه انسان ها تدوین گردند.

- بر اساس واقعیت های جامعه تدوین شده باشند و قابلیت انجام و اجرا داشته باشند. (النحلاوی، به نقل از ملکی ۱۳۹۶)

در منابع علمی مربوط به دانش مطالعات برنامه درسی منابع تعیین هدفها را در سه یا چهار منبع معرفی می کنند. ماهیت یاد گیرنده- ماهیت جامعه- ماهیت دانش سه منبعی هستند که در عمده منابع و نظریه های به آنها اشاره شده است و البته در برخی منابع از ماهیت یادگیری نیز بعنوان یکی دیگر از منابع تعیین هدف در برنامه درسی نام برده می شود. سپس آنچه از این منابع بدست می آید از صافی فلسفه اجتماعی و روانشناسی تربیتی عبور داده می شود تا اهداف نهایی حاصل شود. شکل زیر معنای فوق را به تصویر کشیده است:



الگوی تعیین اهداف برنامه درسی از نظر تایلر

چهار دیدگاه فلسفی که روی برنامه درسی بیشترین تاثیر را داشته عبارتند از: ۱- ماهیت گرایی ۲- پایدار گرایی ۳- پیشرفت گرایی ۴- بازسازی گرایی

فلسفه روی جنبه های اساسی برنامه درسی تاثیر میگذارد بعنوان مثال هدف از منظر فلسفه ماهیت گرایی تسلط به مفاهیم و اصول ماده درسی است ، در حالیکه هدف از منظر پیشرفتگرایی توسعه زندگی اجتماعی

دموکراتیک، از منظر پایدارگرایی پرورش عقل و تربیت فرد عقلانی و از نگاه بازسازی گرایی، بازسازی جامعه و تعلیم و تربیت برای تغییر و اصلاح اجتماعی.

از آنجا که برنامه درسی باید بر دیدگاه فلسفی خاصی بنا گردد، برنامه ریزان درسی قبل از هر چیز باید شناخت درستی از دیدگاه فلسفی فرهنگ و کشور خود داشته باشند و براساس آن درباره منابع اطلاعاتی دیگر و پس از آن تعیین هدفها تصمیم گیری کنند.

الف: ماهیت یادگیری: «یادگیری» منبع دیگر هدف است. نخستین عنصری که تحت تاثیر دیدگاه یادگیری برنامه ریز قرار میگیرد «هدف برنامه درسی» است. محتوا و بیان هدفها براساس نظریه یادگیری حاکم بر فضای برنامه ریزی تعیین میگردد، مثلا برنامه ریز پیرو مکتب گشتالت هدفها را با توجه به درک «کل» و کسب یک "ساختار شناختی" جهت میدهد. علاوه بر هدف عناصر دیگر برنامه درسی یعنی محتوا، سازماندهی محتوا، تجربیات یادگیری، استراتژیهای یاددهی - یادگیری و ارزشیابی نیز از نظریه یادگیری حاکم بر تصمیم گیریها تاثیر می پذیرد.

سه خانواده نظریه های یادگیری که روی برنامه های درسی تأثیر میگذارند عبارتند از:

- نخستین خانواده نظریه های یادگیری، به پیوند محرک و پاسخ تأکید می کند. نکته اساسی این نظریه ها «تجربه است». تفکر بخشی از یک توالی محرک و پاسخ است که در بیرون از فرد یادگیرنده شروع می شود و به پایان می رسد یادگیری فرآیند شرطی شدن است که توسط یادگیرنده پاسخ جدیدی را فرا می گیرد انگیزش میل به عمل است که از یک محرک ناشی می شود.

- دومین خانواده نظریه میدان است که نظریه های میدان - گشتالت، میدان شناختی، میدان ادراکی را در بر می گیرد. در این نظریه ها "کل" اهمیت بیشتری دارد.

- سومین تئوری یادگیری، تئوری اجتماعی است که توسط جامعه شناسان، انسان شناسان و روانشناسان اجتماعی مورد تاکید قرار میگیرند. طبق این نظریه انسان استعدادهای نامحدود یادگیری دارد.

هر نظریه یادگیری نوع خاص یادگیری را توصیف میکند، فراگیران با یکدیگر متفاوت هستند و نظریه های یادگیری گوناگون روشهای برنامه ریزی درسی مختلف را مورد حمایت قرار میدهند. انواع مختلف یادگیری

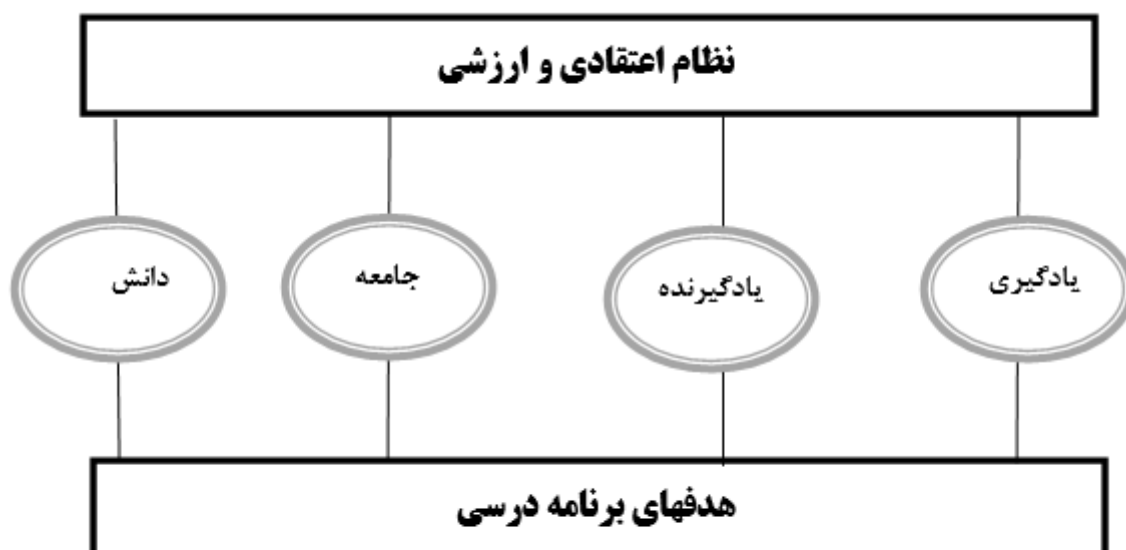
مانند یادگیریهای فعال و منفعل، معنی دار و طوطی وار، جزئی و کلی، فردی و اجتماعی وجود دارد که بهیضی از آنها نتیجه یک عامل خارجی و بعضی نتیجه یک عامل درونی است. برنامه ریزان درسی باید بتوانند که با استفاده از شیوه های یادگیری و نیازهای فردی، هریک از این یادگیریها را تحقق بخشند.

ب- مطالعه جامعه: یکی از وظایف برنامه های درسی رفع نیازهای جامعه است در این مطالعه هم باید به نیازهای آنی توجه کرد هم به تغییرات و تحولات مستمر و هدفهای برنامه درسی در ارتباط با تغییرات اساسی که در جامعه در حال وقوع است انتخاب نمود تا برنامه درسی همواره با نیازهای گوناگون زندگی اجتماعی انطباق یابد با توجه به موارد یاد شده دو اصل مطرح می شود: الف) هدفهای برنامه درسی باید متناسب با شرایط و امکانات جامعه و با توجه به نیازهای آن تعیین شوند. ب) هدفهای برنامه درسی باید قابل تغییر باشد.

ج- مطالعه یاد گیرنده: برنامه درسی وقتی پویا است که متضمن فعالیتهای یادگیرنده برای کسب موفقیت آمیز تجربیات یادگیری باشد و یادگیرنده وقتی در جریان آموزش مشارکت داشته و از تجربه های مفید بهره مند می شود که این تجربه ها با آمادگی، علائق، امکانات، نیازها و تکالیف رشد آنان متناسب باشد.

د- مطالعه دانش: هر برنامه درسی با یکی از رشته های علمی ارتباط مستقیم دارد. برای تعیین هدفهای آموزشی برنامه درسی شناخت ساختار آن رشته علمی ضروری است و لازم است به مفاهیم و اصول-مهارتها و نگرشها-روش تحقیق در آن علم-هدفهای خاص آن علم توجه صورت پذیرد. (نریمانپور، ۱۳۹۹)

اما در میان دیدگاه های موجود، نظریه ای نیز وجود دارد که جایگاه و اهمیت نظام اعتقادی و ارزشی جامعه را که بنوعی برآمده از فلسفه حاکم و ایدئولوژی های مورد پذیرش جامعه می باشد نه بعنوان یک منبع هم عرض با سایر منابع اولیه بلکه محیط بر آنها در نظر می گیرد و معتقد است فلسفه حاکم و نظام اعتقادی و ارزشی نه به عنوان صافی بلکه بالاترین منبع تعیین اهداف تلقی می شود. بر اساس این دیدگاه نحوه قرار گیری منابع تعیین اهداف در مدل مفهومی به شکل زیر خواهد بود:



منابع تعیین هدفها ، ملکی، ۱۳۸۲

نظام اعتقادی و ارزشی: این نظام اعتقادی که بنوعی برآمده از فلسفه حاکم بر جامعه و بر ذهن و اندیشه برنامه ریزان است مقدم بر سایر منابع تلقی می شود. چرا که در الگوی برنامه درسی بر آمده از اندیشه دین اسلام مبانی فلسفی و نظام اعتقادی و ارزشی در برنامه درسی مقدم بر سایر مبانی بوده و جهت دهنده تلقی می شود. علت آن هم موقعیت و جایگاه انسان در تربیت اسلامی و استلزامات نظری و عملی آن است که تربیتی شانی دارد که هر چیز دیگر و همه شئون در راستای تربیت او باید شکل بگیرند. اگر سایر مبانی هم عرض مبانی فلسفی و ارزشی تلقی شوند و به همان اندازه مبانی فلسفی صاحب نفوذ و اثر در مراحل و عناصر تربیت و برنامه درسی باشند برنامه درسی استحکام و انسجام لازم را برای تربیت انسان در تراز قرآنی بدست نخواهد آورد. (ملکی، ۱۳۹۶)

بر این اساس در الگوی برنامه درسی یادگیری الکترونیکی که برای نظام تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران طراحی شده است اهداف غایی و کلان تعلیم و تربیت متبلور در اسنادی همچون سند تحول بنیادین آموزش و پرورش هستند که اهداف آموزشی و واسطه ای برای حوزه های یادگیری و دوره ها و شاخه های

تحصیلی در برنامه های درسی این دوره ها و شاخه ها در سند برنامه درسی ملی متأثر از سند تحول بنیادین و اهداف دوره های ابتدایی اول و دوم و متوسطه اول و دوم مشخص شده است.

۳,۳ اصول تعیین اهداف برنامه درسی در نظام معیار اسلامی

بر اساس نکات ذکر شده و محوریتی که مبانی فلسفی و ارزشی اسلامی در تعیین اهداف و عناصر برنامه های درسی در کشور ایران دارند که این مهم در اسناد بالادستی همچون فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران، مبانی نظری سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، سند تحول بنیادین، سند ملی برنامه درسی و... منعکس شده است می توان اصول تعیین اهداف برنامه های درسی در نظام اسلامی را چنین بر شمرد:

- رعایت رویکرد قیاسی : برنامه درسی وسیله ای است که یادگیرنده را در جهت هدفهای تربیتی منبعث از آرمانها رشد می دهد. این اهداف در هر یک از سطوح تربیتی باید پله نردبانی تلقی شود که یادگیرنده بتدریج در آن صعود می کند.
- جامعیت اهداف: چند بعدی بودن فطرت انسان در اهداف برنامه درسی باید جلوه گر باشد. اهداف در هر سطحی باید آمیزه ای از رشد اعتقادی، معنوی، عقلانی، عاطفی، اجتماعی و سایر ابعاد فطری باشد.
- تصعیدی بودن اهداف: هدفهای برنامه درسی باید طوری طراحی شوند که اگر افراد به آنها نائل شدند میل به صعود ره مراحل بالاتر در آنان بروز کند.
- کلیت شامل و جزئیت متعادل: هدفهای کلی معمولا ابهام دارند این سطح از اهداف در شمولیت باید کاملا واضح باشند و از طرف دیگر جزئی نمودن اهداف نیز نباید افراط گرایانه صورت گیرد. هم در تعداد و هم در کیفیت باید مراقب تجزیه افراطی بود.
- انسجام و یکپارچگی اهداف: انسان موجودی یکپارچه هست و اهداف برنامه درسی که برای او طراحی می شود نیز باید یکپارچه و دارای وحدت باشند. به این معنا که هر دسته از اهداف یک

مجموعه واحد را تشکیل دهند به گونه ای که تحقق آنها یک قابلیت منسجم چند بعدی بوجود

آورد. (ملکی، ۱۳۹۵)

علاوه بر موارد فوق که بنوعی اصول اختصاصی تعیین اهداف در پارادایم اسلامی تلقی می شوند می توان

از اصول کلی تری نیز نام برد به شرح زیر:

- اهداف باید با شرایط و امکانات یادگیرنده هماهنگ باشد و نیازهای آنی و آتی او را تامین نماید.
- اهداف برنامه باید انعطاف پذیر باشد.
- اهداف برنامه باید جامعیت داشته باشد و با توجه به جنبه های مختلف عقلانی ، اجتماعی ، معنوی و جسمانی یادگیرنده تعیین شوند.
- اهداف باید با یکدیگر هماهنگ باشد.
- اهداف باید با توجه به حال و آینده تعیین شود.
- اهداف باید وضوح و صراحت کافی داشته باشد.
- اهداف باید با نظام اعتقادی و ارزشی جامعه همسو بوده و قابل اجرا باشد(ملکی ۱۳۸۵)

۳،۴ هدف در برنامه درسی یادگیری الکترونیکی

برنامه های درسی اهداف مختلفی را دنبال می کنند از جمله: جستجوی حقیقت و توسعه دانش، پرورش مهارتهای حل مسئله، پرورش نیروی انسانی متخصص ، تربیت شهروندان متعهد و مسئول ، کمک به حفظ ارزشهای انسانی و تقویت تفکر انتقادی و خلاق (جاودانی ، ۱۳۷۸ به نقل از سراجی ۱۳۹۲). اما در دنیای کنونی و با توجه به گردش سریع اطلاعات و تحولات فزاینده و شتابنده فناورانه اهداف دیگری رخ نموده همچون ؛ تقویت مهارتهای حل مسئله، قدرت برقراری ارتباط و مذاکره، یادگیری خود راهبر و مادام العمر، مهارتهای مدیریت اطلاعات ، تصمیم گیری در موقعیت های پیچیده و محیط های یادگیری الکترونیکی می توانند در کسب مهارتهای فوق نقش مهمی را ایفا نمایند.

اما در تعیین اهداف برنامه درسی یادگیری الکترونیکی باید به سه سوال اساسی زیر پاسخ داده شود (سراجی، ۱۳۸۷، ص ۱۲۱).

۱- منابع تعیین اهداف کدامند؟ ۲- اصول تعیین اهداف کدامند؟ ۳- سطوح تحلیل اهداف کدامند؟

بر اساس الگوی مورد نظر در پژوهش حاضر گام اول در طراحی برنامه درسی یادگیری الکترونیکی، تعیین اهداف آموزشی است. هدف ها، غایت ها و نتیجه های نهایی حاصل از آموزش هستند که مدرس یا سازمان آموزشی به منظور دستیابی به آنها آموزش را ارائه می کند. هدف ها زیر بنای هر آموزش را تشکیل می دهند. هر آنچه که حین آموزش انجام می شود و هر آنچه که پس از ارائه آموزش حاصل می شود همه از اهداف ناشی می شوند. منابع گوناگونی جهت تصمیم گیری درباره اهداف برنامه درسی وجود دارد. بررسی منابع و متون تخصصی نشان می دهد، گروه طراح برنامه آموزشی و درسی محیط یادگیری الکترونیکی برای تعیین اهداف غایی باید منابع گوناگونی همچون فلسفه حاکم، نیازهای جامعه، نیازهای یادگیرنده و موضوعات درسی را بررسی کند (ون مرینبور و همکاران^۱، ۲۰۰۴، ص ۸). توجه به فلسفه حاکم بر جامعه و نظام تعلیم و تربیت مقدم بر هر منبع دیگری باید مورد عنایت باشد. سپس طراح برنامه باید با بررسی، نیازهای جامعه محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی را شناسایی و با همکاری مداوم و تعامل مستمر با نیازهای جامعه، اهداف خود را تعیین نماید تا دانش آموزان بتوانند با رسیدن به این اهداف نقش موثری در توسعه پایدار کشور ایفا نمایند. در مطالعه و بررسی جامعه هم به نیازهای آنی باید توجه نمود و هم به تغییرات و تحولات مستمر، بویژه تحولات ناشی از پیشرفت علوم و تکنولوژی در تعیین اهداف حائز اهمیت می باشد. انتخاب اهداف برنامه درسی در ارتباط با تغییرات اساسی که در جامعه در حال وقوع است، موجب می شود تا برنامه درسی همواره با نیازهای گوناگون زندگی اجتماعی انطباق یابد (ملکی، ۱۳۷۹).

^۱ - Van Marrinbore, W. J., Koper, R

۳,۵ سطوح تحلیل اهداف برنامه درسی

برخی از صاحب‌نظران برنامه درسی (نظیر اولیوا، ۱۹۸۲) اهداف برنامه درسی را به سه سطح غایت های تربیتی ، اهداف کلی و هدف های رفتاری تقسیم می کنند. غایت های تربیتی هدف های وسیع ، بلند مدت و کلی هستند که مسیر کلی و جهت گیری نظام آموزشی را مشخص می کنند. هدف های کلی ، اهداف یا نتایجی هستند که به صورت کلی و بدون ملاک های مشخص بیان می شوند. اهداف کلی ، برای عملیاتی شدن باید به اهداف رفتاری تبدیل شوند . هدف های رفتاری از تحلیل هدف های کلی استخراج می شوند و به اهداف یا نتایج مشخص و قابل اندازه گیری اشاره دارند. پس از آنکه اهداف برنامه به صورت دقیق و قابل اندازه گیری تنظیم می شوند ، باید بر اساس طبقه بندی متداولی همچون طبقه بندی هدف های آموزشی بلوم و همکاران در سه حیطه شناختی ، عاطفی و روانی حرکتی طبقه بندی شوند (پاپهام^۱، ۱۹۹۷، ص ۶۶)

تحلیل هدف های برنامه درسی از سطح اهداف کلی به هدف های رفتاری یکی از موضوعات چالش برانگیز رشته برنامه درسی است و در طی دوران متمادی مدافعان و مخالفانی داشته است (آیزنر، ۱۹۹۷). مدافعان معتقدند تعیین اهداف رفتاری در برنامه درسی به سازماندهی محتوا ، شناسایی دقیق انتظارات و غایت ها و ارزشیابی از نتایج برنامه درسی کمک می کند. در مقابل مخالفان ادعا دارند ، هدف های رفتاری بر مهارت های شناختی سطح پایین توجه دارند و خلاقیت یادگیرنده و معلم را محدود می سازند (همان) . همچنین ممکن است گفته شود تعیین اهداف از پیش تعیین شده از سوی برنامه ریزان با اصل انعطاف پذیری برنامه های آموزشی از جمله زبان مغایر باشد. در پاسخ می توان گفت چنانچه اهداف با انجام نیازسنجی آموزشی تعیین شوند در واقع اهداف یادگیری یکپارچه و واحدی بدست نمی آید و مناسب با نیازهای کودکان ، خواهیم توانست نیازهای زبان آموزی فراگیران را به طور مستقل شناسایی نمائیم و مریبان از این طریق خواهند توانست با در دست داشتن برنامه ای منظم با توجه به روش های مناسب ، پاسخگوی این نیازهای متفاوت باشند، بعبارت دیگر می توان برای فراگیران در یک کشوری مثل ایران که زبان های متفاوتی وجود

^۱ - Papham, W. J

دارد، اهداف از پیش تعیین شده ای در نظر گرفت، اما در اجرا و انتخاب محتوا ، روش های یاددهی-یادگیری ، ارزشیابی و سایر عناصر برنامه درسی به مناطق و مرییان اختیاراتی را واگذار کرد که جهت دستیابی به این اهداف از روش های مناسب استفاده کنند (زندگی ، ۱۳۸۱ ، ص ۱۱۳).

برای جمع‌بندی پیرامون موضوع تحلیل و خرد کردن اهداف برنامه های درسی به سطوح مختلف در یادگیری الکترونیکی می توان گفت: برنامه درسی الکترونیکی به مانند اغلب برنامه‌های آموزش از راه دور بصورت خود آموز تهیه و ارائه می شود بنابراین هدفها باید به صورت واضح و دقیق در اختیار یادگیرنده قرا داده شود تا وی درک صحیحی از نتایج برنامه درسی داشته باشد. از طرف دیگر تعیین اهداف دقیق و رفتاری، طراحان و برنامه ریزان درسی الکترونیکی را در انتخاب محتوا، فعالیت های یادگیری مواد و منابع، ابزار و رسانه ها ، راهبردهای تدریس و شیوه های ارزشیابی با محدودیت روبرو می سازد و امکان انتخاب های گوناگون را از آنها می گیرد و این عمل از غنی شدن برنامه های درسی می کاهد . بر این اساس تعیین اهداف رفتاری در برنامه درسی الکترونیکی باید جهت دهنده باشد نه تعیین کننده حد و مرز دقیق.(آیزنر، ۱۹۹۷ به نقل از سراجی ۱۳۹۳).

بر همین اساس برخی ویژگی ها و اصولی که اهداف در محیط یادگیری الکترونیکی باید واجد آن باشند از این قرار است:

- اهداف باید با شرایط و امکانات یادگیرنده هماهنگ باشد و نیازهای آنی و آتی او را تامین نماید.
- اهداف برنامه باید انعطاف پذیر باشد
- اهداف برنامه باید جامعیت داشته و به جنبه های مختلف عقلانی ، اجتماعی ، معنوی و جسمانی یادگیرنده توجه نماید.
- اهداف باید با یکدیگر هماهنگی داشته باشند.

۳,۶ رویکرد فکورانه در طراحی اهداف برنامه درسی یادگیری الکترونیکی

البته در تدوین اهداف برنامه های درسی دو رویکرد عقلانی و فکورانه وجود دارد که هر کدام دلالت های خاص خود را دارند. در رویکرد عقلانی طراح برنامه درسی ارتباط بین اهداف برنامه درسی و نتایج یادگیری را بصورت خطی ، دقیق و از پیش تعیین شده و علت و معلولی

در نظر می گیرد ولی در مقابل در رویکرد فکورانه ارتباط بین اهداف برنامه درسی و نتایج یادگیری بصورت غیر خطی و احتمالی در نظر گرفته می شود. در برنامه درسی الکترونیکی که هدف غایی آن پرورش اهداف سطوح بالاتر یادگیری همچون ؛ حل مسئله، پرورش تفکر انتقادی، تقویت مهارتهای ارتباطی و مدیریت صحیح اطلاعات و منابع یادگیری است ، گروه طراح برنامه درسی نمی تواند از رویکردهای صرفاً خطی و عقلانی بهره بگیرد و لازم است تا حد امکان رویکردهای فکورانه را مطمح نظر قرار دهند. (ون مرینبور و همکاران، ۲۰۰۴، به نقل از سراجی، ۱۳۹۲)

۳,۷ ملاحظات تعیین اهداف در برنامه درسی الکترونیکی

- ضرورت توجه به تعیین و تصریح اهداف در برنامه درسی الکترونیکی
- ضرورت توجه به مبانی فلسفی حاکم بر نظام تعلیم و تربیت مجازی در تعیین اهداف برنامه های درسی الکترونیکی در عین مراقبت از اصول و مبانی نظام معیار اسلامی
- ضرورت تطبیق اهداف مندرج در اسناد بالادستی با شرایط محیط های یادگیری الکترونیکی و بازبینی یا افزودن برخی اهداف در صورت نیاز
- تاکید بر اهدافی همچون؛ کسب و ارتقاء مهارتهای فناورانه، ارتقاء قدرت تفکر انتقادی، مدیریت اطلاعات و منابع یادگیری، مدیریت ارتباطات، یادگیری خود تنظیم و مادام العمر و توان تصمیم گیری در موقعیت های پیچیده در برنامه درسی یادگیری الکترونیکی
- ضرورت بکار گیری رویکرد فکورانه در تعیین اهداف برنامه درسی الکترونیکی

- ضرورت مراقبت نسبت به رویکردهای حاکم بر محیط یادگیری الکترونیکی همچون؛ نگاه به طبیعت بعنوان شیء قابل تسخیر بوسیله انسان و نگاه های تعرضی به طبیعت، هویت تغییر پذیر انسان که نوعی رها شدگی در عاقبت آدمی را متبادر می سازد، نسبی گرایی در معرفت که منتج به پولورالیسم معرفتی می شود، سود گرایی و کمی شدن دانش که منتج به تهی شدن دانش از ارزش ذاتی و معرفتی می گردد و مواجهه نسبی گرایانه با ارزشها که به هیچ وجه تناسبی با نظام معیار اسلامی ندارد، که باید توجه نمود تا بنحوی این موضوع محیط بر اهداف برنامه های درسی الکترونیکی نگردد.

- ضرورت توجه به ویژگیهای جهان معاصر و انسان متأثر از دنیای فناورانه در اهداف برنامه درسی الکترونیکی

- ضرورت توجه به تفاوت های فردی در اهداف برنامه های درسی الکترونیکی

- ضرورت توجه به اتخاذ رویکرد متعادل در خرد کردن اهداف برنامه درسی الکترونیکی در سطح آموزشی و رفتاری

فصل چهارم

عنصر محتوا، مواد و منابع یادگیری

۴,۱ مقدمه

برنامه‌درسی طرح یادگیری است. در طرح برنامه درسی مشخص کردن اجزا و عناصر برنامه درسی مطمح نظر است. برنامه‌درسی برنامه‌ای است برای یادگیری و فرایند برنامه‌ریزی درسی مستلزم پیمودن مراحل نظیر، تدوین هدف‌ها، انتخاب و سازماندهی محتوا و نیز روش تدریس، زمان و منابع و امکانات، ارزشیابی می‌باشد (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۹). برای دستیابی به نتایج مطلوب از این طرح یادگیری باید محتوای مناسبی فراهم و ارائه شود و از این رو یکی از مهم ترین نقش های هر نظام آموزشی فراهم کردن محتوای مناسب و انتقال آن یادگیرندگان است. نحوه تعیین، انتخاب، تهیه، سازماندهی و ارائه محتوا است که کیفیت دستیابی به هدف های مورد نظر را مشخص می کند.

انتخاب محتوای آموزشی مناسب و مطلوب، نخستین گام در تحقق اهداف است. محتوا، ماده برنامه درسی است. آن چه که باید آموخته شود؛ شامل حقایق، مفاهیم، اصول و نظریه‌ها و تعمیم‌ها، فعالیت‌ها، فرایندها، ارزشها و نگرش‌ها که در ارتباط بایکدیگر و در جهت هدف‌های یادگیری برای برای یادگیرنده پیش‌بینی می‌شود(ملکی، ۱۳۸۹، ص:۶۸). محتوا همچنین به فرایندهای شناختی اشاره دارد که یادگیرندگان در موقع تفکر درباره محتوا مورد استفاده قرار می‌دهند (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸).

اهمیت عنصر محتوا در برخی تعریف های برنامه درسی نیز مشخص است و حتی از دید افرادی چون گود (۱۹۵۹) و مایرز و مایرز (۱۹۹۰) برنامه درسی به عنوان محتوای یک درس یا مجموعه‌ای از دروس در نظر گرفته می‌شود (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۴). از نظر گود (۱۹۵۹) برنامه‌درسی عبارت است از این که یک برنامه کلی و عمومی در ارتباط با محتوای آموزشی که توسط مدارس به دانش‌آموزان ارائه می‌گردد. تا در سایه آن یادگیرندگان قادر شوند صلاحیت‌های لازم را در خود به وجود آورده و برای ورود به حوزه‌های فنی و حرفه‌ای خاص آماده شوند. به زعم مایرز و مایرز (۱۹۹۰) نیز برنامه مربوط به یادگیری محتوا همان برنامه دسی است. به زعم فتحی و اجارگاه (۱۳۸۴) انتخاب محتوا و سازماندهی آن از عناصر اصلی برنامه‌درسی است و همچنین متخصصینی چون کلاین، بیوشامپ و هیلداتا تابا در تعریف ها و بیان عناصر برنامه درسی بر محتوا تاکید می کنند.

در این راستا و از دید تقی پور ظهیر توصیف کامل برنامه‌ی درسی، حداقل شامل سه جزء است (۱) موضوع آموزشی یا محتوا- یعنی، آنچه آموخته می‌شود. (۲) روش آموزش - چگونگی تدریس و یادگیری، (۳) ترتیب زمانی آموزش موضوع یا محتوا. (۱۳۹۰، ص: ۱۵). از اید او اولین جزء- یعنی موضوع آموزشی یا محتوا، شامل کلیه مواد درسی می‌شود که کسب شایستگی نسبی درباره‌ی آنها از طرف یادگیرنده مورد نظر است. این آموختنی‌ها، موضوع‌های علمی مشخصی هستند که بطور معمول «برنامه درسی» نامیده می‌شود مانند زبان و ادبیات، ریاضیات، علوم طبیعی، تاریخ و علوم اجتماعی، و هنرهای زیبا.

با وجود آنکه میان صاحب‌نظران برنامه درسی درباره مراحل و عناصر برنامه درسی اتفاق نظر و اجماع وجود ندارد (مهر محمدی، ۱۳۸۱، ص ۲۲۸) رایج‌ترین دیدگاه در این زمینه معرفی ۴ جزء شامل هدفها، محتوا، روش و ارزشیابی است (گولد^۱، ۱۹۸۵، به نقل از فتحی و اجارگاه (۱۳۸۸)) و از محتوا به عنوان یکی از عناصر اساسی و قابل قبول در الگوهای برنامه درسی است و صاحب نظران بر آن تاکید دارند.

عناصر صاحب‌نظر	نیازها	اهداف	محتوا	محتوا	سازماندهی	یادگیری	فعالیت‌های	تدریسی	روش‌های	یادگیری	مواد و منابع	زمان	فضا	گروه‌بندی	ارزشیابی	منطق
واکر		✓	✓	✓												
تایلر		✓	✓							✓						
اش	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
تابا	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
آیزنر		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
کلای		✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
اگر		✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

جدول نظرات چند صاحب‌نظران در مورد عناصر برنامه درسی

^۱ . Goodlad.

حال با ظهور فناوری های جدید و برداشته شدن محدودیت های مکانی و زمانی و تسهیل انواع مختلف ارتباط امکان ایجاد و استفاده از نظام های آموزشی الکترونیکی فراهم شده است. به تناسب این شرایط ضرورت برنامه درسی مناسب و طرح یادگیری مطلوب در چنین فضایی احساس می شود. همانند برنامه درسی آموزش حضوری در آموزش الکترونیکی نیز تحقق هدف های نظام آموزشی نیازمند فراهم کردن محتوای مناسب است. اما باید توجه داشت که با توجه به تغییر بستر همه بخش های عناصر برنامه درسی دچار تغییر بنیادی نخواهند شد و در برخی موارد بخش هایی باید با شرایط حاضر سازگار شوند. در زمینه عنصر محتوا در آموزش الکترونیکی مانند آموزش حضوری انتخاب محتوا مقید به مواردی چون ارزش های اجتماعی، نیازهای ملی و محلی، علائق و استعداد های یادگیرندگان و قانون مندی های برنامه درسی است. در عین حال باید توجه کرد که این فضا بستری برای استفاده از اشکال مختلف ارائه محتوا همچون استفاده از بازی های و شبیه سازی های آموزشی، فیلم های آموزشی، گرافیک های مناسب، پادکست و سایر موارد را فراهم کرده است که در نتیجه امکان تعامل بیشتر یادگیرنده با محتوا شده است. از این رو در این شرایط باید امکان انتخاب اشکال مختلف محتوا مورد نظر با توجه به فضای مجازی مورد توجه قرار گیرد. همچنین با توجه به تغییر فضا در یادگیری الکترونیکی و تغییر شکل آموزش و محیط یادگیری و مواردی چون کاهش تعامل چهره به چهره و بعد عاطفی تربیت، مراحل طراحی و تولید و ارائه محتوای آموزشی نیز نیازمند ملاحظات متناسب با این شرایط است و باید استانداردهای آموزشی، تربیتی و استانداردهای فنی خاص آن نیز مورد توجه قرار گیرد.

همان طور که اشاره شد در کنار محتوا، عنصر منابع و مواد یادگیری نیز مورد توجه صاحب نظران برنامه درسی است و بر آن تاکید شده است. اساساً یک «منبع» در تعلیم و تربیت عنصری از یک سیستم تلقی می شود. منبع یعنی مجموعه ای از مواد یا موقعیت ها که عمدتاً به منظور قادر ساختن فرد فراگیر به یادگیری، تولید یا ایجاد می شود (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸: ص ۱۳۰). در برنامه درسی حضوری مراکز یادگیری مورد توجه هستند و توجه مواد و منابع یادگیری و ایجاد این مراکز مواد و منابع آموزشی بدون شک در بالا بردن کیفیت

و کمیت، سرعت و وسعت دامنه پوشش می‌تواند امور آموزشی را به‌نحوه مطلوبی بهبود بخشد (افضل نیا، ۱۳۹۲).

این مراکز به شکل‌های مختلفی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. مرکز مواد و منابع کمک آموزشی عبارت است از یک مرکز فعال به‌منظور نگهداری و فراهم کردن مجموعه مواد و منابعی که به شکل رسانه‌های آموزشی و یا کمک‌آموزشی ایجاد شده است. مرکز مواد آموزشی، مرکزی است که در آن مواد چاپی و غیر چاپی را براساس نیازهای آموزشی معلمان گردآوری و طبقه‌بندی می‌کنند. یک مرکز یادگیری براساس کاربر-یادگیرنده محوری طراحی می‌شود که فراگیران شخصاً منابع آن را به‌کار می‌برند، در حالی که یک مرکز مواد آموزشی یا مرکز مواد و منابع کمک آموزشی صرفاً برای کمک به امر آموزش طراحی می‌شود. «مرکز مواد و منابع آموزشی عبارت است از مجموعه‌ای از منابع اطلاعاتی که بیشتر آنها از کتابهای چاپی تشکیل شده‌اند و محتوای درسی، آموزشی یا کارآموزی آنها [معلمان و محصلان] شامل این منابع نشده و برای منابع تکمیلی به آنها نیاز خواهد بود» (افضل نیا، ۱۳۹۲).

در برنامه درسی آموزش حضوری منابع و مواد یادگیری با محدودیت‌های چون نگهداری، محدودیت زمانی، فضای نگهداری مواجه هستیم. اما حال با گسترش امکانات شبکه و حرکت از پارادایم آموزش محوری به یادگیری محوری باید در منابعی که به عنوان منابع یادگیری مطرح می‌شوند بازتعریف صورت گیرد. هرچند امروزه تمامی منابعی که پیش‌تر به عنوان منابع یادگیری مورد استفاده قرار می‌گرفت می‌تواند در حمایت از یادگیری مورد استفاده قرار گیرد اما با الکترونیکی شدن منابع ما با شکل جدیدی از آنها مانند کتابخانه‌های دیجیتال با منابعی مانند: کتاب‌های الکترونیکی، دایره‌المعارف‌ها، فرهنگ لغت‌ها، مواد دیداری شنیداری و نشریات الکترونیکی؛ چندرسانه‌ای‌ها، پایگاه‌های داده، منابع موجود در اجتماعات یادگیری برخط، وب سایت‌ها، اشیا یادگیری، شبکه‌های اجتماعی و غیره رو برو شده ایم. امکان قرار دادن انواع منابع مختلف و امکان ایجاد پیوندهایی جهت استفاده از منابع مختلف در جای‌جای وب این فضا را غنی کرده است و این موضوع خود نیازمند شناخت دقیق این منابع و لحاظ کردن آن در برنامه درسی آموزش الکترونیکی است.



۴,۲ انواع محتوا

برای انتقال مناسب محتوا باید با انواع و عناصر محتوا آشنا شویم چرا که هر محتوای آموزشی شامل عناصر مختلفی است و در مورد محتوای آموزشی طبقه بندی های مختلفی صورت گرفته است. برای مثال اندرسون و کراتول (۲۰۰۱) محتوای آموزشی را شامل دانش امور واقعی، دانش مفهومی، دانش روندی و دانش فراشناختی می دانند (سیف، ۱۳۹۸). همچنین مریل (۲۰۰۳) نیز محتوای آموزشی را شامل حقایق، مفاهیم،

روش کار و اصول یا قوانین می‌داند و بر اساس نوع محتوا و هدف مورد نظر روش‌های مختلفی را برای آموزش هر نوع محتوا ارائه می‌دهد (کمپ و موریسون، ۲۰۰۳).

اصول و قواعد	رویه/روش کار	مفاهیم	حقایق	
توضیح چرایی و پیش‌بینی	نشان دادن چگونگی انجام	تشخیص، تمییز و طبقه‌بندی کردن		کاربرد
توضیح رابطه کشف رابطه جدید	توضیح مراحل	تعریف توضیح		کشف
یادآوری یا تشخیص قواعد و مثال	یادآوری یا تشخیص مراحل یا مثال	یادآوری یا تشخیص تعریف یا مثال	به خاطر آوردن و بازشناسی	یادآوری

حقایق: حقایق ارتباط بین دو چیز را مشخص می‌کند، مانند: گلستان اثر ارزشمند سعدی است. حقایق به دو بخش تقسیم می‌شود:

حقایق عینی (اطلاعات کلامی): شماره تلفن، لغات و معانی آنها، کلمات عربی و معنی فارسی آنها، جدول ضرب، حفظ شعر

حقایق انتزاعی (غیر کلمات): اطلاعات جدا از هم وساده، یک سال چهار فصل است، فردوسی شاعر بزرگی است، دلایل روی دادن جنگ جهانی، کد پرواز فرودگاه مهرآباد ۲۲۰ است، پوشیدن دستکش‌های ایمنی موقع چکش کاری بسیار مهم است.

مفاهیم: طبقه‌ای که جهت گروه بندی اندیشه‌ها یا اشیای مشابه (مثل جواهرات) به منظور سازماندهی دانش به کار برده می‌شود. دارای وجوه مشترکی هستند و ما برای ساده سازی جهان از آنها استفاده می‌نماییم (کمپ و موریسون، ۲۰۰). دایره، خودرو، جعبه، آینه، مرد، زن مثال‌هایی از مفاهیم هستند. چرا که ما قادریم چند نوع اتومبیل را شناسایی کنیم اما همه خودروند و درختان کاج و بلوط و صنوبر در طبقه درختانند. مفاهیم شامل دو بخش می‌شوند:

مفاهیم محسوس: چیزهایی دارای صفات فیزیکی هستند. بر ای نمونه صفت محسوس میز شامل تعدادی پایه و سطح صاف آن است.

مفاهیم تعریف شده (انتزاعی): دارای معنای قابل احساس نیستند، یعنی برای رسیدن به درک کاملی از آن یاد تعریف شوند: اعداد اول: مجموعه‌ای از اعداد هستند که جزء بر یک و خود بر هیچ عددی بخش پذیر نیستند.

رویه‌ها: رویه سلسله‌مراحل است که یادگیرنده جهت اجرای یک کار مثل نخ کردن سوزن یا حل مسأله حساب انجام می‌دهد. سازماندهی‌مراحلی که فرد جهت دست‌یابی به هدف طی می‌کند رویه نام دارد. حل یک معادله درجه دوم، روش محاسبه یک دایره جز رویه‌های شناختی است و کوبیدن میخ جز رویه‌های روانی حرکتی محسوب می‌شود.

موارد زیر ویژگی‌های یک رویه است:

- مراحل قابل تعیین
- ترتیب خاص
- منتهی به یک نتیجه و محصول

اصول و قواعد: اصل یا قاعده عبارتی است که رابطه بین مفاهیم را بیان می‌کند مثلاً مجموع اضلاع یک مثلث ۱۸۰ درجه است "ارائه تقویت احتمال تکرار رفتار را افزایش خواهد داد. $(a^2 + b^2)^2 = a^4 + 2ab + b^4$ ، اگر دمای فلز افزایش یابد منبسط می‌شود، دشواری نقاشی با برس ۳ برابر بیشتر از نقاشی با اسپری است هر کدام یک قاعده هستند.

راه حل نهایی که منجر به حل مشکل می‌شود و مشتمل بر چند قانون است قانون برتر می‌نامیم.

مهارت‌های بین فردی: این طبقه بیان‌کننده تعامل کلامی و غیر کلامی بین دو یا چند نفر است و به رشد مهارت‌های ارتباطی مربوط می‌شود. مواردی چون: قرار گرفتن در یک نقش و مهارت یک سخنرانی اثر بخش جز مهارت‌های بین فردی محسوب می‌شوند.

نگرش: حالتی درونی که به انتخاب عمل فرد نسبت به یک چیز، یک شخص یا یک رویداد اثر می‌گذارد نگرش خوانده می‌شود. هدف‌هایی که در صدد تغییر یا اصلاح نگرش یادگیرنده هستند، در این طبقه دسته بندی می‌شوند. مواردی منجر به علاقه مند شدن به موضوع درس، افزایش تمرکز حواس، درگیری فعال، راهبردهای پیش آموزشی برای جلب توجه، آغاز به کارهای شروع محتوا مانند ایجاد چالش در زمینه

موضوع مورد ارائه، جلب علاقه، نگاه اجمالی و ارتباط دادن بحث با موارد قبلی هم جز این بخش هستند. همچنین تعریف حکایت برانگیزاننده، بیان تجربه متخصص و نشان دادن یک مناظره هم جز این دسته قرار می‌گیرد.

۴,۳ اشکال محتوا

محتوای الکترونیکی گاه ترکیبی از انواع محتواست که شامل چندرسانه‌ای‌های آموزشی است و گاه به صورت متن، عکس و پادکست و... ارائه می‌شود.

۴,۳,۱ متن

متن آموزشی در بخش‌های مختلف آموزش الکترونیکی از جمله ویکی‌ها، کتاب‌های الکترونیکی، اسلایدهای پاورپوینت، چند رسانه‌ای‌ها به کار می‌رود. کار طراح آموزشی باید ایجاد تعامل مناسب بین مواد آموزشی و یادگیرنده باشد. بخشی از این فرایند، طراحی پیامی است که بتواند ارتباط اثربخش ایجاد کند (کمپ و موریسون، ۲۰۰۳).

چمبلیس و کالفی (۱۹۸۹) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که در آموزش نوشتاری خوب سه عنصر مهم طراحی الزامی هستند. اولین عنصر مجموعه‌ای عناصر ویژه مثل کلمات و یا شیوه چاپ است که ابتدا موجب می‌شود یادگیرنده متوجه ساختار متن شود. دومین عنصر انسجام متن است که به سازماندهی و بازخوانی اطلاعات کمک می‌کند. سومین عنصر برقراری ارتباط بین محتوا و اطلاعات پیشین وی است.

علامت دهی:

معمولاً عام‌ترین روش علامت دهی آشکار روشی است که میر (۱۹۸۵) آن را روش کاربرد کلامی نشان‌گر می‌داند. کلمات نشانگر مثل " دو نوع روش وجود دارد..." به یادگیرنده اطلاع می‌دهند که در جمله، پاراگراف و یا فصل بعدی انتظار چه چیزی را داشته باشند. با ترکیب کلمات نشانگر میر و ساختارهای محتوای آرمبروستر (۱۹۸۶) می‌توان جدول زیر را تهیه کرد که در بخشی از فرایند طراحی پیام کاربرد دارد. از طریق این جدول می‌توانیم اطلاعات مهم را علامت دهی کنیم اما باید دقت کرد که استفاده زیاد از روش‌های

علامت دهی در صفحات یا متن نوشتاری یا الکترونیکی منجر به حواس پرتی نشود چرا که در آن صورت یادگیرنده نمی‌تواند تشخیص دهد چه چیزی مهم است.

علامت دهی آشکار

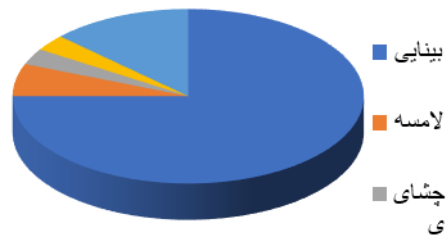
ساختار متن	مثال	علامت دهی کلمات
فهرست‌ها	در سفر دریایی یک هفته‌ای موارد زیر الزامی هستند.... انسان‌ها دارای پنج حس هستند. اول...	اول، دوم، سوم و غیره؛ بعد؛ دیگر
مقایسه‌ها و تفاوت‌ها	در مالکیت شخصی، یک نفر مالک است و معمولاً مدیر است. در مقابل، یک شرکت دارای چند تا چند صد نفر مالک است و تحت قوانین یک ایالت اداره می‌شود. عدد اول بر خودش و ۱ بخش پذیر است، در حالی که یک عدد مرکب حداقل بر یک عدد کامل دیگر به علاوه خودش و ۱ بخش پذیر است	اما، در مقایسه، با این حال، در حالی که، با تفاوت، یک فرق
سازماندهی زمانی	کلید فرمان را پایین نگه داشته و کلید S را فشار دهید تا متن شما ذخیره شود. در آخر محافظ اصلی را روشن کنید و سپس در جعبه فیوز را ببندید.	اول با، بعد، سپس، اول، دوم، و..
علت و معلولی	اگر تولید گازهای گلخانه‌ای همین‌طور افزایش یابد، در آن صورت شاهد افزایش گرمای زمین خواهیم بود. نتیجه افزایش بازیابی مواد، رشد صنایع جدید جهت تبدیل این مواد به فرآورده‌های جدید است.	در نتیجه، اگر/ در آن صورت، بعلت، یک دلیل
تعریف و مثال	دارایی‌ها مقولات یا منابعی ارزشمند هستند که یک نفر یا بنگاه دارد. نمونه‌هایی از دارایی‌ها عبارتند از: خودروها، ساختمان‌ها، خانه‌ها، تجهیزات و رایانه‌ها. خواب زمستا دروه ای غیر فعال در حیوانات خونسرد است. حیواناتی که به خواب زمستانی می‌روند عبارتند از: مار، جوندگان، زنبورها.	برای مثال، شامل، دیگر

علاوه بر این روش‌ها استفاده از قلم‌های مختلف، برجسته، مایل نوشتن و زیر خط کشیدن، شماره گذاری و استفاده از حروف الفبا از دیگر مواردی هستند که بر علامت دهی متن تأثیر مثبت دارند.

۴,۳,۲ تصاویر

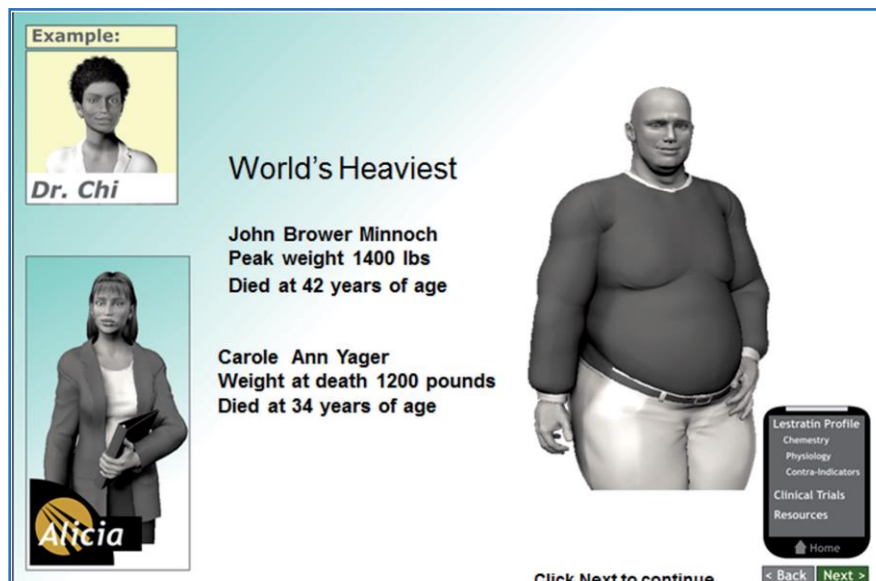
همه این جمله را شنیده‌ایم که یک تصویر برابر است با هزار کلمه. نتایج پژوهش‌های در مورد تأثیر حواس مختلف بر یادگیری نیز نشان می‌دهد که کانال بینایی در انسان بیشترین تأثیر را در یادگیری دارد. (نقش

حواس در یادگیری) (بینایی ۷۵٪، شنوایی ۱۳٪، لامسه ۶٪، بویایی ۳٪، چشایی ۳٪)



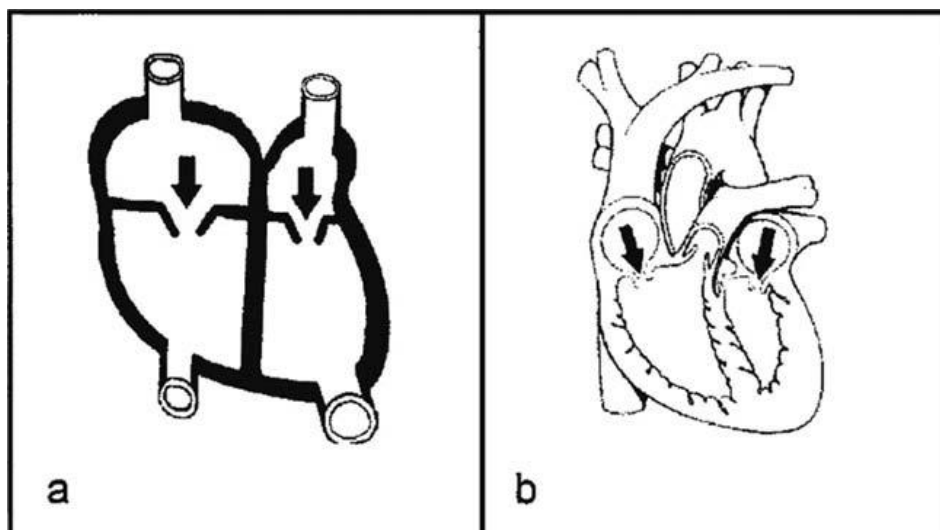
شکل (۱) نقش حواس در یادگیری

اما استفاده صرف از تصاویر کافی نیست و باید تصاویر مناسب با موقعیت آموزش و محتوای ارائه شده باشد و از آن پشتیبانی کند. اگر استفاده صحیح از تصاویر صورت نگردد به جای افزایش یادگیری باعث اختلال در یادگیری خواهد شد. برای نمونه طبق اصل انسجام تصاویر نامرتب زیر به جای ایجاد تمرکز در یادگیرنده کند باعث حواس پرتی و عدم تمرکز یادگیرنده از موضوع آموزش می‌شود. تصویر زیر نمونه‌ای از این مورد است که تصویر نامرتب استفاده شده است (مایر و کلارک، ۲۰۱۶).



تصویر مرد در اسلاید منجر به حواس پرتی می‌شود

همچنین کلارک و مایر توصیه می‌کنند تصاویر ساده همچون تصویر a تصویر زیر بیشتر از تصاویر پیچیده بر یادگیری تأثیر دارند.



تصاویر انواع مختلفی دارند و هر نوع تصویر در موقعیت خاصی به کار می‌رود (مایر و کلارک، ۲۰۱۶، موریسون و کمپ، ۲۰۰۳).

نوع تصویر	توصیف	مثال‌ها
تزیینی	تصاویری که به منظور زیبایی و یا طنز استفاده می‌شوند	تصویر یک فرد در حال دوچرخه سواری تصاویر مربوط به بازی بیس بال در درس تولید دانش
بازنمایی	تصاویری که وجود یک شی را به تصویر می‌کشند.	تجهیزات عکاسی در درس تولید و نگهداری
سازماندهی	تصاویری که روابط کیفی بین محتوا را نشان می‌دهند.	جدولی مانند همین جدول نقشه مفهومی نمودار درختی
رابطه‌ای	تصاویری که روابط کمی را خلاصه می‌کنند.	نمودار خطی یا دایره‌ای یک نقش دارای دایره‌های مختلف که موقعیت و شدت زلزله را بازنمایی می‌کند.
تغییری	تصاویری که تغییرات زمانی و مکانی را نشان می‌دهند.	نمایش یک پویا نمایی از روش کار رایانه ویدیویی از چگونگی فوران آتشفشان پویانمایی با سرعت بالا از رشد دانه‌ها
تفسیری	تصاویری که پدیده‌های انتزاعی را عینی و قابل رویت می‌سازند.	تصاویری از ساختارهای مولوکولی مجموعه‌ای از نمودارها که جریان خون از قلب را نشان می‌دهند تصاویری که نشان می‌دهند چگونه داده‌ها به وسیله اینترنت تغییر و انتقال داده می‌شوند

کتاب تصاویر برای یادگیری^۱ اثر کلارک و لینونس رهنمون‌های خوبی در مورد چگونگی طراحی یا تولید تصاویر متناسب با اهداف آموزشی ارائه می‌کند. جدول زیر استفاده از تصاویر برای تدریس انواع محتوا را نمایش می‌دهد (مایر، کلارک، ۲۰۱۶).

نوع محتوا	توصیف	تصویر مناسب	نمونه‌ها
حقایق	اطلاعات منحصر به فرد و خاص	بازنمایی، سازماندهی	نام و مشخصات اجزای میز
مفاهیم	دسته‌ای از اشیاء، وقایع یا نمادها که تحت یک نام یا عنوان قرار می‌گیرند.	بازنمایی، سازماندهی، تفسیری	نمودار درختی از گونه‌های زیست‌شناسی سه فرمول اکسل برای قالب بندی
فرایند	توصیف چگونگی کارکرد اشیاء	تغییری، تفسیری، رابطه‌ای	پویانمایی‌هایی از چگونگی پمپاژ خون به وسیله قلب نمودارهایی برای نمایش چگونگی کارکرد لاستیک دوچرخه یک پویانمایی که چگونگی حمله ویروس به یک سلول را نشان می‌دهد.
روش کار	یک سری از گام‌هایی که منجر به تکمیل یک کار می‌شود.	تغییری	نمایشی متحرکی از چگونگی کاربرد صفحه گسترده نموداری که از طریق پیکان‌ها چگونگی نصب چاپگر را نشان می‌دهد.
اصول	رهنمون‌هایی که منجر به تکمیل یک تکلیف یا کار می‌شود؛ رابطه علت و معلولی	تفسیری، تغییری	ویدیویی که روش‌های مناسب فروش را نشان می‌دهد. پویانمایی که گذر نسل‌ها از والدین به فرزندان را نشان می‌دهد.

اصول و تجویزهای مرتبط با استفاده از تصاویر در آموزش الکترونیکی

- در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و صوت استفاده شود.
- تصاویر باید مرتبط با اهداف آموزشی باشد و نیازی به استفاده از تصاویر تزئینی نیست.
- از تصاویر بازنمایی برای نمایش حقایق عینی، مفاهیم، روش کارهای فیزیکی به کار رود.
- از تصاویر سازماندهی برای نمایش روابط کمی بین متغیرها استفاده شود.
- از تصاویر رابطه‌ای برای نمایش روابط کمی بین متغیرها استفاده شود.

^۱ Graphics for learning

- از تصاویر تغییری مانند نمایش ویدیویی برای نشان دادن چگونگی کارکرد یک سیستم و عینی کردن پدیده‌های ناملموس استفاده شود (کلارک، مایر، ۲۰۱۵).
- ایورز و بارون (۲۰۰۶)، نکاتی را برای تهیه و به کارگیری بهتر گرافیک‌ها پیشنهاد کرده‌اند.
- از گرافیک‌ها باید برای بالا بردن اثر پروژه و شرح مفاهیم مهم استفاده کرد.
- از گرافیک‌هایی که موجب سردرگمی و حواس پرتی کاربران از موضوع اصلی می‌شود نباید استفاده کرد.
- اگر ممکن است از یک گرافیک ساده در پروژه به جای یک گرافیک پیچیده استفاده شود.

۴,۳,۳ فیلم آموزشی

فیلم‌ها و ویدیوها یکی از رسانه‌های مورد استفاده در آموزش است و امروزه به صورت رسمی و غیر رسمی بر یادگیری دانش آموزان تأثیر می‌گذارد. فیلم‌ها باعث سرعت در آموزش و صرفه جویی در هزینه‌ها می‌شوند. اهمیت این رسانه به حدی است که در جنگ جهانی دوم از ویدیوهای زیادی برای آموزش نظامیان استفاده شد و رئیس ستاد کل آلمان در این زمینه بیان می‌کند: "ما همه چیز را پیش بینی کرده بودیم به جز سرعتی که آمریکایی‌ها قادر بودند افراد خود را آموزش دهند. قسمت اعظم خطای محاسباتی ما در دست کم گرفتن سرعت و تسلط کامل فیلم‌های آموزشی بود".

فیلم آموزشی چند رسانه ای ارتباطی می‌باشد که حقایق را به شکل واقعی ارائه می‌کند، روابط انسانی را به شکل درام در می‌آورد و شبیه سازی کند، عواطف را تحریک و گرایش‌ها را تغییر می‌دهد. فیلم آموزشی ممکن است برای انتقال افکار گرایش، ها و تجارب به عموم مردم مورد استفاده قرار گیرد.

روش‌های بهره گیری از فیلم در آموزش:

از روش‌های زیر می‌توان هم برای آموزش گروهی وهم برای آموزش‌های فردی استفاده کرد (رضوی، ۱۳۸۷):
الف-نمایش فیلم قبل از توضیحات معلم: نمایش دادن فیلم قبل از بحث درباره‌ی موضوع آموزشی به دانش آموزان کمک می‌کند مفاهیم کلیدی اصلی فیلم را به خاطر بسپارند و آنها را با اندیشه‌های خود هنگام بحث مقایسه کنند برای مثال وقتی معلمی می‌خواهد درباره روش علمی به دانش آموزان تدریس کند می‌تواند

ابتدا فیلمی رابه دانش آموزان نمایش دهد که با روش علمی به حل مسئله‌ای پرداخته شده است و پس از نمایش فیلم معلم توضیحات لازم را به دانش آموزان ارائه دهد. همچنین برای آموزش مفاهیم انتزاعی و شکل گیری مناسب در ذهن دانش آموزان مناسب است.

ب -نمایش فیلم بعد از توضیحات معلم: نمایش فیلم بعد از توضیحات مطالب معلم و شرح محتوای درسی همانند یک مورد یا مثال مناسب برای مطالب آموزشی به کار می‌رود. این کار به دانش آموزان امکان تجزیه و تحلیل فیلم و آموخته‌های خود و تحکیم یادگیری‌شان را می‌دهد.

ج-تکرار تمام فیلم و یا بخش هایی از آن: هنگامی که قرار است دانش آموزان مطالب پیچیده‌ای را بیاموزند تکرار مجدد فیلم اثر بخش تر است.

مقایسه: با استفاده از فیلم می‌توان موقعیت‌هایی را برای یادگیرندگان فراهم آورد تا درباره پدیده‌های مختلف به انجام مقایسه بپردازند. به طور مثال فیلم‌هایی که برای کشورها ساخته شده است می‌تواند ابزار مناسبی برای مقایسه باشد.

معیارهای انتخاب فیلم‌ها و ویدیوهای آموزشی

- تناسب رسانه با مطلب مورد آموزش
- اثربخشی رسانه آموزشی
- مقرون به صرفه بودن
- توجه به فرهنگ مخاطب
- تناسب با توانایی سواد خواندن و سن مخاطبان
- پرهیز از هر گونه سوگیری در رسانه
- معیارهای هنری
- معیارهای آموزشی
- معیارهای فنی

برای ارزشیابی فیلم های آموزشی از معیارهای کلی و معیارهای جزئی استفاده می‌کنند

معیارهای کلی:

تناسب رسانه با مطالب مورد آموزش: هر یک از انواع رسانه‌های آموزش برای تحقق هدف‌های خاص آموزشی تناسب بیشتری دارند. برای مثال هنگامی که قرار است به تعدادی از افراد نت‌های موسیقی آموزش داده شود

از آنجا که محرک اصلی آموزش صداست بنابراین لازم است از رسانه‌ای استفاده شود که قابلیت ارائه محرک‌های شنیداری را به مخاطب داشته باشد. در این صورت یادگیرندگان با شنیدن صدای نت‌های موسیقی خواهند توانست آنها را از یک دیگر تشخیص دهند. برای آموزش این موضوع هیچ یک از رسانه‌های دیداری مانند کتاب چارت و اسلاید مناسب نیست و باید از فیلم آموزشی یا نوار شنیداری استفاده کرد

اثربخشی رسانه آموزشی: فیلم آموزشی زمانی اثربخش خواهد بود که بتواند هدف‌های آموزشی مورد نظر را تحقق بخشد در غیر این صورت کیفیت‌های زیبایی شناختی و هنری رسانه سودمند نخواهد بود.

مقرون به صرفه بودن: هرچند فیلم‌های آموزشی قابلیت بالایی برای آموزش شنیداری و دیداری دارند اما یکی از معیارهایی که در ارزشیابی فیلم‌های آموزشی می‌تواند نقش عمده ایفا کند مقرون به صرفه بودن آنهاست. چنانچه بتوان مطلب آموزشی را از طریق رسانه‌های دیگر با همان کیفیت ارائه داد معقول است مه رسانه‌های کم هزینه‌تر مورد استفاده قرار بگیرد. البته کیفیت آموزش نباید قربانی صرفه جویی اقتصادی شود. اما زمانی که اثربخشی دو رسانه برای موضوعی خاص تا حد زیادی با هم برابر است باید معیارهای اقتصادی را وارد عمل کرد.

توجه به فرهنگ مخاطبان: مخاطبان یک برنامه آموزشی دارای ارزش‌ها باورها و عقاید و افکار به طور کلی فرهنگ خاص خود هستند. بی توجهی به فرهنگ مخاطبان یک برنامه می‌تواند سبب کاهش اثر آموزشی رسانه شود. برای مثال اگر مطالب ارائه شده در فیلم آموزشی با عقاید مخاطبان همخوانی نداشته باشد و یا با آن مخالف باشد ممکن است آنها نسبت به مشاهده فیلم از خود رغبت نشان ندهند. در این صورت علی‌رغم کوشش‌های انجام شده برای بالابردن کیفیت فیلم از ابعاد فنی و هنری تحقق اهداف آموزشی با چالش مواجه می‌شود.

تناسب با توانایی خواندن و سن مخاطبان: یکی از عوامل عدم توفیق رسانه‌های آموزشی بی توجهی به توانایی خواندن و سن مخاطبان است. در مورد فیلم آموزشی هم افراد باید از سواد لازم برخوردار باشند. متخصصان سواد بصری مخاطبان را برای درک فیلم آموزشی مناسب می‌دانند. به طور کلی درک و فهم افراد از فیلم و رسانه‌های دیگر به عنوان سواد رسانه‌ای شناخته می‌شود که باید به آن توجه شود.

پرهیز از هرگونه سوگیری: در طراحی رسانه‌های آموزشی که فیلم نیز از آن جمله است باید از هرگونه سوگیری آگاهانه و غیر آگاهانه پرهیز کرد. در فیلم آموزشی نباید به فرد یا گروه خاصی برچسب زده شود. در موارد دیداری زن و مرد باید یکسان نشان داده شوند. مشاغل و فرصت‌های شغلی باید یکسان به تصویر کشیده شوند. از نظر مشارکت و پشرفت و از نظر فعالیت‌های فکری باید بین زن و مرد مساوات رعایت شوند.

اصول تهیه و کاربرد فیلم‌های آموزشی :

اصل تقویت: اثر فیلم هنگامی افزایش می‌یابد که محتوای آن سبب تقویت دانش قبلی یادگیرندگان؛ نگرش و انگیزش آنان می‌شود. بهتر است در طراحی فیلم‌های آموزشی به دانش پیشین؛ نگرش و انگیزش یادگیرندگان و به طور کلی ویژگی‌های شناختی و مهارتی و عاطفی آنان توجه کرد تا به اثر بخشی فیلم آموزشی توجه کرد.

اصل اختصاصی بودن: فیلم‌های آموزشی باید دارای هدف‌های مشخص و ناظر بر ایجاد تغییرات خاص و مشخص در یادگیرندگان است.

اصل تناسب: فیلم آموزشی باید متناسب با خواسته یادگیرندگان و دانش و مهارت‌ها و سایر ویژگی‌های دانش آموزان باشد.

اصل تنوع مخاطبان: واکنش بینندگان به فیلم به عوامل متعددی از قبیل هوش؛ جنسیت؛ و تجارب قبلی آنان در ارتباط با موضوع فیلم بستگی دارد

اصل تقدم دیداری: تأثیر فیلم‌های آموزشی در درجه اول به توانایی فیلم در ارائه تصاویر دیداری و در درجه دوم به شرح و تفسیرهای موجود در آن برمی‌گردد بنابراین طولانی کردن برنامه و استفاده از شرح و توضیح کلامی به جای کاربرد عناصر دیداری نمی‌تواند به تولید برنامه‌ای اثر بخش بینجامد..

اصل زمینه تصویری: در فیلم باید سعی شود مطالب در زمینه‌ای آموزش داده بشود که برای مخاطبان آشناست. مثلاً آموزش کشاورزی به دانش آموزان از طریق فیلم آموزشی از گیاهانی استفاده کنیم که برای دانش آموزان آشنا باشد.

اصل عامل بودن: افراد هنگامی از فیلم‌های آموزشی بهتر می‌آموزند که احساس کنند با مشاهده فیلم آموزشی محتوای تصویری ارائه شده در فیلم را خودشان تجربه می‌کنند.

اصل میزان طراحی: هر اندازه طراحی فیلم آموزشی دقیقتر باشد تجارب آموزشی ارائه شده از طریق فیلم آموزشی اثر بخشی بیشتری بر مخاطبان خواهد گذاشت.

اصل متغیرهای آموزشی: فنون آموزشی مورد استفاده در فیلم یا روش‌هایی که معلم ویا مربی به کار می‌گیرد اثر بخشی فیلم را افزایش می‌دهد درگیر ساختن مخاطب با یک مسئله از طریق فیلم به مراتب موثرتر از ارائه صرف اطلاعات است.

اصل رهبری معلم: کیفیت رهبری معلم بر میزان یادگیری دانش آموزان از فیلم اثر گذار است. معلم باید بتواند به نحو موثری استفاده از فیلم آموزشی در کلاس درس و رفتار دانش آموزان را رهبری کند.

توصیه‌هایی برای فیلم‌های آموزشی

ایورز و بارون (۲۰۰۶) رعایت این نکات را برای تهیه ویدیو ضروری دانسته‌اند (مثنوی، ۱۳۹۳):

- هنگام ضبط ویدیو از حجم مناسب برای ذخیره سازی فایل استفاده کنید.
- هنگام ضبط ویدیو از وجود نور کافی در صحنه مطمئن شوید
- هنگام ضبط ویدیو از سه پایه برای کاهش لرزش دوربین استفاده کنید.
- هنگام تصویر برداری تا جایی که ممکن است از نمای نزدیک استفاده کنید ریال چون که فیلم در پنجره‌ای با اندازه کوچک درون پروژه نمایش داده می‌شود.

علاوه بر موارد بالا به اصول بیان شده شامل اصل تقویت، اختصاصی بودن، تناسب، تنوع مخاطبان، تنوع دیداری، زمینه تصویری، میزان طراحی، عامل بودن، متغیرهای آموزشی و اصل رهبری معلم مورد توجه

قرار گیرد (رضوی، ۱۳۸۸)

۴,۳,۴ بازی‌های آموزشی

از ساده‌ترین تا پیچیده‌ترین موضوعات و از دوران کودکی تا آخرین سال زندگی بازی می‌کنیم و یاد می‌گیریم (کالمپورتزیس^۱، ۲۰۱۹). بازی فعالیتی سرگرم کننده است که برای کسب لذت انجام می‌شود و می‌توان آن را به دو دسته کلی تقسیم کرد. ۱- بازی‌های بدون قاعده (play) ۲- بازی‌های هدفمند (Game). اما در زبان فارسی مفاهیم Game و Play هر دو با واژه بازی به کار برده می‌شود و تفاوتی نمی‌کند این کلمه برای فعالیت لذت‌بخش هدفمند و قاعده دار یا برای سرگرمی بدون هدف یک کودک مانند ماشین بازی یا فعالیت لذت‌بخش دو بچه گربه به کار رود. به نظر می‌رسد که نیاز است کلمه‌ی جدا از بازی برای معادل Game به کار رود. زمانی که طراحی‌های آموزشی لازم بر روی یک بازی صورت بگیرد و آن بازی برای یادگیری موضوع نظری یا عملی خاصی انجام شود بدان بازی، بازی آموزشی می‌گوییم. در واقع می‌توان گفت که از ترکیب آموزش و بازی می‌توان بازی آموزشی را فعالیتی لذت‌بخش دانست که در آن یادگیرنده در قالب بازی و با هدف آموزشی مشخص به تعامل با محتوا می‌پردازد و در جریان این تعامل لذت‌بخش ارزشیابی و ارائه بازخورد صورت می‌گیرد.

اما صرف استفاده از بازی کافی نیست و در کنار اهمیت تأثیر بازی، طراحی آن نیز نقش بسیار مهمی دارد و برخی صاحب‌نظران طراح بازی آموزشی را قلب و ذهن فرایند طراحی بازی می‌دانند (کالمپورتزیس، ۲۰۱۹) و لزوم توجه به طراحی آموزشی در بازی‌های آموزشی یکی از دغدغه‌های پژوهشگران است (مایر و هریس، ۲۰۱۰؛ هایس، ۲۰۰۵؛ اسکویر^۲، ۲۰۰۵). برای این که یک بازی آموزشی به‌طور مناسبی طراحی شود و هم بعد سرگرمی و هم بعد آموزشی مدنظر قرار بگیرد باید ویژگی‌های هر دو حیطة را به‌طور مناسبی ترکیب کرد تا همزمان با آموزش بعد لذت و سرگرمی بازی آموزشی فراموش نشود.

^۱ Kalmpourtzis

^۲ Squire



بازی آموزشی الفبا برای کودکان

توصیه‌هایی برای استفاده از بازی‌های آموزشی :

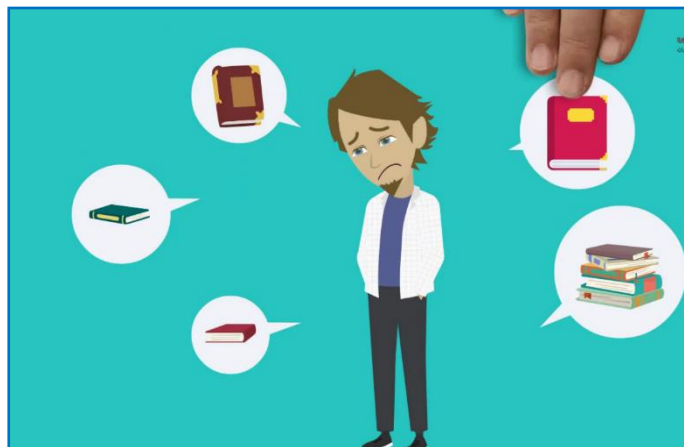
در طراحی و انتخاب بازی‌های آموزشی مؤلفه‌های زیر در نظر گرفته شود:

- برقراری تعادل میان سرگرمی و آموزش در بازی‌ها
- قرار دادن بحث و گفتگو در بازی
- در نظر گرفتن نقش پشتیبانی برای معلم
- توجه به سبک‌های بازی بازیکنان مختلف
- شور و هیجان، جذابیت در بازی
- بیان مشخص قوانین و قواعد بازی
- تعیین نوع بازی بر اساس هدف‌های هر بخش
- ایجاد امکان تعامل گروهی و یادگیری مشارکتی از بازی
- جلب مشارکت یادگیرندگان در طراحی

۴,۳,۵ پویا نمایی

پویانمایی‌ها گرافیک‌های ثابتی هستند که به صورت سریع و متوالی نمایش داده می‌شوند و در بیننده حس حرکت ایجاد می‌کنند. پویا نمایی برای کودکان بسیار جذاب است و بخشی از یادگیری خارج از مدرسه دانش آموزان را شامل می‌شود. طبق نظریه یادگیری مشاهده‌ای کودکان با مشاهده یاد می‌گیرند و پویانمایی این امکان را فراهم می‌کند.

پویانمایی‌ها انواع مختلفی از جمله پویا نمایی سنتی، روتسکویی، استاپ-موشن، خمیری، کات-اوت، سیلوئت، موشن گرافیک، عروسکی، رایانه‌ای و قابلی را شامل می‌شوند (مثنوی، ۱۳۹۳).



نمونه موشن گرافیک برای آموزش اصول مطالعه به دانش آموزان

توصیه‌های برای استفاده از پویانمایی در آموزش

- از پویانمایی‌های کم و کوچک و ساده استفاده کنید؛ چون از پویانمایی‌های طولانی و پیچیده کارآمدتر هستند (ریولین، لوئیس و دیویس - کوپر، ۱۹۹۰)
- از پویانمایی‌ها برای شرح دادن یک مفهوم انتزاعی چون فرسایش یک رودخانه استفاده کنید (ایورز و بارون، ۲۰۰۶).
- پویانمایی که باعث سردرگمی کاربر می‌شوند را به کار نبرید (ایورز و بارون، ۲۰۰۶)
- در کنار اهداف درسی می‌توان از پویانمایی‌های متناسب با درس به عنوان سرگرمی، رفع خستگی استفاده کنید.
- از پویانمایی‌ها برای نشان دادن کارهای فیزیکی استفاده شود (مایر و کلارک، ۲۰۱۶)

۴,۳,۶ پادکست‌ها

واژه پادکستینگ از واژه آی پاد^۱ شرکت اپل که برای فایل‌های فشرده صوتی استفاده می‌شد و واژه برادکستینگ^۲ بر گرفته شده است (ناسان^۳، ۲۰۰۵). پادکست‌ها فایل‌های صوتی هستند که بر روی پخش کننده‌های دیجیتال قابل پخش هستند. این روش ارائه محتوا در سال ۲۰۰۴ محبوبیت و گسترش یافت؛ و گاه به آن رادیوی اینترنتی گفته می‌شود. پادکست‌ها می‌توانند ۱ دقیقه از یک قطعه خبری، تا یک مصاحبه

^۱ iPod

^۲ Broadcasting

^۳ Nasan

عمیق ۳ ساعته فرکانس، از روزانه تا ماهانه باشند. پادکست آموزشی، پادکست مذهبی، پادکست روانشناسی و پادکست هنری از انواع پادکست‌های رایگان هستند.

آینده پادکستینگ بسیار روشن می‌باشد و با شتاب رشد می‌کند. محتواهای جدید روزانه تولید می‌شوند و هر روزه هزاران فرد جدید به استفاده کنندگان اضافه می‌شوند. تولید کنندگان پادکست هر ساله شاهد رشد بالای این فناوری بدون هیچ علامتی برای کم شدن سرعت آن می‌باشند. ادامه رشد تلفن‌های هوشمند و دسترسی آسان و ارزان به پادکست‌ها محیط مناسبی را برای پیوستن استفاده کنندگان جدید فراهم کرده است. با استفاده از پادکست در تعلیم و تربیت، افراد قادر ندتا مواد آموزشی لازم را با موفقیت برای یادگیری فردی ارائه کنند (ویلیام و همکاران^۱، ۲۰۱۶؛ بروس و لین^۲، ۲۰۰۹).

توصیه‌های برای صوت‌ها و پادکست‌های آموزشی

- اگر پیام صوتی بلند است آن را به چند بخش تقسیم کنید و به صورت جداگانه پخش کنید.
- حتماً دکمه پخش و کنترل صدا را قرار دهید تا کاربر امکان کنترل بر پخش صدا را داشته باشد.
- صدا نباید تداخلی با ویدیو داشته باشد.
- اصل مجاورت زمانی را در ارائه صدا رعایت کنید.
- از راویانی که داری صدای مناسبی هستند استفاده کنید.

۴,۳,۸ شبیه سازی

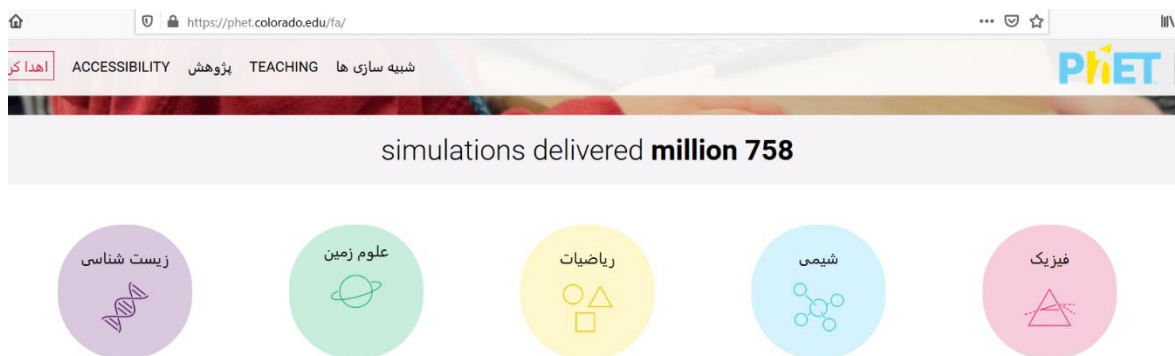
شبیه سازی الگویی از سیستم جهان واقعی است که کاربر می‌تواند محیط آن را دستکاری کند و نتایج کنش‌های خود را ببیند. شبیه سازی‌ها باعث به تصویر کشیدن مفاهیم انتزاعی می‌شوند، خطرات موجود در تجربه محیط واقعی را کاهش می‌دهد، اضطراب یادگیرنده را در رشته‌هایی چون پزشکی کاهش می‌دهد، امکان دریافت بازخورد کنش‌های مختلف را فراهم می‌کند و باعث درگیری بیشتر یادگیرندگان با موضوع آموزش می‌شوند. پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که استفاده از شبیه سازی بر یادگیری تأثیر مثبت دارد و همچنین شواهدی نیز بر این امر وجود دارد. برای مثال زمانی که نظامیان آمریکایی در جنگ جهانی در آموزش برنامه‌های پرواز با نرخ بالایی از شکست مواجه بودند و این شکست منجر به افزایش هزینه تجهیزاتی

^۱ Williams, A., et al.

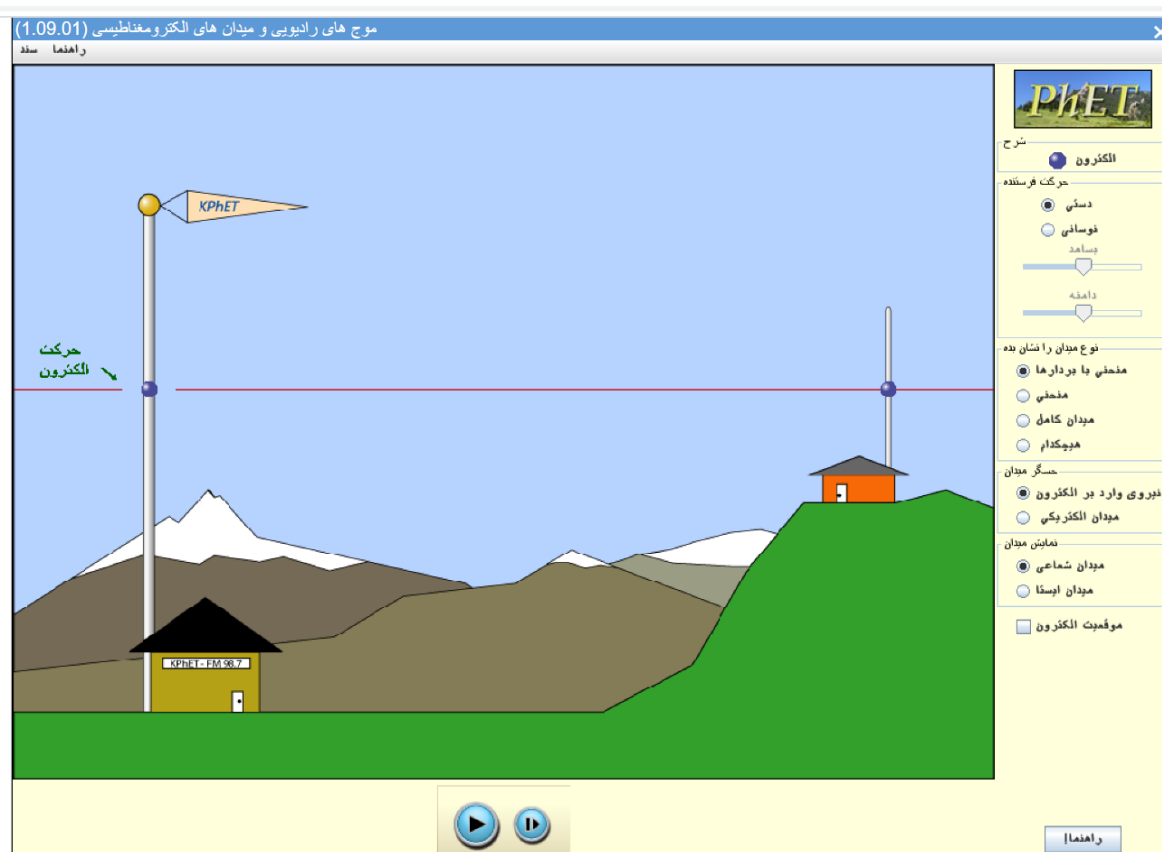
^۲ Bruce, B., & Lin, C.C.

و انسانی می‌شد روانشناسان و طراحانی چون گانیه، بریگز و فلانگان شبیه‌سازهای آموزش پروازی را طراحی کردند که منجر به کاهش نرخ شکست در پرواز شد و دستاورد مناسبی برای آموزش‌های نظامی شکل گرفت. شبیه‌سازی در لغت به معنای ارائه بدل از یک چیز واقعی، یک فرایند یا نمایش از اوضاع جاری است. تعریفی که سانگ و کید (۲۰۱۰)، از شبیه‌سازی ارائه می‌دهند عبارت است از این که "شبیه‌سازی مدلی پویا و قابل دست‌کاری از یک سیستم است که تعدادی از ویژگی‌ها و رفتارهای واقعی یک سیستم را می‌آفریند." شبیه‌سازی هر پدیده‌ای متضمن ارائه ویژگی‌های کلیدی یا رفتاری آن سیستم فیزیکی یا انتزاعی است. به عبارت دیگر شبیه‌سازی نسخه‌ای از بعضی از وسایل حقیقی یا موقعیت‌های کاری است که تلاش می‌کند تا بعضی جنبه‌های رفتاری یک سیستم فیزیکی یا انتزاعی را به وسیله رفتار سیستم دیگری نمایش دهد که بیشتر در سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های انسانی کاربرد دارد. این تکنیک مانند آینه، واقعیات را همانندسازی می‌کند، افزون بر این، احتمال وارد آوردن صدمه یا آسیب به شرکت‌کنندگان وجود ندارد (زنگنه، ۱۳۹۴).

گیرینبلت (۱۹۸۱) نیز شبیه‌سازی را این‌طور تعریف می‌کند: «شبیه‌سازی‌ها، نمایشی از یک نظام بزرگ‌تر هستند و دربردارنده عناصر انتزاعی آن نظام می‌باشند. ویژگی‌های اصلی آن باید توسط طراحان معین گردد و در شکل ساده‌تر، در شبیه‌سازی گنجانده شود. شبیه‌سازی‌ها بر ساده‌تر کردن عناصر اصلی و مهم و حذف کردن عناصر کم‌اهمیت‌تر تأکید دارند» (زنگنه، ۱۳۹۴).



سایت PHET یکی از پایگاه‌های مناسب است که در انواع می‌توان شبیه‌سازی‌ها درس‌های مختلف را یافت که در آنها کاربر می‌تواند به دستکاری عناصر موجود بپردازد و نتایج مختلف کنش‌های خود را مشاهده کند.



نمونه شبیه سازی آموزشی برای درس موج های رادیویی و امواج الکترومغناطیسی از سایت phet

در طراحی و ساخت شبیه سازی ها سعی بر این است که حتی الامکان شرایط واقعی به گونه ای بازسازی شود که مفاهیم فراگرفته و راه حل های مشخص شده برای قابلیت انتقال به جهان واقعی را داشته و به درک و اجرای وظایف مرتبط با محتوای شبیه سازی کمک کنند (مهر محمدی، ۱۳۸۶). بهتر است بستری همچون سایت PHET فراهم گردد و در آنجا شبیه سازی های درسی برای مقاطع مختلف تحصیلی فراهم شود.

برای ارزشیابی کیفیت شبیه سازی ها می توانیم موارد زیر را مد نظر قرار دهیم:

- توجه به ارزشیابی تکوینی
- تاکید بر تعامل یادگیرنده
- تکرار پذیری
- نحوه اجرای آسان آن
- بازخورد
- کیفیت آموزش
- میزان تعامل

- امکان یادگیری مشارکتی
- بستر و کیفیت نرم افزاری
- میزان بازنمایی واقعیت

توصیه‌هایی برای استفاده از شبیه سازی های آموزشی :

- ساختار و راهنمای کافی در محیط ارائه شود تا به یادگیرندگان در تحقق اهداف آموزشی کمک کنند.
- بازخورد توضیحی به یادگیرندگان ارائه شود
- توضیحات آموزشی در بازی‌ها و شبیه سازی ها تلفیق شوند
- از سؤالات خود توضیحی در شبیه سازی های استفاده شود.
- از اکتشافات هدایت نشده اجتناب شود
- پیچیدگی اهداف شبیه سازی به گونه‌ای مدیریت شوند که با دانش قبلی یادگیرنده منطبق باشند.
- رابط کاربری آسانی داشته باشد(کلارک و مایر، ۲۰۱۶).

جدول مربوط به ارائه تجویزها در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
انواع محتوا	وضعیت الکترونیکی	با توجه به الکترونیکی بودن دوره و ضرورت توجه به بیشتر به درگیرسازی یادگیرندگان، جلب توجه و جذاب بودن محتوا مورد توجه قرار گیرد. در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و صوت استفاده شود. تصاویر و مواد آموزشی باید مرتبط با اهداف آموزشی باشد و نیازی به استفاده از تصاویر تزئینی و صدای نامرتب نیست. هنگام ضبط ویدیو از حجم مناسب برای ذخیره سازی فایل استفاده کنید. هنگام تصویر برداری تا جایی که ممکن است از نمای نزدیک استفاده کنید چون که فیلم در پنجره‌ای با اندازه کوچک درون پروژه نمایش داده می‌شود. از پادکست‌ها و مواد شنیداری برای یادگیری استفاده شود. امکان یادگیری مشارکتی دانش آموزان باهم از بسته‌های چند رسانه‌ای و شبیه سازی ها فراهم شود.
	دوره ابتدایی	از مواد دیداری و شنیداری که موجب سردرگمی و حواس پرتی کاربران از موضوع اصلی می‌شود نباید استفاده کرد. به خصوص برای دانش آموزان ابتدایی به جای تصاویر و گرافیک‌های پیچیده از تصاویر و گرافیک‌های ساده‌تر استفاده شود. در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و ... استفاده شود.

<p>از تصاویر تغییری مانند نمایش ویدیویی برای نشان دادن چگونگی کارکرد یک سیستم و عینی کردن پدیده‌های ناملموس استفاده شود. با توجه به سطح رشد شناختی برای دانش آموزان ابتدایی مطالب و محتوای عینی تر استفاده شود.</p>			
<p>در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و صوت استفاده شود. با توجه به دسترسی دانش آموزان دوره متوسطه به ابزارهای دیجیتال بازی‌های دیجیتالی مناسب، شبیه سازی های الکترونیکی و پادکست‌های مناسب آموزشی متناسب با سطح رشدی آنها در اختیارشان قرار گیرد. محتوایی که درگیرشان کند و تعادل میان آموزش و علائق آنها را داشته باشد.</p>	متوسطه		
<p>در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و صوت استفاده شود. تصاویر باید مرتبط با اهداف آموزشی باشد و نیازی به استفاده از تصاویر تزئینی نیست. از تصاویر سازماندهی برای نمایش روابط بین متغیرها استفاده شود از تصاویر رابطه‌ای برای نمایش روابط کمی بین متغیرها استفاده شود. از تصاویر تغییری مانند نمایش ویدیویی برای نشان دادن چگونگی کارکرد یک سیستم و عینی کردن پدیده‌های ناملموس استفاده شود برای جذابیت آموزش‌های نظری آموزش‌ها در قالب بازی ارائه شود و اصول ارائه بازی‌های آموزشی رعایت شود و در مباحث نظری مرحله بحث و گفتگو در بازی مورد توجه قرار گیرد.</p>	درس نظری		
<p>در ارائه محتوا از انواع محتوا مانند تصاویر و متن و صوت استفاده شود. تصاویر بازنمایی برای نمایش حقایق عینی، مفاهیم، روش کارهای فیزیکی به کار رود برای آموزش دروس عملی و رویه‌ها از فیلم‌های آموزشی استفاده شود. برای بهبود مهارت‌های عملی از شبیه سازی ها استفاده شود و پیچیدگی اهداف شبیه سازی به گونه‌ای مدیریت شوند که با دانش قبلی یادگیرنده منطبق باشند. در آموزش مهارت‌های عملی از طریق شبیه سازی ها و بازی‌های آموزشی و... بازخورد توضیحی و اصلاحی مورد توجه قرار بگیرد</p>	درس عملی	درس	



۴,۴ تدوین و انتخاب محتوا

بعد از مشخص شدن هدفها مرحله بعد انتخاب و تدوین محتوا است. محتوا یک ماده درسی شامل دانش سازمان یافته و اندوخته شده، اصطلاحات، اطلاعات، واقعیات، حقایق، قوانین، اصول، روشها، مفاهیم، تعمیمها، پدیده و مسائل مربوط به همان ماده درسی است(قورچیان و همکاران، ۱۳۷۴) و انتخاب محتوا باید مبتنی بر هدفهای برنامه درسی، ارزشها، نیازها و مسائل جامعه، ویژگیهای یادگیرندگان و قانونمندیهای برنامه درسی باشد.

۴,۴,۱ ملاک‌های انتخاب محتوا

در انتخاب محتوای آموزشی علاوه بر تحلیل هدف‌های آموزشی باید معیارهایی انتخاب محتوا نیز مورد توجه قرار بگیرند. معیارهای انتخاب محتوا را می‌توان در قالب موارد زیر طبقه‌بندی کرد (فتحی و اجارگاہ، ۱۳۸۸).

معیارهایی که به تناسب محتوا با مجموعه‌ای از عوامل و ارزش‌های اجتماعی و منابعی که محتوا از آن استخراج می‌شود توجه دارد.

- معیارهایی که به تناسب محتوا با ویژگی‌ها و نیازهای دانش آموزان توجه دارند.
- معیارهایی که به تناسب محتوا با قانون مندی های برنامه درسی توجه دارند.

تناسب با عوامل و ارزش‌های اجتماعی:

۱. تناسب محتوا با فرهنگ، آرمان‌ها و آرزوهای اجتماعی: سطح فرهنگ، نگرش‌ها و باورهای برنامه ریزان و معلمان نسبت به ارزشهای اجتماعی در انتخاب محتوا نقش مهمی را ایفا می‌کنند. برنامه ریزان درسی باید در انتخاب محتوا به تناسب محتوا با سن، آداب و فرضیات دیرپایی که زیربنای یک اجتماع را تشکیل می‌دهند و ارزش‌های اجتماعی توجه داشته باشند.

۲. تناسب با پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیکی: محتوای برنامه درسی باید با تحولات علمی و تکنولوژیکی تناسب داشته باشد. این بدان معنا نیست که محتوای برنامه درسی باید در مقابل این تحولات به گونه‌ای واکنشی عمل کند، بلکه به معنای آن است که محتوا باید مفاهیم پایه و اساسی را دربرگیرد؛ متناسب با تحولات تکنولوژیکی و علمی جدید پذیرنده باشد و در عین حال نوعی هماهنگی بین تحولات تکنولوژیکی و علمی و اخلاق بشری ایجاد نماید.

۳. تناسب با مسائل و نیازهای جامعه ملی و محلی: صرف نظر از مبانی ارزشی و تحولات علمی و فنی هر جامعه‌ای چه در مقیاس محدود و چه در سطح وسیع دارای از نیازها، مسائل و مشکلات است و یکی از مهمترین وظایف آموزش مدرسه‌ای آماده کردن افراد برای زندگی در اجتماع است و هریک از دانش آموزان باید در حال و آینده مسئولیت و تکالیف ویژه‌ای را در قبال جامعه بر عهده گیرند و از این رو ضروری است که محتوای برنامه درسی با توجه به نیازها و مسائل و مشکلات جامعه انتخاب شود.

۴. تناسب با مسائل و ارتباطات جهانی: در دنیای معاصر با توجه به تسهیل ارتباطات و انقلاب در تکنولوژی ارتباطی، اقوام و ملل گوناگون به یکدیگر بسیار نزدیک شده‌اند. این روابط استفاده از دستاوردهای بشری را در هر نقطه دنیا فراهم آورده و در سوی دیگر مسائل و مشکلاتی را تقویت نموده است. بنابراین ضروری است که علاوه بر استفاده از امکانات ارتباطی و دستاوردهای بشری، هر کشوری اصالت و هویت خود را در جامعه بین‌المللی حفظ کند، متناسب با روندهای فراملیتی خود را برای مقابله با مسائل و مشکلات آماده کند و در فضایی توأم با صلح، امنیت و احترام متقابل با سایر اقوام زندگی کند. پذیرش چنین دیدگاهی مستلزم آن است که برنامه ریزان درسی و معلمان در انتخاب محتوا به مسائل و روندهای بین‌المللی توجه داشته باشند.

۴،۴،۲ تناسب با ویژگی‌های یادگیرندگان:

۱. تناسب با توانایی‌ها و استعدادها یادگیرندگان:

الف: محتوا باید متناسب با رشد و رسش عقلی دانش آموزان انتخاب شود. این بدان معناست که توانایی‌های انسان در مراحل مختلف رشد، متفاوت است و بر اساس پژوهش‌های انجام شده محتوا باید متناسب با رشد شناختی دانش آموز انتخاب شود. برای مثال در این زمینه می‌تواند به کارهای پیازه در زمینه سطوح رشد پیازه اشاره کرد که کودک در سنین مختلف به توانایی‌های مختلفی دست پیدا می‌کند و از این رو مطلب ارائه شده به کودکان باید متناسب با ویژگی‌های رشدی او باشد.

ب. محتوا باید متناسب با تجربه‌های قبلی دانش آموزان انتخاب شود. این بیان اشاره به تناسب محتوای آموزشی با مطالعات علمی و تجربه قبلی دانش آموزان دارد.

ج. محتوا باید متناسب با تفاوت‌های فردی دانش آموزان در زمینه یادگیری انتخاب شود: منظور آن است که محتوا باید بنحوی انتخاب شود که فرد فرد دانش آموزان به تناسب توانایی‌های خود بتوانند در فراگیری آن موفق باشند.

۲. تناسب با نیازها و علائق یادگیرندگان:

جذب یادگیرنده و علاقه او به محتوا اولین مرحله و از مهم‌ترین مراحل منجر به یادگیری در دانش آموزان است. انسان در هر یک از مراحل رشد نیازهای ویژه‌ای را داراست و در این شرایط اگر محتوای برنامه درسی با نیازهای دانش آموز و استعدادهای او ارتباط داشته باشد، می‌تواند وی را برای درگیر شدن در فعالیت‌های یادگیری برانگیزد.

۳. تناسب با زندگی واقعی یادگیرندگان:

نظریه‌های یادگیری همچون سازنده گرایی همواره بر موقعیت رجعی یادگیری و ارتباط مطالب آموزشی با زندگی واقعی یادگیرندگان تأکید می‌کنند. برنامه ریزان درسی نیز می‌توانند برای ایجاد چنین ارتباطی نمونه‌ها و مثال‌های کتاب مورد نظر در کتاب درسی را از محیط و شرایط واقعی دانش آموزان انتخاب کنند تا محتوای برایشان بیشتر قابل فهم باشد.

محتوا باید زمینه ساز تجربیات و یادگیری‌های بعدی دانش آموزان باشد.

این ملاک تا حد زیادی به ملاک تناسب محتوا با نیازها، علائق و استعدادهای دانش آموزان بستگی دارد. طبق این ملاک محتوا باید بستری ایجاد کند که دانش آموز مستقلاً به یادگیری بپردازد و در فرایند یادگیری فعالانه نقش داشته باشد.

۳،۴،۳ تناسب با قانون مندی‌های برنامه درسی:

تعادل محتوا

منظور، وجود سازمان داخلی در محتوا هم از نظر کمیت و هم از نظر کیفیت است. از لحاظ کمی، اندازه هر بخش با کل آن دارای اهمیت است و از نظر کیفی، وجود همگرایی بین انواع مختلف محتوا، ارتباط تئوری‌ها با نمونه‌ها دارای اهمیت است. در این زمینه موارد زیر دارای اهمیت است:

الف. محتوا و اهداف برنامه: هدف‌های مختلف در حیطه‌های مختلف، محتوای متفاوتی را ایجاد می‌کند.

ب. میزان توجه به عناصر نظری و آنهایی که کاربرد آنی دارند یا تعادل بین جنبه‌های نظری و عملی.

ج. تعادل در توزیع محتوای مختلف در سطوح متفاوت تحصیلی

- د. محتوا و مسائل مطرح شده در مدرسه و خارج از مدرسه و درک اینکه آموزش برخی مفاهیم از طریق آموزش‌های خارج از کلاس کارایی بیشتری از آموزش رسمی کلاسی دارد.
- ه. تعادل در میزان توجه به ارزشهای ملی و ارزشهای جهانی در محتوا
- و. تأکیدی که بر کلمات یا تصاویر در سطوح مختلف آموزشی می‌شود.

انسجام محتوا

منظور از انسجام محتوا وجود نوعی وفاق میان مفاهیم و مضمون‌های محتوا و در نتیجه فقدان تناقض در بین آن‌ها است. انسجام محتوای برنامه درسی از دو نقطه قابل بررسی است: از یکسو محتوای دروس مختلف در یک مرحله یا پایه آموزشی و از سوی دیگر محتوای برنامه‌های درسی پایه‌های مختلف آموزشی باید دارای انسجام باشند. به طور خلاصه انسجام محتوا اشاره به ارتباط عمودی و افقی محتوای برنامه درسی دارد.

توجه به سواد دیجیتال در محتوای برنامه درسی

علاوه بر مطالب بیان شده و در راستای به روز بودن محتوای برنامه درسی و تناسب آن با پیشرفت‌های تکنولوژی یکی در انتخاب برنامه درسی باید توجه به انواع سواد مد نظر قرار گیرد. مباحثی همچون سواد رایانه‌ای، سواد دیجیتال، سواد رسانه‌ای و سواد اطلاعاتی از نیازهای زندگی در عصر جدید هستند و در محتوای برنامه درسی باید مورد توجه قرار بگیرند. امروزه نیاز به تجهیز شهروندان به مهارت‌های دیجیتالی برای بهبود اقتصادی و اجتماعی به عنوان دغدغه اساسی سازمان‌های بین‌المللی مطرح شده است. همچنان این علاقه رو به افزایش است و از سال ۲۰۱۷ تا به امروز، کلیه مؤسسات مهم بین‌المللی که با شهروندی و توسعه انسانی سروکار دارند، گزارش‌های مهم و اسناد سیاستی را در زمینه سواد دیجیتالی تولید کرده‌اند (ناسیمبنی و وسلو، ۲۰۱۹). وو، همکاران (۲۰۱۸) سواد دیجیتال توانایی دستیابی، مدیریت، درک، ادغام، برقراری ارتباط، ارزشیابی و ایجاد اطلاعات به صورت امن و مناسب از طریق فناوری‌های دیجیتال برای اشتغال، مشاغل مناسب و کارآفرینی است و شامل شایستگی‌هایی است که به طرق مختلف به عنوان سواد رایانه‌ای، سواد اطلاعاتی و سواد رسانه‌ای یاد می‌شوند.

کمیسیون اروپا (۲۰۰۸) سواد دیجیتالی را اینگونه تعریف می‌کند: "مهارت‌های مورد نیاز برای دستیابی به شایستگی دیجیتال". این مهارت‌ها با مهارت‌های پایه در فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده از رایانه برای

بازیابی، ارزیابی، ذخیره، تولید، ارائه و تبادل اطلاعات و همچنین برقراری ارتباط و مشارکت در شبکه‌های مشارکتی از طریق اینترنت، پشتیبانی می‌شود. چارچوب شایستگی دیجیتال از پنج حوزه تشکیل شده و خلاصه آن به شرح زیر است:

۱. اطلاعات: شناسایی، یافتن، بازیابی، ذخیره سازی، سازماندهی و تجزیه و تحلیل اطلاعات دیجیتال، قضاوت در مورد اهمیت و هدف آن.

۲. ارتباطات: برقراری ارتباط در محیط‌های دیجیتالی، به اشتراک گذاری منابع از طریق ابزارهای آنلاین، ارتباط با دیگران و همکاری از طریق ابزارهای دیجیتالی، تعامل و مشارکت در جوامع و شبکه‌ها، آگاهی بین فرهنگی.

۳. ایجاد محتوا: ایجاد و ویرایش مطالب جدید (از پردازش کلمه گرفته تا تصاویر و فیلم). ادغام و بازسازی دانش و محتوای قبلی. تولید عبارات خلاق، خروجی‌های رسانه‌ای و برنامه نویسی. رسیدگی و استفاده از حقوق مالکیت معنوی و مجوزها.

۴. ایمنی: حفاظت شخصی، محافظت از داده، محافظت از هویت دیجیتال، تدابیر امنیتی، استفاده ایمن و پایدار.

۵. حل مسئله: شناسایی نیازها و منابع دیجیتال، تصمیم‌گیری آگاهانه در مورد مناسب‌ترین ابزارهای دیجیتالی متناسب با هدف یا نیاز، حل مسائل مفهومی از طریق ابزارهای دیجیتال، استفاده خلاقانه از فناوری‌ها، حل مشکلات فنی، به‌روز رسانی صلاحیت خود و دیگران.

۴,۴,۴ مراحل تولید محتوای الکترونیکی

ارائه اطلاعات و تلقی از آن به عنوان آموزش، از رایج‌ترین مشکلات آموزشی است. اگر نگاهی به مواد آموزشی موجود داشته باشید، چه چیزی پیدا خواهید کرد؟ صفحات متن، و مقداری زیادی از اطلاعات. بسیاری از دوره‌ها صرفاً کتاب‌های آنلاین هستند. گاهی اوقات برای سنجش درک و فهم شما، از سؤالات^۱ به یاد بیاور - آنچه که - من - به شما - چه گفته‌ام^۲ استفاده می‌کنند. این موضوع، آموزش درهم‌افزار^۲ نامیده

^۱ remember what-I-told-you

^۲ shovelware

می‌شود، بدین معنا که اطلاعاتی را دریافت کرده و روی اینترنت قرار می‌دهید. آیا دسترسی به اطلاعات بسیار ارزشمند است؟ البته! آیا این آموزش است؟ نه! ارائه اطلاعات آموزش نیست. آموزش بیش از ارائه اطلاعات است. حتی اگر نویسنده چند سؤال یادآوری را به اطلاعات اضافه کند نمی‌توانیم بگوییم که آموزش شکل گرفته است (مریل، ۲۰۱۲) و نیاز به این داریم که محتوای آموزشی به خوبی طراحی شود. طراحی آموزشی نقش کلیدی در اثربخشی دوره‌های آموزشی مختلف دارد و پژوهش‌ها نشان می‌دهند طراحی آموزشی به عنوان یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت دوره‌های آموزش الکترونیکی نیز محسوب می‌شود. کلارک و مایر (۲۰۱۶) بیان می‌کند در یادگیری الکترونیکی، این سؤال مطرح است که برای بهبود یادگیری صرفاً بهره‌گیری از فناوری و رسانه‌ها مؤثر است. پژوهش‌ها نشان داده، صرف بهره‌گیری از فناوری‌ها برای ارائه آموزش؛ دسترسی کارآمد و به‌موقع به محتوای یادگیری را فراهم نمی‌سازد. کلارک (۲۰۰۱) معتقد است فناوری‌ها صرفاً وسایلی هستند که آموزش را ارائه می‌دهند، اما برای موفقیت شرط کافی نیستند. مایر و کلارک (۲۰۱۲) بیان می‌کنند نتایج مقایسه بیش از ۶۰ سال رسانه‌ها با یکدیگر برتری رسانه‌ها را بر یکدیگر نشان نمی‌دهند.

مدرسین از آموزش الکترونیکی به صورت ساده و در حد ارائه استفاده می‌کنند و یکی از راه‌حل‌های این موضوع توجه به طراحی آموزشی است (کوزکی و مایاتا)^۱. بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با آموزش الکترونیکی بر نقش کلیدی طراحی آموزشی در اثربخشی دوره‌های آموزش الکترونیکی تأکید کرده‌اند: تراس و هرینگتون^۲ (۲۰۱۴)، روه و رافرتی^۳ (۲۰۱۳)، زو و ریس^۴ (۲۰۱۶)، چاو^۵ (۲۰۱۳) - سنتلی^۶ و همکاران (۲۰۱۲)، دباتیستا^۷ (۲۰۱۸)، پرمپه^۸ (۲۰۱۶)، پتل^۹ و همکاران (۲۰۱۸)، کوزکی و مایاتا (۲۰۰۸)، عزیز^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۴)، اسنایدر و گاردنر^۱ (۲۰۱۲)، پریبادی، داولویرا و مینشنگ^۲ (۲۰۱۶).

^۱ Kozuki & Miyata

^۲ Teräs & Herrington

^۳ Rowe & Rafferty

^۴ Xu, J., & Rees

^۵ Chow

^۶ Santally

^۷ Debattista

^۸ Prempeh

^۹ Patel

^{۱۰} Aziz

اندرسون و الومی^۳ (۲۰۰۴) بیان می‌کنند برای پرورش مهارت‌های تفکر برتر در یادگیری الکترونیکی، محیط یادگیری باید فراهم‌کننده فعالیت‌های پویا و تلاش برانگیزی باشد تا یادگیرندگان بتوانند اطلاعات جدید را با اطلاعات قدیمی پیوند دهند و دانش معنادار کسب کنند و این امر در سایه، طراحی آموزشی مناسب دوره‌ها و دروس الکترونیکی میسر است. همچنین نتایج پژوهش‌ها، مؤلفه‌های ارزشیابی کیفیت دوره‌های آموزشی آنلاین، طراحی آموزشی را مهم‌ترین عنصر در نظر می‌گیرند چراکه سایر عناصر را نیز در خود دارد(مک‌گوری، ۲۰۰۳، سونگ^۴ ۲۰۰۴).

در طراحی محتوای الکترونیکی باید به نیازسنجی، تحلیل، طراحی درس، تهیه و تولید محتوا، اجرای آزمایشی پرداخته شود. در ادامه برای به تصویر کشیدن دقیق این مؤلفه‌های طراحی آموزشی الکترونیکی به توضیح این مراحل می‌پردازیم.

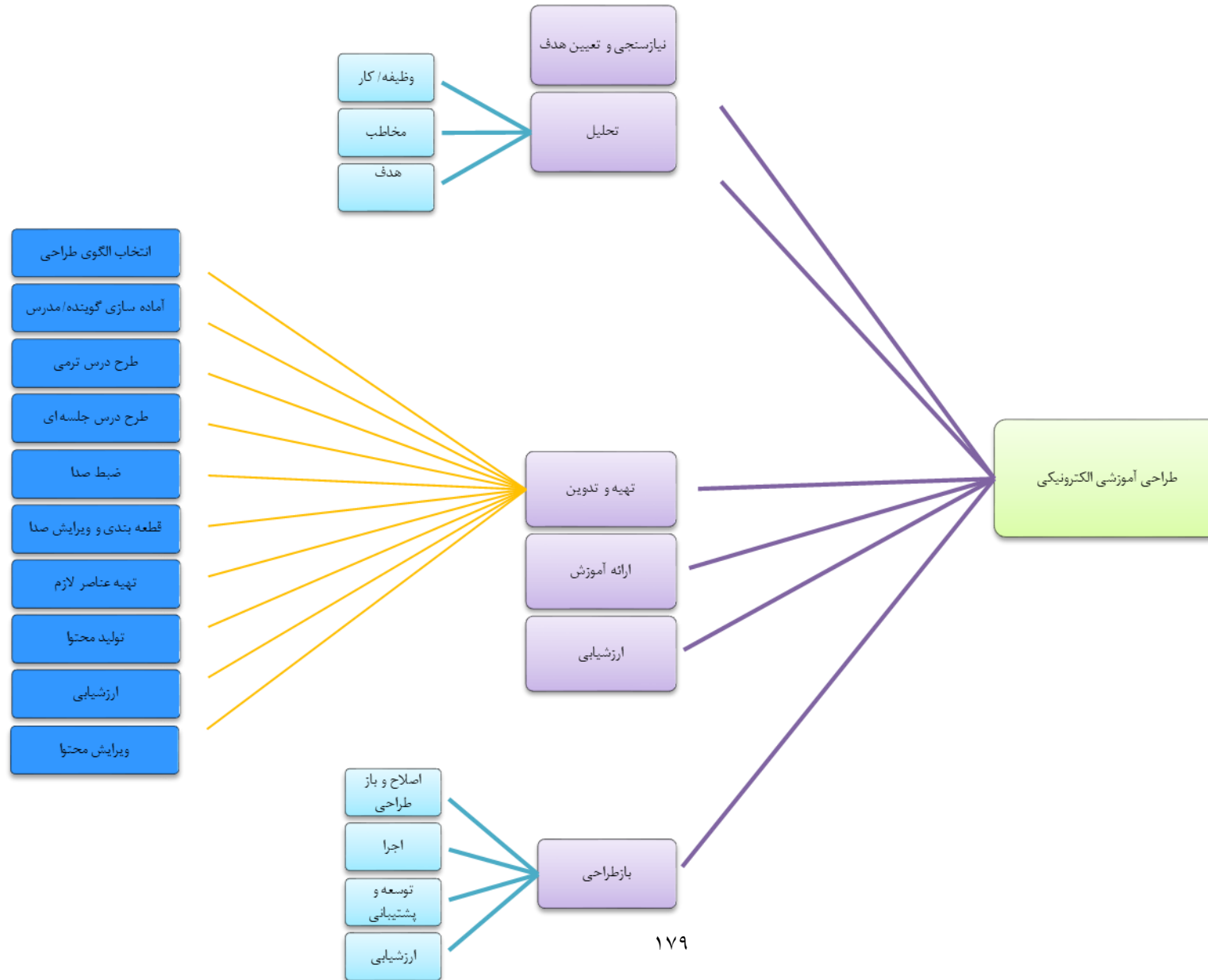
^۱ Snyder & Gardner

^۲ Pribadi, Doluweera & Minsheng

^۳ Anderson, & Elloumi

^۴ Song

مراحل تولید محتوای الکترونیکی



جدول ۱ مرحله اول: نیازسنجی

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۱	نیازسنجی و هدف گذاری	بررسی دوره‌هایی که نیاز هست یادگیرندگان به صورت آموزش الکترونیکی داشته باشند. بررسی تطبیقی دوره‌های موجود در سطح ملی و فراملی مصاحبه با متخصصان مصاحبه با مخاطبین دوره استفاده از فنون نیازسنجی مختلف	متخصصین تکنولوژی آموزشی متخصصین برنامه‌ریزی درسی متخصصین موضوعی

در مرحله نیازسنجی با بررسی تطبیقی، مصاحبه با متخصصان و فنون نیازسنجی نیازهای مخاطبین و دوره‌های موردنیاز برای آموزش الکترونیکی شناخته می‌شود.

جدول ۲ مرحله دوم: تحلیل

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۲	تحلیل	تحلیل هدف: تحلیل هدف‌های کلی به هدف‌های خرد و مشخص کردن حیطه‌های هدف‌ها	طراح آموزشی متخصص موضوعی
		تحلیل موضوع و محتوا تحلیل موضوع و محتوا به بخش‌های تشکیل‌دهنده آن تعیین نوع محتوا (حقایق، مفاهیم، روش کار، قوانین، نگرش) تعیین مواد و امکانات و عناصر لازم برای ارائه هر بخش دانش مورد نیاز برای هر کار ترتیب اجزای اصلی کار هدف‌های عملکردی شاخص‌ها و مقیاس عملکردی	
		تحلیل مخاطب سن، جنس، فرهنگی اجتماعی، شرایط خاص: ناتوانی، پیش دانسته‌ها، علاقه و ترجیحات یادگیری پیش آزمون طراحی محتوای تقویتی	

تحلیل یکی از مراحل مهم طراحی آموزشی الکترونیکی است چراکه در این مرحله موضوع، محتوا، هدف‌ها و مخاطبین دوره تحلیل می‌شوند و این تحلیل مبنایی برای تهیه و تدوین محتوا می‌گردد. در ادامه به مرحله

آماده‌سازی می‌پردازیم محیط یادگیری را متناسب با تحلیل‌های انجام شده طراحی کرده و ارتقا می‌دهیم. همچنین آموزش‌ها و موارد مورد نیاز مخاطبین و مدرسین دوره آماده می‌شود.

جدول ۳ مرحله سوم: طراحی درس

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۳	طراحی درس	<p>طرح درس کلی</p> <p>تعیین سر فصل‌ها و محتوا</p> <p>استفاده از نتیجه تحلیل‌ها</p> <p>طرح درس ترمی</p> <p>هدف‌های هر جلسه</p> <p>راهبردهای پیش آموزش (سناریو داستانی، پیش آزمون و...)</p> <p>ارائه محتوا: راهبردهای متناسب با موضوع</p> <p>مثال‌ها و غیر مثال‌ها</p> <p>فعالیت و تمرین‌ها</p> <p>توجه به طراحی انگیزشی</p> <p>ارزشیابی تکوینی</p> <p>ارزشیابی پایانی و پروژه</p>	<p>متخصصین طراحی آموزشی</p> <p>تکنولوژی آموزشی</p> <p>برنامه ریزی درسی</p>
		<p>سناریو/ استوری بورد</p> <p>چشم و اندازه و نقشه مفهومی</p> <p>هدف‌های هر جلسه</p> <p>راهبردهای پیش آموزش</p> <p>توجه اصول چند رسانه‌ای مایر</p> <p>ارزشیابی و سؤال</p> <p>طراحی بازخوردها</p>	<p>طراح آموزشی</p>

در این مرحله به طراحی درس پرداخته می‌شود و از الگوهای طراحی آموزشی خرد استفاده می‌شود. طراحی آموزشی در سطح خرد پیش‌بینی چگونگی ترکیب کوچک‌ترین اجزاء آموزش و شکل گرفتن این اجزا بر اساس اهداف آموزشی است (فردانش، ۱۳۸۵). الگوی مریل^۱ یکی از الگوهاست که در این بخش می‌توانیم استفاده کنیم.

^۱ Merrill

جدول ۴ مرحله چهارم: تهیه و تولید محتوا

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۴	تهیه و تولید محتوا	تهیه و تولید عناصر آموزش: فیلم و صدا و چندرسانه‌ای توجه به استانداردهای فنی (اسکورم و...) و گرافیکی توجه به اصول چند رسانه‌ای آموزشی و طراحی پیام راهبری و رابط کاربری مناسب: فهرست مطالب، کنترل کاربر بر موضوع توجه به سهولت اجرا	متخصصین طراحی آموزشی تکنولوژی آموزشی برنامه ریزی

در مرحله تهیه و تولید محتوا متناسب با تحلیل‌های مراحل قبل از روش‌ها، مواد و عناصر مختلفی استفاده می‌شود. همچنین در بخش تولید محتوای الکترونیکی باید اصول چندرسانه‌ای‌های آموزشی را مدنظر قرار دهیم، کلارک و مایر (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که تمامی اصول چندرسانه‌ای‌های آموزشی در یادگیری الکترونیکی برگرفته از تحقیقات زیادی است که صورت گرفته و مبانی نظری قدرتمندی دارند، برای دفاع از پشتوانه عملی و تحقیقی هر یک از این اصول به نظریه پردازش اطلاعات و کانال‌های حسی به خصوص مبحث بار شناختی تأکید می‌شود.

در مرحله بعد برای پیش‌گیری از هزینه‌های خطا و اصلاح دوره، بخشی از آموزش به صورت آزمایشی اجرا می‌شود و در حین اجرا ثبت و ضبط فرایند آموزش در جریان است. پس از نتایج تحلیل و دریافت بازخورد دوره اصلاح می‌شود و در مرحله هفتم اجرای اصلی قرار می‌گیرد.

جدول ۵ مرحله پنجم: اجرای آزمایش

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۵	اجرای آزمایشی	اجرای آزمایشی قسمتی از دوره بر روی نمونه کوچک تعامل و همکاری با مدرس پشتیبانی فنی و آموزشی	معلمین و متخصص موضوعی متخصصین تکنولوژی آموزشی

در این اجرای دوره پشتیبانی‌های فنی و آموزشی لازم ارائه می‌شود و دوره تحت نظارت و ارزشیابی مستمر قرار می‌گیرد چرا که ارزشیابی یکی از عناصر اساسی طراحی آموزشی است که روند دوره و میزان حصول به هدف‌های قصد شده را نشان می‌دهد.

جدول ۶ مرحله ششم: ارزشیابی

مرحله	عنوان	فعالیت	مجری
۶	ارزشیابی	ارزشیابی دوره مصاحبه با مدرس مصاحبه و مشاهده نتایج مخاطبین تحلیل	متخصص ارزشیابی مصاحبه کننده تحلیل گر

ارزشیابی بخشی از طراحی آموزشی است و در بیشتر مدل‌های طراحی آموزشی به آن به‌عنوان بخشی اساسی از چرخه طراحی نگریسته شده است. این عنصر می‌تواند چرخه یادگیری را کامل سازد (Kearsley, ۲۰۰۰). در این مرحله متخصصان ارزشیابی با استفاده از داده‌ها و اطلاعات گردآوری‌شده مراحل پیشین به ارزشیابی بخش اجرا شده می‌پردازند.

توصیه‌ها و تجویزها:

با توجه به مطالب بیان شده توصیه می‌شود که در محتوای آموزش الکترونیکی موارد زیر مورد توجه قرار بگیرد و محتوای آموزش الکترونیکی انتخاب شود که :

- مطالب آن مسائل روز دانش‌آموز را حل نماید و به عبارت دیگر دانش‌آموز با آموختن مطالب آن بتواند در زندگی روزمره خود از آنها استفاده کند.
- موقعیت‌های واقعی که یادگیرنده در آینده با آن روبرو خواهد شد را مد نظر قرار دهد.
- میراث فرهنگی جامعه را به دانش‌آموز منتقل کند.
- تاکید بر حافظه محوری نداشته باشد و مهارت‌های عالی شناختی را مد نظر قرار دهد و زمینه پرورش خلاقیت، تفکر انتقادی و یادگیری مستمر را ایجاد کند.
- لغات و اصطلاحات و عبارات متناسب با فهم دانش‌آموزان را شامل شود و با توان یادگیری و دانش قبلی آنها همخوانی داشته باشد.
- هماهنگی و ارتباط عمودی و افقی محتوای مطلب درسی با مطالب ارائه شده در همان ترم تحصیلی و ترم‌های گذشته و آینده مورد توجه قرار گیرد.
- متناسب با علائق و نیازهای دانش‌آموزان باشد.
- دانش‌آموزان را به جستجوی منابع اطلاعاتی بیشتر در مورد موضوع سوق دهد.
- جدیدترین مطالب علمی حیطه را شامل شود.
- از لحاظ حجمی متناسب با زمان دوره و توان دانش‌آموزان باشد.

پرسشنامه انتخاب محتوا:

بر اساس مطالب بیان شده برای اطمینان از این که محتوای انتخاب شده مناسب است پرسشنامه زیر پیشنهاد می‌شود که می‌تواند توسط برنامه‌ریزان، طراحان، معلمان و دانش آموزان تکمیل شود:

ردیف	انتخاب محتوای برنامه درسی	کاملاً موافق	کاملاً مخالف
	حجم محتوای ارائه شده دروس دوره با زمان دوره تطابق دارد.		
	محتوای ارائه شده با علائق و نیازهای یادگیرنده تناسب دارد.		
	محتوای دوره یادگیرنده را به صورت فعال درگیر می‌کند و به تفکر و یادگیری می‌داند.		
	محتوا و دروس دوره با نیازها و مسائل جامعه مرتبط است.		
	محتوای دوره عمومی، اشتیاق مرا به سمت کسب اطلاعات و جستجوی منابع مطالعاتی بیشتر در آن زمینه سوق می‌دهد.		
	واحدها و دروس دوره با یکدیگر ارتباط تکمیلی دارند و فهم محتوای امسال زمینه ساز یادگیری مطالب سال بعد است.		
	از جدیدترین نظریات و یافته‌های علمی استفاده می‌شود.		
	محتوای دوره شامل آزمون‌ها و تمرین‌های مناسبی است.		
	محتوای ارائه شده فراتر از حفظیات به سطوح عالی تفکر توجه می‌کند.		
	دیدگاه‌های موافق و مخالف در رابطه با مسائل مختلف در محتوای دوره آورده شده است.		
	محتوای انتخاب شده متناسب با علائق و نیازهای دانش آموزان است.		
	سطح دشواری کتاب‌ها با آموخته‌های پایه‌های قبلی دانش آموز همخوانی دارد.		
	محتوای دوره از جذابیت لازم برخوردار است.		
	محتوای دوره از روانی و سهولت کافی برخوردار است.		
	محتوا با مسائل مختلف ملی و جهانی مرتبط است.		
	محتوا عاری از هر گونه سوء گیری قومی و جنسیتی بود.		
	محتوا از صحت و دقت کافی برخوردار است.		
	سطح دشواری کتاب‌ها با آموخته‌های پیشین یادگیرنده همخوانی دارد.		
	محتوا دوره طوری است که یادگیرنده را به پژوهش و تحقیق سوق می‌دهد.		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

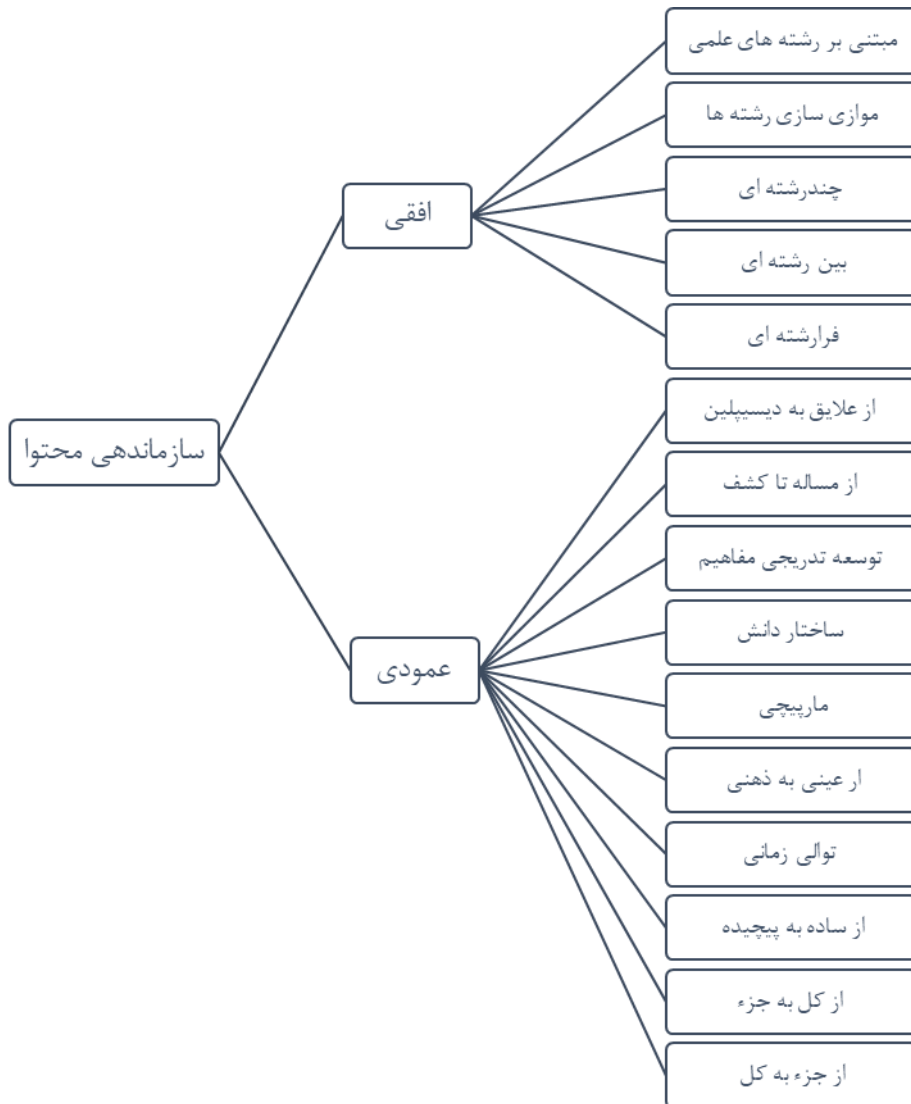
عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
انتخاب و تدوین محتوا	وضعیت	<p>تمامی اصول بیان شده در انتخاب و تدوین محتوا برای دوره‌های الکترونیکی مد نظر قرار گیرد.</p> <p>محیط‌های الکترونیکی امکانات کاوشگری و جستجوی منابع اطلاعاتی را برای یادگیرندگان فراهم می‌کند از این رو محتوا دوره طوری طراحی شود که یادگیرنده را به پژوهش و تحقیق سوق می‌دهد.</p> <p>در آموزش الکترونیکی جلب توجه الگوهای طراحی انگیزشی مد نظر قرار گیرند.</p> <p>محتوایی انتخاب شود که جدیدترین مطالب علمی حیطه را شامل شود.</p>
	دوره	<p>محتوایی برای دوره در نظر گرفته شود که مرتبط با دنیای واقعی دانش آموز باشد و مطالب آن مسائل روز دانش‌آموز را حل نماید و به عبارت دیگر دانش آموز با آموختن مطالب آن بتواند در زندگی روزمره خود از آنها استفاده کند.</p> <p>محتوای انتخاب شده لغات و اصطلاحات و عبارات متناسب با فهم دانش آموزان را شامل شود و با توان یادگیری و دانش قبلی آنها همخوانی داشته باشد.</p> <p>محتوای انتخاب شده متناسب با علائق و نیازهای دانش آموزان باشد.</p> <p>مهارت‌های زندگی در عصر دیجیتال و استفاده از فناوری‌های جدید در زندگی مورد توجه قرار گیرند.</p> <p>محتوای ارائه شده از روانی و سهولت کافی برخوردار باشد.</p>
	متوسطه	<p>محتوایی انتخاب شود که مرتبط با حیطه شغلی باشد که دانش آموز در آینده با آن مواجه خواهد شد.</p> <p>ارتباط عمودی و افقی محتوا با پایه فعلی و پایه‌های تحصیلی قبلی مد نظر قرار گیرد.</p> <p>محتوای انتخاب شده متناسب با نیازها و علائق دوره نوجوانی باشد. مباحثی چون سواد دیجیتال و سواد رسانه‌ای در محتوای دروس مورد توجه قرار گیرد.</p>
	درس نظری	<p>محتوایی انتخاب شود که میراث فرهنگی جامعه را به دانش آموز منتقل کند.</p> <p>محتوایی انتخاب شود که تاکید بر حافظه محوری نداشته باشد و مهارت‌های عالی شناختی را مد نظر قرار دهد و زمینه پرورش خلاقیت، تفکر انتقادی و یادگیری مستمر را ایجاد کند.</p> <p>از لحاظ حجمی متناسب با زمان دوره و توان دانش آموزان باشد.</p> <p>محتوایی انتخاب شود که یادگیرنده را به صورت فعال درگیر می‌کند و به تفکر و می‌دارد.</p> <p>دیدگاه‌های موافق و مخالف در رابطه با مسائل مختلف در محتوای دوره</p>

<p>آورده شده است. محتوای انتخاب شده جذابیت لازم را داشته باشد. محتوای انتخاب شده با مسائل مختلف ملی و جهانی مرتبط باشد و عاری از هر گونه سوء گیری قومی و جنسیتی باشد.</p>		
<p>مهارت‌های عملی در نظر گرفته شده از لحاظ رشد شناختی و روانی حرکتی متناسب با توان دانش آموزان باشد. مهارت‌های عملی انتخاب شده شامل مهارت‌های مورد نیاز برای زندگی در عصر جدید باشد و آموزش‌های فناورانه که لازمه استفاده از امکانات دنیای جدید است مورد توجه قرار گیرد. برای دروس عملی تمرین‌ها و بازخوردهای مناسب در نظر گرفته شود.</p>	درس عملی	

۴,۵ سازماندهی و راهبری محتوا

۴,۵,۱ تعریف و تبیین

پس از انتخاب و طبقه‌بندی محتوا، مهمترین کار، سازماندهی آن با هدف تعیین استراتژی مناسب ارائه هر جزء محتوایی است. سازماندهی محتوا و در ادامه آن بحث راهبری محتوا به سبب ایجاد پیوند بین مطالب، نظم دهی کارآمد محتوا به گونه‌ای که به فراگیر در دستیابی به هدف های آموزشی کمک کند از اهمیت ویژه ای برخوردار است. طراحی و سازماندهی محتوا در برنامه‌های درسی به طور سنتی مبتنی بر رشته‌های علمی (موضوع مدار) بوده است؛ اما امروزه رویکردهای متفاوتی برای این کار استفاده می‌گردد که اهم آن در شکل زیر به تصویر کشیده شده است. محور اصلی این تقسیم‌بندی، سازماندهی محتوا به دو صورت افقی و عمودی است (ملکی، ۱۳۸۴) که روش‌هایی ذیل هر کدام مطرح می‌گردد. به طور کلی مدل‌های متفاوت برنامه‌ریزی که خود به دو دسته تکنیکی علمی و غیرتکنیکی طبقه‌بندی می‌شوند بر شیوه‌های متفاوت سازماندهی تکیه دارند. به طور مثال در مدل‌های تکنیکی تاکید بروی محتوا است؛ به همین دلیل روش‌های سازماندهی از ساده به پیچیده یا مبتنی بر رشته‌های علمی در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد. در مدل - های غیرتکنیکی، محور اصلی بر فعالیت فراگیران بنا شده است. در همین راستا به طور مثال سازماندهی فرارشته‌ای در ارتباط افقی و سازماندهی از مسئله تا کشف در ارتباط عمودی در این مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد (احمدی، سبحانی‌نژاد و امیری، ۱۳۹۴). شناخت تمامی این رویکردها برای سازماندهی محتوا چه در آموزش رو در رو و چه در اشکال الکترونیکی آن از اهمیت ویژه برخوردار است.



شکل(۱)- انواع سازماندهی محتوا

الف) افقی

سازماندهی افقی محتوا به مرتبط ساختن و هماهنگی بین مطالب یادگیری در برنامه های مختلف درسی به گونه ای که این ارتباطها بصورت موازی بوده و الزاما پیش نیاز یکدیگر نیستند، اشاره دارد. انواع سازماندهی افقی محتوا در ادامه توضیح داده می شوند:

- مبتنی بر رشته های علمی

رایج‌ترین شیوه سازماندهی، سازماندهی مبتنی بر رشته‌های علمی است. برنامه‌های درسی بطور سنتی با این روش سازمان می‌یافتند و اکنون نیز هنوز مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبق این رویکرد، همزمان با توسعه رشته‌های مختلف علمی و نظم و ساختار یافتن معرفت بشری در رشته‌های مختلف، مواد درسی در دنیای آموزش هم، همان عناوین را به خود گرفتند و حول همان رشته‌ها سازمان یافتند. بر همین اساس دروسی مانند فیزیک، ریاضی، علوم و غیره با توجه به رشته‌های مختلف در برنامه درسی گنجانده می‌شود. تلفیق در این رویکرد جایگاهی نداشته و موضوعات درسی به صورت مجزا و در بخش‌های مجزای زمانی ارائه می‌شوند.

• موازی سازی رشته‌ها

سازماندهی بر اساس موازی‌سازی رشته‌ها تلاشی است که در آن دو رشته یا بیشتر با یکدیگر هماهنگ و مرتبط می‌شوند؛ آنچه در یک رشته یاد گرفته می‌شود با یادگیری هماهنگ در رشته دیگر تقویت می‌گردد (ملکی، ۱۳۸۴). این اقدامی است که برنامه‌ها را از ایزوله شدن باز می‌دارد و محتوای آنها را با یکدیگر مرتبط می‌سازد. البته در این شیوه دروس مختلف هویت خود را حفظ می‌کنند و ترکیب حقیقی در محتوای آن صورت نمی‌گیرد (سلیمانپور، ۱۳۸۳).

• چند رشته‌ای

Multi-disciplinarily، زمانی مطرح می‌شود که رشته‌های مختلف با حفظ مرزهای خود و با استفاده از راهبردها و روش‌های خود به طرح و مطالعه موضوعات و مساله‌های مختلف می‌پردازند. این نوع سازماندهی بر مبنای این واقعیت شکل می‌گیرد که رشته‌های مختلف مجزا و مستقل زیادی وجود دارد و می‌توان ضمن کسب تخصص در یک رشته به مطالعه جزئی برخی دیگر رشته‌ها نیز پرداخت. در این شیوه سازماندهی یک موضوع در دروس گوناگون و مرتبط ادغام می‌شود؛ هر یک از دروس موضوع موردنظر را از منظر خاص خود بررسی می‌کند. ارائه در یک موضوع در کلیت و به طور همه جانبه از مزیت‌های این نوع سازماندهی است.

• بین رشته‌ای

Inter-disciplinarily، زمانی مطرح می‌شود که چند رشته مختلف با هم ترکیب شده و در نتیجه آن یک رشته یا دیسیپلین واحد ایجاد می‌گردد. رشته نوظهور مفاهیم، سازه‌ها و روش‌های مختص خود را دارد. در این شیوه که جذابیت زیادی برای یادگیرنده دارد به راحتی می‌توان رشته را بر محور مسایلی که از زندگی جاری افراد گرفته شده سازمان داد.

• فرارشته‌ای

Trans-disciplinary، راهبردی برگرفته از تلفیقی نوآورانه از رشته‌های مختلف را گویند که به همیاری و مشارکت رشته‌های مختلف ختم می‌گردد. این رویکرد بر ساختار منطقی و موضوعات مرسوم در یک حیطه‌ی علمی تمرکز نکرده بلکه با قرار دادن یادگیرنده و مهارت‌های گوناگون وی به عنوان کانون توجه، ساختار جامعی از فعالیت‌ها یادگیری را ورای موضوعات، جایگزین ساختار منطقی و موضوعی علوم در حیطه‌ی دیسیپلین‌ها کرده است.

در واقع این شیوه سازماندهی، یک برنامه درسی تجربه مدار را به تصویر می‌کشد که با تعیین برخی طرح‌های تجربی مانند یک اجتماع مطلوب طراحی می‌گردد. برنامه درسی کودک محور، برنامه درسی مبتنی بر کارکردهای اجتماعی و برنامه درسی مبتنی بر تجربه، انواع سه‌گانه شیوه سازماندهی فرارشته‌ای هستند.

(ب) عمودی

تنظیم سازماندهی عمودی مطالب مورد یادگیری، مربوط به تقسیم‌بندی یک موضوع برحسب فواصل زمانی است. این شیوه سازماندهی با مفهوم توالی ارتباط دارد. به عبارت دیگر سازماندهی عمودی مطالب یعنی بیان یک مطلب در دوره‌های مختلف با افزودن بر سطح پیچیدگی آن. انواع مختلفی در این شیوه سازماندهی وجود دارد که در ادامه به توضیح آنها پرداخته شده است.

• از علایق به دیسیپلین

در این شیوه‌ی سازماندهی از علاقه‌های بیان شده و نیز آشکار آغاز نموده و به علائق انسانی در سطحی عمیق‌تر وارد شده و بعد به ساختار رشته‌ها پرداخته خواهد شد. جان دیوئی برای این نوع سازماندهی سه مرحله در نظر می‌گیرد: ۱- گفت و شنود معلم با یادگیرندگان و وادار نمودن آنها به جستجو و اظهار علائق

خود، ۲- بنا نهادن برنامه بر مبنای پیش نیازها که عبارت است از علائق انسانی در سطح عمیق تر توسط معلم ۳- معرفی و بکارگیری رشته‌های علمی به منظور دادن بصیرت لازم در برخورد با مسائلی که مرتبط با علائق مشترک است.

• از مساله تا کشف

آموختن روش یادگیری به جای آموختن مهارت‌ها و مفاهیم در این نوع سازماندهی مطرح می‌گردد. اساس این روش، سازمان تجربه‌ها به جای محتوا است.

• توسعه تدریجی مفاهیم

در این روش مفاهیم اساسی انتخاب و در مراحل سنی و تحصیلی گوناگون مورد بررسی قرار می‌گیرد و در هر مرحله میزان و نوع فعالیت بنا به سطح تجربه، درک و دریافت یادگیرنده، اجرا می‌شود و با افزایش سن و سطح درک، عمق مفاهیم بیشتر شده و به سمت انتزاعی تر شدن پیش می‌رود.

• ساختار دانش

اساس این روش سازماندهی حول محور رشته‌های علمی است. برخی اعتقاد دارند که هر یک از رشته‌های علمی دارای یک ساختار ذاتی است که در صورت درک صحیح این ساختار، درک سایر مطالب مربوط به این حوزه از دانش به سهولت انجام خواهد پذیرفت.

• مارپیچی

سازماندهی مارپیچی زمانی مطرح می‌گردد که یادگیرنده در طول تحصیل خود به دفعات با یک موضوع در گستره و پیچیدگی متفاوت روبرو می‌گردد. به سبب بالا رفتن درجه دشواری موضوع و مواجهه با موضوع در صورت‌های مختلف درک یادگیرنده از موضوع موردنظر عمیق تر می‌گردد. به طور کلی رویکرد مارپیچی به معنای عرضی برخی مفاهیم، عقاید یا موضوع‌های اساسی به تدریج در طول برنامه درسی، بدون تکرار تمامی زمینه‌ی مورد یادگیری به طور کامل و منظم است که هدف این رویکرد عمق بخشی مطالعات یادگیرندگان می‌باشد.

• عینی به ذهنی

در این روش ابتدا مفاهیم و مسائل واقعی مورد بحث و بررسی قرار می گیرند و سپس مسائل و مفاهیم انتزاعی، در نتیجه‌ی مقوله بندی، از آنها استخراج می گردد. اساس این شیوه سازماندهی بر نظرات ژان پیاژه استوار است که دریافت کلی از نظرات وی برای این شیوه سازماندهی ارایه دانش و معلومات بر مبنای اصل اعتدال در عرصه تازه‌ها است تا زمینه‌ای برای جذب از یک سو و اصلاح و تغییر از سوی دیگر فراهم شود. در توالی این نوع ارایه باید به ساخت شناختی یادگیرنده و نوع تفکر او توجه کرد.

• توالی زمانی

مرتب کردن محتوا براساس توالی زمانی در این شیوه سازماندهی مورد تاکید است. در این شیوه حقایق و ایده‌ها به گونه‌ای تنظیم می‌شوند که ارایه‌ی هر رویدادی قبل از خود معنا پیدا میکند. مثال: دوره‌های درس تاریخ بر حسب ترتیب زمانی وقایع تنظیم میشوند.

• از ساده به پیچیده

این شیوه سازماندهی برگرفته از نظریه سلسله مراتب آموزش رابرت گانیه است. طبق این شیوه سازماندهی، فراگیری داده‌ها و مفاهیم عینی مبنای فراگیری اصول و مفاهیم ذهنی است. فرض در این شیوه بر ارایه مقدم موضوعات ساده بر موضوعات پیچیده است، لیک چالش اصلی این روش تعیین سادگی و پیچیدگی موضوعات است.

• از کل به جزء

اساس این روش بر تنظیم مفاهیم از مفاهیم کلی به جزئی‌تر است. این شیوه سازماندهی به طراحی مفاهیم نیز معروف است.

• از جزء به کل

این شیوه‌ی سازماندهی در مقابل روش کل به جزء قرار دارد. ابتدا مفاهیم جزئی از یک مفهوم کلی آموزش داده می شود تا از پیوند آنها در ذهن فراگیر، شناخت مفهوم کلی تحقق یابد.

توصیه‌ها و تجویزها

از آنجایی که مطالب آشنا و ساده سبب ایجاد یک داربست ذهنی برای یادگیرنده می‌شود، در سازماندهی مطالب به ارایه آنها از ساده به پیچیده، از معلوم به مجهول و از کل به جزء توجه نمایید.

در سازماندهی مطالب برای پایه ابتدایی به ارتباط بین رشته‌ای موضوعات توجه نمایید تا افراد به فهم مطلوبی از موضوعات به هم مرتبط دست یابند.

ارایه و سازماندهی موضوعات در یک کل بهم مرتبط از دیسپلین‌های مختلف سبب جامع‌نگری و تقویت روحیه جمعی برای حل مسایل می‌گردد؛ به این موضوع در سازماندهی موضوعات توجه نمایید.

به دلیل قابل لمس و مشاهده بودن مسائل و وقایع زمان حال و در نتیجه آسانی درک و دریافت آن، بهتراست از زمان حال شروع و سپس به گذشته یا آینده پردازیم.

سازماندهی محتوا بر مبنای تجربه می‌تواند برای یادگیرندگان خلق معنا نماید، به این مهم در سازماندهی محتوا توجه نمایید.

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
سازماندهی محتوا	وضعیت	سازماندهی چند رشته‌ای - سازماندهی بین رشته‌ای - سازماندهی فرا رشته‌ای - استفاده از فرامتن برای ارتباط مارپیچی - رعایت ارتباط عمودی و افقی مطالب
		حکمت از ساده به پیچیده - حرکت از معلوم به مجهول - رعایت ارتباط عمودی و افقی مطالب
	دوره	ارتباط مارپیچی مطالب در هر دوره - سازماندهی چند رشته‌ای - سازماندهی بین رشته‌ای - سازماندهی فرا رشته‌ای
		ارتباط عمودی و افقی - سازماندهی چند رشته‌ای
	درس	سازماندهی چندرشته‌ای - سازماندهی بین رشته‌ای - سازماندهی فرا رشته‌ای
	درس نظری	
	درس عملی	



۴,۶ ارائه محتوا

ارائه محتوای الکترونیکی می تواند به صورت همزمان یا غیرهمزمان باشد. منظور از ارائه همزمان این است که ارائه آموزش در زمان مشخصی صورت می گیرد و مدرس و یادگیرندگان همزمان وارد کلاس می شوند و در ارتباط هستند. اما در ارائه ناهمزمان محتوا بر روی سامانه آموزش الکترونیکی یا دیگر بسترها قرار می گیرد و یادگیرندگان می توانند در زمان های متفاوت به آن دسترسی داشته باشند. اما صرف قرار دادن محتوا در اختیار یادگیرنده کفایت نمی کند و باید در این زمینه طراحی دقیقی صورت گیرد. از این رو در این بخش به معرفی مقدمه ارائه محتوا(راهبردهای پیش آموزش) و برخی روش های ارائه محتوا همچون ارائه خطی، ارائه شاخه ای، آموزش داری کنترل کاربر، آموزش دارای کنترل برنامه و ارائه آموزش طبق نظریه نمایش اجزا می پردازیم.

۴,۶,۱ راهبردهای پیش آموزش

برای شروع هر واحد از آموزش با نوعی مقدمه چینی صورت می‌گیرد تا یادگیرندگان بیشتر جذب موضوع شوند و بین موضوع جدید و دانسته‌های قبلی آنها ارتباط برقرار شود. هارتلی و دیویس (۱۹۷۶) شیوه‌های مختلف مقدمه چینی را بیان کرده‌اند. این راهبردها راهبردهای پیش آموزشی می‌باشند که شامل موارد زیر می‌باشد (موریسون، روس، کمپ، ۲۰۰۳، ترجمه رحیمی دوست).

- پیش‌آزمونها
- هدف‌های رفتاری
- نگاه اجمالی
- پیش‌سازمان دهنده

پیش‌آزمون‌ها:

پیش‌آزمون به سوالاتی گفته می‌شود که معلم قبل از شروع کار خود برای آگاهی از میزان آشنایی یادگیرندگان از محتوای مورد نظر صورت می‌گیرد. وقتی از پیش‌آزمون به عنوان راهبرد پیش‌آموزشی استفاده می‌شود سطح درک و فهم دانش‌آموز در باب افزایش می‌یابد. این راهبرد در زمانی که آموزش نسبتاً کوتاه باشد بیشترین تأثیر را دارد، زیرا این امکان را به نی یادگیرنده تا تمرکز خود را بر روی سؤالات حفظ کند.

توصیه‌هایی برای طراحی پیش‌آزمون:

- پیش‌آزمون پیش‌آموزشی باید تا حدودی کوتاه باشد تا منجر به تأخیر آموزش نشود.
- پرسش‌ها به صورت باز پاسخ باشد تا دانش‌آموزان موقع مطالعه محتوا تحریک به تفکر شوند و به صورت ذهنی به سؤالات پاسخ دهند.
- اگر فصلی چند هدف دارد، پرسش‌های پیش‌آزمون باید نمونه‌ای از هدف‌ها را دربر گیرد، نه برای هر هدف یک پرسش (موریسون، روس، کمپ، ۲۰۰۳، ترجمه رحیمی دوست)

هدف‌های رفتاری

راهبرد پیش‌آموزش دیگر بیان روشن هدف‌های آموزشی است که این کار می‌تواند منجر به آگاهی بیشتر یادگیرنده راجع به محتوای آموزش و انتظارات می‌شود و باعث تمرکز بیشتر یادگیرنده خواهد شد.

توصیه‌هایی برای طراحی هدف‌های رفتاری

- از عباراتی استفاده کنید که صریحاً نشان دهنده‌ی رفتاری هستند که دانش آموز باید بر آن تسلط یابد، نه صرفاً شرایط و معیارها (کلائور، ۱۹۸۴)
- چنانچه آموزش چند هدف دارد عباراتی کلی‌تر طراحی کنید که فهرست آنها کمتر از ۷ هدف شود، زیرا که هدف‌های بسیار زیاد بار زیادی بر حافظه فعال تحمیل می‌کنند که منجر به سردرگمی می‌شود تا تسلط.
- هدف‌ها را طوری بنویسید که یادگیرنده بتواند آنها را درک کند (برای مثال این‌طور بنویسید: در پایان این فصل شما... نه این‌گونه: در خاتمه ارائه‌ی آموزش یادگیرنده قادر خواهد بود...)
- اثر بخشی هدف‌ها در فصلی که بیش از ۲۵۰۰ کلمه دارد کمتر است (کلائور، ۱۹۸۴). پژوهشگران عقیده دارند به خاطر سپاری هدف‌ها و محتوای متن‌های طولانی برای یادگیرندگان مشکل است. در نتیجه اثربخشی هدف‌ها در نقش راهبرد پیش آموزشی کاهش می‌یابد.

نگاه اجمالی

راهبرد دیگر پیش آموزشی نگاه اجمالی است. همانطور که از نام این راهبرد مشخص است منظور نشان دادن کلیتی از محتوا و مساله مورد نظر و مطالب محوری است که می‌توانیم برای این کار از نقشه مفهومی یا نمایش تصویری از مطالب یا بخش‌های مهم یک موضوع آموزش ارائه کنیم. سه نوع رویکرد کلی به نگاه اجمالی وجود دارد. اولین رویکرد تهیه خلاصه‌ای از محتواست. دومین رویکرد ارائه (مسأله است)، که محتوای درس به یادگیرنده کمک می‌کند بتواند آن را حل کند (برای مثال زپیدا کردن اختلاف در حساب بانکی) و سومین رویکرد تشریح نحوه کمک محتوا به یادگیرنده است (برای مثال این فصل به شما کمک خواهد کرد تا شغل پیدا کنید).

توصیه‌هایی برای طراحی نگاه اجمالی

- نگاه اجمالی باید نسبتاً کوتاه باشد (مثلاً کمتر از یک صفحه). نگاه اجمالی طولانی بار زیاد بر حافظه کوتاه مدت یادگیرنده می‌گذارد، که ممکن است با تکلیف یادگیری واقعی مداخله کند.
- در کتاب الکترونیکی و چندرسانه‌ای‌های آموزشی از نقشه‌های مفهومی به عنوان نگاه اجمالی استفاده کنید.
- اصل پیش آموزش که در آن نکات مهم و کلمه کلیدی‌های محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در تصویر مرتبطی مشخص می‌شود را به عنوان نگاه اجمالی مورد استفاده قرار دهید.

پیش سازمان دهنده

پیش سازمان دهنده از سطح انتزاعی بالایی برخوردار است و هدف از کاربرد آن ایجاد چهارچوبی ذهنی جهت افزایش محتوا است. فرض بر این است که این چهارچوب ذهنی درک مواد درسی جدید را آسان می‌کند.

دو نوع پیش سازمان دهنده وجود دارد: مقایسه‌ای و توضیحی

اگر یادگیرنده با محتوا آشنایی قبلی داشته باشد، از پیش سازمان دهنده‌ی مقایسه‌ای برای ایجاد مقایسه بین محتوای جدید با اطلاعات قبلی یادگیرنده استفاده می‌شود. اگر یادگیرنده با محتوا آشنا نباشد، پیش سازمان دهنده‌ی توضیحی جهت ترکیب اطلاعات قبلی که یادگیرنده از قبل می‌داند با اطلاعات جدید، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توصیه‌هایی برای طراحی پیش سازمان دهنده

- اندیشه‌ها را در عبارات کلی بیان کنید طوری که یادگیرندگان بتوانند آنها را درک کنند و به خاطر بسپارند.
- اندیشه‌های ارائه شده باید همه محتوا را تحت پوشش قرار دهند.
- اگر یادگیرنده با محتوا ناآشنا باشد از پیش سازمان دهنده‌ی توضیحی استفاده کنید. پیش سازمانده‌های توضیحی شامل اطلاعات مرتبطی هستند که یادگیرنده از قبل دارد و باعث مقایسه این اطلاعات با اطلاعات جدید می‌شود.
- اگر یادگیرنده تا حدی با محتوا آشنا باشد، جهت مقایسه موضوع جدید با موضوعات آشنا از یک پیش سازمان دهنده‌ی مقایسه‌ای استفاده کنید.

سناریو مبتنی بر داستان

یکی از راهبردهای پیش آموزش که در باعث درگیرسازی شناختی و عاطفی یادگیرنده می‌شود سناریو مبتنی بر داستان است. طبق این روش پیش از ارائه آموزش یک موقعیت فرضی را برای یادگیرنده که ممکن است در آینده در قالب نقشی که مرتبط با موضوع آموزش است. برای نمونه در آموزش یادگیری جهت‌های اصلی موقعیت داستانی را برای دانش آموز فرض می‌کنیم که از گروه گردشگری که به دیدن یک بیابان طبیعی رفته است جدا شده است و تجهیزاتاتی به همراه ندارد و در این صورت و در بیابان چگونه می‌تواند مسیر

صحیح بازگشت را انتخاب کند؟ چه مهارت‌هایی باید داشته باشد؟ از چه نشانه‌هایی برای رسیدن به هدفش استفاده کند.

توصیه‌هایی برای طراحی سناریو مبتنی بر داستان

- در طراحی سناریو مبتنی بر داستان موقعیت رجعی (موقعیتی که به زندگی آینده یادگیرنده مرتبط است و ممکن است با این مسئله مواجه شود) را مد نظر قرار دهید.
- سناریو داستانی مطابق با هدف‌های درس باشد و راه حل مسئله‌ای که پیش می‌آید همان مطالبی باشد که یادگیرنده در درس با آن مواجه خواهد شد.
- بهتر است در طراحی سناریو مبتنی بر داستان مباحث عاطفی هم در نظر گرفته شود تا برای یادگیرنده جذاب‌تر شود.
- سناریو مبتنی بر داستان نباید بیش از حد طولانی باشد.

۴,۶,۲ انواع ارائه

یکی از مباحث طراحی و ارائه محتوای الکترونیکی نحوه و میزان کنترل یادگیرندگان بر محتوای آموزشی است و بر اساس این میزان اختیار دسته بندی‌هایی از نوع آموزش هم صورت می‌گیرد. برای مثال بحث آموزش برنامه‌ای خطی و شاخه‌ای در چند رسانه‌ای های آموزشی و رسانه‌های دیگر بر اساس این معیار دسته بندی شده‌اند و در آموزش خطی محتوا گام به گام باید مشاهده شود و کاربر نمی‌تواند بدون مشاهده بخش اول وارد قسمت دوم شود. اما در آموزش برنامه‌ای شاخه‌ای کنترل کاربر بر روی برنامه آموزشی زیاد است و هر زمان که بخواهد می‌تواند با استفاده از فهرست یا گزینه‌های دیگری هر قسمتی را که تمایل دارد مشاهده کند. حال اگر این دو مورد باهم ترکیب شوند و قسمت‌های از محتوا به صورت شاخه‌ای ارائه شود و قسمت‌های الزامی باشد و فرد باید آن مرحله را طی کند تا وارد بخش بعدی شود ارائه به صورت ترکیبی است.

ارائه بر اساس کنترل کاربر یا کنترل برنامه

دسته بندی دیگری که مانند آموزش خطی و آموزش شاخه‌ای بر اساس میزان کنترل یادگیرنده بر برنامه آموزشی است تقسیم بندی آموزش به برنامه‌های دارای کنترل کاربر و برنامه‌های دارای کنترل سیستم است. بر این اساس زمانی که کنترل برنامه دست یادگیرنده باشد و او بتواند بخش‌های مورد دلخواه خود را

انتخاب کند و ببیند و بدون محدودیت وارد قسمت‌های دیگر بشود برنامه دارای کنترل کاربر است اما زمانی که کاربر ناگزیر به دیدن قسمت‌ها به صورت متوالی باشد و برای جلو کشیدن و عقب برد خط زمانی محتوا محدودیت داشته باشد برنامه دارای کنترل برنامه است.

یکی از مباحث کاربردی در کنترل یادگیرنده بحث کنترل انطباقی است. در کنترل انطباقی برنامه به صورت کاملاً پویا پیچیدگی درس را بر اساس ارزشیابی برنامه از پاسخ‌های یادگیرنده تعدیل کرده و پشتیبانی‌های لازم را ارائه می‌دهد.

کنترل کاربر در موارد زیر اهمیت بیشتری می‌یابد:

- یادگیرندگان در مورد محتوای آموزش تجربه و آگاهی دارند.
- یادگیرندگان دارای مهارت فراشناختی مناسب باشند.
- دوره از پیچیدگی بالایی برخوردار نیست.

اصول و تجویزها

در موارد زیر کنترل برنامه را در اختیار یادگیرنده قرار دهید:

- دانش آموزان دانش و مهارت‌های پیشین مرتبط با مهارت‌های یادگیری خودتنظیمی را کسب کرده‌اند.
- دوره طراحی شده عمدتاً جنبه اطلاع رسانی دارد تا ساختن مهارت
- توالی موضوعی مهم نباشد و بخش‌های محتوا به صورت منطقی به هم مرتبط باشند
- یادگیرندگان دارای دانش قبلی راجع به محتوای درس جدید باشند.
- در موارد زیر حق انتخاب‌های یادگیرنده را محدود سازید:
 - یادگیرندگان مبتدی هستند
 - نتایج مهارت‌ها مهم هستند
 - یادگیرندگان از مهارت‌های خود تنظیمی خوبی برخوردار نباشند.
- به یادگیرندگان اجازه کنترل پیشرفت شخصی خودشان، تکرار صدا و پویانمایی، بازبینی دروس و خروج از برنامه را بدهید.
- از نقشه دوره یا سایت استفاده کنید تا یادگیرندگان کلیت برنامه و مسیر آن را ببینند.
- قسمت‌های مهم همچون تمرین‌ها و.. را به صورت صفحه‌های اصلی و پیش فرض قرار دهید.

ارائه محتوا طبق نظریه نمایش اجزا

یکی از الگوهای طراحی آموزشی که در سطح خرد و ارائه محتوا در آموزش الکترونیکی و چندرسانه‌ای‌ها مفید است الگوی طراحی آموزشی مریل است. طبق نظر مریل آموزش ارائه اطلاعات نیست و برای آموزش باید طراحی دقیقی صورت گیرد و برای هر محتوایی باید توضیح مناسب، مثال مناسب و شرایطی برای کاربرست و تمرین محتوا فراهم شود. طبق نظریه نمایش اجزا ارائه محتوا به دو صورت ارائه اولیه و ارائه ثانویه است. ارائه اولیه محتوا شامل دو بخش تعمیم (توضیح موضوع) و مثال است که طبق جدول زیر و با ترکیب بخش‌های مختلف آن برای ارائه اولیه می‌توان ۴ نوع ارائه داشت و آموزش شامل ارائه، مثال و تمرین است.

شیوه ارائه			
بیانی (ب)	سوالی (س)		
بت "قاعده"	ست "بازخوانی"	تعمیم (ت)	انواع ارائه
بم "نمونه"	سم "تمرین"	مثال (م)	

طبق جدول بالا انواع ارائه اولیه شامل موارد زیر است.

- تعمیم بیانی یعنی توضیح یک تعمیم در آغاز درس.
- تعمیم سوالی یعنی سوالی در مورد یک نمونه از تعمیم در آغاز درس.
- نمونه‌ی بیانی یعنی توضیح یک نمونه در آغاز درس.
- نمونه‌ی سوالی یعنی شروع کلاس با ذکر یک مثال.

با توجه به موضوع و هدف آموزش می‌توانیم هر یک از روش‌های بالا را برای ارائه انتخاب کنیم. برای مثال آموزش مفاهیم با تعمیم بیانی شامل مراحل زیر است:

آموزش مفهوم به شیوه توضیحی

- تعیین مفهوم: چهارضلعی، سخت افزار، مایع، فداکار، منابع طبیعی
- ارائه تعریف مفهوم: تعریف چهارضلعی
- ارائه نمونه: اشیاء چندضلعی

- ارائه مثال‌های دشوارتر
- ارائه غیر مثال‌ها

قواعد آموزش

طبق این الگو باید قواعد آموزش شامل تفکیک، تنوع، هم‌سازی و دشواری در ارائه رعایت شود.

- **تفکیک:** مشخص کردن و جدا نمودن انواع ارائه‌ی اولیه از انواع ارائه‌ی ثانویه به یادگیری کمک می‌کند. برای مثال هنگام ارائه باید اطلاعات زمینه‌ای قبل از تعمیم ارائه شود که می‌توان به وسیله‌ی خطوط و رنگها یا اندازه‌های مختلف آنها را از هم تفکیک کرد.
- **تنوع:** مثال باید تا حد امکان متنوع باشد.
- **هم‌سازی:** یعنی ارائه‌ی مثال‌ها همراه با غیر مثال باشد. یعنی موارد مشابه و متضاد در یادگیری و یادآوری و به کارگیری حقایق، حوادث، قوانین و مفاهیم در آموزش ارائه شود.
- منظور از غیر مثال‌ها بیان موارد غلط می‌باشد که فراگیر باید آن را تشخیص دهد.
- بعد از بیان مفهوم پستانداران از مثال‌هایی که جزئی از آنها نمی‌شوند نیز نام برد ماهی‌ها و پرندگان)
- **سطح دشواری:** در ارائه‌ی مثال‌ها و غیر مثال‌ها باید توجه کرد که مثال‌ها و غیر مثال‌ها از هر دو نوع و از ساده به مشکل انتخاب شوند.

ارائه ثانویه:

بعد از ارائه اولیه و برای تسهیل یادگیری متناسب با موضوع از انواع ارائه ثانویه استفاده می‌شود.

انواع ارائه ثانویه

- **شرح و بسط زمینه‌ای:** توضیح سوابق تاریخی موضوع آموزش، اولین تحقیقات، ارائه مطالب در قالب داستان، محل اولین تحقیقات، علت اهمیت موضوع)
- **شرح و بسط پیش نیاز:** تمام اطلاعات لازم برای یادگیری موضوع آموزش را گویند.

- **شرح و بسط حافظه‌ای (یادیارها):** گاهی آموزش حاوی روش‌هایی است که فراگیر را در یادآوری محتویات آموزش یاری می‌دهد. مثل یادیارها و خلاصه نویسی برای حفظ بهتر مطالب.
- **شرح و بسط کمکی (جلب توجه):** چنانچه در آموزش از ابزار، رنگ، حروف درشت، یا هر شیوه‌ی دیگری به منظور جلب توجه فراگیر به نکات خاص از محتوای آموزشی استفاده شود، را شرح و بسط کمکی گویند.
- **شرح و بسط شکل ارائه (ارائه چندگانه):** استفاده از چارت، تصاویر، نمودار، فرمول یا هر وسیله‌ی دیگر در آموزش است.
- **شرح و بسط باز خورد:** هر گونه توضیح معلم در قبال پاسخ فراگیر به منظور گسترش مفاهیم آموزش را گویند که از مهمترین نوع شرح و بسط است.
- **ارائه راهنمایی:** فراهم آوردن امکان دریافت کمک.

توصیه‌ها و تجویزها:

مراحل زیر در ارائه محتوا در نظر گرفته شود:

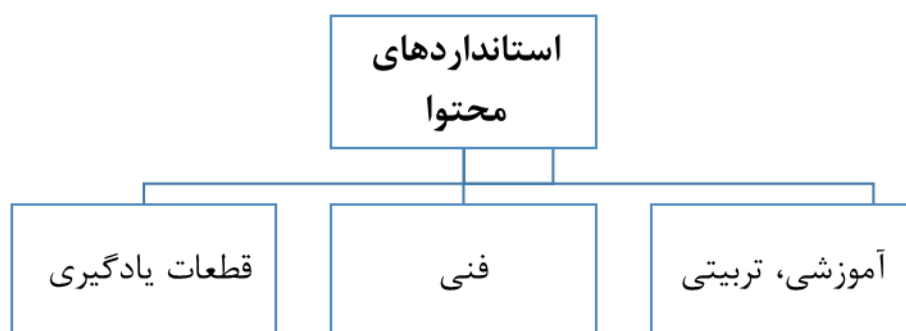
- خصوصیات یادگیرندگان به خصوص میزان اطلاع آنان از موضوع آموزش را تعیین کنید.
- چه نوع عملکرد مورد انتظار از یادگیرنده (یادآوری، کاربرد، کشف و ابداع) را تعیین کنید.
- انواع ارائه اولیه مورد نظر را مشخص کنید
- برای تسهیل یادگیری از شرح و بسط‌های ثانویه استفاده کنید.
- چهار اصل (تفکیک، تنوع مثال، هم‌سازی و سطح دشواری) را در سراسر ارائه مورد توجه قرار دهید.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

ملاحظات و تجویزها	موقعیت‌ها		عنوان زیر عنصر
<p>در ارائه محتوای الکترونیکی از راهبردهای پیش آموزش همچون پیش آزمون، بیان هدف‌ها، نگاه اجمالی و سناریو مبتنی بر داستان استفاده کنید و اصول ارائه شده در این بخش را مد نظر قرار دهید.</p> <p>در کتاب الکترونیکی و چندرسانه‌ای‌های آموزشی از نقشه‌های مفهومی به عنوان نگاه اجمالی استفاده کنید.</p> <p>اصل پیش آموزش که در آن نکات مهم و کلمه کلیدی‌های محتوای چندرسانه‌ای آموزشی در تصویر مرتبطی مشخص می‌شود را به عنوان نگاه اجمالی مورد استفاده قرار دهید.</p> <p>به یادگیرندگان اجازه کنترل پیشرفت شخصی خودشان، تکرار صدا و پویانمایی، بازبینی دروس و خروج از برنامه را بدهید.</p> <p>اصول اولیه و ثانویه آموزش را در آموزش‌های مجازی مد نظر قرار دهید.</p>	الکترونیکی	وضعیت	
<p>هدف‌های درس را طوری بنویسید که یادگیرنده آنها را درک کند.</p> <p>از پیش سازمان دهنده‌ی توضیحی استفاده کنید. پیش سازماندهی‌های توضیحی شامل اطلاعات مرتبطی هستند که یادگیرنده از قبل دارد و باعث مقایسه این اطلاعات با اطلاعات جدید می‌شود.</p> <p>در طراحی سناریو داستانی موقعیت‌هایی قابل درکی که کودک در زندگی روزانه با آن مواجه می‌شود را مد نظر قرار دهید.</p> <p>در موارد که یادگیرندگان مبتدی هستند و یادگیرندگان از مهارت‌های خود تنظیمی خوبی برخوردار نیستند حق انتخاب‌های یادگیرنده را محدود سازید.</p>			ارائه محتوا
<p>اگر یادگیرنده تا حدی با محتوا آشنا باشد، جهت مقایسه موضوع جدید با موضوعات آشنا از یک پیش سازمان دهنده‌ی مقایسه‌ای استفاده کنید.</p> <p>در طراحی سناریو مبتنی بر داستان موقعیت‌های شغلی آینده و موقعیت رجعی (موقعیتی که به زندگی آینده یادگیرنده مرتبط است و ممکن است با این مسئله مواجه شود) را مد نظر قرار دهید.</p> <p>وقتی دانش آموزان دانش و مهارت‌های پیشین مرتبط با مهارت‌های یادگیری خودتنظیمی را کسب کرده‌اند و دارای دارای دانش قبلی راجع به محتوای درس جدید باشند کنترل برنامه را در اختیار یادگیرنده قرار دهید.</p>	متوسطه	دوره	
<p>پرسش‌های آغاز درس به صورت باز پاسخ باشد تا دانش آموزان موقع مطالعه محتوا تحریک به تفکر شوند و به صورت ذهنی به سؤالات پاسخ دهند.</p> <p>از نقشه دوره یا سایت استفاده کنید تا یادگیرندگان کلیت برنامه و مسیر آن را ببینند.</p>	درس نظری	درس	

<p>فرصت تکرار و پیشرفتن با سرعت شخصی برای یادگیرندگان فراهم شود.</p> <p>خصوصیات یادگیرندگان به خصوص میزان اطلاع آنان از موضوع آموزش را تعیین کنید.</p> <p>چ نوع عملکرد مورد انتظار از یادگیرنده (یادآوری، کاربرد، کشف و ابداع) را تعیین کنید.</p> <p>قسمت‌های مهم همچون تمرین‌ها و... را به صورت صفحه‌های اصلی و پیش فرض قرار دهید.</p> <p>انواع ارائه اولیه مورد نظر را مشخص کنید</p> <p>برای تسهیل یادگیری از شرح و بسط‌های ثانویه استفاده کنید.</p> <p>چهار اصل (تفکیک، تنوع مثال، هم‌سازی و سطح دشواری) را در سراسر ارائه مورد توجه قرار دهید.</p>		
<p>زمانی که نتایج مهارت‌ها مهم هستند کنترل یادگیرنده را محدود سازید.</p> <p>ببه خصوص در درس‌های عملی ببه یادگیرندگان اجازه کنترل پیشرفت شخصی خودشان، تکرار صدا و پویانمایی، بازیابی دروس و تکرار چندین باره تمرین‌ها را بدهید.</p> <p>برای مهارت‌های عملی هدف‌های مشخص و دقیق تعریف کنید.</p> <p>از سناریو مبتنی بر داستان برای افزایش توجه و انگیزش یادگیرندگان در یادگیری مهارت‌های عملی استفاده کنید.</p>	<p>درس عملی</p>	

۴,۷ استانداردهای محتوا



۴,۷,۱ تعریف و تبیین

تهیه محتوای آموزشی نیازمند رعایت استانداردها و اصولی است که برای داشتن یک آموزش اثربخش کمک کننده خواهد بود. مهمترین استانداردهایی که در طراحی، تولید، انتخاب و ارزشیابی محتوای آموزشی به صورت عام و در شکل الکترونیکی به صورت خاص مورد توجه است: استانداردهای آموزشی، تربیتی، استانداردهای فنی، و الزامات و استانداردهای خاص قطعات یادگیری است که در ادامه توضیح داده خواهد

شد. توجه و رعایت این استانداردها علاوه بر کمک به تولید محتواهای با کیفیت، گاه فرایند تولید و انتخاب محتواها را برای طراحان یا آموزشیاران کوتاه‌تر خواهد کرد زیرا به سبب قالب مشخص و مبتنی بر این استانداردها، در فرایند تولید می‌توانند از قطعات یادگیری استفاده کرده و آن را بر اساس نیاز و هدف خود اصلاح یا تکمیل کنند.

۴,۷,۲ استانداردهای آموزشی، تربیتی

مهم‌ترین قسم استانداردها، مربوط به بخش آموزشی و تربیتی است. خود این بخش استانداردهای عمومی و اختصاصی را شامل می‌گردد.

- داشتن جذابیت به سبب جلب توجه به محتوا
- سادگی و روانی محتوا
- خلاقیت و نوآوری
- صحت و دقت علمی
- سازماندهی مناسب محتوا
- به روز بودن و تناسب با شرایط و تغییرات زمانی
- رعایت و ترویج ارزش‌های فرهنگی، آیینی، مذهبی

از جمله مهم‌ترین استانداردهای عمومی تهیه محتوا به طور عام و محتواهای الکترونیکی به طور خاص است. در بخش استانداردهای خاص با توجه به موضوع، سن مخاطبان، چگونگی ارائه محتوا و به طور کلی هدف آموزش نیازمند رعایت استانداردهای آموزشی خاص مانند حجم ارائه، ارائه پیش آموزش، کنترل بار شناختی درونی و غیره هستیم.

۴,۷,۳ استانداردهای فنی

در بخش فنی ابتدا باید مشخص شود که نوع محتوا یا به اصطلاح کد ارائه محتوا چیست؟ به تناسب کد ارائه یعنی متن، صدا، تصویر و غیره نیازمند رعایت اصولی برای بخش فنی هستیم لیک مواردی مانند کیفیت مناسب، جذابیت، رعایت اصول طراحی رابط-کاربر در تمامی آنها مشترک است. در ادامه توصیه‌هایی برای عناصر محتوایی به تفکیک ارائه می‌گردد:

توصیه‌ها و تجویزها

متن

- در ارائه سند متنی به طول ارائه دقت نمایید. متن باید به صورت بخش بندی شده و در قطعات معنی دار ارائه شود.
- در تهیه متن برای یادگیری الکترونیکی باید به صفحه‌ی نمایشی که متن از طریق آن ارائه می‌شود دقت کرد؛ برای داشتن سرعت بهینه خواندن، طول متن نباید زیاد باشد.
- فقط یک سوم صفحه باید به ارائه متن اختصاص داده شود.
- از آنجایی که تولید و ویرایش سند متنی به سادگی صورت می‌پذیرد در صورت پوشش کامل موضوع می‌توان استفاده از متن را در الوبت قرار داد اما همچنان باید به محدودیت‌هایی مانند صرف استفاده از یک حس دقت داشت.
- برای مقطع ابتدایی، ارائه متن به کرات می‌تواند خسته کننده باشد و از کیفیت آموزش کم کند.
- چنانچه لغات فنی و دشوار در آموزش وجود دارد پیش از ارائه آنها در قالب متن به ارائه پیش آموزش پردازید تا در حین خواندن متن، برای یادگیرنده آشنا باشند.
- متن باید با تعدادی معدودی فونت مناسب نگارش شود.
- ارائه متن می‌تواند با فرامتن‌ها پشتیبانی گردد.
- برای جلب توجه فراگیر در کنار متن از سایر عناصر چندرسانه‌ای مانند تصویر، صدا و انیمیشن استفاده کنید.
- خلاصه‌های متن در پایان هر بخش می‌تواند به تثبیت مطالب در ذهن یادگیرنده کمک کند.

تصویر

تصاویر می‌تواند تنوعی از عکس، گرافیک‌ها مانند اشکال هندسی، آیکن‌ها نمودارها، کلیپ‌آرت‌ها و انیمیشن را در برگیرد.

- عکس باید روشن و واضح باشد.
- موضوع عکس مشخص و برجسته باشد.
- اندازه و نوع عکس مناسب با امکانات شبکه و سرعت حداقل دسترسی کاربران به شبکه انتخاب شود.
- به طور کلی تصویر باید به محتوای آموزشی مورد نظر مرتبط باشد.
- در صورت لزوم امکان بزرگنمایی تصویر وجود داشته باشد.
- اطلاعات و منبع تصاویر در زیر آن مشخص گردد.
- اسمارت آرت‌ها تصاویر گرافیکی بسیار خوبی برای خلاصه کردن و جمع بندی مطالب است، در بخش-های مختلف ارائه محتوا از آنها استفاده نمایید.
- به حجم و فرمت تصاویر برای بارگیری و استفاده آسان مخاطب دقت داشته باشید.
- در تهیه، طراحی یا انتخاب تصاویر باید به اصول طراحی رابط-کاربر دقت شود بدین منظور باید:
 - اشکال با طرحواره های ذهنی یادگیرندگان همخوان باشد.
 - تصویر آیکن‌ها باید ساده و قابل فهم باشند.
 - استفاده از آیکن‌ها و دکمه‌ها در سراسر برنامه طبق اصل یکدستی و انسجام باشد.
 - در چیدمان دکمه و آیکن وزن صفحه نمایش رعایت شود تا فشار بصری روی محتوای اصلی تمرکز یابد.
 - اشکال مختلف هر کدام معنای متفاوتی را القا می‌کنند، از این امکان در طراحی بصری استفاده شود.
 - رنگ عنصر مهمی در طراحی بصری است، حتماً در انتخاب رنگ برای بیان اهداف مختلف دقت نمایید.
 - از رنگ‌ها برای تاکید یا برجسته سازی عناصر بصری بهره گیرد.

صدا

- سه نوع صدا شامل موسیقی، خوانش متن و صدای زمینه وجود دارد به تناسب از این نوع صداها استفاده نمایید.
- در ارائه محتوا به صورت صوتی اصل حشو را رعایت نمایید (به بخش چندرسانه‌ای رجوع گردد).
- برای مخاطبان با نقص بینایی یا مخاطبان خردسال استفاده از کلام اهمیت ویژه‌ای دارد، به این نکته دقت نمایید.
- لحن کلام باید صمیمی و گفت و شنودی باشد (به بخش چندرسانه‌ای، اصل شخصی سازی رجوع گردد).
- هنگام تغییر بخش‌های محتوایی از جلوه‌های صوتی یا صدای زمینه کمک بگیرید.
- به کیفیت صدا توجه ویژه‌ای داشته باشید.
- ارائه راهنمایی در قالب فایل صوتی می‌تواند سبب دقت بیشتر یادگیرنده شود.
- به تناسب فرمت خروجی صدا و دستگاه‌های پخش مخاطب دقت کنید.
- اطمینان یابید که در ضبط صدا، وجود صداهای محیط به کیفیت فایل صوتی شما صدمه نمی‌زند.

پویانمایی (انیمیشن)

- استفاده از انیمیشن به سبب جلب توجه مخاطب و جذابیت می‌تواند به آموزش را به اهداف خود نزدیک سازد بنابراین از آن به تناسب استفاده نمایید.
- استفاده نامناسب از انیمیشن‌ها یا تصاویر محرک می‌تواند سبب پر شدن گنجایش حافظه یادگیرنده و تحمیل بارشناختی گردد.
- در طراحی یا انتخاب انیمیشن‌ها مخصوصاً برای مقطع ابتدایی به اصل سادگی توجه نمایید.
- در ارائه انیمیشن، کنترل برنامه را در اختیار یادگیرنده قرار دهید تا سرعت آن را با آهنگ شخصی خود تنظیم کند.

۴,۷,۴ استاندارد اسکورم (خاص محتواهای الکترونیکی)

SCORM که سرواژه Shareable Content Object Reference Model است که به معنای مدل مرجع محتوای قابل اشتراک گذاری می باشد که برای مشخصات فنی یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب به کار می رود. هدف اسکورم کمک به استانداردسازی محتوا و فناوری محتوا برای آموزش است (نجفی، ۱۳۹۵). مهم ترین مولفه های در تولید محتوای الکترونیکی بر اساس اسکورم، قابلیت دسترسی و به اشتراک گذاری محتوا در هر مکان و هر زمان، قابلیت انطباق با نیازهای یادگیرندگان، توجیه اقتصادی از طریق کاهش زمان و هزینه های مرتبط با تولید و ارائه محتوا، قابلیت استفاده مجدد در چندین برنامه می باشد (سو و ونگ، ۲۰۱۰).

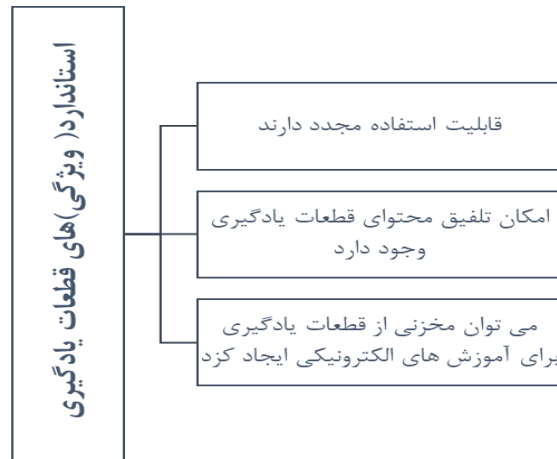
طبق این استاندارد هر محتوا باید ویژگی هایی اعم از داشتن یک آغاز، رابط برنامه کاربردی، اشیا یادگیری با قابلیت استفاده مجدد، اشیا قابل اشتراک گذاری (SCO) و بسته بندی محتوا را دارا باشد. تمامی این بخش ها به طراحی و انتشار محتواهایی با قابلیت استفاده و به اشتراک گذاری در واحدهای کوچک اما معنادار متن، صدا، تصویر و انیمیشن کمک می کند.

۴,۷,۵ استریمینگ

مدیا استریمینگ، تکنیکی است که به وسیله آن می توان یک یا چند فایل رسانه ای مانند صدا، یا تصویر ویدویی را بدون احتیاج به دانلود همه فایل به صورت لحظه ای بروی اینترنت مشاهده کرد. داده ها در تکنیک استریمینگ به صورت مداوم از سرور به کامپیوتر کاربر منتقل می شود و در حین این انتقال قابلیت نمایش بخش های منتقل شده را دارد.

۴,۸ قطعات یادگیری

قطعات یادگیری به عنوان واحدهای یادگیری دیجیتالی شناخته می شوند که می تواند بارها مورد استفاده قرار گیرد و یا در هنگام پشتیبانی یادگیری قابل ارجاع باشد تعریف می شود.



۴,۸,۱ قابلیت استفاده مجدد

اشیا (قطعات) یادگیری به عنوان واحدهای یادگیری دیجیتالی شناخته می‌شوند که می‌تواند بارها مورد استفاده قرار گیرد. برای استفاده مجدد دستورالعمل‌های واضح در طراحی اشیاء یادگیری بسیار حائز اهمیت است. همچنین هدف از عملکرد اشیاء یادگیری نیز باید مشخص و شفاف باشد. چنانچه اشیاء تولید شده وابسته به اطلاعات دیگری (غیرمرتبط با اهداف) باشند، مزیت استفاده مکرر آنها کاهش می‌یابد. البته اگر سائز اشیاء بسیار کوچک باشد، طراح دوره ناگزیر است برای بسیاری از موارد T مطالبی متناسب با هدف خود به آن شیء بیافزاید. از سوی دیگر اگر حجم محتوای اشیاء کوتاه شود، توجه به نکات ظاهری چون گرافیک، مسیریابی، قابلیت تطابق با دیگر اشیاء و در نهایت استفاده‌های بعدی آن شیء افزایش می‌یابد. رعایت برجسته سازی نکات مهم، و ارائه مفاهیم فرعی و اصلی نیز می‌بایست به گونه‌ای مشخص شود که کاربر حق انتخاب داشته باشد. در هر حالشی تولید شده برای مقاصدی چون پیش نیاز، بخشی از یک درس، و یا تمرین می‌تواند انتخاب و دستکاری شده، و مورد استفاده قرار گیرد.

۴,۸,۲ امکان تلفیق محتوا قطعات یادگیری

اطلاعات ارائه شده از طریق اشیاء یادگیری باید صحیح و منطقی باشد. این محتوا باید با دقت مطالعه گردد تا با اعتباری مناسب، شایسته آموزش انفرادی باشد. متن‌ها باید به گونه‌ای نوشته شود که دستور زبان و شیوه‌های نگارش را به طرز صحیحی به نمایش

گذارد تا امکان تلفیق اشیاء بدون نیاز به بازتولید یا تغییر هر یک فراهم شود. یک شیء یادگیری با کیفیت بالا، شامل اطلاعات معتبر و صحیح در سطح مناسب برای مخاطبان مورد نظر است. سیستم‌های مدیریت یادگیری به نحو مطلوبی ترکیب اشیاء یادگیری را پشتیبانی می‌کنند تا برنامه آموزشی برای مقاطع تحصیلی مختلف در قالب درس یا دوره به راحتی ارائه شود. هنگام ارائه یک درس، اشیاء یادگیری متنوعی که با یکدیگر ترکیب شده‌اند در تعامل با یکدیگر، تجربیات یادگیری مناسبی را برای فراگیر فراهم می‌آورند.

۴,۸,۳ مخزن اشیا یادگیری

اشیاء یادگیری عمدتاً از منابع اشیاء یادگیری قابل دریافتند. به عبارت دیگر در فرایند تولید محتوای الکترونیکی می‌توانید مخزنی از اشیاء یادگیری تدارک کنید تا در تدوین بخشها و فصل‌های مختلف از محتوا یا در مدرس-دوره های آتی مجدداً مورد استفاده قرار گیرد. در عین حال برخی از این منابع و مخازن حاوی اشیای یادگیری رایگان و برخی دیگر با پرداخت هزینه در فضای وب در دسترس همگان است. اطلاعات فراداده‌ها درباره هر شیء یادگیری به طور عمده باید به دو صورت طبقه بندی شود. در حالت اول اشیاء با شناسه‌های هر کدام از اشیاء به طور یک جا نگهداری می‌شوند. شناسه‌های هر کدام از اشیاء یادگیری نیز مانند طبقه بندی کنگره (در مورد کتاب‌ها) اطلاعات کاملی در باره نویسنده، موضوع، و عنوان آن شیء فراهم می‌کند. حالت دوم فقط شناسه‌ها را به منظور کمک به جستجوی بهتر کاربران شامل می‌شود. به این ترتیب اگر اشیاء با توجه به اهداف، به خوبی طراحی شده باشند تهیه دوره‌های درسی نیز به همان اندازه سریع خواهد بود (سند راهبردی الزامات و چهارچوب‌های تولید محتوای الکترونیکی، ۱۳۹۲).

تجویزها و توصیه‌ها

در تهیه محتواها برای یادگیری الکترونیکی در مقاطع مختلف سعی در تهیه آنها در قالب اشیاء یادگیری با رعایت استانداردهای (به طور مثال اسکورم) آن داشته باشید.

در تهیه قطعات یادگیری باید به ارائه آنها در قالب دیداری و شنیداری توجه داشت.

در طراحی و تولید و استفاده از قطعات یادگیری باید به منابع آن توجه داشت که از اعتبار کافی برخوردار باشند.

برای قابلیت استفاده مجدد قطعات یادگیری، باید دستور العمل‌های مناسب برای مخاطبان وجود داشته باشد.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
استانداردهای محتوا	وضعیت	جذابیت - سادگی و روانی محتوا- خلاقیت و نوآوری- صحت و دقت علمی- سازماندهی مناسب محتوا- به روز بودن و تناسب با شرایط و تغییرات زمانی- رعایت و ترویج ارزش‌ها- استفاده از قطعات یادگیری- استفاده از چندرسانه‌ای‌ها- توجه به کیفیت عناصر محتوا- تولید قطعات معنی‌دار با قابلیت استفاده مجدد- استریمینگ- رعایت استاندارد اسکورم.	
	دوره	ابتدایی	جذابیت - سادگی و روانی محتوا - سازماندهی مناسب محتوا- رعایت سازماندهی از ساده به پیچیده در موضوعات این پایه- تولید قطعات معنی‌دار با قابلیت استفاده مجدد
		متوسطه	به روز بودن و تناسب با شرایط و تغییرات زمانی- استفاده از قطعات یادگیری- استفاده از چندرسانه‌ای‌ها- تولید قطعات معنی‌دار با قابلیت استفاده مجدد- استریمینگ
	درس	درس نظری	جذابیت - سادگی و روانی محتوا- خلاقیت و نوآوری- صحت و دقت علمی- سازماندهی مناسب محتوا- رعایت اصول چندرسانه‌ای در ساخت محتوایی نظری که به صورت چندرسانه‌ای ارائه می‌شوند.
		درس عملی	جذابیت - خلاقیت و نوآوری- سازماندهی مناسب محتوا- استفاده از قطعات یادگیری چندرسانه‌ای‌ها - رعایت اصول چندرسانه‌ای در ساخت محتوایی عملی که به صورت چندرسانه‌ای ارائه می‌شوند.

۴,۹ اصول چندرسانه‌ای‌های آموزشی

۴,۹,۱ چندرسانه‌ای‌های آموزشی^۱

چندرسانه‌ای عبارت از ترکیبی از رسانه‌های دیجیتال از قبیل صدا، متن، تصویر و ویدئو به صورت چندحسی و تعاملی است. امروزه به سبب دسترسی به فناوری‌هایی که امکان ساخت، انتشار و ویرایش کدهای مختلف صدا، متن و تصویر را فراهم می‌سازد می‌توان از این امکان به راحتی در آموزش بهره جست. آموزش در یک سیر تاریخی ابتدا متکی بر بیان شفاهی و سپس اسناد متنی و صنعت چاپ بوده است. امروزه با گسترش

^۱ Instructional Multimedia

یادگیری در شکل الکترونیکی آن وجود چندرسانه‌ای به سبب تنوع کدهای ارائه و پیش‌تیبانی از شناخت انسان جایگاه ویژه‌ای یافته است. همچنانکه در تعریف بالا از چندرسانه‌ای‌ها ذکر شده است، این ترکیب رسانه‌های مختلف به صورت چندحسی و تعاملی است که همین امر می‌تواند این فرایندهایی که در حافظه رخ می‌دهد: انتخاب کلمات مناسب برای پردازش در حافظه فعال کلامی، انتخاب تصاویر مناسب برای پردازش در حافظه فعال دیداری، سازماندهی کلمات انتخابی در قالب یک الگوی ذهنی کلامی، سازماندهی تصاویر انتخابی در قالب یک الگوی ذهنی دیداری، تلفیق بازنمایی‌های دیداری و کلامی با یکدیگر و با دانش موجود فراگیر، را پشتیبانی کند.

طراحی و ساخت چندرسانه‌ای ضمن نیاز به داشتن دانش تخصصی در تولید هر یک از کدهای نامبرده، نیازمند دانشی است که با نام اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی شناخته می‌شود. مایر و همکارانش (کلارک و مایر، ۲۰۱۶) تعدادی زیادی از این اصول را مطرح کرده و درباره آنها به انجام پژوهش پرداخته‌اند که به همین دلیل با نام اصول چندرسانه‌ای مایر معروف هستند.

۴,۹,۲ اصل چندرسانه‌ای^۱

اصل چندرسانه‌ای بر استفاده از کلمات تاکید دارد. در ارائه محتوا به شکل‌های مختلف چه در قالب چندرسانه‌ای یا صورت‌های دیگر اولین شکل ارائه به صورت متنی است که ضمن سرعت تولید بسیار هم کم هزینه است اما نایجه تحقیقاتی که امروزه ذیل به عنوان اصل چندرسانه‌ای شناخته می‌شود بیان می‌دارد که یادگیری فراگیران از کلمات و تصاویر بیشتر از کلمات صرف است. ارائه همزمان تصاویر و کلمات این فرصت را در اختیار فراگیران قرار می‌دهد تا به ایجاد الگوهای ذهنی کلامی و تصویری و برقراری ارتباط بین آنها بپردازند (کلارک و مایر، ۲۰۱۶؛ هالپر و دیگران، ۲۰۰۷).

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- استفاده مناسب و به جا از تصاویر می‌تواند به یادگیری کمک کند.
- در انتخاب تصاویر باید به انواع آن (سازماندهی، بازنمایی، روندی، رابطه‌ای و تفسیری) دقت شود.
- استفاده از تصاویر تزئینی در زمان ارائه محتوا خطاست.

^۱ Multimedia Principle

- تصاویر را به تناسب موضوع و محتوا انتخاب کنید.
- در استفاده از تصاویر باید به کیفیت آن توجه شود.

۴,۹,۳ اصل مجاورت^۱

یکی از اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی که کلارک و مایر در کتاب خود به آنها اشاره می‌کنند اصل مجاورت است که خود به دو زیراصل مجاورت مکانی و مجاورت زمانی تقسیم می‌شود. طبق اصول مجاورت، چنانچه کلمات نوشتاری به اجزای تصاویر در صفحه نمایش اشاره می‌کند، اطمینان حاصل کنید که کلمات در نزدیک تصاویر قرار گیرد و همزمان با آن ارائه شود. به طور کلی این اصل به هماهنگ ساختن ارائه کلمات و تصاویر اشاره دارد.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

در طراحی چندرسانه‌ای دقت کنید که کلمات و تصاویر مربوط به آن از هم جدا نباشند. گاهی اوقات اشتباهات زیر سبب می‌شود اصل مجاورت رعایت نگردد؛ زمانی که:

- کلمات را به صورت لیست در یک سمت صفحه و تصاویر در سمت دیگر ارائه می‌شود.
- کلمات و تصاویر بوسیله‌ی مرورگر از هم جدا شوند.
- تمرین و دستورالعمل اجرای آن از هم جدا باشد و در دو اسلاید مجزا ارائه شوند.
- سؤالات و بازخورد آنها در اسلایدهای جداگانه قرار می‌گیرد.
- اطلاعات مربوط به یک تصویر در زیر صفحه با ذکر شماره ارائه گردد.
- متن در زمان بزرگنمایی تصویر در زیر آن پنهان گردد.
- تمامی این موارد را در ارائه و طراحی تشخیص داده و از آن اجتناب کنید.

۴,۹,۴ اصل چندحسی^۲

به سبب پیشرفت فناوری در ارائه محتواهای چندرسانه‌ای امکان تلفیق چند نوع کد محتوایی اعم از صدا، تصویر، متن، پویانمایی به صورت چندحسی و تعاملی فراهم شده است که اگر این کدها را بر اساس حسی که برای دریافت و پردازش آن درگیر می‌شود دسته‌بندی کنیم به دو قسم کلامی و تصویری قابل تفکیک است. زمانی که صحبت از چندرسانه‌ای می‌کنیم حتماً در کنار متن به استفاده از تصویر می‌پردازیم چون در غیر

^۱ Contiguity Principle

^۲ Multimodal Principle

این صورت ما تنها سند متنی داریم و هنوز که از ارائه چندرسانه‌ای فاصله دارد، لیک در زمان تلفیق متن و تصویر می‌نوانیم متن را به صورت نوشته یا در غالب کلام ارائه دهیم. طبق اصل چندحسی ارائه متن در قالب کلام بر ارائه متنی آن ارجح است که علت این امر را می‌توان با سهم حواس در یادگیری و ساختمان شناخت انسان و حافظه او تبیین کرد. چنانچه ۷۵٪ یادگیری‌ها از طریق حس بینایی و ۱۳٪ از طریق حس شنوایی صورت پذیرد و مابقی آن از طریق حواس دیگر که هنوز در ارائه چندرسانه‌ای‌ها مطرح نیست، در صورت استفاده از دو حس در کنار یکدیگر با تاکید بر اصل چندحسی، سهم این حواس را با هم جمع خواهیم زد که امکان یادگیری بیشتر را فراهم خواهد ساخت. از سوی دیگر در سلسله مراحل عبور اطلاعات از حافظه حس تا حافظه بلند مدت، مهم‌ترین بخش پردازش اطلاعات در حافظه فعال (کوتاه مدت) صورت می‌پذیرد. ظرفیت حافظه فعال محدود است و در هر زمان تنها 2 ± 7 واحد اطلاعاتی امکان پردازش می‌یابد اما نکته مهم این است که دو کانال متفاوت برای پردازش اطلاعات تصویری و پژواکی وجود دارد (بادلی، ۱۹۸۶) که استفاده از این ظرفیت دوگانه می‌تواند بر محدودیت‌های حافظه غلبه کند. بنابراین در ارائه محتوا باید درج کدهای آوایی در کنار کدهای تصویری را مدنظر داشت.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- اصل چندحسی به طور ویژه بر صدا تمرکز دارد که طبق آن حتماً باید اصول ضبط و تهیه صداها اعم از موسیقی، خوانش متن و صدای زمینه مدنظر قرار گیرد.
- صداهای زمینه برای ایجاد تصویرسازی بسیار مهم هستند و استفاده به جا و مناسب آنها می‌تواند محتوا را از حالت ارا به یکنواخت خارج کند.
- در خوانش متن، کیفیت فنی ضبط صدا، صدای رسا گوینده و توجه به اصل انسجام برای حذف مطالب غیرضروری باید مورد توجه قرار گیرد.
- همیشه امکان ارائه محتوا به صورت کلامی وجود ندارد مثلاً در زمانی که مخاطب ما ناشنوا است، بنابراین تحلیل مخاطب قبل از شروع تولید حائز اهمیت است.
- ویرایش فایل صوتی از ویرایش سند متنی سحت تر و زمانبرتر است بنابراین به این نکته در خصوص زمان تهیه و امکانات ویرایش صدا باید توجه داشت.

۴,۹,۵ اصل شخصی سازی^۱

یکی از اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی اصل شخصی‌سازی است که خود این اصل به سه زیر اصل استفاده از سبک محاوره (گفت و شنودی) استفاده از عامل آموزشی و مرئی ساختن نویسنده تقسیم می‌شود. آنچه ذیل اصل شخصی‌سازی مطرح می‌شود مربوط به ایجاد یک حس حضور اجتماعی در فرایند یادگیری است. حسی که یادگیرنده را وادار می‌کند تا برای درک آنچه مخاطب آن قرار گرفته‌اند سخت تلاش کنند و درگیر پردازش عمیق شوند (کلارک و مایر^۲، ۲۰۱۶).

استفاده از سبک محاوره به معنای نزدیک شدن به کلام یادگیرنده و پرهیز از سبک رسمی با رعایت ادب، احترام و جدیت موضوع است. به طور مثال زمانی که فعل جملات را از سوم شخص یا به صورت مجهول به اول شخص برمیگردانیم، حسی را از مالکیت بر محتوا به یادگیرنده تلقین می‌کنیم.

عامل‌های آموزشی^۳ به عنوان نشانگر اجتماعی (لین و همکاران، ۲۰۲۰) در یک سیر تاریخی از نظام الکترونیکی پشتیبانی عملکرد^۴ و سپس سیستم‌های معلم خصوصی^۵ به سمت آواتارهای شبیه انسان^۶ حرکت کرده و اکنون بعد از پیشرفت هوش مصنوعی و کاربرد آن در یادگیری، با نام عامل‌های هوشمند آموزشی^۷ به یکی از مباحث مطرح در رشته فناوری آموزش و علوم رایانه تبدیل شده است.

عامل‌های آموزشی شخصیت‌های روی صفحه نمایش هستند که کمک‌های آموزشی را در حین آموزش‌های مبتنی بر کامپیوتر ارائه می‌دهند (جانسون و دیگران، ۲۰۱۵) این شخصیت‌های مجازی در محیط‌های یادگیری برخط برای اهداف آموزشی مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد (ولتسیانوس و راسل، ۲۰۱۳). در تعریف دیگری رزنبُگ-کیما^۸ و دیگران (۲۰۰۸) عامل‌های آموزشی را شخصیت‌های متحرک سه بعدی شبیه انسان معرفی می‌کنند که به منظور ارائه تدریس و یا راهنمایی در محیط‌های یادگیری مبتنی بر کامپیوتر به

^۱ Personalization Principle

^۲ Clark and Mayer

^۳ Pedagogical Agents

^۴ EPSS

^۵ Tutorial

^۶ Human like Avatar

^۷ Intelligent Pedagogical Agents

^۸ Rosenberg-Kima

کار گرفته می‌شوند. کُوب^۱ (۲۰۱۳) عامل‌ها را شخصیت‌های رابط کاربری انیمیشنی می‌داند که نقش تسهیل-گر، راهنما، مربی، خبره و همراه یادگیری در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای برعهده می‌گیرد.

عامل‌های آموزشی در شکل جدید خود با عنوان کاراکترهای شبیه انسان شناخته می‌شوند که در آموزش‌های برخط یا چندرسانه‌ای برای ارائه یا پشتیبانی از اهداف آموزشی بر صفحه نمایش ظاهر می‌شوند و نقش‌هایی مانند منتور، مربی، برانگیزاننده، هم‌کلاسی/ و همراه یادگیری را برعهده می‌گیرند. تلاش در این حوزه تحقیقاتی از کار لستر و همکاران در سال ۲۰۰۱ با عاملی با نام "Herman the Bug" آغاز و این خط مطالعاتی اکنون ذیل آموزش با سبک گفت‌و شنودی^۲ ادامه دارد.

عامل‌های آموزشی می‌تواند در پاسخ به چالش انزوای اجتماعی افراد در محیط یادگیری الکترونیکی به دلیل فقدان حضور در کلاس واقعی یا عدم وجود هم‌کلاسی (استیراواستاوا^۳، ۲۰۱۹) و عدم توسعه مهارت‌های گفتمانی بین افراد استفاده شود؛ و دلیل این امکان، نظریات پشتیبان حضور عامل‌ها در محیط یادگیری است.

شاکله‌ی اصلی ادبیات عامل را پارادایم رایانه در نقش عملگر اجتماعی^۴ تشکیل می‌دهد (ناس و بریو^۵، ۲۰۰۵) طبق این پارادایم تعاملات انسان- انسان و انسان- رایانه، ویژگی‌های مشابه‌ای را در بر دارد، به طوری که کاربر بدون نیاز به فکر کردن، قوانین، اصول و تجربیات اجتماعی را در تعامل با رایانه به کار می‌گیرد (همان). اصولاً رایانه به عنوان یک عملگر اجتماعی از راه ارائه حمایت اجتماعی، مدل‌سازی باورها و یا رفتار می‌تواند افراد را متقاعد کند تا باورها و رفتارهایشان را تغییر دهند (فوگ^۶، ۲۰۰۳). شواهد معناداری بر اساس این پارادایم وجود دارد که انسان می‌تواند از عامل آموزشی درست به مانند مدل‌های انسانی تأثیر بپذیرد (لی^۷ و دیگران، ۲۰۰۷). درک کامپیوتر به عنوان شریکی اجتماعی که به تشویق یادگیرندگان برای فرایند درک معنا می‌پردازد، باعث افزایش قابلیت انتقال مثبت خواهد شد. همچنین احساس حضور اجتماعی

^۱ Cobb

^۲ conversational style instruction

^۳ Srivastava

^۴ Computers as Social Actors

^۵ Nass and Brave

^۶ Fogg

^۷ Lee

ناشی از وجود عامل، سبب می‌شود که یادگیرنده در یک فرایند شناختی عمیق‌تر درگیر شود که نتیجه آن افزایش یادگیری است (کلارک و مایر، ۲۰۱۶). نظریه بعدی، نظریه‌ی عامل اجتماعی^۱ است که طبق این نظریه، نشانه‌های اجتماعی در پیام‌های چندرسانه‌ای (مانند شخصیت‌های انیمیشنی بروی صفحه نمایش به همراه صدای انسان) باعث می‌شود که برخورد یادگیرنده با محیط یادگیری مبتنی بر رایانه به مثابه بستری بین فردی و گفتمانی باشد که خود سبب می‌شود یادگیرنده قوانین ارتباطات انسانی را در این فضا اعمال کند. این برداشت سبب می‌شود که مشابه یک شریک یادگیری انسانی، یک شریک اجتماعی رایانه‌ای نیز فرد را تشویق کند تا با مواد آموزشی تعامل بیشتری داشته باشد (تکینسون^۲ و دیگران، ۲۰۰۵). حضور عامل آموزشی با شبیه‌سازی یک همراه یادگیری، برخلاف آموزش‌های مبتنی بر رایانه معمول که محدود به اکتساب دانش و مهارت است، سبب شبیه‌سازی تعامل اجتماعی می‌شود که این قسم از یادگیری را معنادار می‌سازد. عامل آموزشی یک نقش اجتماعی را در تعامل با کاربر بازی می‌کند (کیم و بیلور^۳، ۲۰۰۵)؛ این نقش در صورت مختلف ارائه می‌شود که اغلب با پشتیبانی نظریات اجتماعی در یادگیری انجام می‌پذیرد.

آنچه در بحث تاثیرات اجتماعی عامل آموزشی مطرح است، مفهومی با عنوان "اثر شخصیت"^۴ می‌باشد که در ادبیات مربوط به عامل آموزشی یک نکته مهم محسوب می‌گردد (ولتسیانوس و راسل، ۲۰۱۳)؛ این مفهوم بدین معنی است که حضور یک شخصیت شبیه انسان در محیط‌های یادگیری تعاملی می‌تواند سبب تاثیرات مثبت در ادراک یادگیرنده از تجربیات یادگیری خود باشد. در حقیقت حضور عامل آموزشی سبب می‌شود تا یادگیرنده تجربیات یادگیری خود را، نتیجه تعامل با کامپیوتر در نقش یک عملگر اجتماعی تفسیر کنند (چوی و کلارک^۵، ۲۰۰۶). به طور کلی در تعامل اجتماعی عامل و یادگیرنده، یادگیری به مثابه یک فرایند اجتماعی از تعامل و راهبری توسط دیگری در نظر گرفته می‌شود.

در بخش پایانی اصل شخصی‌سازی، منظور از مرئی ساختن نویسنده یعنی در زمان بیان نظرات یک فرد آن را از زبان خود نویسنده یا محقق آن مطلب بیان کنیم. مروی ساختن نویسنده سبب می‌شود یادگیرنده وی را

^۱ social agent theory

^۲ Atkinson

^۳ Baylor and Kim

^۴ . Persona Effect

^۵ Choi and Clark

به عنوان راهنمای شخصی در کاهش پیچیدگی موضوع ببیند (نولن، ۱۹۹۵) و رابط انسان به انسان بین نویسنده و خواننده مطلب تهییج گردد (پاکستون، ۲۰۰۲ به نقل از کلارک و مایر، ۲۰۱۶). در انتها ذکر این مطلب حائز اهمیت است که تمامی زیر اصول شخصی سازی در جهت ایجاد یک محیط اجتماعی و گفتمانی در یادگیرس است که از آنجایی که یادگیری اساساً یک فعالیت اجتماعی است این اصل می تواند به ارتقا و تسهیل یادگیری کمک کند.

سناریو برای محتوای الکترونیکی در مقاطع ابتدایی و متوسطه اول

اغلب در آموزش های الکترونیکی در مقایسه با آموزش رو در رو، تمایل به ارائه محتوا به صورت رسمی وجود دارد؛ حال آنکه تنها با رعایت اصل شخصی سازی می توان متون را از حالت رسمی به حالتی قابل فهم تبدیل کرد:

به این عبارت توجه کنید "صاعقه یک نور درخشان تولید می کند که مردم آن را به عنوان برق می شناسند"؛ زمانی که این جمله را با عبارت "صاعقه یک نور درخشان تولید می کند که شما آن را به عنوان برق می شناسید" عوض می کنیم، ذهن شما به سرعت به دنبال این موضوع می گردد که آخرین صاعقه ای که دیده اید یا صدای آن را شنیده اید مربوط به چه زمانی بوده است؟ و حتی در ذهن شروع به کنکاش و جستجو اطلاعات بیشتری می کنید از اینکه چرا صدای رعد از نور آن دیرتر به گوش می رسد. تمامی این تلاش ها را شما زمانی انجام می دهید که حس مالکیت در محتوای ارائه شده با عوض شدن کلمه "مردم" با "شما" ایجاد شد.

در خصوص عامل های آموزشی توجه به نقش ها و استفاده به جای آن می تواند به تسهیل فرایند یادگیری کمک کند. کلاربوت^۱ و همکارانش (۲۰۰۲) در مطالعه خود به نقش رایج عامل های آموزشی اشاره کرده اند، این نقش ها به قرار زیر است:

- داربست زدن^۲: انجام اعمالی که هنوز یادگیرنده در آن مسلط نشده است.
- نمایش دادن^۳: نمایش نحوه ی انجام کاری که پس از آن یادگیرنده باید آن را اجرا کند.

^۱ .Clarebout
^۲ scaffolding
^۳ demonstrating

- مدلسازی^۱: توضیح مراحل انجام کار به همراه بیان استدلال آن
 - مربیگری^۲: بیان نکات و دادن بازخورد به شاگرد در حال انجام کار
 - آزمون کردن^۳: آزمون دانش یادگیرندگان در مورد جنبه‌های خاصی از تکلیف
- به طور کلی می‌توان کارکردهای عامل آموزشی را در دو دسته حمایت شناختی در نقش‌های منتور، مربی، کمک همراه، و انگیزشی در نقش انگیزه دهنده و هم‌سال طبقه بندی کرد. استفاده درست و مناسب از هر دو نوع می‌تواند محیطی را طراحی کند که ضمن داشتن نشانگان حضور اجتماعی به کاهش پیچیدگی موضوع منجر گردد.

سناریو برای رویکرد تلفیقی

در رویکرد تلفیقی، که بخشی از فعالیت‌های یادگیرنده به صورت حضوری و بخشی از آن به صورت الکترونیکی است، عموماً استفاده از سبک محاوره انجام می‌پذیرد. در خصوص استفاده از عامل‌ها این استفاده در محیط الکترونیکی معنا پیدا می‌کند اما در تهیه بسته‌های چندرسانه‌ای که به صورت مکمل یادگیری حضوری یا برخط استفاده می‌شود می‌توان از عامل‌ها استفاده کرد. در هر دو شکل از آموزش می‌توان از امکان مرئی ساختن نویسنده در ارائه محتوا بهره جست.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- در ارائه محتوا برای مقطع دبستان حتماً از سبک محاوره استفاده شود. همچنین استفاده از نام یادگیرنده در نقاط مختلف برنامه می‌تواند کمک کننده باشد.
- استفاده از سبک محاوره می‌تواند با تغییر فاعل از سوم شخص به اول شخص اتفاق افتد.
- در استفاده از عامل‌های آموزشی به جنسیت و سن یادگیرنده دقت شود.
- تأثیر نقش‌های متفاوت عامل مانند برانگیزاننده، ارائه دهنده، مربی و غیره بر یادگیری متفاوت است این تفاوت را در طراحی و استفاده از عامل در نظر داشته باشید.
- در ترسیم چهره و حالات عامل باید به این نکته توجه داشت که درجه واقع‌نمایی عامل به گونه‌ای نباشد که توجه یادگیرنده را از محتوای اصلی به جزئیات چهره عامل پرت کند.

^۱ modeling
^۲ coaching
^۳ .testing

۴,۹,۶ اصل حشو^۱

یکی از اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی که به طور ویژه بر نوشتار تاکید دارد حشو است. طبق این اصل تصاویر را با ارائه کلمات در هر دو حالت نوشتاری و گفتاری ارائه ندهید (کلارک و مایر، ۲۰۱۶). طبق اصل حشو در صورت ارائه متن و گفتار به صورت همزمان توجه یادگیرندگان بیشتر به متن نوشتاری معطوف می‌شود و به تصاویر مربوط کمتر توجه می‌کند حال آنکه هدف از ارائه تصویر و متن (به صورت گفتاری یا نوشتاری) برای بیان محتوا، مقایسه متن و تصویر با یکدیگر و ایجاد پیوند بین آنها برای فهم بهتر مطلب است. تلاش برای مقایسه متن نوشتاری و گفتاری سبب پردازش شناختی فرعی می‌شود.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

چنانچه نیازمند ارائه کلمات و تصاویر به صورت همزمان هستید، تصاویر و کلمات باید به سرعت و همزمان ارائه نشوند. در مواردی می‌توان اصل حشو را رعایت نمود و به اصلاح استثنائات حشو شامل موارد زیر است:

- هیچ تصویری در صفحه وجود ندارد.
- یادگیرنده برای پردازش کلمات گفتاری نیازمند تلاش بیشتری باشد. مانند زمانی که متن آموزش به زبان مادری یادگیرندگان نیست یا یادگیرنده با ناتوانی یادگیری خاص روبروست.
- کلمات کلیدی به تعداد کمی بعد از عناصر مرتبط ارائه شده باشد. توجه به این نکته بسیار اهمیت دارد که ارائه کلمات کلیدی می‌تواند به یادگیرنده در مرور اطلاعات مهم و کلیدی کمک کند تنها باید این ارائه با فاصله به نسبت عناصر اصلی یعنی تصویر و صدا صورت گیرد.

۴,۹,۷ نظریه بارشناختی^۲ و اصل بخش‌بندی^۳

نظریه بارشناختی توسط سوئلر (۲۰۰۵، ۲۰۱۱) مطرح شده و تجویزهای مهمی برای بحث طراحی و تولید چندرسانه‌ای‌ها دارد. طبق این نظریه سه نوع بارشناختی وجود دارد که شامل بارشناختی مطلوب، بارشناختی درونی و بارشناختی بیرونی است. بار شناختی مطلوب، تلاش‌های ذهنی یادگیرنده برای یادگیری محتوای آموزشی جدید، خودکارسازی یادگیری و کسب طرحواره ذهنی است. همچنانکه از نام این بار مشخص است

^۱ Redundancy Principle

^۲ Cognitive load Theory

^۳ Segmentation Principle

برای یادگیری حتماً باید تلاش شود بار شناختی مطلوب افزایش یابد. بنابراین وظیفه طراح در زمان تهیه محتواهای چندرسانه‌ای افزایش این نوع بار است.

بارشناختی درونی، بار ناشی از پیچیدگی موضوع است. به طور مثال در دروسی مانند فیزیک یا ریاضی که بخشی از مسائل پیچیده آن برای یادگیرندگان در دسترس می‌شود بارشناختی درونی وجود دارد. این بار از خود موضوع ناشی می‌شود و طراح نقشی در آن ندارد اما وظیفه طراح آموزشی کنترل این نوع بارشناختی است که این مهم از طریق اصلی با نام بخش بندی صورت می‌پذیرد. طبق اصل بخش بندی موضوعات سخت و پیچیده را به یک باره آموزش ندهید و آنها را در بخش‌های کوچک اما معنی‌دار که درک و دریافت آن برای یادگیرنده ساده‌تر است ارائه دهید.

آخرین نوع بار شناختی که بار شناختی بیرونی نامیده می‌شود، بار ناشی طراحی محیط یادگیری است. به طور کلی زمانی که نکات مطرح شده ذیل اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی رعایت نگردد و محتوا با موارد نامرتب یا در بخش‌های نامناسب و به یکباره ارائه شود، در صورتی که متن در دو حالت گفتار و نوشتار ارائه گردد، موارد بهم مرتبط محتوا در مجاورت هم و به صورت همزمان ارائه نگردد و به طور کلی زمانی که تلاش نامناسب طراح در ارائه آموزش سبب افزایش پردازش‌های فرعی گردد، بارشناختی بیرونی حاصل می‌شود که وظیفه طراح حذف آن است.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- ارائه صحیح محتوا در چندرسانه‌ای‌های آموزشی به افزایش بار شناختی مطلوب کمک می‌کند.
- اصل بخش بندی و ارائه پیش آموزش به کنترل بار شناختی درونی که ناشی از پیچیدگی موضوع است کمک می‌کند.
- پیش آموزش^۱ یعنی ارائه معنای لغات فنی، ترجمه آنها، نام ابزارها و به طور کلی هرآنچه دانستن آن پیش از آغاز آموزش به یادگیری بهتر آن توسط یادگیرنده منجر می‌شود.
- رعایت کامل اصول طراحی چندرسانه‌ای‌های آموزشی سبب حذف بارشناختی بیرونی می‌گردد.

^۱ Pretraining Principle

۴,۹,۸ اصل انسجام^۱

طبق اصل انسجام آموزش تولید شده باید منسجم و منظم و به طور کلی یکپارچه ارائه شود زیرا مواد اضافی می تواند یادگیری را مختل سازد. طبق این اصل، صداها نامرتب با هدف و موضوع درس (مانند موسیقی)، کلمات نامرتب با هدف و موضوع درس و تصاویر نامرتب با هدف و موضوع درس باید حذف گردد به طور کلی باید از درج هر گونه موادی که اهداف آموزشی را پشتیبانی نمی کند پرهیز کرد. علت این امر به سبب ایجاد حواس پرتی برای یادگیرنده است زیرا مطالب اضافی سدی بر ایجاد ارتباط بین قطعه های مرتبط به هدف درس است و سبب گمراه سازی یادگیرنده می شود.

راهنمای عمل و توصیه های تجویزی

- جذاب ساختن در خصوص اهداف درس معنا پیدا می کند این به معنای اضافه کردن موارد جذاب اما نامرتب به موضوع درس نیست.
- باید از درج کلمات نامربوط با هدف و موضوع درس اجتناب کرد (مثال: موضوع چگونگی تشکیل صاعقه - ارائه این متن که هر ساله تعداد .. نفر بر اثر اثابت صاعقه جان خود را از دست می دهند)
- باید از درج صداها نامربوط با هدف و موضوع درس اجتناب کرد (مثال: پخش موسیقی حین ارائه محتوای آموزشی)
- باید از درج تصاویر نامربوط با هدف و موضوع درس اجتناب کرد (مثال: ارائه تصاویر تزئینی و به طور ویژه متحرک).

۴,۱۰ مثال

مثال جزء جدایی ناپذیر هر آموزشی است. هر آموزشی حداقل دارای ۴ جزء مهم ارائه، مثال، تمرین و بازخورد است که مثال به جهت ساده سازی فرایند یادگیری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در الگوی نمایش اجزاء مریل به نمونه یا مثال در کنار بیان سوالی اشاره شده است. مثال می تواند انواع مختلفی داشته باشد که مثال حل شده و مثال الگو دو نوع مهم آن به شمار می روند.

مثال حل شده، شرح گام به گامی از چگونگی انجام یک تکلیف یا حل یک مساله است. مثال الگو، مثال حل شده ای است که در آن فردی چگونگی انجام یک تکلیف را نشان می دهد که با شرح و بسط همراه است. ارائه

^۱ Coherence Principle

مثال در کارهای عملی و روش کارها مخصوصاً از نوع انتقالی حائز اهمیت بسیاری است، زیرا این نوع روش کار در هر بار تکرار شبیه هم نیستند و تنها از راه ارائه مثال در موقعیت‌های مختلف آموخته می‌شوند. این نوع مثال یا فرایند شناختی انجام تکلیف یا مهارت‌های بین فردی را الگوسازی می‌کند.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- شرح گام به گام انجام کار که توسط عامل آموزشی هدایت و ارائه می‌شود می‌تواند نمونه خوبی از ارائه مثال در چندرسانه‌ای باشد.
- شرح مثال‌های حل شده می‌تواند از طریق تصاویر باشد.
- در ارائه مثال، گام‌ها می‌تواند از طریق گفتار انجام گیرد.
- گام‌های مثال را در قطعات معنی‌دار ارائه دهید.
- پیش از ارائه مثال یادگیرندگان را با زمینه مثال‌ها آشنا سازید.
- ارائه مثال را برای انتقال یادگیری به موقعیت‌های جدید در نظر بگیرید.

۴,۱۱ تمرین

یادگیری اثربخش باید به گونه‌ای یادگیرندگان را با محتوای آموزشی درگیر سازد تا بتوانند دانش جدید را انتخاب، سازماندهی، تلفیق و بازیابی کنند (کلارک و مایر، ۲۰۱۶) ارائه تمرین و بازخورد اصلی است که این فرایندها را پشتیبانی می‌کند. در دوره‌های یادگیری الکترونیکی از تمرین به عنوان تعامل یاد می‌شود که طی آن باید به ماتریس عملکرد-درگیری توجه نمود.

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

- تمرین باید آینه شغل باشد؛ یعنی آنچه یادگیرنده در حین حل تکلیف، تمرین می‌کند باید بازتابی از فعالیت‌هایی باشد که باید در محیط شغلی (موقعیت رجعی) انجام دهد.
- بازخورد اثربخش برای تمرین باید ارائه شود (به عنصر بازخورد رجوع شود).
- تمرینات باید در میان وقایع یادگیری توزیع و ترکیب شوند.
- حرکت از مثال‌ها به سمت تمرین باید تدریجی باشد، اصلی که ون مرینبور آن را محو شدن^۱ می‌نامد (۲۰۱۶) فرایندی که طی آن به تدریج از میزان حمایت مربی کاسته شده و از مثال به سمت تمرین هدایت شده یعنی با ارائه مقداری از راه حل، و سپس تمرین بدون کمک پیش می‌رویم.

^۱ Fading

- متن تمرین نباید به دو صورت نوشتاری و گفتاری ارائه شود.
- تمرین، توضیحات و بازخورد باید در کنار هم ارائه شوند.

۴،۱۲ نقش آفرینان و شایستگی آنها

در محیط‌های آموزشی در خصوص چندرسانه‌ای ما حداقل با سه نقش طراح و تولیدکننده و ارزیاب یا انتخاب کننده چندرسانه‌ای‌ها مواجه هستیم. گاهی طراحی چندرسانه‌ای‌ها توسط تیم آموزشی تدوین و ساخت آن برون سپاری می‌شود گاهی طراحی و تولید توسط یک تیم انجام می‌پذیرد و گاهی وظیفه تیم آموزشی تنها ارزیابی و انتخاب چندرسانه‌ای‌ها موجود است. برای مورد سوم دانش افراد در خصوص کیفیت و استانداردهای مختلف از کیفیت فنی تا زیباشناختی مطرح است اما در مورد طراحی و تولید چندرسانه‌ای‌های آموزشی ما با تیمی با تخصص‌های مختلف از جمله موارد زیر روبرو هستیم:

مدیر پروژه^۱: مسئولیت رهبری و هدایت تیم تولید بر عهده مدیر پروژه است (کپ، ۲۰۱۵). گاهی اوقات نقش‌های مختلف را یک نفر بر عهده می‌گیرد به طور مثال طراح آموزش، مدیر پروژه هم باشد که این امر متضمن داشتن صلاحیت‌ها و دانش این نقش‌هاست. یک مدیر پروژه باید توانایی هماهنگی افراد را دارا باشد و اطمینان حاصل کند که تمامی افراد تیم، ادبیات مشترکی دارند و در جهت تحقق اهداف تیم قدم برمی‌دارند. امروزه توانایی رهبری تیم صلاحیت مهمی است که به صورت چرخشی به اعضا تیم محول می‌شود.

طراح آموزشی^۲: نقش طراح آموزش را عموماً تکنولوژیست آموزشی بر عهده می‌گیرد. مسئولیت طراح طرح نقشه راه و سناریونویسی آموزشی است. طراح به سبب تسلط بر الگوهای طراحی آموزشی و تجویز نظریات مختلف برای امر آموزش می‌تواند راهبردهای یاددهی-یادگیری ارائه محتوا را تعیین کند و در انتخاب رسانه آموزشی مناسب کمک کننده باشد. طراح آموزشی مسئولیت علمی گروه را بر عهده داشته و با کمک متخصص موضوع ابتدا تا انتهای مطالب و محتواهای آموزشی را با چیدمان مناسب تدوین می‌کند.

^۱ Project Manger

^۲ Instructional Designer

متخصص موضوع^۱: متخصص موضوع فرد یا افرادی هستند که بر موضوع آموزش تسلط داشته و مسئولیت نگارش محتوا یا انتخاب آن را بر عهده می‌گیرند.

هنرمند^۲: برای تهیه تصاویر، اندها و موتیف‌های تصویری، لوگو، رنگ بندی صفحات و در کل تمامی مواردی که ذیل مبحث زیباشناسی پروژه مطرح می‌گردد ما نیازمند حضور هنرمند هستیم.

نریتور^۳: خوانش متن می‌تواند بخش مهمی از پروژه تولید چندرسانه‌ای باشد که خواننده متن یا نریتور مسئولیت اجرای این بخش را برعهده دارد. کیفیت صدا و دانش وی در خصوص فن بیان علت واگذاری این مسئولیت به او است.

تکنسین صدا^۴: ضبط صدا، انتخاب موسیقی و ویرایش صداهای ضبط شده بر عهده تکنسین صدا است. آشنایی با سیستم‌ها و نرم‌افزارهای ضبط صدا، جلوه‌های صوتی، انواع صدا و کیفیت‌های آن از شایستگی‌های این نقش است.

برنامه نویسی^۵: مسئولیت کدنویسی و تولید مواردی مه سناریو آموزشی ارائه شده بر عهده برنامه نویسی است. دانش برنامه نویسی

انیماتور^۶: در صورتی که چندرسانه‌ای دارای پویانمایی باشد مسئولیت تهیه منابع این بخش بر عهده انیماتور است. امروزه تهیه پویانمایی‌ها به سبب پیشرفت نرم‌افزارهای تولید بسیار تسهیل شده است اما این نقش همچنان نیازمند دانش نرم‌افزاری بالاست.

تدوین‌گر: پس از تهیه تمامی صداها، متن‌ها و تصاویر موجود در پروژه، فردی مسئولیت تدوین و کنار هم چیدن این عناصر را بر عهده می‌گیرد که اصولاً این فعالیت را نیز برنامه نویسی انجام می‌دهد اما می‌تواند به صورت یک تخصص حرفه‌ای و جداگانه زیر نظر طراح آموزش انجام پذیرد.

^۱ Subject-Matter Expert

^۲ Artist

^۳ Narrator

^۴ Sound Technician

^۵ Programmer

^۶ Animator

جدول مربوط به ارائه تجویزها در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
	وضعیت	الکترونیکی
		استفاده مناسب و به جا از تصاویر به تناسب موضوع- پرهیز از به کارگیری تصاویر تزئینی- توجه به کیفیت تصاویر- رعایت اصل چندحسی در ترکیب تصویر و متن- استفاده از حس های مختلف در دوره های الکترونیکی به جهت آسانی و امکان ساخت و ارائه- رعایت اصل مجاورت در ارائه محتوا- ارائه عناصر محتوایی به هم مرتبط در کنار همدیگر و به صورت همزمان- ارائه تمرین و مثال در کنار دستورالعمل اجرای آن- رعایت اصل حشو- ارائه محتواها و عناصر به صورت منسجم و یکپارچه- بخش بندی کردن محتوا بمنظور درک راحت تر محتوا- رعایت اصل شخصی سازی در ارائه محتواهای الکترونیکی- استفاده از عامل های آموزشی به جهت عدم حضور معلم یا مدرس در آموزش های الکترونیکی.
اصول طراحی چندرسانه‌ای ها	دوره	ابتدایی
		متوسطه
	درس	درس نظری
		از چندرسانه‌ای ها و مواد دیداری برای تسهیل یادگیری در این پایه بهره ببرید- محتوا را بمنظور درک راحت تر آن در پایه ابتدایی حتماً بخش بندی کنید- رعایت اصل مجاورت برای درک و برقراری ارتباط بین عناصر در این پایه از اهمیت بیشتری برخوردار است- عناصر محتوایی باید حتماً به صورت منسجم ارائه شود تا سبب حواسپرتی نگردد- به سبب ظرفیت محدود حافظه و امکان ایجاد حواسپرتی بیشتر در پایه ابتدایی از به کار بردن تصاویر تزئینی خودداری کنید- از سبک محاوره برای ارائه محتوا بهره جویید- برای انتقال یادگیری به موقعیت های جدید در پایه ابتدایی از مثال ها استفاده کنید.
		اصول طراحی چندرسانه‌ای را در محتواهای ارائه شده برای این پایه رعایت کنید- به سبب پیچیدگی محتواهای این پایه، حتماً از اصل بخش بندی و پیش آموزش استفاده کنید- ارائه مثال و تمرین به صورت توزیع شده سبب تسهیل یادگیری موضوعات در این پایه می شود.
		اصول طراحی چندرسانه‌ای را در محتواهای ارائه شده برای موضوعات نظری رعایت کنید- هرچند ارائه متن، گزینه آسان و کم هزینه‌ای برای ارائه محتواهای نظری است از اصل چندحسی برای ارائه موضوعات نظری بهره جویید- در ارائه محتواهای نظری به صورت متن و صدا رعایت اصل حشو الزامی است- ارائه پیش-آموزش می تواند درک یادگیرنده از موضوعات نظری را بهبود بخشد- بیان تصویری و ارائه تصاویر می تواند به فهم موضوعات نظری کمک کند- در ارائه مطالب از سبک محاوره استفاده کنید- محتواهای ارائه شده باید به صورت منسجم و یکپارچه باشد.

<p>اصول طراحی چندرسانه‌ای را در محتواهای ارائه شده برای موضوعات عملی رعایت کنید- از ترکیب متن، صدا و تصویر برای ارائه موضوعات عملی استفاده کنید- تصاویر روندی و انیمیشن‌ها گزینه‌های خوبی برای ارائه محتواهای عملی هستند- به سبب توجه یادگیرنده به روند و فرایند انجام کار بهتر است از صدا برای ارائه توضیحات استفاده کنید- برای انتقال یادگیری موضوعات عملی به موقعیت‌های جدید، از مثال‌ها استفاده کنید- در ارائه مثال و تمرین باید حرکت از مثال به سوی تمرین باشد- عامل‌های آموزشی می‌توانند الگوهای خوبی برای آرایه‌ی محتواهای روش کاری در موضوعات عملی باشند؛ حتماً از این امکان بهره جویید.</p>	درس عملی	
--	----------	--

۴,۱۳ منابع یادگیری

۴,۱۳,۱ تعریف و تبیین

منظور از منابع یادگیری منبع دانش و اطلاعاتی است که همچون مراجع موثق اعتبار و روایی دارد. محتوای یک منبع تحقیق-محور می‌باشد و در نقل قول‌ها قابل استناد است (افضل‌نیا، ۱۳۹۲). به عبارت دیگر، منابع یادگیری به تمامی منابعی گفته می‌شود که ضمن داشتن روایی علمی و اعتبار به عنوان مرجعی بمنظور پیگیری و حمایت از یادگیری افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر منابع یادگیری در نقطه مقابل منابع آموزشی که در خدمت فعالیت‌های تدریس معلم یا مدرس می‌باشد به عنوان مرجعی برای حمایت از فعالیت‌های یادگیرنده است و می‌تواند گستره وسیعی از منابع چاپی، اسناد، دایره المعارف‌ها، مواد دیداری و شنیداری و غیره را در برگیرد. با گسترش امکانات شبکه و حرکت از پارادایم آموزش محوری به یادگیری محوری باید در منابعی که به عنوان منابع یادگیری مطرح می‌شوند بازتعریف صورت گیرد. هرچند امروزه تمامی منابعی که پیش‌تر به عنوان منابع یادگیری مورد استفاده قرار می‌گرفت می‌تواند در حمایت از یادگیری مورد استفاده قرار گیرد اما با الکترونیکی شدن منابع ما با شکل جدیدی از آنها مانند کتابخانه‌های دیجیتال با منابعی مانند: کتاب‌های الکترونیکی، دایره المعارف‌ها، فرهنگ لغت‌ها، مواد دیداری شنیداری و نشریات الکترونیکی؛ چندرسانه‌ای‌ها، پایگاه‌های داده، منابع موجود در اجتماعات یادگیری برخط، وب سایت-ها، اشیا یادگیری، شبکه‌های اجتماعی و غیره رو برو باشیم.

۴,۱۳,۲ کتابخانه‌های دیجیتال

به طور کلی کتابخانه دیجیتال کتابخانه‌ای است که در آن اسناد به جای کاغذ یا سایر رسانه‌های آنالوگ به شکل الکترونیکی ذخیره شده‌اند. کتابخانه دیجیتال، سازمانی با وظایف و ماموریت‌های مشابه کتابخانه سنتی است که تنها تفاوت آن در ارزش‌های افزوده محیط دیجیتال است (کوشا، به نقل از نبوی و فتاحی، ۱۳۸۶). اساس این کتابخانه‌ها ذخیره مدارک به شکل الکترونیکی و نیز استفاده الکترونیکی است. این ویژگی سبب می‌شود کاربران کتابخانه در هر نقطه‌ای که باشند به خدمات آن دسترسی داشته باشند و فاصله‌ی بین کاربران با کتابداران که اکنون مشاوران اطلاعاتی نامیده می‌شوند برداشته شده و در هر لحظه از پشتیبانی و راهنمایی آنها بهره‌جویند. این نوع کتابخانه برای نوید بخش سرعت بخشی و استفاده چندمنظوره از منابع است که برای انجام بهتر این فرایند از مدیریت دانش بهره می‌جوید (غلامی و نوروزی، ۱۳۹۴). از مهمترین ویژگی‌های این نوع کتابخانه امکان استفاده همزمان چند کاربر از یک منبع است که در شکل فیزیکی آن ممکن نیست. از جمله مزایای این قسم کتابخانه‌ها:

- عدم وابستگی فیزیکی کاربر،
- دسترسی چندگانه به یک سند،
- فضای کم برای انبوه اطلاعات،
- سازماندهی منابع اطلاعاتی،
- توصیف منابع اطلاعاتی (متن، تصاویر، فایل‌های صوتی و نظایر آنها)،
- تحلیل محتوا و نمایه سازی،
- دسترسی آسان به محتوای مواد دیجیتال،
- امکان دسترسی به محتوای مواد سایر مراکز دیجیتالی،
- مدیریت دقیق‌تر بر حجم گسترده‌ای از اطلاعات،
- کاهش زمان نشر،
- دسترسی به منابع خاص مانند نسخ خطی (سایت کتابخانه دیجیتال دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)

می‌باشد که همین ویژگی‌ها سبب می‌شود از آن به عنوان یک منبع مهم برای یادگیری استفاده شود زیرا منابع موجود در یک کتابخانه دیجیتال از جمله کتاب‌های الکترونیکی، دایره المعارف‌ها، فرهنگ لغت‌ها، مواد دیداری شنیداری و نشریات الکترونیکی، در ابتدای امر دارای تنوع و مهمتر از آن دارای اعتبار و سندیت هستند و همین امر سبب می‌شود از آن به عنوان یک منبع غنی برای یادگیری استفاده شود.

۴,۱۳,۳ کتاب‌های الکترونیکی^۱

کتاب‌هایی هستند که به شکل پرونده‌های دیجیتال تولید و خوانده می‌شوند. کتاب‌های الکترونیکی صرفاً نسخه‌های الکترونیکی مطالب مکتوب نیستند، بلکه می‌توانند علاوه بر متن و تصویر، فیلم، صوت و پویانمایی را نیز شامل شوند. به زبان ساده می‌توان گفت کتاب الکترونیکی، کتابی است که در دستگاه الکترونیکی (صفحه کامپیوتر، تبلت، گوشی هوشمند یا کتابخوان الکترونیکی) خوانده می‌شود و فرمت‌های مختلفی دارد. تولید و فروش تجاری ایبوک‌ها برای کتابخوان‌ها^۲ است؛ با این وجود از ابزارهای دیگری مانند رایانه رومیزی، لپ‌تاپ، تبلت، تلفن هوشمند نیز می‌توان برای خواندن آنها استفاده کرد. فرمت EPUB معروف‌ترین و رایج‌ترین فرمت برای خواندن کتاب در دستگاه‌های و اپلیکیشن‌های کتابخوان است و امکانات زیادی دارد. به همین دلیل برخی این فرمت را معادل کتاب الکترونیک تعریف می‌کنند.

۴,۱۳,۴ دایره المعارف‌ها^۳

دانش‌نامه یا فرهنگ‌نامه، که به زبان عربی به آن دایره المعارف می‌گویند، نام مصطلح کتاب‌های مرجعی است که دانستنی‌ها و مفاهیم یک یا چند رشته از دانش‌های بشری را در خود دارند. دانش‌نامه‌ها به مانند فرهنگ‌واژگان اغلب به صورت الفبایی تنظیم می‌شوند. از این رو، پیدا کردن مقاله‌ی مورد نظر در آنها بسیار آسان است. البته، برخی دانش‌نامه‌ها به صورت موضوعی و برخی نیز به صورت موضوعی الفبایی تنظیم شده‌اند. بیش‌تر دانش‌نامه‌ها در انتهای خود بخشی به نام نمایه دارند که فهرستی از واژگان به کار رفته در متن دانش‌نامه است. جلوی هر یک از واژه‌ها شماره‌ی صفحه یا صفحه‌هایی نوشته شده

^۱ E-book

^۲ Book reader

^۳ Encyclopedia

است که آن واژه در آن‌ها به کار رفته است و خواننده با مراجعه به آن صفحه‌ها می‌تواند پیرامون آن واژه‌ها اطلاعات به دست آورد. در برخی دانش‌نامه‌ها نمایه‌ی ویژه‌ی شخصیت‌ها و شهرها یا کتاب‌هایی که در دانش‌نامه از آن‌ها یاد شده است، وجود دارد.

دانش‌نامه ممکن است برای افزایش آگاهی مردم در موضوع‌های گوناگون دانش، چه علوم تجربی و فناوری و چه شاخه‌های گوناگون علوم انسانی مانند تاریخ، جغرافیا، سیاست و دین نوشته شده باشد. دانش‌نامه می‌تواند برای گروه ویژه‌ای یا موضوع ویژه‌ای نوشته شده باشد. برای نمونه، دانش‌نامه‌های ویژه پزشکان همه‌ی دانستنی‌ها و دستاوردهای علمی را پیرامون یک موضوع ویژه، مانند ایدز، بیماری‌های ژنتیکی یا دستگاه عصبی، گردآورده است (سایت کتابخانه عمومی کدکنی). در ادامه نمونه‌ای از مشهورترین آن ارائه شده است:

۴,۱۳,۴,۱ دائره‌المعارف فارسی

دائرة‌المعارف فارسی که با عنوان «دائرة‌المعارف مصاحب» هم شناخته می‌شود یک مجموعه‌ی ۳ جلدی بوده که توسط موسسه‌ی انتشارات فرانکلین و به سرپرستی غلامحسین مصاحب با همکاری ۴۳ تن از نویسندگان و ویراستاران گردآوری شده است (دائرة‌المعارف مصاحب، ...)

۴,۱۳,۴,۲ دائره‌المعارف جهان اسلام

کار تدوین این دانش‌نامه در سال ۱۳۶۲ توسط بنیاد دائرة‌المعارف اسلامی شروع شد و در آن آموزه‌های دین اسلام و تمدن و فرهنگ ملل مسلمان از آغاز پیدایش اسلام تا حال مطرح شده است (دائرة‌المعارف جهان اسلام، ...)

دانش‌نامه‌ها گستره‌ی وسیعی دارند و می‌توان آن‌ها را از جهات مختلف با توجه به دیدگاه و جامعه‌ی هدف خواننده‌ی آن‌ها دسته‌بندی کرد. در ادامه به چند نوع از مهمترین این تقسیم‌بندی‌ها اشاره خواهیم کرد.

از نظر گستره:

الف) دایره المعارف‌های مفصل: این دانش‌نامه‌ها به صورت بسیار جامع و کامل و در قالب مجموعه‌های چندجلدی منتشر می‌شود. به جرات می‌توان گفت که مخاطب با مراجعه به این نوع از دایره‌المعارف‌ها ۰ تا ۱۰۰ نیازش برطرف خواهد شد.

ب) دایره‌المعارف‌های مختصر: این دانش‌نامه‌ها با حجم کم تلاش می‌کنند که بتوانند بیشتر نیازهای مخاطب را رفع نمایند. این دسته از دایره‌المعارف‌ها اکثراً در قالب کتاب‌های تک جلدی و یا دو جلدی منتشر می‌شوند.

از نظر تاریخ و زمان تدوین:

الف) باستان: این دانش‌نامه‌ها در اواخر حکومت ساسانیان گردآوری شده که از آن میان می‌توان به «دین‌کرد» نوشته‌ی آذر فرنبغ فرخزادان و آذرباد امیدان، به زبان پارسی میانه اشاره کرد که درباره‌ی الهیات زرتشتی، پیدایش جهان، تاریخ ادبیات مزدیسنا، عرفان و اخلاق، سزاشناسی (حقوق) و غیره است.

ب) سده‌ی اول تا دهم هجری: از میان دایره‌المعارف‌هایی که در آن دوران تدوین شد می‌توان به «نزهت علائی» اشاره کرد که توسط شاه‌مردان ابن ابی‌الخیر رازی با موضوع علوم طبیعی، در قرن ششم نوشته شده است.

ج) سده‌ی دهم تا چهاردهم هجری: «بهارستان علوم» ملاقطب طالقانی و «رشحات الفنون» امین‌الدین خان حسینی هروی از جمله دایره‌المعارف‌های این دسته به‌شمار می‌آیند که هر دو آن‌ها در قرن دوازدهم نوشته شده‌اند.

د) معاصر: شاید بتوان از برجسته‌ترین دایره‌المعارف‌های حال حاضر کشورمان «فرهنگ لغت دهخدا» و «فرهنگ لغت معین» را نام برد که عنوان آن برای همه‌ی ما آشنا است. این دو فرهنگ‌نامه‌ی لغت توانسته‌اند در عمر چند دهه‌ی خود، سکان‌دار مرجع کامل واژگان فارسی باشند.

از نظر موضوع و محتوا:

دایره‌المعارف‌ها را از این نظر می‌توان به دسته‌هایی چون ادبی، دینی، موسیقی، علمی، علوم انسانی و غیره تقسیم کرد.

از نظر شمول:

(الف) دایره‌المعارف‌های عمومی

(ب) دایره‌المعارف‌های موضوعی (تخصصی)

از نظر سطح مخاطب:

(الف) خردسالان: تمرکز این دسته از دانش‌نامه‌ها، بر روی آماده‌سازی ذهن نونهالان برای ورود به دبستان است.

(ب) کودک و نوجوان: تمامی دایره‌المعارف‌های علمی موجود در بازار که هدفشان کمک کردن به دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم درسی‌شان و یا تکمیل آموخته‌های آن‌ها در مدارس است، در این رسته می‌گنجد.

(ج) دانشگاهی: سطح علمی این دانش‌نامه‌ها بالا بوده و به آن‌ها به چشم مرجعی قابل قبول و کامل برای رجوع دانشجویان نگاه می‌شود.

(د) بزرگسالان: این دایره‌المعارف‌ها بیشتر جنبه‌ی بالا بردن سطح اطلاعات عمومی افراد را دارد و حساسیت دایره‌المعارف‌های دانشگاهی را ندارد.

از نظر شیوه‌ی تنظیم:

(الف) الفبایی

(ب) رده‌ای

(ج) موضوعی

از نظر هدف:

دایره‌ی اهداف دایره‌المعارف‌ها بسیار وسیع است و می‌توان گفت که با نیاز مخاطبان رابطه‌ی مستقیمی دارد. از جمله اهدافی که افراد برای آن خرید کتاب دایره‌المعارف را انجام می‌دهند، پاسخ‌گویی به سؤالات ساده و البته فوری، ارائه‌ی پاسخ‌های تخصصی و حرفه‌ای، پاسخ‌گویی به نیازهای آموزشی و غیره است. به جهت گستره وسیع موضوعی، عمق و صحت مطالب بیان شده در دانشنامه می‌توان از آن به عنوان منبعی غنی در یادگیری استفاده کرد. امروزه کتابخانه‌های دیجیتال به فراهم سازی نسخه الکترونیکی این مرجع مهم علمی سهم مهمی در دسترس پذیری و استفاده آسان آنها برای امر یادگیری دارند.

۴,۱۳,۵ فرهنگ لغت‌ها

فرهنگ لغت، لغت‌نامه یا فرهنگ‌نامه، کتابی است که در آن معانی واژه‌های یک، دو، یا چند زبان همراه با توضیحات مربوط به ریشه، تلفظ، یا اطلاعات دیگر مربوط به واژه‌ها به ترتیب حروف الفبای زبان گردآوری می‌شوند.

واژه‌نامه عموماً به فهرست واژه‌هایی که در انتهای کتاب‌ها می‌آیند گفته می‌شود، و معادل واژه "glossary" در زبان انگلیسی است.

فرهنگ واژگان با دانشنامه تفاوت دارد. در یک واژه‌نامه معمولاً، فقط به معنای واژه‌ها اکتفا می‌شود و اطلاعات دیگری (نظیر تاریخچه و ریشه آن‌ها) داده نمی‌شود. به علاوه، در واژه‌نامه‌ها فقط به واژه‌های عمومی یک زبان اشاره می‌شود، و اسامی خاص (مانند اسامی مکان‌ها و اشخاص) کمتر نوشته می‌شود. با این حال، مرز دقیقی بین واژه‌نامه و دانشنامه نمی‌توان تعیین کرد، و برخی کتاب‌ها مانند لغت‌نامه دهخدا، به نوعی در هر دو طبقه جا می‌گیرند.

۴,۱۳,۶ مواد دیداری شنیداری

از ترکیب رسانه‌های دیداری و شنیداری می‌توان به منابع دیداری و شنیداری رسید که به تعبیری می‌توان گفت این منابع پیش از گسترش استفاده از چندرسانه‌ای‌ها به کرات استفاده می‌شده است امروزه با گسترش چندرسانه‌ای‌ها ما ترکیبی از رسانه‌های دیداری و شنیداری را به صورت تعاملی و چندحسی داریم. مثال

پرکاربردی از مواد یا منابع دیداری و شنیداری استفاده همزمان از اسلایدها یا تلق شفاف و فایل‌های صوتی است.

۴,۱۳,۷ نشریات الکترونیکی

نشریه الکترونیکی که به نام مجله دیجیتال^۱ نیز خوانده می‌شود به نشریه‌ای گفته می‌شود که بر روی وب قابل خواندن بوده و به شیوه‌های دیجیتال منتشر می‌گردد. به طور کلی می‌توان مجله‌ی الکترونیکی را نشریه‌ای خواند که اغلب ویژگی مجلات را حفظ نموده و با عنوانی مشخص و در شماره‌هایی پیاپی و منظم به صورت الکترونیکی تولید و توزیع می‌شود و علاوه بر آن، دارای قابلیت‌های جستجو، بازیابی، چاپ و ذخیره‌سازی اطلاعات توسط کاربران متعدد بوده و همواره روزآمد است. چنین نشریاتی ممکن است در فواصل زمانی خاص مطالب جدیدی به وب‌گاه خود اضافه نمایند یا نظم خاصی در انتشار نداشته باشند. قالب بندی نشریات الکترونیکی متفاوت است. برخی از نشریات الکترونیکی کوچک بروی وب نشر می‌شوند که اصطلاحاً وب زین خوانده می‌شوند. این اصطلاح ترکیبی از لغات شبکه وب و مگزین می‌باشد و به معنای نشریه‌ای کم حجم و دیجیتال است که مستقیم از طریق یک مرورگر به صورت سند HTML قابل بررسی است. قالب معمول دیگر نشریه یا مجله دیجیتال به صورت فایل‌های اجرایی است که با برنامه ادوبی فلش یا نرم‌افزارهای مشابه آن خروجی گرفته می‌شود. این نشریات قابلیت خوانده شدن را به صورت آنلاین در صفحات وب یا به صورت آفلاین بروی دستگاه‌های قابل حمل چون موبایل و تبلت را نیز دارند. از قالبهای دیگر مورد استفاده در نشر مجله دیجیتال می‌توان به PDF و همینطور SWF اشاره کرد. بسیاری از نشریات، مجلات و نیز روزنامه‌های چاپی به جهت تبلیغ و حضور در دنیای دیجیتال، نسخه‌ای از سند چاپی خود را به صورت دیجیتال بروی سایت‌های مختلف ارائه می‌کنند. این نسخه گاهی به صورت دریافت حق اشتراک نیز جهت دانلود و مطالعه ارائه می‌شود. معمولاً نسخه دیجیتال، نسخه‌ای اصلاح شده از یک نشریه چاپی است، زیرا بنا به نیازهای وب سایت مانند سرعت بارگذاری یا ابعاد نمایشگر دستگاه، نیاز به اصلاح فونت، ابعاد تصویر و کیفیت خروجی برای نسخه دیجیتال می‌باشد تا بصورتی مناسب بارگذاری و ارائه

^۱ Online magazine

گردد. با پیدایش وب جهان گستر در اوایل سال ۱۹۹۰ میلادی، برخی نشریات هم‌زمان با نسخه چاپی به نشر دیجیتال ساده اطلاعات خود بروی درگاه وب نیز می‌کردند. در این زمان اصطلاح ایزین به معنای الکترونیک مگزین یا مجله دیجیتال مطرح شد و به نشریات دیجیتالی کوچکی گفته می‌شد که قابلیت ارسال از طریق رابط‌های الکترونیکی مثل ایمیل را نیز داشته باشند. این اصطلاح به صورت cyberzine یا hyperzine نیز به معنای مجلات دیجیتالی با امکانات چندرسانه‌ای بیشتر از یک نشر دیجیتال ساده نیز مطرح شد.

از جمله مزایای این نوع نشریات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- داوری و فرآیند مجلات با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد.
- هزینه ارسال مجلات برای مشترکین و افراد علاقه‌مند بسیار کمتر است.
- فرآیند تولید مجله هزینه کمتری دارد.
- توزیع مجلات و مکاتبه با مشترکین بدون محدودیت زمانی و مکانی صورت می‌پذیرد.
- دسترسی فوری به شماره‌های مجلات.
- هزینه‌ی ذخیره‌ی الکترونیکی منابع بسیار ارزانتر از نگهداری در قفسه‌هاست.
- مجلات را می‌توان مستقیم وارد یک پایگاه الکترونیکی نمود.
- بالا بودن کیفیت و سرعت نشر و پایین بودن هزینه‌های تولید و توزیع مجلات الکترونیکی.
- امکان استفاده از قابلیت‌های جست و جو و بازیابی در آرشیو کامل و گذشته‌نگر مجلات برحسب سال‌های تحت پوشش.
- جست و جو در نسخه الکترونیکی چند مجله به طور هم‌زمان.

و از جمله معایب مجلات الکترونیکی می‌تواند موارد زیر باشد:

- نخستین مشکل، شناسایی مجلات الکترونیکی است؛ زیرا شمار آنها روز به روز در حال افزایش است.
- تفاوت در شیوه‌ی اشتراک و قیمت گذاری مجله.
- عدم آشنایی با رایانه و ترس از آن سبب می‌شود بسیاری از کاربران نتوانند از آنها استفاده کنند.
- بعضی از مجلات به دقت ویراستاری نمی‌شوند.
- جلوگیری از تضییع حقوق ناشر و مؤلف با مشکل مواجه می‌شود.
- منابع الکترونیکی به آسانی قابل تغییر و حذف هستند و امنیت آرشیو منابع مشکل‌آفرین است.

۴,۱۳,۸ چندرسانه‌ای‌ها

چندرسانه‌ای عبارت از ترکیبی از رسانه‌های دیجیتال از قبیل صدا، متن، تصویر و ویدئو به صورت چندحسی و تعاملی است. امروزه به سبب دسترسی به فناوری‌هایی که امکان ساخت، انتشار و ویرایش کدهای مختلف صدا، متن و تصویر را فراهم می‌سازد می‌توان از این امکان به راحتی در آموزش بهره جست. آموزش در یک سیر تاریخی ابتدا متکی بر بیان شفاهی و سپس اسناد متنی و صنعت چاپ بوده است. امروزه با گسترش یادگیری در شکل الکترونیکی آن وجود چندرسانه‌ای به سبب تنوع کدهای ارائه و پشتیبانی از شناخت انسان جایگاه ویژه‌ای یافته است. همچنانکه در تعریف بالا از چندرسانه‌ای‌ها ذکر شده است، این ترکیب رسانه‌های مختلف به صورت چندحسی و تعاملی است که همین امر می‌تواند این فرایندهایی که در حافظه رخ می‌دهد: انتخاب کلمات مناسب برای پردازش در حافظه فعال کلامی، انتخاب تصاویر مناسب برای پردازش در حافظه فعال دیداری، سازماندهی کلمات انتخابی در قالب یک الگوی ذهنی کلامی، سازماندهی تصاویر انتخابی در قالب یک الگوی ذهنی دیداری، تلفیق بازنمایی‌های دیداری و کلامی با یکدیگر و با دانش موجود فراگیر، را پشتیبانی کند.

۴,۱۳,۹ پایگاه‌های داده^۱

پایگاه داده به مجموعه‌ای از داده‌های به هم پیوسته و مرتبط می‌گویند (مؤمنی راد و پورجمشیدی و زارع احتشامی، ۱۳۹۶). در مفهوم عام، پایگاه داده به مجموعه‌ای از اطلاعات با ساختار منظم و سازمان‌یافته گفته می‌شود. در این مفهوم، ذخیره‌سازی ساده اطلاعات در یک پرونده را نیز می‌توان نوعی پایگاه داده دانست. اما در مفهوم خاص، منظور از پایگاه داده مجموعه‌ای از این اطلاعات است که در قالبی ذخیره شده که توسط ابزارهای الکترونیکی قابل خواندن و دسترسی است. موارد ذیل از جمله تعاریف آکادمیک ارائه شده از این مفهوم هستند (روحانی رانکوهی، سید محمدتقی (۱۳۸۰)).

- پایگاه داده‌ها عبارت است از مجموعه‌ای از داده‌های به هم مرتبط.
- پایگاه داده‌ها عبارت است از مجموعه‌ای از داده‌های منطقیاً به هم مرتبط (و توصیف این داده‌ها) که برای پاسخ‌گویی به نیازهای اطلاعاتی یک سازمان طراحی شده‌اند.

^۱ Database

- پایگاه داده‌ها به مجموعه‌ای از داده‌ها اطلاق می‌شود که توسط یک سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها، مدیریت می‌شود.
- گاه به جای عبارت «پایگاه داده» از اصطلاح «بانک اطلاعات» استفاده می‌شود. این اصطلاح قدیمی بوده و توسط مبتکران پایگاه‌های داده اولیه به کار برده می‌شده است.
- لازم به ذکر است که چینش تصادفی داده‌ها را نمی‌توان یک پایگاه داده در معنای خاص آن تلقی نمود؛ چراکه پایگاه داده برای هدفی خاص ساخته و جمع‌آوری شده، کاربران مشخصی را مخاطب قرار می‌دهد و کاربردی ویژه از سوی طراحان برای آن مدنظر قرار داده می‌شود.

با هر نگاهی که پایگاه داده را تعریف کنیم، قسمت‌های مهم آن شامل: ^۱ جداول، ^۲ پرس و جو، ^۳ فرم‌ها، گزارش، ^۴ ماکروها، و مازول ^۵ می‌باشد (همان).

۴،۱۳،۱۰ منابع موجود در اجتماعات یادگیری برخط

اجتماعات برخط به معنای شبکه‌ای از روابط میان فردی که فراهم کننده جامعه پذیری، پشتیبانی، اطلاعات، حس تعلق و هویت اجتماعی است. از مهمترین ویژگی‌های این اجتماع هدف یا هدف‌های مشترک، به اشتراک گذاشتن عقاید، ارزش‌ها، فعالیت‌ها و تعاملات است (کر، ترجمه مؤمنی راد و پورجمشیدی، ۱۳۹۴).

اشیاء یادگیری

اشیاء یادگیری به عنوان هر قطعه یادگیری دیجیتالی که می‌تواند بارها مورد استفاده قرار گیرد و یا در هنگام پشتیبانی یادگیری قابل ارجاع باشد تعریف می‌شود.

شبکه‌های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی امکان ایجاد ارتباط برخط بین افراد را فراهم می‌کنند (بوید و الیسون، ۲۰۰۷). این امکان شبکه‌های اجتماعی، برقراری ارتباطات تسهیل شده به سبب دسترسی به برخط بودن است. شبکه‌های مزبور امروزه جایگاه ویژه‌ای برای یادگیری و آموزش دارند. ارتباطات تسهیل شده، دسترسی آسان، امکان به اشتراک گذاری انواع فرمت‌های محتوایی از مهمترین دلایل این جایگاه است. از جمله شبکه اجتماعی معروف

^۱ Tables
^۲ Queries
^۳ Forms
^۴ Report
^۵ Macros
^۶ Modules

عبارتند از: فیسبوک، مای اسپیس و تویتر، و نمونه‌ها فارسی به مانند روبیکا و شبکه شاد است که در سال اخیر به عنوان یک شبکه ملی برای ارائه محتواها و منابع درسی در خدمت آموزش بوده است. برخی از نمونه‌های شبکه‌های اجتماعی مانند لینکداین، آکادمیا و ریسریچ گیت با کاربری حرفه‌ای و تحقیقاتی، موقعیت خوبی را برای مطالعه و پیگیری فعالیت‌های اجتماعی فراهم می‌سازند

راهنمای عمل و توصیه‌های تجویزی

منابع یادگیری باید سه شرط اولیه داشته باشند (افضل نیا، ۱۳۹۲):

- دسترسی به آنها آسان باشد؛
- پیشرفت بر حسب توانایی و خواست یادگیرندگان را فراهم سازند؛
- فردمدار باشد؛ یعنی نیازهای یادگیرندگان را در جهت کار به صورت فردی برآورده سازد.

در انتخاب منابع یادگیری باید به معیارهای زیر توجه داشت:

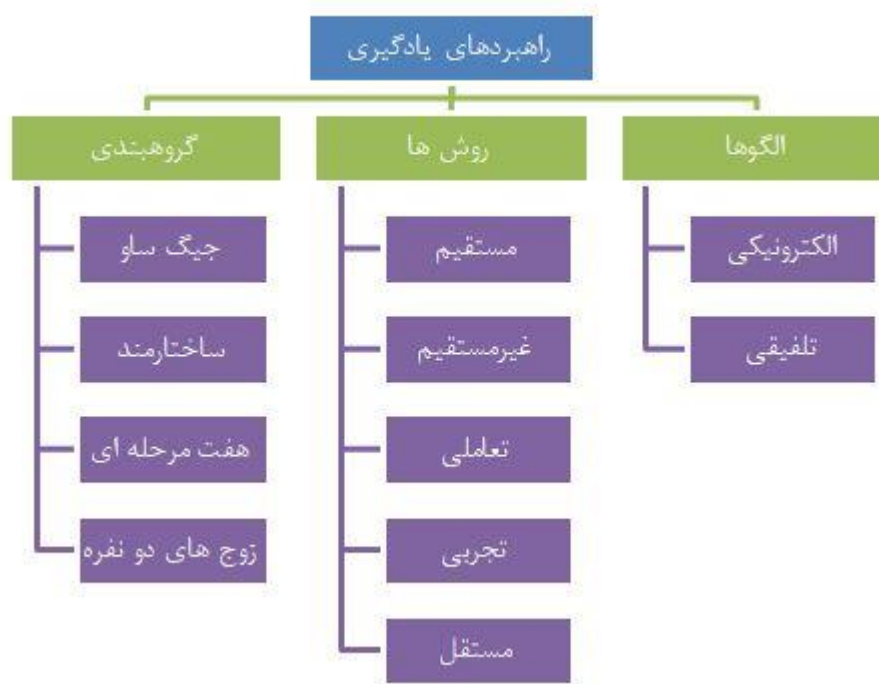
- جامعیت
- فعال سازی یادگیرنده
- کمک به تحقق یادگیری اثربخش
- تدارک موقعیت ارزیابی
- تناسب با نوآوری‌ها
- تناسب با شرایط یادگیرنده
- قابلیت استفاده مجدد
- سهولت کاربری
- در دسترس بودن
- تعاملی بودن
- تناسب با برنامه درسی
- ارتباط موضوعی مواد.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها		ملاحظات و تجویزها
منابع یادگیری	وضعیت	الکترونیکی	به تنوع منابع و اعتبار آنها توجه شود. از منابع برخط مانند اسناد و مواد کتابخانه دیجیتال بهره گرفته شود. منابع موجود در اجتماعات یادگیری برای این بخش حائز اهمیت بسیار است.
			دوره
	متوسطه	از منابع برخط و منابع موجود در اجتماعات یادگیری برای این پایه استفاده ویژه‌ای نمایید. دانش‌آموزان این پایه را به استفاده صحیح از منابع یادگیری موجود بر وب تشویق کنید.	
	درس	درس نظری	
		درس عملی	منابعی مانند چندرسانه‌ای‌ها، منابع موجود برخط مانند آزمایشگاه‌ها و شبیه‌سازهای مجازی برای یادگیری موضوعات عملی حائز اهمیت است، استفاده از آنها را برای عمق بخشی به یادگیری تشویق کنید.

فصل پنجم

عنصر راهبردها و فعالیت های یادگیری



۵,۱ مقدمه

آموزش در هر جامعه‌ای یکی از عوامل مهم و اساسی در رشد و گسترش مهارت‌ها و توانمندی‌های افراد آن جامعه به شمار می‌آید. مأموریت اصلی آموزش و پرورش نیز فراهم‌سازی و تسهیل فرایند یادگیری است؛ به همین دلیل تلاش‌های معلمان حول این محور فعالیت اساسی می‌چرخد. آموزش به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که از سوی معلمان در جهت ایجاد محیطی محرک به منظور ارائه راهنمایی‌های لازم و پیاده‌سازی رویدادهایی که در راستای تسهیل یادگیری و کمک به توسعه رفتار و دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده انجام می‌شود (مور، ۲۰۰۰ به نقل از عظیم پور، مصرآبادی و یارمحمدزاده، ۱۳۹۴). آموزش، دادن اطلاعات نیست بلکه عبارت است از هدایت دانش‌آموزان به فعالیتهای یادگیری مناسب، راهنمایی آنان به کسب دانش، کمک به آنان برای تمرین و تکرار، رمزگذاری و پردازش اطلاعات، نظارت بر عملکرد دانش‌آموز، تهیه بازخورد متناسب با فعالیتهای یادگیری و رویه عملکرد دانش‌آموز (مریل، ۲۰۰۰). آموزش فعالیتی است که معلم برای آسان‌ساختن یادگیری طرح‌ریزی می‌کند و بین او و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می‌یابد؛ به زبان دیگر آموزش، هر گونه فعالیت یا تدبیر از پیش طرح‌ریزی شده با هدف آسان‌کردن

یادگیری در یادگیرندگان است (سیف، ۱۳۹۱). در همین راستا تلاش و کوشش متولیان و مسئولان آموزش همواره بر این است که با بهره‌گیری از روش‌ها و شیوه‌های مناسب، امر آموزش را به نحوی مؤثر و کارآمد نمایند تا منجر به یادگیری بهینه گردد. لذا معلمان باید با شناخت کامل ویژگی‌ها، استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزانشان از یک سری روش‌ها و راهبردهایی در امر آموزش و تدریس بهره بگیرند که نهایتاً به آموزشی مؤثر و باکیفیت منجر گردد.

راهبرد در لغت به معنای شیوه‌ی عمل در موقعیت خاص است. به بیان کلی‌تر، راهبرد یک برنامه با نقشه کلی است که از مجموعه‌ای عملیات تشکیل و برای رسیدن به یک هدف معین مطرح می‌شود. وقتی این نقشه برای رسیدن به آموزش باشد، راهبرد آموزشی است (سیف، ۱۳۹۱). راهبردهای آموزشی را می‌توان تعیین‌کننده نوع وظایف معلم که زمینه‌ساز فعالیت‌های دانش‌آموزان در کلاس درس است تعریف نمود (مریل، ۲۰۰۰). همچنین مریل (۲۰۰۰)، یک راهبرد آموزشی را شامل ساختار دانش، ارائه، کشف و راهنمایی یادگیرنده می‌داند و معتقد است راهبردهای آموزشی فعالیت‌های مورد استفاده معلمان برای تعامل با دانش‌آموزان در فرایند یادگیری هستند که معرف مجموعه‌ای از نتایج مربوط به تصمیم‌گیری در مورد برنامه‌ها، روش‌ها یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها با هدف به رسیدن به یک هدف آموزشی خاص می‌باشند. گانیه (۱۹۹۷)، راهبردهای آموزشی را به وقایع آموزشی تعبیر می‌کند. در نهایت راهبردهای آموزشی به عنوان روش‌ها و فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برای آموزش تعریف شده‌اند (عظیم پور، مصرآبادی و یارمحمدزاده، ۱۳۹۴). همچنین راهبردهای یادگیری روش‌ها و شیوه‌هایی هستند که شاگردان در حین یادگیری به کار می‌گیرند تا به اهداف آموزشی مورد نظر دست یابند. برای مثال، دانش‌آموزی که پس از خواندن یک متن آن را دو یا چند بار با خود تکرار می‌کند یا ایجاد تصویر ذهنی دو یا چند جمله (مورد) را به هم مربوط می‌سازد در واقع در حال استفاده از یک استراتژی یادگیری است (فردانش ۱۳۸۸).

برای موفقیت در آموزش، نیاز است معلم با انواع الگوها و روش‌های تدریس و نحوه گروه‌بندی یادگیرندگان آشنا باشد.

۵,۲ الگوها

۵,۲,۱ تعریف و تبیین

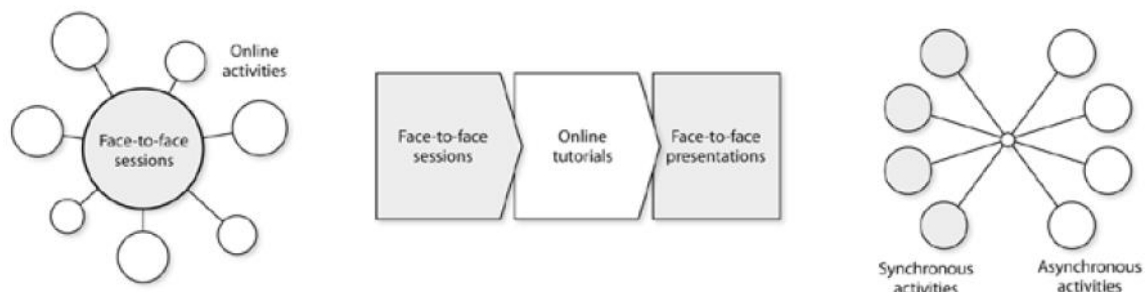
دوچ (۱۹۵۲) الگو را ساختاری از نمادها و قواعدی تعریف می کند که باید مجموعه ای از عناصر مرتبط را در ساختار یا فرایند موجود کنار هم جای دهد. الگوها می توانند در قالب یک موضوع، یک تصویر، توصیف شفاهی، پنهان یا انتزاعی ارائه شوند. الگوها متضمن یک رویداد و یا روابط بین پدیده های جهان هستند و به موضوعی در یک زمان و مکان واحد مربوط می شوند. الگوها بیانگر اصول مربوط به قانون هایی هستند که توصیف یا تشریح شده اند یا طبقه ای از رویدادها هستند، آنها ممکن است بسیار دقیق و جزئی یا بسیار کلی و انتزاعی و یا کاملاً نظری باشند، نظریه ها را در خود پالایش کنند و روابطی از مفاهیم را ارائه دهند (کارمن، ۱۹۷۸ به نقل از شرفی، ۱۳۹۷).

شواهد و بررسی های نوین پژوهشی نشان می دهد که اگر خواهان بهبود یادگیری دانش آموزان و ارتقاء عملکرد نظام آموزشی در نیل به اهداف متعالی آن هستیم، باید نسبت به اشاعه و کاربرد روش های جدید تعلیم و تربیت و تدریس در مدارس کشور اقدام نمود. بنابراین یکی از ضروری ترین تحولات در نظام های آموزشی، تحول در نگرش و روش تدریس معلمان نظام آموزشی است.

از عناصر مهم نظام تعلیم و تربیت در کنار سایر عوامل نظام آموزشی الگوها و روشهای تدریس است. تدریس فعالیتی است که در کانون و نقطه تلاقی همه عناصر آموزشی قرار دارد و مهمترین عملکرد معلم در کلاس درس محسوب می باشد که زمینه را برای یادگیری فراهم می سازد. تدریس فرایند تسهیل کننده یادگیری است.

۵,۲,۲ انواع آموزش ترکیبی

آموزش ترکیبی در سه نوع کلی دسته بندی می شود:



انواع آموزش ترکیبی

۱- جلسات حضوری (چهره به چهره) فعالیتها برخط (الکترونیکی)

مدل اول، شامل ترکیب ارائه درس و تعامل است، عنصر اصلی درگیر بودن در کلاس حضوری و فعالیتها و اراده تمرین به صورت برخط (الکترونیکی) است. مثال عمومی این مدل، کلاس معکوس^۱ یا رویکرد برنامه درسی معکوس^۲ است. در این رویکرد دانش آموزان پادکستها، منابع آنلاین یا موارد دیگر را بطور مستقل مشاهده می کنند. و پس از آن مبتنی بر همان منابع، آموزش در کلاس درس^۳ یا سمینارها را با هدف یادگیری گروهی^۴ دنبال می کنند.

۲- جلسات حضوری (چهره به چهره)، تدریس برخط (الکترونیکی)، ارائه حضوری (چهره به چهره)

مدل دوم، بلوک ترکیبی^۵ (گاهی اوقات یک مدل جریان برنامه^۶ نامیده می شود) است، که در آن یک توالی فعالیتها یا "بلوک"^۷ به گونه ای ساخت می شود که هم یادگیری حضوری (چهره به چهره) و هم مطالعه بصورت آنلاین را در بر بگیرد و معمولاً اهداف آموزشی و محدودیتهای عملی در نظر گرفته می شود. به عنوان مثال، یک دوره آموزشی برای فراگیران با توزیع جغرافیایی متفاوت یا افراد متخصص ممکن است به

^۱ flipped classroom

^۲ Flipped curriculum

^۳ classroom-based tutorials

^۴ group learning

^۵ blended block

^۶ a programme flow

^۷ blocks

صورت یادگیری مبتنی بر کلاس درس، دارای فرصت‌های محدود باشد، بنابراین می‌تواند با یک جلسه حضوری فشرده چهره به چهره شروع شود، پس از آن، با بلوکهای مطالعه و مشارکت آنلاین از طریق آموزش آنلاین، ادامه یابد و احتمالاً با بلوک بیشتر یادگیری چهره به چهره یا ارائه‌های گروهی دنبال شود.

۳- آموزش برخط (الکترونیکی) یادگیری همزمان، و فعالیت‌های غیر همزمان

مدل سوم کاملاً آنلاین است اما هنوز هم ترکیبی تلقی شود چون هر دو موقعیت هنوز وجود دارد، یادگیری همزمان^۱ (به عنوان مثال، آموزش آنلاین) و فعالیت‌های غیر همزمان^۲ (به عنوان مثال، تالارهای بحث و گفتگو). بنابراین، یادگیری ترکیبی شامل یک یا چند مورد از سه موقعیت زیر است:

- ترکیب روشهای ارائه آموزش^۳ (یا رسانه ارائه فعالیت‌های آموزشی^۴)
- ترکیب روشهای تدریس^۵.
- ترکیبی از آموزش آنلاین و چهره به چهره (کلوند و ویلتون، ۲۰۱۸)

۳،۲،۵ انواع روش‌ها در آموزش ترکیبی

در برخی منابع ۴ روش‌ها و در برخی منابع ۶ روش ارائه شده است که ۴ روش اول در اکثر منابع وجود دارد.

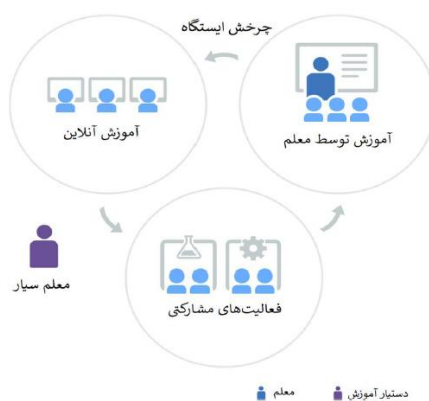
چرخشی^۶

نوعی یادگیری است که در آن دانش آموزان طبق یک برنامه یا بر اساس هدایت معلم، بین روشهای یادگیری که حداقل یکی از آنها شامل عناصر آنلاین است، چرخشی کنند. سایر چرخش‌ها می‌توانند شامل فعالیتهایی نظیر تدریس به گروهی کوچک یا به کل کلاس، پروژه‌های گروهی، هدایت فردی یا به کار بردن کاغذ و قلم باشد. در این مدل، دانش آموز اغلب در طول ساعت مدرسه، در محل مدارس آموزش حضوری می‌بیند.

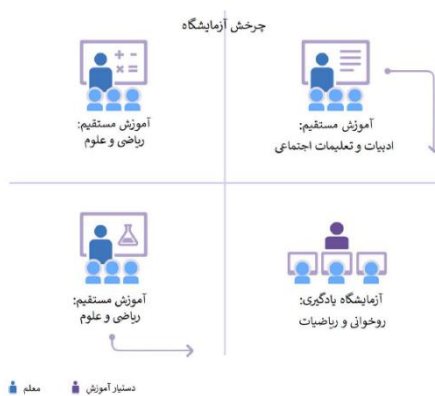
این الگو چهار شکل دارد:

^۱ synchronous learning
^۲ asynchronous activities
^۳ instructional modalities
^۴ delivery media
^۵ instructional methods
^۶ Rotation

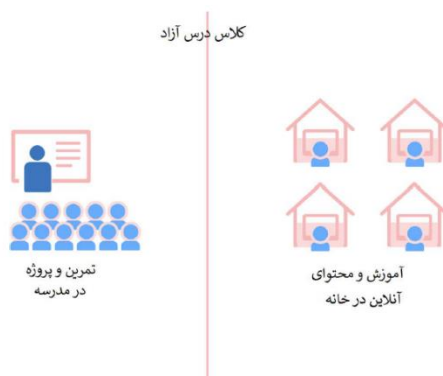
الف) چرخش ایستگاه



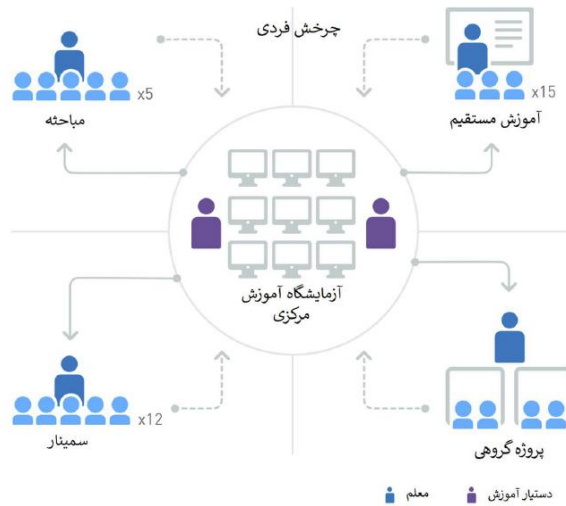
ب) چرخش آزمایشگاه



پ) کلاس درس آزاد



ت) چرخش فردی



انتخابی^۱

در این الگو، یادگیرندگان یک یا چند درس را بصورت کاملاً آنلاین فراگرفته و برخی دروس را بصورت چهره به چهره در مدارس یا مراکز آموزشی می آموزند.

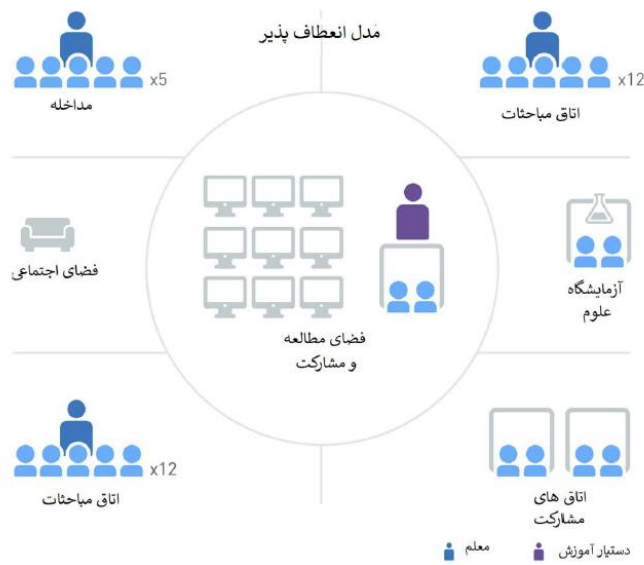


منعطف (انعطاف پذیر)^۲

در این الگو، یادگیرنده از یک برنامه زمانی سیال کاملاً فردی شده تبعیت می کند. دانش آموزان اغلب در مدارس آموزش می بینند و معلمان حمایت چهره به چهره را بر یک مبنای قابل انعطاف (در صورت نیاز) از طریق آموزش گروه کوچک، پروژه های گروهی و آموزش فردی تأمین می نمایند.

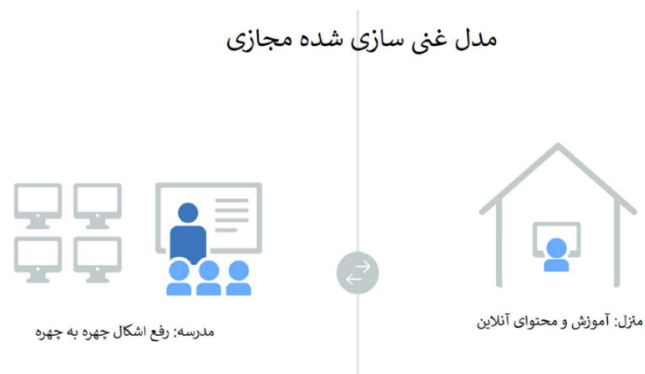
^۱ A la carte

^۲ Flex



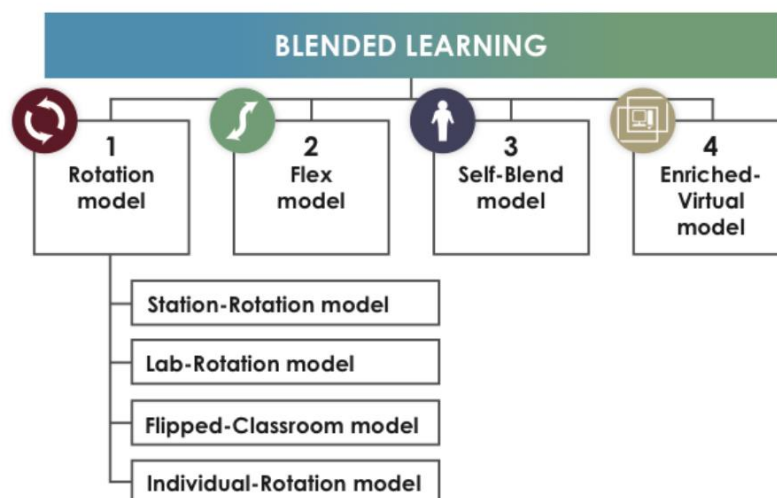
غنی سازی شده مجازی^۱

در این الگو، تمام یادگیری بصورت آنلاین و اغلب در خارج از مدرسه صورت می گیرد. دانشآموزان در الگوی غنی سازی شده مجازی در فرایند چهره به چهره شرکت می کنند اما این فرایند در ساعات معمول مدرسه اتفاق نمی افتد.



^۱ Enriched Virtual

طبقه بندی آموزش ترکیبی بر اساس موسسه کلایتون کریستنسن^۱ (هورن، ۲۰۱۲)



شش مدل اولیه آموزش ترکیبی (هورن و استیکر، ۲۰۱۱)

مدل	ویژگی‌ها
ارائه چهره به چهره ^۲	معلم هنوز ارائه دهنده اصلی محتوای آموزشی است. یادگیری آنلاین برای پشتیبانی از دانش آموزان کوشا استفاده می‌شود (هورن و استیکر، ۲۰۱۱)
چرخشی	بر اساس برنامه تعیین شده معلم، روش‌های مختلف یادگیری از جمله کار گروهی، آنلاین و مستقل بین دانش آموزان به صورت چرخشی انجام می‌شود (هورن و استیکر، ۲۰۱۵)
منعطف	در حالت‌های آنلاین، محتوای آموزشی با حضور یک معلم ارائه می‌شود. در حالی که دانش آموزان به صورت آنلاین برنامه درسی و محتوا را آموزش می‌بینند در این حالت معلم در دسترس است و آماده "پشتیبانی و تدریس در به صورت منعطف، بر اساس نیاز دانش آموز است" (موسسه کریستنسن، ۲۰۱۹، پاراگراف. ۱)
آزمایشگاه آنلاین ^۳	غالباً تحت نظر معلم آزمایشگاه (به عنوان معلم کلاس نیست)، دانش آموزان برای یک یا چند ساعت، حضور روزانه در مدرسه کلاس را در آزمایشگاه رایانه برگزار می‌کنند (هورن و استیکر، ۲۰۱۵)
خود آموزی (مدیریت ترکیبی) ^۴	دانش آموزان خارج از ساعت کلاس مدرسه علاوه بر درس‌های ارائه شده در مدرسه دوره‌هایی را می‌گذرانند (هورن و استیکر، ۲۰۱۱)
ارائه آنلاین (غنی شده مجازی) ^۵	کلیه آموزش‌ها بصورت آنلاین ارائه می‌شود. در سامان‌های که حضور چهره به چهره الکترونیکی دانش آموز و معلم هر از گاهی در بین کلاس الکترونیکی کنترل می‌شود (هورن و استیکر، ۲۰۱۱).

^۱ Clayton Christensen

^۲ Face-to-face driver

^۳ Online lab

^۴ Self-blend

^۵ Online driver (enriched virtual)

علاوه بر شش مدل اولیه تعیین شده هورن و استیکر (۲۰۱۱)، مدل‌های یادگیری ترکیبی دیگری در طی یک دهه گذشته ارائه شده است از جمله چرخش ایستگاه، چرخش آزمایشگاه، چرخش فردی و کلاسهای معکوس پدید آمده است (جادیتاوی^۱، ۲۰۱۹؛ هورن و استیکر، ۲۰۱۵؛ استور و هاستون^۲، ۲۰۱۹؛ وایت، ۲۰۱۹)

ویژگی‌ها	مدل
مشابه مدل چرخش است، دانش آموزان در کلاس حضوری مدرسه یک ایستگاه‌های یادگیری دارند که به صورت گروه‌های کوچک تقسیم می‌شوند و به صورت چهره به چهره با معلم فعالیت دارند و در محیط یادگیری آنلاین خود - راهبری این گروه را هدایت می‌کنند (هورن و استیکر، ۲۰۱۵؛ وایت، ۲۰۱۹). تاکید چرخش در نوع محیط یادگیری است که معلم داده‌های آموزشی را در اختیار قرار می‌دهد و از ابزارهای آموزشی آنلاین استفاده می‌کند که دانش آموزان را در گروه‌های خاص قرار دهد (وایت ۲۰۱۹)	چرخش ایستگاه
با حضور معلم بخشی از زمان کلاس درس در آزمایشگاه رایانه گذرانده می‌شود و در همان زمان حضور در مدرسه دانش آموزان بخشی از کلاس را به صورت آموزش چهره به چهره معلم می‌گذرانند، زمان یادگیری کلاس به صورت آنلاین در آزمایشگاه رایانه سپری می‌شود (هورن و استیکر، ۲۰۱۵)	چرخش آزمایشگاه
بر اساس یک برنامه مشخص فردی که به وسیله معلم یا الگوریتم دیجیتالی ایجاد شده است، دانش آموزان در بین پلت فرم‌های یادگیری گردش دارند، می‌چرخند و استفاه از چند پلت فرم را تجربه می‌کنند (هورن و استیکر، ۲۰۱۵)	چرخش فردی

^۱ Jdaitawi

^۲ Stover & Houston

کدام مدل آموزش ترکیبی مناسب محیط یادگیری شما است؟

سؤال	چرخشی ایستگاه	چرخشی	چرخشی آزمایشگاه	کلاس معکوس	چرخش فردی	منعطف	خودآموزی	غنی شده مجازی
تلاش می‌کنید چه مساله ای را حل کنید؟	مسئله هسته ^۱ شامل دانش آموزان خاص ^۲	مسئله هسته شامل دانش آموزان خاص	مسئله هسته شامل دانش آموزان خاص	مسئله هسته شامل دانش آموزان خاص	مسئله بدون صرف ^۳	مسئله نا مرتبط	مسئله نا مرتبط	مسئله نا مرتبط
برای حل مساله به چه نوع گروه نیاز است؟	گروه مسائل عملکردی، گروه مسائل سبک، یا گروه مسائل سنگین	گروه مسائل سبک، یا گروه مسائل سنگین	گروه مسائل عملکردی، گروه مسائل سبک	گروه مسائل عملکردی، گروه مسائل سبک	گروه مسائل مستقل	گروه مسائل مستقل	گروه مسائل مستقل	گروه مسائل مستقل
می‌خواهید دانش آموزان چه چیزی را کنترل کنند؟	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش بخط (الکترونیکی) بخشی از دوره	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش بخط (الکترونیکی) بخشی از دوره	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش بخط (الکترونیکی) بخشی از دوره	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش بخط (الکترونیکی) بخشی از دوره	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش همه دوره‌ها	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش همه دوره‌ها	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش همه دوره‌ها با انعطاف برای خروج هر فرد از کلاس در بازه زمانی	سرعت و مسیر یادگیری دانش آموزان در طول آموزش همه دوره‌ها با انعطاف برای خروج هر فرد از کلاس در بازه زمانی

^۱ Core problem

^۲ Mainstream students

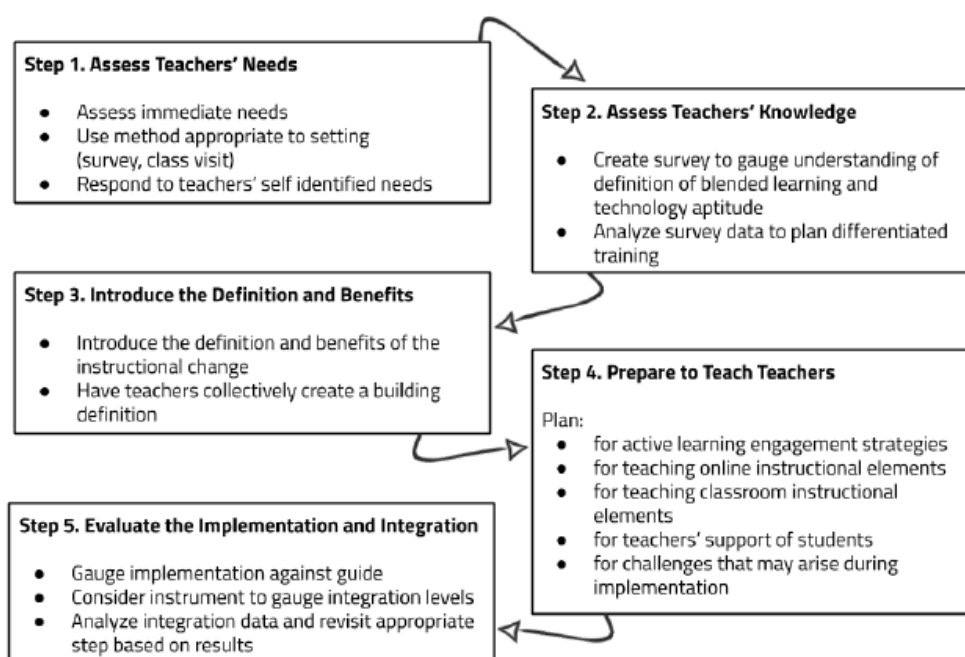
^۳ Nonconsumption problem

سؤال	چرخشی ایستگاه	چرخشی آزمایشگاه	کلاس معکوس	چرخش فردی	منعطف	خودآموزی	غنی شده مجازی
می خواهید نقش اول معلم چه باشد	ارائه آموزش چهره به چهره	ارائه آموزش چهره به چهره	فراهم کردن تدریس چهره به چهره، هدایت و راهنمایی، و غنی سازی به عنوان مکمل آموزش درس های الکترونیکی (برخط)	فراهم کردن تدریس چهره به چهره، هدایت و راهنمایی، و غنی سازی به عنوان مکمل آموزش درس های الکترونیکی (برخط)	فراهم کردن تدریس چهره به چهره، هدایت و راهنمایی، و غنی سازی به عنوان مکمل آموزش درس های الکترونیکی (برخط)	به کار گرفتن یک معلم برخط	فراهم کردن تدریس چهره به چهره، هدایت و راهنمایی، و غنی سازی به عنوان مکمل آموزش درس های الکترونیکی (برخط)
از چه فضای فیزیکی می خواهید استفاده کنید	کلاس های هیجان انگیز	کلاس های هیجان انگیز	کلاس های هیجان انگیز	یک فضای یادگیری بزرگ و باز	یک فضای یادگیری بزرگ و باز	هر مجموعه امن و نظارت شده	یک فضای یادگیری بزرگ و باز
چه مقدار ابزارهای الکترونیکی و اینترنتی قابل دسترس است	به تعداد کسر آموزش کافی باشد	به تعداد کسر آموزش کافی باشد	به تعداد کل آموزش استفاده در خانه یا بعد از مدرسه کافی باشد	به تعداد کل آموزش استفاده در خانه یا بعد از مدرسه کافی باشد	به تعداد کل آموزش استفاده در خانه یا بعد از مدرسه کافی باشد	به تعداد کل دانش آموزان برای استفاده در کلاس یا در خانه یا بعد از مدرسه کافی باشد	به تعداد کل دانش آموزان برای استفاده در کلاس یا در خانه یا بعد از مدرسه کافی باشد

۵,۲,۴ راهنمای برنامه ریزی توسعه حرفه ای پنج مرحله ای آموزش ترکیبی

یافته های پژوهشی نشان می دهد تقریباً همه معلم ها درباره تعبیر و عملکرد آموزش ترکیبی تعبیر نادرستی دارند. این تصورات غلط معلمان از آموزش ترکیبی در تدابیر ضعیف توسعه حرفه ای معلم ریشه دارد که بر اتخاذ یک تعریف جهانی از آموزش ترکیبی تأکید نمی کند و به جای آموزش چهره به چهره با تلفیق فن آوری

بیشتر روی استفاده از فناوری متمرکز است. این تصورات غلط درباره معنی آموزش ترکیبی و اقدامات مرتبط با آن می‌تواند برنامه ریزان توسعه حرفه‌ای معلم‌ها را محدود کند. بر اساس نظریه یادگیری بزرگسالان ناولز^۱ (ناولز و همکاران^۲، ۲۰۱۵) راهنمای برنامه ریزی توسعه حرفه‌ای پنج مرحله‌ای آموزش ترکیبی توسط کتزین^۳ (۲۰۲۰) ایجاد شده است. این راهنما در شکل زیر ارائه شده است.



مرحله اول: ارزشیابی نیاز معلم

مرحله دوم: ارزشیابی دانش معلم

مرحله سوم: ارائه تعاریف و مزایا

مرحله چهارم: آمادگی برای آموزش معلم

مرحله پنجم: ارزشیابی اجرا و تلفیق

دو مرحله اول این راهنما، به منظور شناخت بهتر شیوه دریافت آموزش برای معلم‌ها، از طریق ارزشیابی‌های غیررسمی، با هدف آمادگی طراحان توسعه راهنمای حرفه‌ای معلم در نظر گرفته شده است.

^۱ Knowles' adult learning theory

^۲ Knowles et al.,

^۳ Katzin

برای توسعه حرفه‌ای در آموزش ترکیبی، اولین مرحله این برنامه، ارزشیابی نیازهای فوری معلمان و برآوردن این نیازها با پشتیبانی مناسب، خواهد بود (ناولز و همکاران^۱، ۲۰۱۵) اگرچه هدف این راهنما حمایت و پشتیبانی از توسعه حرفه‌ای آموزش ترکیبی است، اما اگر معلم‌ها حین آموزش نیازهای فوری دیگری غیر از آموزش ترکیبی داشته باشند اول باید آن‌ها را برآورده کرد و بعد به این آموزش پرداخته شود (استوری و وانگ، ۲۰۱۷) و آموزش ترکیبی در اینجا اولویت ندارد. (ناولز و همکاران، ۲۰۱۵)

مرحله دوم با هدف سنجش آگاهی دقیق و شایستگی های فناوری، معلم‌ها، شامل استفاده از یک پیمایش و نظرسنجی است که ارتباط قبلی معلم‌ها با آموزش ترکیبی و آشنایی با فناوری را با در نظر گرفتن تجربه زیسته معلم، ارزشیابی می‌کند. (ناولز و همکاران، ۲۰۱۵). نتایج بررسی و پیمایش مرحله دوم برنامه ریزان توسعه پیشرفت حرفه‌ای را باید آگاه سازد و ارائه مدارکی برای آموزش متفاوت به معلم‌ها است

مرحله سوم مزایای تغییرات آموزشی و معرفی تعریف‌های آموزش ترکیبی است. کوکران و براون^۲ (۲۰۱۶) بر اهمیت ارائه مزایا و تعریف آموزش ترکیبی برای ایجاد آمادگی برای یادگیری معلم‌ها تأکید دارند. (ناولز و همکاران، ۲۰۱۵) معرفی و تعریف آموزش ترکیبی فرصتی برای معلم‌ها است تا با یک زبان مشترک بتوانند در آینده پیشرفت حرفه‌ای داشته باشند.

مرحله چهارم راهنمای استفاده برنامه ریزان توسعه حرفه‌ای منطقه‌ای برای آماده سازی معلم در تلفیق آموزش ترکیبی بلند مدت، پایدار و پیشرفت حرفه‌ای است. برنامه ریزان باید استراتژی‌هایی را در نظر بگیرند که معلم‌ها را به یادگیری معتبر سوق دهد (استوری و وانگ^۳، ۲۰۱۷) مانند مدل سازی آموزش ترکیبی از طریق به کارگیری آموزش ترکیبی، مشاهده معلم‌هایی که محتوای خاصی را به صورت آموزش ترکیبی اجرا می‌کنند، اختصاص زمان به معلم‌ها برای پردازش و بحث در باره تجربیات خود با سایر معلم‌ها (ناولز و همکاران، شی^۴، ۲۰۱۷) و مدل سازی مدیریت و استفاده از فناوری است. آموزش چگونگی نحوه تدریس آنلاین توسط معلم، طراحی آموزشی آنلاین و تحلیل داده‌های تولید شده از منابع دیجیتالی در این مرحله

^۱ Knowles et al.,

^۲ Cochran and Brown

^۳ Storey & Wang

^۴ Shi

باید در نظر گرفته شوند. علاوه بر این، در طی این مرحله، برنامه ریزان، با معرفی آموزش ترکیبی باید در نظر بگیرند چگونه از معلم در زمانی که از دانش آموز حمایت می کند، پشتیبانی کنند. برنامه ریزان باید آماده چالش هایی باشند که ممکن است ناشی از تردید معلم باشد درباره آنچه دانش آموزان باید در کلاس سنتی آموزش ببینند و آنچه باید به صورت آنلاین یاد بگیرند، سازماندهی منابع، و ترس از استفاده و مدیریت ابزارهای الکترونیکی با دانش آموزان. در این مرحله باید معلمها آموزش ببینند چگونه آموزش ترکیبی را تمرین و اجرا کنند و میزان موفقیت آموزش ترکیبی ارزشیابی کنند.

مرحله پنجم نحوه اجرای آموزش ترکیبی و ارزشیابی آن است. در این مرحله برنامه ریزان، باید ابزارهای تلفیق استفاده شده را به کار بگیرند تا بر اساس معیارهای خاص تلفیقی که قابل اندازه گیری است، سطوح تلفیق آموزش ترکیبی را اندازه گیری کنند. یک بار که سطح تلفیق تحلیل شد اقدامات برای برطرف کردن چالشها تعیین می شود.

گروههایی که برای حل مساله نیاز دارید:

الف) گروه مسائل عملکردی^۱. مسئله یک کلاس، اداره یا فقط سطح پایه کلاس است.

ب) گروه مسائل سبک^۲. این مسئله نیازمند هماهنگی با سایر بخشها در سطح مدرسه، خارج از کلاس، دفاتر اداری یا سطح معلم کلاس است

ج) گروه مسائل سنگین^۳. مسئله نیازمند تغییر در معماری مدرسه است

د) گروه مسائل مستقل^۴. این مسئله به طور کامل به یک مدل آموزش جدید نیاز دارد.

۵,۳ روشها

۵,۳,۱ تعریف و تبیین

تدریس فعالیت متقابل بین یاددهنده و یادگیرنده است که براساس طرحی منظم و هدفدار و به قصد ایجاد یادگیری در یادگیرندگان انجام می شود (شعبانی، ۱۳۹۴: ۶۷). روش تدریس می تواند از کنترل زیاد یاددهنده

^۱ Functional team

^۲ Lightweight team

^۳ Heavyweight team

^۴ Autonomous team

(مانند روش سخنرانی) تا کنترل زیاد یادگیرنده (روش مطالعه فردی) متغیر باشد. انتخاب روش صحیح تدریس به هدفهای آموزشی، موضوع یادگیری، ویژگیهای یادگیرنده و عوامل محیطی بستگی دارد. امکانات و ابزارهای در دسترس و نظریه‌های یادگیری فرآیند تدریس در محیط یادگیری الکترونیکی را تحت تأثیر قرار داده است. در این محیط فرآیند تدریس می‌تواند از یاددهنده محور بودن تا یادگیرنده محور بودن تغییر کند. در آموزش الکترونیکی دو شیوه یا شکل تدریس داریم: تدریس همزمان، تدریس ناهمزمان.

۵,۳,۲ تدریس همزمان

در تدریس همزمان، تعامل بین یاددهنده و یادگیرنده است که در یک زمان از قبل تعیین شده با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و هدف این ارتباط کمک و راهنمایی یادگیرندگان است. برای ایجاد اینگونه ارتباط از ابزارهایی مانند کنفرانس ویدئویی دو طرفه، کنفرانس صوتی دو طرفه و پیام رسانی فوری استفاده می‌شود. از این رو، تدریس همزمان برنامه آنلاین و زنده ای است که از ترکیب ابزارهای گفتگوی متنی، نظرسنجی، تخته الکترونیکی، به اشتراک گذاری برنامه‌های کاربردی و کنفرانس صوتی و تصویری شکل می‌گیرد. اجرای مؤثر تدریس همزمان به اقدام‌های متعددی نیاز دارد که می‌توان آن‌ها را به سه بخش فعالیت‌های قبل از تدریس، فعالیت‌های حین تدریس و فعالیت‌های پس از تدریس تقسیم کرد (چائو و لیم^۱، ۲۰۱۰ به نقل از سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۳۳۹ - ۳۴۲).

۵,۳,۲,۱ فعالیت‌های قبل از تدریس

تدریس همزمان مانند پخش زنده تلویزیونی است که هرگونه اختلال در آن ممکن است فرایند تدریس را با وقفه روبرو سازد. از این رو باید قبل از تدریس همزمان فعالیت‌هایی انجام شود. این فعالیت‌ها عبارتند از تعیین نقش‌ها و وظایف هر یک از افراد شرکت‌کننده در جلسه، تنظیم برنامه زمانی جلسه و اطلاع‌رسانی درباره مواد لازم برای شرکت در جلسه. همه این فعالیت‌ها می‌بایست قبل از یک تدریس همزمان انجام شود.

۵,۳,۲,۲ فعالیت‌های حین تدریس

در حین تدریس همزمان برای ایجاد و حفظ پویایی تعاملات کلاسی، معلم باید به موارد ذیل توجه کند:

^۱ Chai and Lim

- استفاده از طرح درس مناسب؛
- تعامل با یادگیرندگان و فعال نگه داشتن آن ها؛
- استفاده از شیوه های گوناگون و متنوع؛
- ارائه بازخوردهای توضیحی؛
- آمادگی برای برخورد با مسائل غیرقابل پیش بینی؛
- جمع بندی و ارائه راهنمایی های لازم برای بعد از جلسه همزمان.

۵,۳,۲,۳ فعالیت های بعد از تدریس

پس از اتمام تدریس نباید فعالیت های مربوط به آن قطع شود و نیاز است معلم اقداماتی برای پیگیری فعالیت های آن جلسه انجام دهد. از آن جمله، طبقه بندی نظرات یادگیرندگان در مورد تدریس همزمان و ارائه بازخورد به آنان، و ارائه مطالب جلسه همزمان در تالارهای گفتگوی ناهمزمان برای استفاده مجدد یادگیرندگان.

۵,۳,۳ تدریس ناهمزمان

در این شیوه یاددهنده و یادگیرنده در هر زمان از شبانه روز با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. برای تدریس ناهمزمان اثربخش معلم می بایست فعالیت های زیر را انجام دهد (سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۴۴۳):

- به کارگیری راهبردهای مناسب برای آشنایی یادگیرندگان به یکدیگر و ایجاد فضای قابل اعتماد؛
- کمک به افزایش همکاری و تعامل بین یادگیرندگان؛
- طراحی فعالیت های یادگیری متنوع؛
- معرفی منابع یادگیری بیشتر؛
- آشنا ساختن یادگیرندگان با شیوه های ارتباط ناهمزمان.

۵,۳,۴ انواع روش های تدریس

۵,۳,۴,۱ آموزش مستقیم

برخی از تحقیقات نشان می دهند که از بین روش های مختلف روش های آموزش مستقیم اثربخش تر هستند.

آموزش مستقیم یک راهبرد معلم محور و بسیار معروف است. این راهبرد شامل روش‌هایی نظیر سخنرانی، پرسش و پاسخ، تدریس صریح، تکرار و تمرین و نمایش است. روش‌های آموزش مستقیم بیشترین استفاده را در روش‌های آموزشی دارد و مهارت‌های علمی را تقویت می‌کند (کیم و اکسلرود، ۲۰۰۵). راهبرد آموزش مستقیم برای ارائه اطلاعات یا توسعه گام به گام مهارت‌ها مؤثر است. این راهبرد برای معرفی روش‌های تدریس دیگر یا درگیرسازی فعال دانش آموزان در ساخت دانش مفید است.

آموزش مستقیم معمولاً یک روند مشخص دارد. یعنی قانون یا تعمیم ارائه می‌شود و سپس با مثال‌ها توصیف می‌شود. در حالی که این راهبرد ممکن است بین راهبردهای ساده برای برنامه ریزی و استفاده در نظر گرفته شود، اما اغلب پیچیدگی‌های خاص خود را دارد.

هدف عمده آموزش مستقیم به حداکثر رساندن زمان یادگیری دانش آموزان است و در این آموزش معلمان بیشتر به درس توجه می‌کنند. به طور خلاصه محیط آموزش مستقیم محیطی است که توجه غالب بر یادگیری دارد و دران دانش آموزان درصد بالایی از وقت خود را در انجام امور مربوط به وظایف درس صرف می‌کنند.

۲،۴،۳،۵ آموزش غیرمستقیم

برخلاف روش آموزش مستقیم، آموزش غیرمستقیم عمدتاً دانش آموز محور است. مثال‌های آموزش غیرمستقیم شامل بحث انعکاسی، دریافت مفهوم، حل مسأله، مطالعه موردی و تحقیق هدایت شده است. آموزش غیر مستقیم به دنبال درگیری سطح بالای دانش آموز در مشاهده، تحقیق، استنباط از داده‌ها یا تدوین فرضیه‌ها است. آموزش غیرمستقیم از علاقه و کنجکاوی دانش آموز استفاده می‌کند و آن‌ها را به تولید جایگزین‌ها یا حل مشکلات ترغیب می‌کند. این روش ترس ناشی از پاسخ‌های نادرست را کاهش می‌دهد. آموزش غیر مستقیم همچنین باعث ایجاد خلاقیت و پیشرفت مهارت‌ها و توانایی‌های بین فردی می‌شود. در آموزش غیر مستقیم نقش معلم از مدرس به تسهیل کننده، حامی و ارائه دهنده منابع تغییر می‌کند. در این روش معلم فرصتی را برای مشارکت دانش آموزان فراهم می‌کند و در صورت لزوم به دانش آموزان بازخورد می‌دهد. آموزش غیرمستقیم به میزان زیادی به استفاده از منابع چاپی، غیرچاپی و منابع انسانی متکی است.

در این روش تجارب یادگیری از طریق همکاری معلمان با یکدیگر افزایش می‌یابد. آموزش غیرمستقیم تقریباً برای همه دروس مناسب است. برخی از موقعیتهای مناسب این روش:

- نیازمند نتایج تفکر هستیم؛
- نیازمند نگرش‌ها، ارزش‌ها و عواقب بین فردی هستیم؛
- فرایند به اندازه نتیجه مهم است؛
- دانش آموزان برای بهره مندی از آموزش‌های بعدی باید چیزی را تحقیق یا کشف کنند؛
- بیش از یک جواب مناسب وجود دارد؛
- تمرکز روی درک شخصی و حفظ طولانی مدت مفاهیم یا تعمیم است؛
- نیازمند درگیری و انگیزه ذاتی هستیم؛
- باید تصمیماتی اتخاذ شود یا مشکلاتی حل شود؛ و
- مهارت یادگیری مادام العمر مورد نظر است.

آموزش غیرمستقیم مانند سایر روش‌ها، دارای معایبی است. این روش نسبت به روش مستقیم نیاز به زمان بیشتری دارد، کنترل کمتری وجود دارد و نتایج می‌تواند غیرقابل پیش بینی باشد و کمتر قابل استناد است.

۵,۳,۴,۳ آموزش تعاملی

آموزش تعاملی به بحث و تبادل نظر بین شرکت کنندگان متکی است. بحث و تبادل نظر فرصتی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا نسبت به ایده‌ها، تجربه‌ها، بینش‌ها و دانش معلم یا همگروهی‌ها واکنش نشان دهند و راه‌های جایگزین تفکر و احساس را ایجاد کنند. دانش‌آموزان می‌توانند از همسالان و معلمان یاد بگیرند تا مهارت‌ها و توانایی‌های اجتماعی را پرورش دهند، اندیشه‌های خود را سامان دهند و استدلال‌های منطقی ایجاد کنند.

روش آموزش تعاملی می‌تواند طیف وسیعی از گروه‌بندی‌ها و روش‌های تعاملی را ممکن سازد. آموزش تعاملی مستلزم بهبود مهارت‌های مشاهده، گوش دادن، بین فردی و مداخله توسط معلم و دانش‌آموزان است. موفقیت روش آموزش تعاملی به تخصص معلم در ساخت و توسعه پویایی گروه‌ها بستگی دارد. در این روش، دانش‌آموزان در فعالیتهای آموزشی فعالانه شرکت می‌کنند و مسئولیت یادگیری را برعهده می‌گیرند. در چنین فعالیتی دانش‌آموزان، توانایی لازم را برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی عقاید، اندیشه و

اعتقادات خود و دیگران چه درست و چه نادرست کسب می‌کنند. این روش به شاگردان فرصت می‌دهد تا نظرات، عقاید و تجربیات خود را با دیگران در میان بگذارند و اندیشه‌های خود را با دلایل مستند بیان کنند. در حقیقت در به کارگیری این روش دو هدف دنبال می‌شود:

- اصلاح و تقویت درک و فهم مهارت‌های تفکر دانش آموزان
- اصلاح و تقویت مهارت‌های همکاری گروهی و احترام به اندیشه‌های مختلف (گیج و برلاینر، ۱۳۷۴).

۵,۳,۴,۴ یادگیری تجربی

یادگیری تجربی یک فعالیت یادگیرنده محور و مبتنی بر فعالیت است. تأمل شخصی درباره یک تجربه و تدوین برنامه‌هایی برای به کار گیری یادگیری در سایر زمینه‌ها، عامل اساسی در تأثیر یادگیری تجربی است. یادگیری تجربی زمانی رخ می‌دهد که یادگیرنده:

- در یک فعالیت شرکت می‌کند؛
- یک فعالیت را نقادانه بررسی می‌کند؛
- از چنین تحلیل‌هایی بینش‌های مفید طراحی می‌کند؛ و
- یادگیری را در موقعیت‌های جدید به کار می‌گیرد.

یادگیری تجربی می‌تواند چرخه‌ای از ۵ مرحله باشد که همه آن‌ها ضروری است:

- تجربه (یک فعالیت رخ می‌دهد)؛
- به اشتراک گذاری یا انتشار (واکنش‌ها و مشاهدات به اشتراک گذاشته می‌شود)؛
- تجزیه و تحلیل یا پردازش (الگوها و مکانیک تعیین می‌شود)؛
- استنباط یا تعمیم (اصول مشخص می‌شود)؛ و
- به کار گیری (برنامه‌ها برای استفاده در شرایط جدید ساخته می‌شوند).

در یادگیری تجربی تأکید بر فرایند یادگیری است نه بر محصول. معلم از یادگیری تجربی به عنوان یک استراتژی آموزشی در داخل و خارج کلاس استفاده می‌کند. در یادگیری تجربی از منابع متنوعی استفاده می‌شود.

۵,۳,۴,۵ یادگیری مستقل

یادگیری مستقل طیف وسیعی از روش‌های آموزشی است که به طور هدفمند برای تقویت اعتماد به نفس، ابتکارات فردی یادگیرنده و خودسازی وی به کار می‌رود. یادگیری مستقل می‌تواند در یک فعالیت مشارکتی هم تعریف شود. این روش غالباً با نام‌های شخصی سازی یادگیری، یادگیری دانش آموز محور و مالکیت یادگیری در ارتباط است (مایر و همکاران، ۲۰۰۸). اهمیت یادگیری مستقل به این دلیل است که به تصمیم‌گیری مسئولانه منجر می‌شود، زیرا موجب می‌شود افراد مشکلات را تجزیه و تحلیل کنند، تأمل کنند، تصمیم بگیرند و اقدامات هدفمند انجام دهند. از آنجا که بیشتر جنبه‌های زندگی روزمره ما ممکن است دستخوش تحولات عمیقی شوند، یادگیری مستقل افراد را قادر می‌سازد به خواسته‌های در حال تغییر کار، خانواده و جامعه پاسخ دهند.

برخی از مزایای یادگیری مستقل به شرح ذیل است:

- افزایش انگیزه و اعتماد به نفس؛
- بهبود عملکرد علمی؛
- آگاهی بیشتر دانش آموزان نسبت به محدودیت‌ها و توانایی‌های خود؛ و
- توانمندسازی معلمان برای ارائه وظایف متمایز به دانش آموزان.

۵,۳,۵ توصیه‌های تخصصی در استفاده از روش‌ها در محیط یادگیری الکترونیکی

در محیط یادگیری الکترونیکی تدریس با ارائه انواع محتوا اعم از متن، صوت، تصویر، پویانمایی، فیلم و ... صورت می‌گیرد. در صورتی که معلم یا طراح دوره علاقه مند به استفاده از هر یک از روش‌های تدریس در دوره یادگیری الکترونیکی باشد می‌تواند جهت بهبود کیفیت دوره از توصیه‌های زیر استفاده نماید.

۵,۳,۵,۱ آموزش مستقیم

۱. سازمان دهی دقیق دوره براساس اهداف از قبل تعیین شده
۲. ارائه دانش و مهارت توسط معلم؛ در روش مستقیم معلم ارائه دهنده هرآنچه دانش آموز می‌بایست یاد بگیرد است.

۳. سازمان دهی محتوای الکترونیکی براساس نظر مدرس دوره؛ نحوه سازمان‌دهی محتواها به صورت الکترونیکی به صلاحدید معلم انجام خواهد شد.

۴. سازمان دهی فعالیت‌ها و ارائه مواد متناسب به صلاحدید معلم؛ در ارائه مواد آموزشی و طراحی فعالیت‌های مرتبط با درس نظر معلم در اولویت است.

۵. استفاده از محتواهایی که ارائه به صورت سخنرانی، پرسش و پاسخ، تکرار و تمرین و نمایش باشند؛ روش‌های اصلی مستقیم آموزش شامل سخنرانی، پرسش و پاسخ، تکرار و تمرین و نمایش می‌باشند. به همین دلیل معلم در این روش باید محتواهایی را جهت ارائه انتخاب کند و در دسترس دانش آموزان قرار دهد که شامل این روش‌ها باشد.

۵,۳,۵,۲ آموزش غیرمستقیم

۱. فراهم کردن امکان تصمیم‌گیری یادگیرنده در انتخاب روش یادگیری؛ بهتر است معلم در طراحی خود و ارائه محتواهای آموزشی از چند روش استفاده نماید و دانش آموزان امکان انتخاب از بین روشهای مختلف را داشته باشند.

۲. استفاده از تکنیک‌های ایجاد علاقه و کنجکاوی یادگیرنده؛ با توجه به اینکه در روش غیرمستقیم محور یادگیری خود دانش آموز است اگر دانش آموز به موضوع علاقه نداشته باشد و نسبت به آن کنجکاو نباشد، در موضوع درگیر نمی‌شود و به دنبال مشاهده و تحقیق و جستجو نمی‌رود، به همین دلیل معلم می‌بایست تمام سعی خود را در زمینه افزایش انگیزه یادگیرنده به کار برد. برای این کار ساده‌ترین روش، انتخاب موضوعات و عناوین جذاب برای آموزش براساس سن و ویژگی‌های یادگیرنده است و یا انتخاب موضوعات مرتبط با زندگی روزانه دانش آموزان یکی از روش‌های جلب توجه آنهاست.

۳. ارائه مطالب با توجه به سبک‌های یادگیری یادگیرندگان؛ سبک یادگیری افراد مختلف متفاوت است و در صورتی که بتوان مطالب را با توجه به سبک‌های مختلف یادگیری ارائه داد، آموزش اثربخش‌تر

- خواهد شد. به طور مثال محتواها می‌بایست در انواع و قالب‌های مختلف ارائه شوند تا دانش آموزان با سبک‌های یادگیری دیداری یا شنیداری بتوانند براساس نیاز و ترجیح خود از آن‌ها استفاده کنند.
۴. تاکید بر یادگیری اکتشافی؛ تاکید معلم در آموزش غیرمستقیم می‌بایست تحقیق و جستجوی دانش آموز و کشف باشد. بهتر است معلم مسئله‌هایی را تعریف و از دانش آموزان بخواهد خود به بررسی و کشف پردازند.
۵. آگاهی بخشی به یادگیرندگان از چرایی آموختن مطالب جدید؛ یکی از روش‌های ایجاد انگیزه در دانش آموزان، اطلاع دانش آموزان از دلیل آموختن مطلب است. اگر دانش آموز بداند یادگیری و دانستن یک موضوع چقدر برایش مفید است و چه استفاده‌ای برایش دارد با انگیزه و علاقه بیشتری به یادگیری می‌پردازد. معلم در هر موضوعی باید لزوم و فایده یادگیری آن موضوع را برای دانش آموزان مشخص نماید.
۶. تعبیه نمودن موتورهای جستجو در محیط یادگیری؛ در این روش دانش آموزان نیازمند جستجو هستند و موتورهای جستجو کمک شایانی به آن‌ها می‌نماید.
۷. در نظر گرفتن زمان آزاد یا حداقل زمان بیشتر از معمول برای ارائه دوره؛ با توجه به اینکه در روش غیرمستقیم دانش آموزان خود می‌بایست به دنبال بررسی و تحقیق و کشف بروند، نیاز به در نظر گرفتن زمان بیشتری نسبت به روش‌های دیگر است. البته در حین کار دانش آموزان می‌بایست موظف به گزارش دهی از فعالیت‌های خود باشند زیرا احتمال دارد رها کردن دانش آموز در محیط مجازی منجر به عدم انجام تکالیف و فعالیت‌ها شود.

۵,۳,۵,۳ آموزش تعاملی

۱. ارائه اهداف در قالب پروژه، موضوع یا مساله برگرفته از زندگی واقعی؛ در صورتی که بتوان اهداف درسی را در قالب موضوعات و مسائل ملموس و برگرفته از زندگی واقعی تعریف کرد، تعامل دانش آموزان با محتوا افزایش می‌یابد.

۲. استفاده از ابزارهای تعامل و یادگیری گروهی؛ با توجه به اینکه در این روش تعامل دانش آموزان محور یادگیری است، معلم می‌بایست با ابزارهای مختلف تعامل آشنا باشد و از آن‌ها در ارائه پروژه‌ها و تکالیف استفاده نماید.
۳. امکان تدوین و به اشتراک گذاری محتوا توسط یادگیرندگان؛ با توجه به اینکه دانش آموزان در فعالیت‌های گروهی شرکت می‌کنند و می‌بایست نظرات و محتواهایی که تولید کرده‌اند را با دیگران به اشتراک بگذارند، چنین امکانی باید برای آن‌ها در نظر گرفته شود.
۴. ارائه تکالیف گروهی متنوع؛ معلم می‌بایست در زمینه طراحی و ارائه تکالیف متنوع گروهی تبحر داشته باشد و با خلاقیت بتواند تکالیفی جذاب و مورد نیاز برای یادگیری طراحی نماید.
۵. بهره‌گیری از ویژگی‌های وب ۲؛ برای تسهیل تعامل در بین دانش آموزان استفاده از ویژگی‌های وب ۲ بسیار کمک کننده خواهد بود.

۵.۳، ۵.۴ یادگیری تجربی

۱. توجه به اصل یادگیرنده محور بودن یادگیری؛ معلم باید بپذیرد که یادگیرنده عنصر اصلی در روش یادگیری تجربی است و یادگیری حول محور فعالیت‌های وی می‌چرخد.
۲. ارائه اهداف در قالب پروژه، موضوع یا مساله برگرفته از زندگی واقعی؛ موضوعات برگرفته از زندگی واقعی ملموس‌تر هستند و دانش آموزان با آن‌ها بهتر ارتباط برقرار می‌کنند و می‌توانند برای رسیدن به پاسخ دست به تجربه بزنند.
۳. استفاده از تکنیک‌های انتقال یادگیری؛ معلم در حین طراحی آموزشی می‌بایست به تکنیک‌های انتقال یادگیری توجه نماید و آن‌ها را جهت استفاده به دانش آموزان آموزش دهد.
۴. تاکید بر یادگیری اکتشافی؛ در این روش بر یادگیری از طریق تجربه و اکتشاف تاکید شده است و معلم می‌بایست این مورد را در طراحی تکالیف درسی در نظر بگیرد.

۵. پشتیبانی از فرایندهای فراشناختی و ارائه آموزش به منظور آشنایی با تکنیک‌های فراشناختی؛ معلم می‌بایست روش‌های فراشناخت را به دانش آموزان آموزش دهد و کمک کند تا دانش آموزان با تسلط بر فرایندهای فراشناختی به تجربه مسائل بپردازند.

۵,۳,۵,۶ یادگیری مستقل

۱. ارائه تکالیف شخصی سازی شده براساس نیاز یادگیرنده؛ در این روش معلم می‌بایست براساس نیازها و ویژگی‌های دانش آموزان اقدام به طراحی و ارائه تکالیف نماید.
۲. استفاده از انواع تقویت کننده‌ها؛ با توجه به اینکه دانش آموزان مستقل از یکدیگر فعالیت‌های آموزشی را تکمیل می‌کنند، نیاز به تقویت کننده‌ها بیشتر از روش‌های دیگر حس می‌شود.
۳. ایجاد امکان انتخاب سرعت یادگیری؛ در این روش هر دانش آموزی می‌بایست خود سرعت یادگیری خود را تعیین کند و نیازی به متمرکز بودن آموزش وجود ندارد. دانش آموز براساس نیاز و سرعت خود محتوای آموزشی را مرور خواهد کرد.
۴. ارائه خودآزمایی‌های متنوع در گام‌های مختلف آموزش؛ با توجه به اینکه یادگیری به صورت مستقل از دیگران صورت می‌گیرد بهتر است خودآزمایی‌هایی در گام‌های مختلف آموزش طراحی شود تا دانش آموز بتواند با شرکت در آن‌ها وضعیت یادگیری خود را بسنجد.

جدول مربوط به ارائه تجویزها به یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
	الکترونیکی وضعیت	در یادگیری الکترونیکی از انواع روش‌ها براساس امکاناتی که در اختیار داریم می‌توان استفاده کرد. به طور مثال: در صورتی که امکان کلاس آنلاین همزمان داشته باشیم روش مستقیم به راحتی قابل انجام است. یعنی معلم به عنوان طراح دوره می‌تواند انواع روش‌های مستقیم مانند سخنرانی، پرسش و تکرار و ... را در محیط‌های کلاس آن لاین همزمان برنامه ریزی و اجرا کند. در صورتی که از آلام اس‌ها استفاده کنیم روش‌های یادگیری غیرمستقیم و تعاملی نیز قابل استفاده هستند. در آلام اس‌ها

<p>معلم این امکان را دارد که دانش آموز را تشویق به مطالعه و تحقیق کند و دانش آموز متناسب با سبک یادگیری خود محتوای آموزشی را انتخاب کند.</p> <p>و در صورتی که امکان شبیه سازی های مجازی را داشته باشیم، روش های یادگیری تجربی نیز قابل استفاده خواهد بود و یادگیرنده به عنوان محور یادگیری می تواند خود اقدام به تجربه و یادگیری نماید.</p>			
<p>با توجه به ویژگی های دانش آموزان دوره ابتدایی بهتر است در پایه های پایین تر از روش های آموزش مستقیم و به میزان محدود از روش های آموزش غیرمستقیم و تعاملی و یادگیری تجربی استفاده کرد ولی در پایه های بالاتر می توان میزان استفاده از روش های تعاملی و تجربی را افزایش داد.</p>	ابتدایی		
<p>در دوره متوسطه روش های مستقیم نمی تواند همه نیازهای دانش آموزان را برطرف کند و نیاز به روش هایی است که دانش آموزان در فرایند یادگیری بیشتر درگیر شوند. روش های یادگیری تعاملی و تجربی در این دوره مفیدتر خواهد بود و استفاده از روش یادگیری مستقل هم جهت تقویت مهارت های دانش آموزان و آماده سازی آنها برای ورود به اجتماع مفید خواهد بود. به شرط آن که دانش آموز در پایه های پایین تر با روش های مختلف آشنا شده باشد و قواعد استفاده از آنها را آموخته باشد (به طور مثال تعامل و فرهنگ آنها را آموخته باشد، در سنین بالاتر می تواند از این روش ها نهایت استفاده را ببرد.</p>	متوسطه	دوره	
<p>برای دروس نظری می توان از روش های مستقیم و غیرمستقیم، و همچنین روش های تعاملی استفاده کرد.</p> <p>به طور مثال در درس فارسی یا تاریخ روش های مستقیم نظیر سخنرانی، نمایش و ... کاملاً می تواند در تدریس یک درس مفید باشد. در درس هایی مانند مطالعات اجتماعی روش های غیرمستقیم یا تعاملی می تواند دانش آموزان را با درگیری در یک مسأله وادار به مشارکت و کار گروهی و دریافت مفهوم نماید.</p>	درس نظری	درس	
<p>برای تدریس دروس عملی می توان از روش های تعاملی، غیرمستقیم و یادگیری تجربی بیشترین بهره را برد.</p> <p>به طور مثال در درس علوم دانش آموزان به صورت تعاملی و تجربی بهتر می آموزند. در درس شیمی دانش آموزان می توانند از طریق روش های غیرمستقیم در مشاهده و تحقیق دست به اکتشاف بزنند و از این طریق بیاموزند.</p>	درس عملی		

۵,۴ گروه‌بندی یادگیرندگان

۵,۴,۱ تعریف و تبیین

گروه بندی اشاره به گروه های داخل کلاس دارد که بر حسب محتوا و راهبردهای یاددهی و یادگیری متفاوت است. به عقیده بروفی (۱۹۹۸ به نقل از ابراهیم کافوری، ملکی و خسروی بابادی، ۱۳۹۴) کار گروهی سبب می شود تا یادگیرنده مسوولیت بیشتری نسبت به یادگیری عهده دار شود و به ویژه برای دانش آموزانی که پیشرفت تحصیلی ضعیفی دارند سبب خواهد شد تا در موفقیت گروهی سهیم شده و احساس خود اثربخشی و مؤثر بودن را تجربه کنند.

عدم آموزش های صحیح در مورد روش های گروه بندی به معلمان و در نتیجه عدم آشنایی و مهارت آنها در این زمینه منجر به عدم استفاده از گروه بندی یا به کارگیری آن بدون راهنمایی و نظارت صحیح به فعالیت گروه ها می شود، همچنین کمبود زمان در نظر گرفته شده برای اجرای این روش در برنامه درسی و آموزشی نیز از عوامل اصلی مرتبط با عنصر گروه بندی دانش آموزان هستند که بر افت تحصیلی ریاضی تأثیر گذارند. در گزارش تیمز ۲۰۰۷ اشاره شده است که گروه بندی دانش آموزان و استفاده از روش یادگیری مشارکتی نقش مهمی در افزایش عملکرد تحصیلی آن ها دارد (کریمی). فارستر (۲۰۰۳) به نقل از سراجی و عطاران، (۱۳۹۷: ۱۶۴) اهداف گروه بندی یادگیرندگان را ارتقاء فهم یادگیرندگان، پرورش انتقادی، رشد شخصی، تقویت مهارت های ارتباطی، بهبود مهارت های مدیریتی، رهبری گروه بندی و خودرهبری عنوان می کند. همچنین عواملی چون اهداف گروه، علایق و نگرش هر یک از اعضای گروه نسبت به کار گروهی، روابط بین اعضا، تعاملات، هدف های شخصی اعضا، سطح آمادگی، میزان آمادگی، نحوه همکاری، اندازه گروه و محیط یادگیری بر نحوه شکل دهی گروه های یادگیری تأثیر می گذارد.

۵,۴,۲ گروه‌بندی یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی

یکی از قابلیت های محیط های یادگیری الکترونیکی برقراری ارتباط و تعامل بین افراد و یادگیرندگان گوناگون است. با توسعه امکانات ارتباطی وب، نسل جدیدی از یادگیری رایانه ای ظهور کرده که مشارکت و تشکیل گروه های یادگیری اساس آن است. نظریه های یادگیری ویگوتسکی، برونر و پیاژه و توسعه قابلیت

های ارتباطی رایانه عامل مؤثری در توسعه گروه‌های یادگیری الکترونیکی است. عامل مؤثری در این محیط افراد نه براساس موقعیت و مکان، بلکه براساس نیازها و اهداف خود گروه‌هایی را تشکیل می‌دهند. پریس (۲۰۰۰ به نقل از سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۱۶۴) گروه‌های الکترونیکی را مجموعه‌ای از افراد، خط‌مشی‌ها و نظام‌های رایانه‌ای تلقی می‌کند که اعضای آن برای رفع نیاز یا اجرای نقش‌ها با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. نیازهای مشترک اعضای هدف‌های گروه را شکل می‌دهد و اعضای برای تحقق این هدف‌ها، قوانین، مقررات و خط‌مشی‌هایی را تصویب و رعایت می‌کنند و از امکانات نظام رایانه‌ای برای برقراری ارتباط استفاده می‌کنند.

تشکیل گروه‌های یادگیری در برنامه درسی الکترونیکی از دو جهت حائز اهمیت است؛ اول اینکه هر یادگیرنده براساس نیازها و اهداف یادگیری در گروه‌های یادگیری الکترونیکی عضو می‌شود و عدم فعالیت او در گروه به معنی عدم عضویت است. براین اساس فعال بودن یادگیرنده در گروه یادگیری برای حفظ عضویت فرد عامل اساسی است. دوم اینکه در گروه‌بندی‌های مختلف یادگیرندگان با شیوه‌های متفاوت با اعضای گروه تعامل و مذاکره می‌کنند و این تعامل در ساخت دانش و یادگیری عمیق تأثیر دارد.

۵,۴,۳ عوامل مؤثر بر گروه‌بندی در یادگیری الکترونیکی

نحوه گروه‌بندی در برنامه درسی الکترونیکی به سه عامل میزان حضور همزمان یادگیرندگان در دوره، هدف‌های یادگیری، و میزان دسترسی به فناوری بستگی دارد.

میزان حضور همزمان را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد؛ (۱) حضور همزمان بالا که آغاز و پایان مشخصی برای یادگیرندگان در نظر می‌گیرند و محتوا، فعالیت‌های یادگیری و ارزشیابی‌ها همه در چارچوب زمانی هماهنگ و مشابه اجرا می‌شود. (۲) حضور همزمان متوسط که یادگیرندگان در آن به صورت فردی یا گروهی و در چارچوب زمانی نسبتاً مشابه به مطالعه محتوا و فعالیت‌های یادگیری می‌پردازند. و (۳) حضور همزمان پایین که یادگیرندگان در زمان دلخواه آن را آغاز و در زمان دلخواه نیز به پایان می‌رسانند. در این دسته حضور یادگیرندگان قابل پیش‌بینی نیست. با توجه به این سه دسته بندی در حضور همزمان بالا گروه‌بندی یادگیرندگان به آسانی قابل انجام است و می‌توان از ابزارهای ارتباطی همزمان و ناهمزمان برای برقراری

ارتباط بین افراد گروه‌ها استفاده کرد. در برنامه‌هایی که میزان حضور همزمان متوسط است می‌توان از ابزارهای ارتباطی ناهمزمان برای ایجاد گروه یادگیری استفاده شود و برای دوره‌هایی که میزان حضور همزمان پایین است، به راحتی نمی‌توان به گروه بندی اقدام کرد.

عامل مؤثر دیگر در گروه بندی اهداف یادگیری است. هدف برنامه درسی می‌تواند شامل آموزش حقایق، مفاهیم، اصول، مهارت‌ها و نگرش‌ها باشد. به برخی از هدف‌ها می‌توان از طریق مطالعه فردی نائل شد، اما برخی از هدف‌ها در گروه‌های کوچک یا بزرگ بهتر تحقق می‌یابند. به طور مثال یادگیرندگان مفاهیم و اصول را در گروه‌های کوچک و از طریق پست الکترونیکی و اتاق گفتگو بهتر یاد می‌گیرند و یا آموزش برخی از نگرش‌ها در قالب گروه‌های بزرگ و با استفاده از مباحثه آنلاین بهتر صورت می‌گیرد.

عامل سوم در گروه بندی یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی میزان دسترسی به فناوری‌ها و پهنای باند است. ارتباط با گروه به ابزارهای ارتباطی متعددی نیاز دارد. برخی از ارتباطات به ویژه ارتباطات همزمان به پهنای باند وسیعی نیاز دارند. در مقابل ارتباطات ناهمزمان نیازی به ابزارهای قوی و پهنای باند وسیع ندارند. بنابراین برای تصمیم‌گیری در مورد گروه بندی باید به وضعیت دسترسی به فناوری توجه کرد.

۵,۴,۴ روش‌های گروه بندی یادگیرندگان

برای گروه بندی یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی دو رویکرد اصلی همگن سازی و ناهمگن سازی پیشنهاد شده است. در رویکرد همگن سازی فرض بر این است که مشابهت اعضای گروه در ویژگی‌های شخصی و رفتاری، بر تمایل افراد به تعامل با یکدیگر اثر می‌گذارد، اما در رویکرد ناهمگن سازی تنوع در ویژگی‌های اعضا به عنوان عاملی مؤثر بر تعامل یادگیرندگان حاضر در یک گروه با یکدیگر در نظر گرفته می‌شود. یکی از مدل‌های گروه بندی یادگیرندگان که طرفداران زیادی دارند، گروه بندی براساس سبک‌های یادگیری است. برای این کار به دو روش می‌توان سبک یادگیری را اندازه‌گیری کرد. در روش اول از طریق پرسشنامه‌های تهیه شده برای هر یک از سبک‌های یادگیری و با پرسش از یادگیرندگان می‌توان سبک یادگیری آن‌ها را تعیین نمود. اما در روش دیگر سعی می‌شود از طریق رفتارهای یادگیرنده در محیط

یادگیری الکترونیکی که متناظر با عوامل مؤثر بر سبک یادگیری است به صورت خودکار و بدون پرسش از یادگیرنده سبک یادگیری او را تعیین نمود (رضایی و منتظر، ۱۳۹۳).

علاوه بر دو شیوه‌ای که بیشتر به صورت سیستمی انجام می‌شود، هر معلمی می‌تواند از روش‌های مختلفی برای گروه‌بندی دانش‌آموزان خود در یادگیری الکترونیکی استفاده نماید. برخی از آن‌ها عبارتند از: روش جیگ ساو، مباحثه گروهی ساختارمند، مدل هفت مرحله‌ای حل مسأله و مشارکت نوشتاری جفت‌های دو نفره (سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۱۶۷).

همچنین تعداد اعضای گروه‌های یادگیری در نوع فعالیت یادگیری و نتایج یادگیری تأثیر دارد. به طور مثال گروه‌های با تعداد اعضای بیش از ده نفر برای تکالیف باز و درازمدت مناسب است و گروه‌های چهارالی ده نفره برای اجرای تکالیف دارای نقش‌های چندگانه و فعالیت‌های خلق ایده و نقد ایده‌ها قابل استفاده است و گروه‌های دو و سه نفره در بررسی داده‌ها، تولید داده‌ها و تفسیر داده‌ها موفق خواهد بود (مورس و ماری، ۲۰۰۷: ۷۲ به نقل از سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۱۶۵).

۵,۴,۴,۱ روش جیگ ساو

روش جیگ ساو یکی از روش‌های گروه‌بندی یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری حضوری و الکترونیکی است. در این روش ابتدا یادگیرندگان محتوا یا مسأله را مطالعه می‌کنند سپس هر یک از اعضای گروه آموخته‌های خود را به سایر اعضای آموزش می‌دهند. روش گروه‌بندی جیگ ساو را می‌توان در محیط‌های یادگیری الکترونیکی دارای میزان حضور همزمان بالا، میزان حضور همزمان متوسط و حتی میزان حضور کم به کار برد. در همه این محیط‌ها اعضای هر گروه بخش مربوط به خود را مطالعه می‌نمایند و سپس در گروه‌های تخصصی و در ارتباط با اعضای گروه‌های دیگر مطالب را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند و پس از فهم دقیق مطلب آن را به هم‌گروهی‌های خود انتقال می‌دهند.

۵,۴,۴,۲ مباحثه گروهی ساختارمند

یکی از شیوه‌های گروه‌بندی یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری حضوری و الکترونیکی مباحثه ساختارمند گروهی است. در این روش ابتدا به هر گروه یک موضوع ارائه می‌شود سپس هر یک از اعضای با

مطالعه منابع نسبت به آن موضوع دیدگاه موافق یا مخالف اتخاذ می‌کنند و پس از آن با یکی از اعضای گروه که موضوع مقابل وی را دارد گفتگو می‌کنند. پس از آن اعضای گروه دوباره به بحث می‌پردازند و در نهایت با تلفیق نظرات موافق و مخالف گزارش جامعی در مورد موضوع ارائه می‌دهند. این روش در محیط‌های دارای میزان حضور بالا و متوسط قابل اجرا است.

۵,۴,۴,۳ مدل حل مسأله هفت مرحله ای گروهی

در این شیوه ابتدا معلم مسأله ای را ارائه می‌دهد و یادگیرندگان را به گروه‌های ۸ تا ۱۰ نفره تقسیم می‌کند. سپس یادگیرندگان برای یافتن راه حل‌های مربوط به مسأله هفت مرحله را طی می‌کنند.

- در گام اول یادگیرندگان توضیح مفاهیم و اصطلاحات ناآشنا را از معلم خود می‌خواهند.
- یادگیرندگان مسائل موجود را شناسایی و ارسال می‌کنند.
- اعضای گروه از طریق بارش مغزی مسائل را بررسی می‌کنند و برداشت‌های خود را ارائه می‌دهند.
- معلم با کمک اعضای گروه نظرات را بررسی و طبقه‌بندی می‌کند.
- در این مرحله معلم موضوع و مطالب یادگیری را به یادگیرندگان ابلاغ می‌کند.
- حال هر یادگیرنده به صورت انفرادی یادگیری خود را تکمیل می‌کند.
- در مرحله آخر اعضای گروه با استفاده از ابزار بحث آنلاین یافته‌های خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند و توضیحات نهایی را ارائه می‌دهند (هینزه و پروکتر^۱، ۲۰۰۶ به نقل از سراجی و عطاران، ۱۳۹۷: ۱۷۱ و ۱۷۲).

۵,۴,۴,۴ مشارکت نوشتاری زوج‌های دو نفره

در این شیوه در محیط‌های یادگیری حضوری یادگیرندگان با استفاده از نوشته با یکدیگر به تبادل ایده می‌پردازند؛ ولی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان می‌توانند، علاوه بر نوشتار از شیوه‌های ارتباطی دیگری نظیر گفتگوی صوتی بهره‌گیرند. در این شیوه ابتدا زوج‌های دو نفره محتوای درس را مطالعه می‌کنند، سپس یکی از زوج‌ها نکات مهم درس را به صورت خلاصه برای دیگری بیان می‌کند. زوج

^۱ Heinze and Procter

دیگر موارد حذف شده و یا جامانده را گوشزد می کند. پس از آن دو نفر برای یافتن راهبردهای یادگیری بهتر همفکری می کنند و در گام آخر جای خود را عوض می کنند و موضوع دیگری را برای یادگیری انتخاب می کنند.

جدول مربوط به ارائه تجویزها به یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
	وضعیت	الکترونیکی
		همانطور که گفته شد در وضعیت الکترونیکی براساس میزان دسترسی به فناوری‌ها، پهنای باند و میزان استفاده از ارتباطات همزمان نحوه و میزان گروه‌بندی‌ها متفاوت است. گروه‌بندی یادگیرندگان در دوره‌های الکترونیکی براساس سبک‌های یادگیری آن‌ها، براساس دانش و مهارتشان و یا براساس روش داده‌کاوی قابل انجام است. همچنین در طی دوره از روش‌های متنوع گروه‌بندی نظیر جیگ ساو می‌توان استفاده کرد.
	دوره	ابتدایی
		در دوره‌های ابتدایی پیشنهاد می‌شود گروه‌بندی‌ها با نظارت بیشتری انجام شود و انتخاب اعضای گروه به خود دانش‌آموزان واگذار نشود. پس از تشکیل گروه نیز معلم بر کار گروه‌ها کاملاً نظارت داشته باشد. همچنین به نظر می‌رسد گروه‌های با تعداد اعضای زیاد برای کودکان دوره ابتدایی مفید نمی‌باشد. در دوره ابتدایی صرف آشنا شدن کودکان با فعالیت‌های گروهی و نحوه مشارکت و تعامل با دیگر همگروهی‌ها کفایت می‌کند. اما در دل گروه‌ها امکان یادگیری محتوای آموزشی نیز وجود دارد.
		متوسطه
		در دوره‌های متوسطه با ایجاد گروه‌های متوسط و بزرگ امکان تقویت حس همدردی و هم‌احساسی و ایجاد وحدت و انسجام گروهی برای دانش‌آموزان به وجود می‌آید و دانش‌آموزان مهارت‌های ارتباطی خود را با رهبران گروه و همچنین مدیریت خرده‌گروه‌ها افزایش می‌دهند. در دوره اول متوسطه که سن دانش‌آموزان کمتر است با ایجاد گروه‌های کوچکتر می‌توان به بهبود مهارت‌های ارتباطی و رشد اظهار نظرهای گروهی و تقویت حس آرامش و اعتماد به نفس دانش‌آموزان کمک کرد.
	درس	درس نظری
		در دروس نظری که آموزش مفاهیم و اصول را داریم ایجاد گروه‌های کوچک از طریق ابزارهای ساده و حتی ناهمزمان مانند تالارهای گفتگو می‌توان اقدام به آموزش مطالب کرد. همچنین برای آموزش مهارت‌ها و نگرش‌ها می‌توان با ایجاد گروه‌های بزرگ‌تر و استفاده از فناوری‌های پیشرفته‌تر نظیر جلسات آنلاین اقدام به آموزش نمود.

در دروس عملی و کارگاهی گروه بندی یادگیرندگان می تواند به معلم کمک شایانی نماید. دروس در گروه های نامتجانس یادگیرندگان تمرین و تکرار می شود و معلم به عنوان ناظر و تسهیل کننده با گروه همراه می شود.	درس عملی	
---	----------	--

۵,۵ فعالیتهای یادگیری

۵,۵,۱ مقدمه

ارتباطات دیجیتالی امروزی بخشی طبیعی از زندگی اجتماعی جوانان شده است (چوی و همکاران^۱، ۲۰۱۷). دنیای امروز دنیای ارتباطات است. از طریق اینترنت و فضای مجازی، ارتباطات انسانی و مناسبات اجتماعی بین افراد نیز، مجازی می شود و انسان بدون محدودیت، ورای زمان و مکان و مرز، با هم نوع خود ارتباط برقرار می کند.

برقراری ارتباط روشن به شکل های مختلف با مخاطبان مختلف، جمع آوری درون داده ها، ایده ها، اطلاعات از متقاضیان، اعتماد آفرینی و هدایت فعالیتهای گروهی، می تواند به دانش آموزان در توسعه این مهارت ها کمک کند و آن را مبدل به بخشی از محور عمل گرایی یا تجربه یادگیری همراه با کار، کند (جایاچیترا^۲، ۲۰۲۰). پیوندهای درونی و قابلیت های خلاقانه ای که در محیط های یادگیری الکترونیکی مشهود است، نوعی فعالیتهای یادگیری و فرهنگ مشارکتی مبتنی بر وب و در فضای مجازی را به دانش آموزان پیشنهاد می دهد که این قبیل فرصت ها به شکل بالقوه به غنای یادگیری می انجامند، چراکه از لحاظ شخصی، فرایند یادگیری را معنادار می سازند. به عبارت دیگر فعالیتهای یادگیری در زمینه ای صورت می گیرد که به کاستن شرایط ناعادلانه کمک کند. به بیان دیگر فعالیتهای یادگیری، فرصتهایی برای کسب تجربیات مستقیم، ارزیابی و بازاندیشی درباره یادگیری است (چی^۳، ۲۰۰۹).

فعالیتهای یادگیری به مجموعه فرصتهایی گفته می شود که برای تحکیم و تعمیق آموخته های یادگیرنده در برنامه درسی ارائه می شود (سراجی و عطاران، ۱۳۹۶). یادگیرندگان در فعالیتهای یادگیری انتخاب کرده،

^۱ Choi et al.

^۲ Jayachithra

^۳ Chi

درگیر شده و در صورت لزوم مسائل مختلف آموزشی را از ابعاد مختلف و زوایای گوناگون ببینند و در تمرین معلمی، ملزم شوند برای انجام هر فعالیت یادگیری، به تدوین برنامه، مشخص کردن نحوه اجرای آن فعالیت و نیز ارزیابی آن پردازند و با بازاندیشی درباره فعالیت یادگیری، علت موفقیت و یا عدم موفقیت خود را بیابند و در صورت نیاز مجدداً به تدوین، اجرا و ارزیابی برنامه پردازند.

محققان اعتقاد دارند که عدم درگیر شدن در کلاس یکی از مهم‌ترین عوامل در کاهش انگیزه بین یادگیرندگان است که از گسترش فعالیت‌های یادگیری در کلاس درس و خارج از آن جلوگیری می‌کند (هاکما و همکاران^۱، ۲۰۱۶). هنگامی که یادگیرنده در فرایند یادگیری درگیر می‌شوند فرصت‌های واکنش آنها به تکالیف و فعالیت‌های داده شده افزایش یافته که منجر به افزایش پیشرفت تحصیلی آنها می‌گردد.

در سال ۱۹۸۴، الکساندر آستین^۲ نظریه ای برای دانشجویان دانشگاه ارائه داد که بر مفهوم شامل شدن^۳ متمرکز بود، که بعداً نام آن را به درگیر شدن تغییر داد. او درگیر شدن را بدین گونه تعریف کرد "مقدار انرژی فیزیکی و روانی که یادگیرنده برای تجربه‌های علمی اختصاص می‌دهند" (آستین، ۱۹۸۴، ص. ۲۹۷). امروزه درگیر شدن به صورت مقدار زمان و تلاشی که یادگیرنده در فعالیت‌های آموزشی که با نتایج دانشگاه مرتبط است سرمایه‌گذاری می‌کنند، تعریف می‌گردد (کوه^۴، ۲۰۰۹). درگیر شدن شامل فعالیت‌های یادگیری مختلفی است از جمله سرمایه‌گذاری در تجربیات دانشگاهی و علمی، تعامل با متخصصین، وارد شدن در برنامه آموزشی، و تعامل با همسالان (پاسکارلا و ترنزینی^۵، ۲۰۰۵).

در محیط یادگیری الکترونیکی یادگیرنده باید خود برای انجام فعالیت‌ها تلاش کند چون در این محیط (به ویژه در ارتباطات غیرهمزمان) برخلاف محیط‌های یادگیری حضوری عدم انجام فعالیت به معنی عدم حضور است (مارتنز و همکاران^۶، ۲۰۰۴) فعالیت‌های یادگیری ارائه شده در برنامه درسی الکترونیکی باید یادگیرنده

^۱ Haakma et al.

^۲ Alexander Astin

^۳ involvement

^۴ Kuh

^۵ Pascarella & Terenzini

^۶ Martens et al.

را به جستجوگری، تحلیل، ارزیابی، ساماندهی مجدد آموخته‌ها، ترکیب، مباحثه، مشارکت، ابداعریال سنجش، تصمیم‌گیری و کاربرد ایده‌ها ترغیب کند (هالمز و گاردنر، ۲۰۰۶، به نقل از سراجی و عطاران، ۱۳۹۶)

فعالیت‌های یادگیری برگرفته از رویکردهای یادگیرنده محور است. در رویکرد یادگیرنده محور طراحی محیط یادگیری بگونه‌ای است که بر نیازها و علائق یادگیرنده تاکید داشته و از ابزارهای ارتباطی و تعاملی در جهت رسیدن به این اهداف استفاده می‌کند. توسعه نرم‌افزارهای اجتماعی در شکل‌گیری این رویکرد و ایجاد تعامل نقش مهمی داشتند. بوید (۲۰۰۷) معتقد است نرم‌افزارهای اجتماعی از طریق پشتیبانی از تعامل، حمایت از ارائه، دریافت بازخورد، ایجاد شبکه‌های یادگیری، و ارتباط بین افراد نقش مهمی در بهبود فرایند یادگیری الکترونیکی بر عهده دارند.

اصل تعامل دیویی به این نکته اشاره دارد که تجربه یادگیری از تاثیر متقابل عوامل درونی (فردی) و بیرونی (اجتماعی) شکل می‌گیرد. عوامل فردی به ذهنیت‌ها، علائق، استعدادها و نیاز فرد مربوط می‌شود و عوامل بیرونی نیز شامل منابع و امکانات محیط اطراف هستند که یادگیرنده با آنها ارتباط دارد. بر اساس این اصل، بسط تعاملات اجتماعی به افراد کمک می‌کند تا به منظور تدام روابط خود با دیگران، تجارب خود را به تجارب دیگران نزدیک سازند (سراجی و عطاران، ۱۳۹۶).

فعالیت‌های یادگیری در یادگیری الکترونیکی فرصت‌های یادگیری متعددی را در اختیار یادگیرنده الکترونیکی قرار می‌دهد و او می‌تواند با شرکت در این فعالیت‌ها برای ساخت دانش خود تلاش کند (لیز^۱، ۲۰۰۹) از منظر سازنده‌گرایان دانش بنا شدنی است و یادگیرنده باید در ساخت آن نقش فعال داشته باشد. آنها فعالیت‌های یادگیرنده را در جریان یادگیری مهم شمرده و به شیوه‌های مختلف او را به جستجوی منابع، مقایسه دیدگاه‌ها، تعامل با افراد و منابع، ارائه برداشت‌های و تفاسیر ترغیب می‌کنند تا یادگیرنده به طور مداوم در فرایند یادگیری مشارکت نماید (تم^۲، ۲۰۰۰) دیدگاه ارتباط‌گرایی نیز اعتقاد دارد دانش از حالت طبقه‌بندی و سلسله‌مراتبی به حالت شبکه‌ای و بوم‌شناختی^۳ تغییر شکل داده است (زیمنس، ۱۳۹۲). اگر به

^۱ Leese

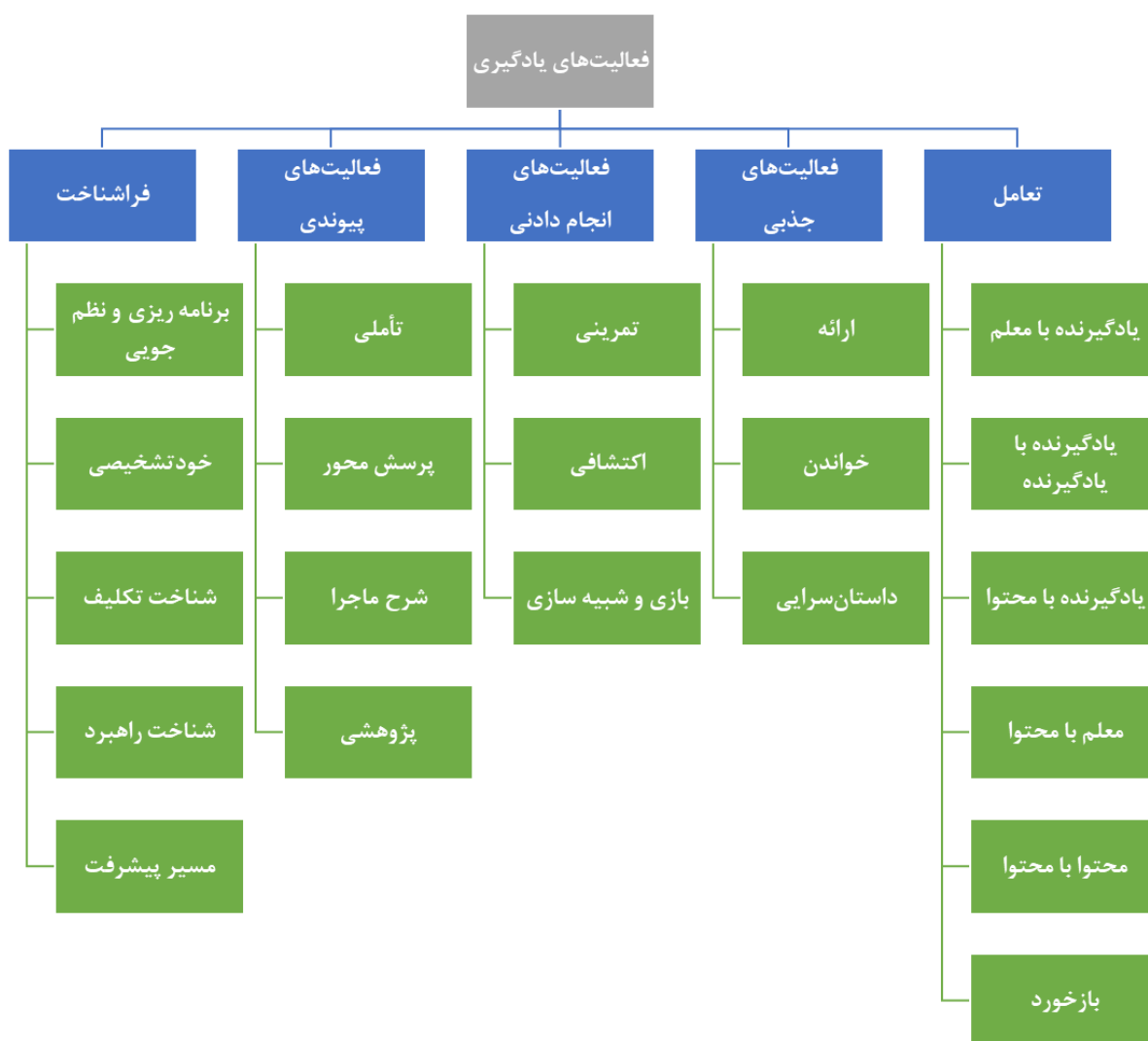
^۲ Tam

^۳ ecology

یادگیری و دانش به‌عنوان پدیده‌های شبکه‌ای بنگریم، بخش اعظم آنچه در قرن گذشته از دانش تجربه کرده‌ایم تغییر خواهد کرد. شبکه‌ها منعطف و سیال‌اند؛ لذا به آسانی به شکل و اندازه دلخواه در می‌آیند و سلسله مراتب، تحمیل کننده ساختار است، درحالی‌که شبکه، منعکس کننده ساختار. برای نمونه رسانه‌های جمعی و تعلیم و تربیت تا اندازه زیادی بر اساس مدلی طراحی شده‌اند که یک‌سویه است (ساختار توسط سلسله مراتب تحمیل می‌شود). سلسله مراتب‌ها بر خلاف شبکه‌ها و بوم‌شناخت‌ها، اجازه نمی‌دهند که جریان‌های بیرون از ساختار، شکل گرفته و به سرعت انطباق یابند. ساختار را چند نخبه پدید می‌آورند و به عده زیادی تحمیل می‌شود مانند روزنامه‌ها چاپ می‌کنند و ما می‌خوانیم؛ معلم آموزش می‌دهد و ما یاد می‌گیریم؛ یا خبر منتشر می‌شود و ما گوش می‌دهیم (همان منبع). در این دو دیدگاه معلم نقش راهنما و هدایتگر را بر عهده دارد و بجای انتقال صرف محتوای درس، تلاش می‌کند تا یادگیرنده را با راهنمایی‌های خود به ساخت دانش ترغیب کند.

در فعالیتهای یادگیری بجای ارائه حقایق و محتوا، فرصتهایی جهت واداشتن یادگیرندگان به فعالیت و تفکر طراحی می‌شود. یادگیرنده باید فعال باشد و مداومت یادگیرندگان به فعالیتهای معنی دار نتیجه‌اش پردازش سطوح بالاست که ایجاد مفهوم شخصی شده را آسان تر می‌کند (مارتین لارا^۱، ۲۰۲۰). برای آسان تر کردن یادگیری، همکاری و مشارکت در یادگیری توصیه می‌شود. کار کردن با سایر یادگیرندگان، تجربه زندگی واقعی و کارگروهی را به دنبال دارد و به آنها مجال استفاده از مهارت‌ها فراشناختی را می‌دهد. همچنین یادگیرندگان قادر به استفاده از توانایی سایر یادگیرندگان و یادگیری از طریق دیگران خواهد بود (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۸).

^۱ Martín-Lara



۵,۵,۲ تعامل

۵,۵,۲,۱ تعریف و تبیین

متخصصین و پژوهشگران در دهه‌های مختلف معتقدند که تعامل عنصر کلیدی در یادگیری و رضایت در دوره‌های آموزش از راه دوره و مجازی است (فولفورد و ژانگ^۱، ۱۹۹۳؛ سوان^۲؛ ۲۰۰۱، وانستریت^۳، ۲۰۰۹؛ ژائو و سولیوان^۴، ۲۰۱۷) تعامل فارغ از مجازی و یا چهره به چهره بودن آن وقتی بین سه عنصر کلیدی در کلاس یعنی معلم، یادگیرنده و محتوا صورت می‌گیرد باعث افزایش مشارکت و تقویت حس تعلق به جامعه

^۱ Fulford & Zhang

^۲ Swan

^۳ Wanstreet

^۴ Zhao & Sullivan

یادگیری می‌گردد (اسکاگنولی^۱، ۲۰۰۱). کیفیت بالای تعاملات باعث می‌گردد دانش‌آموزان احساس ارتباط بیشتری با مدرسه داشته‌باشند (مارتین و داوسون^۲، ۲۰۰۹).

از طرفی رویکرد ارتباط‌گرایی تاکید دارد که "یادگیری نوعی از تعامل است که در ایجاد و رشد شبکه دانش یادگیرنده نقش دارد" (زیمنس^۳، ۲۰۱۱، ص ۸۵). لذا تعامل در هر دو صورت با انسان دیگر یا با شبکه‌ای از منابع برای ایجاد ارتباط و شکل‌گیری شبکه لازم است. زیمنس (۲۰۱۱) مطرح کرد که "تعاملات اجتماعی برای اینکه شرکت‌کنندگان چگونه محتوای دوره را درک کنند و چگونه خود را در این فضا تنظیم نمایند، حیاتی هستند" (ص ۱۵۷).

تا کنون تعاریف مختلفی از تعامل صورت گرفته است وانستریت (۲۰۰۹) با بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه، تعریف تعامل را با سه دیدگاه ارائه داد:

۱. تعامل به عنوان یک تبادل آموزشی بین معلم-یادگیرنده، یادگیرنده-محتوا و یادگیرنده-یادگیرنده (مور^۴، ۱۹۸۹) و همچنین یادگیرنده-رابط کاربر (سین‌ها و همکاران^۵، ۲۰۰۹). تعامل یادگیرنده-محتوا می‌تواند شامل تعامل یادگیرنده-اطلاعات نیز گردد (ساربی و بالدوین^۶، ۲۰۰۳). این اطلاعات با وظایف یادگیری در ارتباط بوده و نه به طور مشخص با خود محتوا. برای مثال روش جستجو جهت یافتن منابع معتبر درباره موضوع مورد بحث.

۲. تعامل به عنوان تقویت کردن ارتباط بوسیله شبکه‌ای از رایانه‌ها (جناسن و همکاران^۷، ۱۹۹۵). فناوری‌های ارتباطاتی بوسیله رایانه، مشارکت و گفتگوهای همزمان^۸ و ناهمزمان^۹ بین یادگیرندگان در مکان‌های مختلف را حمایت می‌کنند.

^۱ Scagnoli

^۲ Martin and Dowson

^۳ Siemens

^۴ Moore

^۵ Sinha et al.

^۶ Sabry and Baldwin

^۷ Jonassen et al.

^۸ synchronous

^۹ asynchronous

۳. تعامل به عنوان ارتباط اجتماعی و روانشناختی که یادگیری را به عنوان حل مسأله بوسیله مشارکت بین تعدادی از همکلاسان تقویت می کند (ویگوتسکی^۱، ۱۹۷۸).

یک محیط یادگیری الکترونیکی می تواند احتمال و امکان ایجاد تعامل را افزایش دهد به همین دلیل است که اندرسون و درون^۲ (۲۰۰۷) از این محیطها به عنوان یک عنصر نوظهور کاتالیزور برای تعامل یادگیرندگان با سایرین نام برده اند. ماهیت وجودی این محیطها بگونه ای با تعامل ترکیب شده است که بریر و زاوارتو^۳ (۲۰۰۱، ص ۲۳۷) شبکه های اجتماعی مجازی را به عنوان یکی از محیطهای یادگیری الکترونیکی "فناوری هایی که تعامل اجتماعی را تسهیل می کنند، مشارکت های ممکن را ایجاد کرده، و جریان ایده ها و اطلاعات را بین افراد ممکن می سازد" تعریف کرده اند.

بسیاری از دانش آموزان، نظرات خود را در محیط کلاس های سنتی ارائه نمی دهند، به دلایل مختلف تصور می کنند امکان بیان مناسب نظرات و سؤالات وجود ندارد. در محیطهای الکترونیکی، تعامل معنی جدیدی پیدا می کند. به دلیل ساختار این محیطها، با وجود ارائه محیط چند رسانه ای، تعاملات برخط بیشتر به صورت متن محور^۴ هستند (سالمون^۵، ۲۰۱۳). این ویژگی با وجود محدودیت استفاده از یک کانال ارتباطی، برای گروه های مختلفی مزیت بالایی محسوب می گردد، مانند دانش آموزانی که نیاز به تفکر بیشتر در ارسال سؤال یا پاسخ دارند، افراد خجالتی، دانش آموزان با آسیب شنوایی، افرادی که که خواندن و نوشتن روش غالب در برقراری ارتباطشان است، و یا دانش آموزان بین المللی که زبان تحصیلی، زبان مادری آنها نیست (مک ایساک و همکاران^۶، ۱۹۹۹). این افراد حتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی بهتر از قبل می توانند تعامل برقرار نمایند. این یادگیرندگان ترجیح می دهند که مطالب و پاسخ های خود را قبل از ارسال مرتب نمایند، محیط یادگیری الکترونیکی این امکان را می دهد که قبل از بیان یا ارسال مطلب مورد نظر، فکر کرده، نوشته و مرور نمایند، و همانند سایر افراد حاضر در محیط یادگیری رفتار کنند.

^۱ Vygotsky

^۲ Anderson, T., & Dron

^۳ Bryer and Zavatarro

^۴ text base

^۵ Salmon

^۶ McIsaac et al.

۵,۵,۲,۲ انواع روش‌ها و اصول بکارگیری تعامل و مصداق‌ها

در محیط‌های چهره به چهره، از دور و مجازی، تعامل را می‌توان به گروه‌های تقسیم نمود:

۱. تعامل یادگیرنده-معلم^۱

در هر طول مدت کلاس و حتی خارج از آن، معلمین باید تصمیم‌های در لحظه گرفته و تعاملات بین خودشان و یادگیرندگان را تسهیل کنند. معلم با برقراری این تعامل، به تحریک یادگیرنده برای یادگیری و پیشرفت می‌پردازد که باعث حفظ علاقه وی، خودمحموری و خودانگیزی می‌شود. معلم از این طریق، مشاوره، حمایت و تشویق را برای هر یادگیرنده فراهم می‌آورد. همچنین از طریق تعاملات برخط امکان ارتباط معلم با یادگیرنده برای رخدادهایی که به درس مربوط است وجود دارد، بدون آنکه نیاز به انتظار برای شروع کلاس بعدی باشد.

رویکرد شناختی-اجتماعی و سازنده‌گرایی به یادگیری بر اینکه یادگیری یک فرآیند فعال و درحال رشد است، تاکید می‌کند. در حقیقت یادگیرندگان درگیر ادغام اطلاعات جدید در ساختارهای موجود دانش خود می‌شوند. بوسیله تعامل بین یادگیرنده و معلم، این ساختار دانش توسعه معنی‌دار و معتبری خواهد یافت (بارتوس و لدرمن^۲، ۲۰۱۴). محیط یادگیری الکترونیکی در توسعه ساختار دانش در یادگیرندگان توسط معلمان تأثیر مثبتی دارند بگونه‌ای که معلمان با نظارت بر فرآیند یادگیری یادگیرندگان و تعاملات آنها قبل، حین و پس از کلاس درس با تعامل با یادگیرنده به طی مسیر جهت رسیدن به هدف‌های تعیین شده در کلاس کمک می‌کنند (سانچز فرانکو و همکاران^۳، ۲۰۱۷).

از طرفی مشارکت معلم در گروه‌های گفتگوی برخط بین یادگیرندگان، اعتبار بیشتری به مباحث می‌دهد. کو و روسن^۴ (۲۰۱۷) نشان دادند که یادگیرندگان در مباحث برخط علاقه دارند از معلمان نیز بشنوند و بیشتر مواقع از آنان می‌خواهند که در مباحث شرکت کنند. آنان این احساس را دارند که معلمان متخصص این موضوع بوده و حضور متفاوت و اعتبار بیشتری را نسبت به سایر همکلاسان برای مباحث خود خواهند داشت.

^۱ learner-instructor interaction

^۲ Bartos & Lederman

^۳ Sánchez-Franco et al.

^۴ Ko & Rossen

بنابراین معلمان می‌توانند در بحث‌های هفتگی شرکت کرده، بر ایده‌های دانش‌آموزان نظر داده، و ایده‌ها و منابع مفید مرتبط با موضوع هفته را اضافه نمایند. در این تعامل معلم نباید به عنوان یک شخصیت مقتدر دیده شود، بلکه به عنوان یک مربی و تسهیل‌گر بوده و از تحمیل ایده‌هایش خودداری کرده و مباحث را به‌جهت‌مورد علاقه یادگیرندگان در راستای اهداف کلاس‌رهبی کند. همچنین معلمان از طریق این نوع تعامل امکان الگو سازی رفتارهای مثبت را در بین یادگیرندگان مانند روش مباحثه و پاسخگویی به سؤالات و نظرات منفی سایر همکلاسی‌ها خواهند داشت (مارتین و داوسون^۱، ۲۰۰۹).

تعامل در بستر یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند تا مربیان با دانش‌آموزان در مورد تکالیف، رویدادهای آینده، لینک‌های مفید و نمونه کار در خارج از کلاس درس ارتباط برقرار کنند. معلمین می‌توانند مطالب مورد نظر را در پروفایل طراحی شده در دوره قرار داده و نظرات یادگیرندگان را جویا شوند، برای آن‌ها تحقیقاتی مشخص کنند یا آن‌ها را به سایت‌های آموزشی دیگر ارجاع دهند. از یادگیرندگان بخواهند مطالبشان را در وبسایت مورد نظر وارد سازند. دانش‌آموزان را تشویق نمایند و در مواردی که لازم است به مشاوره با آنان بپردازند. امکان ارتباط معلم و شاگرد باعث می‌شود که دانش‌آموزان نگاهی اجمالی به پروفایل مربی که حاوی اطلاعات شخصی، علایق، سابقه کاری می‌باشد، بیندازند که این می‌تواند انگیزه‌ی دانش‌آموزان را در یادگیری اثربخش در کلاس درس افزایش می‌دهد. (مانوز و تونر^۲، ۲۰۰۹).

۲. تعامل یادگیرنده-یادگیرنده^۳

تعامل یادگیرنده با یادگیرنده به عنوان یکی از نکات کلیدی در رضایت و انگیزه یادگیری یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و تلفیقی است (ژائو و همکاران^۴، ۲۰۰۵؛ تلنت-رانس و همکاران^۵، ۲۰۰۶). لذا تقویت و توسعه کیفیت این تعامل یکی از اهداف اینگونه محیط‌ها است که نیاز به توسعه مهارت‌ها و

^۱ Martin & Dowson

^۲ Munoz & Towner

^۳ learner-learner interaction

^۴ Zhao et al.

^۵ Tallent-Runnels et al.

تکنیک‌های ارتباطی نیز دارد (فرگوسن و همکاران^۱، ۲۰۱۷). همچنین یک معلم یا تسهیلگر مهارت‌دیده می‌تواند یادگیرندگان را به تعامل قوی‌تری با همدیگر ترغیب نماید.

این نوع تعامل بین یک فرد با فردی دیگر یا افراد دیگر به صورت تنها یا در یک گروه، همراه یا بدون حضور معلم تعریف می‌شود (مورگسن، ۲۰۰۷). در اینگونه تعامل یادگیرندگان با افراد هم‌گروه درباره اطلاعات و ایده‌هایی که در یک متن، برنامه یا سخنرانی مواجه شده‌اند صحبت می‌کنند. در مواردی چندین دانش‌آموز هم زمان درباره یک مطلب نظراتی را ثبت می‌کنند، نظرات دیگر دانش‌آموزان را به چالش می‌کشند، و یا در نظرات همکلاسی‌های خود تغییراتی ایجاد می‌کنند. در حقیقت خواندن و درگیر شدن با پاسخ‌های سایر دانشجویان جهت درک مفاهیم یکی از جنبه‌های این فعالیت است (فرگوسن و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین دانش‌آموزان از محیط یادگیری الکترونیکی جهت تسهیل گفتگوها و مشارکت غیر رسمی ولی با هدف مشخص و مربوط به درس استفاده می‌کنند (چن و بریر^۲، ۲۰۱۲). همچنین دانش‌آموزان می‌توانند از این طریق با همکلاسی‌های خود ارتباط برقرار کنند و از آن‌ها درباره تکالیف کلاسی و امتحانات بپرسند و همچنین در تکالیف و پروژه‌های گروه در یک محیط برخط با یکدیگر همکاری کنند.

۳. تعامل یادگیرنده-محتوا^۳

بیشتر وقت یادگیرندگان در آموزش سنتی صرف تعامل با محتوای آموزشی می‌گردد. با وجود امکان ارائه از طریق صفحات نمایش یا کاغذ در فضای یادگیری برخط، محتوا معمولاً همراه با مجموعه‌ای غنی از آموزش مبتنی بر رایانه، شبیه‌سازی‌ها و ابزارهای ارائه خلاق همراه است (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). با وجود ورود چندرسانه‌ای‌ها به محیط آموزشی چهره به چهره و مجازی، همچنان به جای تعامل دوسویه، اغلب ارتباط یک طرفه‌ای از محتوا به یادگیرنده در محیط‌های یادگیری برخط برقرار است (سانچز فرانکو و همکاران^۴، ۲۰۱۷).

^۱ Ferguson et al.

^۲ Chen & Bryer

^۳ learner-content interaction

^۴ Sánchez-Franco et al.

یکی از روش‌های مؤثر در ایجاد تعامل یادگیرنده با محتوا، مشارکت یادگیرنده در تولید، انتخاب و به اشتراک گذاری محتوا است. در محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان می‌توانند اطلاعات را ایجاد کرده و آن را برای استفاده دیگران به اشتراک گذارند. یادگیرندگان می‌توانند درباره مطالب درسی ارسال شده توسط معلم یا همکلاسی‌ها نظرات خود را ثبت نمایند، به تحقیق در مورد موضوعات درسی پرداخته، آن را در صفحه شخصی خود درج نمایند (هایا و ریچارد^۱، ۲۰۰۸).

۴. تعامل معلم-محتوا^۲

توسعه و کاربرد محتوا به یکی از مهم‌ترین نقش‌های معلمان در محیط‌های برخط تبدیل شده است (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). تعامل معلم با محتوا شامل منابع ارتباطی دوسویه شامل گروه‌های مباحثه، ایجاد پروفایل برای دروس، جستجو، رصد کردن و مدیریت خبرنامه‌ها، انجمن‌ها و اطلاع‌رسانی، به اشتراک گذاری، نشانه‌گذاری مطالب و تمام اجزای ارتباطی میان کاربران می‌باشد.

۵. تعامل یادگیرنده-رابط کاربری^۳

تعامل بین یادگیرنده و فناوری که آموزش توسط آن ارائه می‌گردد یک بخش مهم از تعاملات در فضای یادگیری برخط می‌باشد که کمتر در تحقیقات مورد توجه قرار گرفته است. این نوع از تعامل بر استفاده از رابط کاربری را برای ورود به محیط آموزش متمرکز شده است (هیلمن و همکاران^۴، ۱۹۹۴). یکی از اولین مراحل تعامل یادگیرنده در محیط یادگیری الکترونیکی تعامل با فناوری است که وی برای تعامل با محتوا، معلم و سایر یادگیرندگان باید بتواند با آنان ارتباطی معنی‌دار و معتبر از طریق فناوری برقرار کند (ژانگ و همکاران^۵، ۲۰۱۷). هر رسانه‌ای مجموعه‌ای متفاوت از ویژگی‌ها را دارد که بر تعاملات مختلفی که در محیط یادگیری رخ می‌دهد، تأثیر می‌گذارد.

از طرفی یادگیرندگانی که مهارت‌های اولیه کار با فناوری را ندارد، باید وقت بیشتری برای یادگیری تعامل با فناوری قرار دهند و در نتیجه زمان کمتری برای یادگیری درس‌های خواهند داشت. به همین دلیل طراحان

^۱ Haya & Richard

^۲ teacher-content interaction

^۳ learner-interface interaction

^۴ Hillman et al.

^۵ Zhang et al.

آموزشی باید تعامل یادگیرنده-رابط کاربری را در نظر گرفته تا یادگیرنده امکان تعامل موفق با معلم، محتوا و سایر یادگیرندگان را توسط فناوری داشته باشد. از روشهای تقویت این تعامل می‌توان به انتخاب یا طراحی رابط کاربری کاربر پسند^۱ و ساده، و اختصاص زمان جهت یادگیری این تعامل اشاره کرد.

۶. بازخورد^۲

بازخورد نوعی برگشت پیام ارتباطی است که در آن، گیرنده به طور عامدانه یا غیرعامدانه به پیام فرستنده واکنش نشان می‌دهد. این پیام‌ها، به فرستنده امکان می‌دهند تا وضعیت ارتباطی خود را با مخاطبان ارزشیابی کند (شکرخواه، ۱۳۸۶). در محیط‌های یادگیری، هتی و تیمبرلی^۳ (۲۰۰۷) بازخورد را اطلاعاتی که بوسیله یک عامل (مانند معلم، همکلاسی، کتاب، ولی، خود فرد، تجربه) در مورد جنبه‌های عملکرد یا درک یک فرد تأمین می‌گردد، تعریف کردند. معلم و ولی می‌تواند اطلاعات اصلاح شده، همکلاسی راهکارهای جایگزین، کتاب اطلاعاتی جهت روشن کردن ایده‌ها را ارائه داده، ولی می‌تواند تشویق کند، و یادگیرنده می‌تواند جواب سؤالات را برای ارزیابی پاسخ‌های خودش پیدا کند، بنابراین بازخورد نتیجه عملکرد است. همچنین در بازخورد می‌توان به میزان درک یادگیرندگان از مواد یادگیری، آزمون‌های خودارزیابی، تمرین‌های کلاسی، پروژه‌های گروهی دست‌یافت. شفاف، هدفمند، معنی‌دار، منطبق با دانش قبلی یادگیرنده، مشخص کردن یک رابطه منطقی از ویژگی‌های بازخورد مؤثر است (هتی و تیمبرلی، ۲۰۰۷).

ارائه بازخورد در محیط‌های یادگیری الکترونیکی به دلیل سهولت در تعامل و امکان ارسال نظر در هر ارزیابی توسط سایرین به غنای بازخورد می‌افزاید. مک کانل^۴ (۱۳۹۳) به نقل از عبدی) بیان می‌دارد که فعالیت یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری مشارکتی از طریق شبکه و دریافت بازخورد، آن‌ها را تشویق می‌کند که دیدگاه انتقادی به یادگیری خودشان داشته باشند و با تمرکز بر یادگیری و توسعه خودشان از یک دیدگاه انتقادی، به درکی از ارتباط مفاهیم و ایده‌ها دست یابند. باورز و کومار^۵ (۲۰۱۵) با مقایسه بین درک دانشجویان از حس حضور در محیط یادگیری الکترونیکی و چهره به چهره، بازخورد را ملاک اصلی نشان

^۱ user-friendly interface

^۲ feedback

^۳ Hattie & Timperley

^۴ McConnell

^۵ Bowers & Kumar

دادن فعالیت بیشتر معلمان و افزایش انگیزه دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی نسبت به کلاس چهره به چهره معرفی کردند. در محیط یادگیری الکترونیکی، بازخورد صرفاً به معنی وادار کردن یادگیرندگان به تفکر نیست، بلکه نقش کلیدی در شکل‌گیری شیوه درگیر شدن یادگیرندگان با محتوای دوره، معلم، و همکلاسی‌های خود دارد. لذا در طراحی دوره‌های الکترونیکی و تلفیقی باید توجه و زمان مناسبی را برای طراحی بازخورد اختصاص داد.

یکی از رایج‌ترین روش‌های بازخورد نمره است، که برای یادگیرنده بهترین نیست، چون برخی مواقع باوجود تلاش‌های زیاد، نمی‌توانند نمرات بالایی کسب کنند، بنابراین این نوع یادگیرندگان برای تلاش بیشتر انگیزه‌ای نخواهند داشت وقتی نمرات بازتاب فعالیت‌های آنان نباشد. به همین جهت بازخوردهای زیاد و مرحله به مرحله در طول زمان آموزش و دوره توصیه می‌گردد (میچ و همکاران^۱، ۲۰۱۶).

با بررسی تحقیقات انجام شده، توجه به محتوای بازخورد، آن را می‌توان به سه نوع تقسیم کرد:

بازخورد تصدیقی^۲

بازخورد تصدیقی رخداد یک اتفاق را جهت اطمینان یادگیرندگان یا معلم تأیید می‌کند (گراهام و همکاران^۳، ۲۰۰۱). این نوع بازخورد جهت تأمین سریع و اولیه اطلاعات مربوط به یک فعالیت است. مانند تأیید معلم از دریافت تکالیف دانش‌آموزان، ارائه بازخوردهای کوتاه بلی/خیر به سؤالات و فعالیت‌های دانش‌آموزان، بازخورد به معلم درباره فهمیدن مطالب تدریس شده، اجازه به دانش‌آموزان جهت انجام فعالیت‌های پس از درخواست توسط خود دانش‌آموز.

کاربرد دیگر این بازخورد در نظرسنجی‌ها است که شرکت‌کنندگان با اعلام میزان موافقت با هر گزینه، نظر خود را ثبت می‌کنند. همچنین تأیید خواندن و اعلام موافقت با یک قرارداد یا شرایط و قوانین کلاس قبل از شروع دوره نیز از موارد این بازخورد نام برده شده است (بردفورد و همکاران^۴، ۲۰۰۷). همچنین در مواقعی که معلم زمان کافی جهت بررسی تکالیف و ارائه بازخورد اطلاعاتی ندارد، می‌تواند از بازخورد تصدیقی در

^۱ Mich et al.

^۲ acknowledgment feedback

^۳ Graham et al.

^۴ Bradford et al.

زمان دریافت تکالیف استفاده کرده تا اطمینان فراگیر از ارسال و همچنین انگیزه وی تا زمان دریافت بازخورد کامل حفظ گردد.

در محیط چهره به چهره این نوع بازخورد بسیار رایج و پرکاربرد است، ولی به دلیل حضور مجازی در محیطهای یادگیری الکترونیکی، بازخورد تصدیقی بیشتر مورد غفلت قرار می‌گیرد، چون نمی‌توان به سهولت فضای چهره به چهره این بازخورد را ارائه داد (شاه و موناهان^۱، ۲۰۱۶). برای مثال در کلاس حضوری وقتی دانش‌آموز دست خود را برای پرسیدن سؤال بلند می‌کند، معلم حتی بدون نام بردن دانش‌آموز و صرفاً با تماس چشمی بازخوردی به وی داده و تأیید می‌کند که درخواست دانش‌آموز را دیده است. یا وقتی دانش‌آموز تکلیفی را در کلاس انجام می‌دهد، زمانیکه معلم تکالیف را جمع کرده و در انتهای کلاس در کیف قرار داده و همراه خود می‌برد، یک تأیید بصری از معلم دریافت می‌کند. این نوع از بازخورد معمولاً برای دانش‌آموزان در محیطهای یادگیری الکترونیکی وجود ندارد. برای مثال، اگر دانش‌آموز به معلم یک سؤال از طریق پست الکترونیکی ارسال کند، او هیچ راهی برای اینکه بفهمد معلم سوالش را دیده ندارد. همچنین وقتی تکلیف بصورت الکترونیکی ارسال می‌گردد، دانش‌آموز هیچ راهی برای اطمینان از اینکه معلم تکلیف را دریافت کرده ندارد. مگر اینکه معلم با ارسال پست الکترونیکی دریافت سؤال یا تکلیف را تأیید کند. لذا توجه آگاهانه به این نوع بازخورد در محیطهای یادگیری الکترونیکی باعث افزایش انگیزه و ماندگاری افراد در دوره می‌شود.

بازخورد اطلاعاتی^۲

بازخورد اطلاعاتی شامل اطلاعات مربوط به ارزیابی یک رخداد مانند جواب به یک سؤال یا بررسی تکلیف می‌شود (بردفورد و همکاران، ۲۰۰۷). مانند پاسخ به سؤالات دانش‌آموزان و نظر درباره مطالب دیگران و بررسی کیفی تکالیف است. تحقیقات نشان دادند که بیشترین بازخورد اطلاعاتی دریافتی در محیط چهره به چهره درباره چگونگی انجام مؤثرتر یک فعالیت است (هتی و تیمبرلی^۳، ۲۰۰۷).

^۱ Shah & Monahan

^۲ Information Feedback

^۳ Hattie & Timperley

مشخص کردن مرحله بعدی پس از تکمیل یک مرحله توسط یادگیرنده، به اشتراک گذاری منابع فراتر از محتوای دوره، معرفی اطلاعات، ایده‌ها، دیدگاه‌ها و ابزار جدید به یادگیرنده، و پرسیدن سؤال از مطالب ارائه شده توسط یادگیرنده جهت گسترش یادگیری از موارد بازخورد اطلاعاتی هستند. همچنین از مهم‌ترین بازخوردهای اطلاعاتی به اشتراک گذاشتن تجارب مربوط توسط معلم یا دانش‌آموزان پس از ارسال مطلب است. این به اشتراک گذاری علاوه بر ایجاد انگیزه، حس تعلق^۱ به کلاس و معنی‌دار شدن مطالب را نیز افزایش می‌دهد. چون دانش‌آموزان علاقه به یادگیری تجارب دنیای واقعی را دارند (لفره و کاکس^۲، ۲۰۱۶). گیکاندی و مارو^۳ (۲۰۱۶) بازخورد اطلاعاتی به پاسخ‌های درست را مؤثرتر از بازخورد به پاسخ‌های اشتباه می‌دانند.

تحقیقات نشان دادند که در دوره‌های برخط معلمان در ابتدای دوره میزان مناسبی بازخورد اطلاعاتی ارائه می‌دهند ولی پس از مدتی از شروع دوره تعداد و حجم این بازخوردها کاهش و مدت زمان ارسال آن افزایش می‌یابد که باعث کاهش بازدهی دوره به دلیل عدم دریافت راهنمای مناسب، کاهش انگیزه یادگیرنده و کاهش کیفیت تکالیف و پاسخ‌های ارائه شده توسط یادگیرندگان می‌گردد (گیکاندی و مارو، ۲۰۱۶). ونپاپتا و همکاران (۲۰۱۷) راه حل استفاده از همکلاسان برای ارائه بازخوردهای اطلاعاتی همراه با نظارت معلم و تصحیح بازخورد توسط وی در صورت نیاز را پیشنهاد دادند.

بازخورد احساسی^۴

پیام آموزشی بازخورد مهم است ولی جهت رسیدن به هدف نهایی یادگیرندگان باید با حفظ انگیزه دوره را طی نمایند. بازخورد احساسی در فضای مجازی مجموعه اطلاعاتی است که به یادگیرنده ارائه می‌گردد تا بتواند وضعیت احساسی و انگیزشی خود را در طول دوره بهبود بخشد (ترزیس و همکاران^۵، ۲۰۱۲). بازخورد احساسی کاربردهای متنوعی دارد. یادگیرندگان ناموفق نیاز دارند که به قسمت مشخصی از یادگیری با یک پیام انگیزشی ارجاع داده شوند این پیام به آنها کمک می‌کند که دوباره برای رسیدن به صلاحیت مورد نیاز

^۱ sense of belonging

^۲ Lefevre & Cox

^۳ Gikandi & Morrow

^۴ emotional feedback

^۵ Terzis et al.

برای تکمیل تمرین درگیرشوند. هدف این بازخورد صرفاً متقاعد کردن یادگیرندگان ناموفق برای تلاش دوباره نیست، بلکه آماده سازی تمام یادگیرندگان برای ورود به مرحله بعدی یادگیری نیز می باشد. علاوه بر این می توان از بازخورد احساسی برای درگیر کردن دانش آموزان در جلسات اولیه دوره نیز استفاده کردند. همچنین لی و همکاران^۱ (۲۰۱۶) بازخوردهای احساسی در محیط یادگیری برخط را به سه طبقه پاداشی (مثبت)، تنبیهی (منفی) و خنثی تقسیم کردند. بازخورد مثبت به عنوان علامتی از اینکه وظیفه درست انجام شده و بازخورد منفی به عنوان علامتی که وظیفه درست صورت نگرفته است. بازخورد خنثی نیز بازخوردهایی است که بدون بار احساسی ارائه می گردد مانند بازخوردهای تصدیقی یا اطلاعاتی. فریدبرگ و همکاران^۲ (۲۰۱۷) نشان دادند که هر دو نوع بازخورد مثبت و منفی در یادگیری تأثیر دارند. بازخوردهای احساسی بیشتر از نوع بازخوردهای آنی هستند بدین معنی که تأثیر بازخورد احساسی زمانی بالاتر می رود که بلافاصله پس از یک رخداد صورت گیرد (پوسادا و همکاران^۳، ۲۰۱۷). همچنین سرعت و تعداد ارائه بازخوردهای احساسی در شبکه های اجتماعی مجازی بالاتر از سامانه های مدیریت یادگیری است (بایل^۴، ۲۰۱۶).

در کلاس های چهره به چهره رایج ترین بازخورد احساسی حالات چهره^۵ و زبان بدن^۶ معلم و دانش آموز است (میهو و همکاران^۷، ۲۰۱۰). همچنین شیوه بیان کلمات، لحن صحبت و بلندی و کوتاهی صدای معلم نیز یکی دیگر از انواع بازخوردهای احساسی رایج در محیط حضوری می باشد، که دانش آموزان محدودیت های زیادی در دریافت این نوع بازخورد در محیط چهره به چهره دارند. همچنین به دلیل ویژگی های محیط مجازی این بازخورد جزو کمترین بازخوردهای ارائه شده در طی دوره های برخط می باشد (چنل و همکاران^۸،

^۱ Li et al.

^۲ Freedberg et al.

^۳ Pousada et al.

^۴ Bail

^۵ facial expressions

^۶ body language

^۷ Mihov et al.

^۸ Chanel et al.

۲۰۱۶). از طرفی آکپوتو و همکاران^۱ (۲۰۱۸) بکارگیری بازخورد احساسی در دوره‌های مجازی را بررسی و تأثیر مثبت آن را بر تمایل و پذیرش دوره‌های مجازی، مشارکت و درگیر شدن یادگیرندگان نشان دادند. جهت بکارگیری بازخورد احساسی در محیط یادگیری الکترونیکی می‌توان از نشانه‌های صورتک (ایموجی)، صورت‌های شبیه‌سازی شده (آواتار)، کلمات احساسی و تشویقی، علائم مانند مثبت و منفی، نوشتن کلمات با حروف بزرگ و کوچک، رنگ و اندازه فونت، و شیوه بکارگیری افعال استفاده کرد. استفاده از ادبیات نوشتاری خودمانی، احترام متقابل، جملات طنز، همدردی، بکارگیری نام کوچک نیز می‌تواند نوعی بازخورد احساسی در نظر گرفته شود.

زمان ارائه بازخورد

جهت بکارگیری مؤثرتر انواع بازخورد، زمان ارائه آن‌ها نیز مهم است. لذا بازخوردها از نظر زمان ارائه به دو نوع آنی و بافاصله تقسیم می‌گردند.

بازخورد آنی: به بازخوردی اشاره دارد که در حین انجام یا بلافاصله پس از انجام یک فعالیت یا ارائه اطلاعات از طرف یادگیرنده داده می‌شود (گرگوری و همکاران^۲، ۲۰۱۴). نام دیگر آن بازخورد همزمان^۳ است. این بازخورد معمولاً عمیق نیست و بیشتر از نوع تصدیقی یا احساسی است. هدف این بازخورد ادامه انگیزه و حفظ تلاش یادگیرنده در حین اجرای دوره است. همچنین بازخورد آنی امکان ارتباط و تعامل مداوم معلم با یادگیرندگان را ایجاد می‌کند تا معلم بتواند بررسی کند آیا آنان مشکلی درباره دوره، تکالیف، استفاده از فناوری نداشته و کیفیت اجرای دوره تضمین شده است (مک ایساک و همکاران^۴، ۱۹۹۹) بوسیله ابزار ارتباطی در لحظه (در زمان واقعی)^۵ امکان ارائه بازخورد آنی وجود خواهد داشت. از مهمترین ابزار بازخورد آنی در محیط یادگیری الکترونیکی پیام‌های آنی^۶، گفتگوی همزمان، ارسال نظر روی مطلب یادگیرنده است.

^۱ Akputu et al.

^۲ Gregory et al.

^۳ synchronous feedback

^۴ McIsaac et al.

^۵ real-time communication tools

^۶ Instant messages

بازخورد بافاصله: بازخورد بافاصله یا غیرهمزمان^۱ بازخوردی است که با فاصله زمانی از ارائه فعالیت یا اطلاعات داده می‌شود. فاصله زمانی ارائه بازخورد امکان تأمل بیشتر معلم و بررسی عمیق‌تر و کامل‌تر فعالیت‌های یادگیرنده را می‌دهد. بیشتر بازخوردهای اطلاعاتی از این نوع هستند. هدف این بازخورد اصلاح فعالیت‌ها، برداشتهای غلط، ارائه اطلاعات کامل‌تر به یادگیرنده می‌باشد. ابزارهای ارتباطی ناهمزمان امکان ارائه چنین بازخوردی را فراهم می‌کنند. مانند پیام‌های خصوصی، نظر در پروفایل یادگیرنده و پست الکترونیکی.

چالش‌های ارائه بازخورد

جهت بررسی روش‌های ارائه بازخورد، ابتدا چالش‌های موجود در ارائه بازخورد معرفی و راه‌حل‌های آن پیشنهاد می‌گردد.

یکی از چالش‌های اصلی در دوره‌های مجازی، مشخص کردن اینکه چه ترکیب خاصی از بازخوردها می‌تواند فرایند یادگیری را تسهیل کرده و به یادگیرندگان جهت درگیرشدن در دوره انگیزه دهد (هتی و تیمبرلی، ۲۰۰۷). ترکیب بازخورد احساسی با تصدیقی باعث افزایش انگیزه فراگیر به ادامه دوره و ترکیب بازخورد احساسی با اطلاعاتی باعث مؤثرتر شدن بازخورد جهت تسهیل در یادگیری می‌گردد.

چالش دیگر تعیین زمان ارائه هر نوع بازخورد با توجه به ویژگی‌های آن است. می‌توان با یک بازخورد سپاسگزاری و خوشامدگویی شروع کرد، به اولین نظرات و فعالیت‌های یادگیرندگان در محیط یادگیری بازخورد آنی احساسی ارائه داده و در طی دوره پس از انجام هر فعالیت از بازخوردهای تصدیقی و آنی برای اطمینان فرد استفاده کرد و طی مدت زمان مشخص و اعلام شده به یادگیرنده بازخورد اطلاعاتی برای فعالیت یادگیرنده فراهم و ارسال نمود. یکی از روش‌های کلیدی در ارائه هر نوع بازخوردی نیز شخصی کردن آن برای هر دانش‌آموز است. این شخصی‌سازی می‌تواند از ساده‌ترین روش مانند اضافه کردن اسم یادگیرنده در بازخورد تصدیقی یا احساسی به متن ارسالی تا روش‌های مؤثرتری مانند نوشتن کل متن بازخورد اطلاعاتی با توجه به فعالیت و ویژگی‌های هر فراگیر صورت گیرد.

^۱ asynchronous feedback

یکی دیگر از چالش‌های ارائه بازخورد اینست که معلمان در ابتدای دوره بازخوردهای مناسبی را ارائه می‌دهند ولی پس از شروع دوره در طی زمان تکرار و حجم این بازخوردها به دلیل مشغله کاهش می‌یابد (کو و راسن^۱، ۲۰۱۷). استفاده از بازخوردهای تصدیقی و احساسی کوتاه، و درخواست از یادگیرندگان برای ارائه بازخورد به همکلاسی‌ها می‌تواند تا حدی این مشکل را کاهش دهد.

۵.۵.۲.۳ توصیه‌های تخصصی در ایجاد تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی

معلم-یادگیرنده

۱. ارائه اطلاعات درباره انتظارات از یادگیرنده
۲. مشارکت در گفتگوهای بین یادگیرندگان، ارائه راهنمایی و بازخورد و آغاز گفتگو در صورت نیاز
۳. ارائه اطلاعات با روش‌های مختلف تصویری، صوتی، ویدئویی و ...
۴. برقراری ارتباط از روش‌های مختلف مانند ایمیل، نظر دادن بر روی مطالب ارسالی یادگیرنده، پیام

گروهی، پیام شخصی

۵. ارائه بازخورد با کمترین تأخیر

یادگیرنده-محتوا

۱. ارزشیابی تکوینی در حین دوره
۲. مواد یادگیری منعطف و سازگار با نیازهای فردی یادگیرندگان
۳. ارتباط دادن محتوای برخط با پروژه‌ها و تکالیف کلاسی
۴. استفاده از جلسات همزمان برای مشارکت در تولید محتوا بجای ارائه محتوا
۵. ترغیب به ارائه بازخورد به مطالب و محتوای تولید شده دیگران

یادگیرنده-یادگیرنده

۱. درخواست از یادگیرندگان برای تسهیل سازی گفتگو بین خودشان پس از ارائه نمونه‌ای توسط معلم
۲. گروه‌بندی مناسب با توجه به ویژگی‌های یادگیرندگان

^۱ Ko & Rossen

۳. رصد تعاملات و ایجاد تعادل در میزان تعامل یادگیرندگان با هم از طریق ترغیب یادگیرندگان

خجالتی و هدایت یادگیرندگان فعال

۴. درحین گفتگوهای کلاسی، تقسیم یادگیرندگان به گروه‌های کوچک‌تر جهت گفتگوهای عمیق‌تر بین

خودشان

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
تعامل	وضعیت	الکترونیکی
		<ul style="list-style-type: none"> - مشارکت معلم در گروه‌های گفتگوی برخط بین یادگیرندگان، اعتبار بیشتری به مباحث می‌دهد. - یادگیرندگان در مباحث برخط علاقه دارند از معلمان نیز بشنوند و بیشتر مواقع از آنان می‌خواهند که در مباحث شرکت کنند. - معلمان می‌توانند در بحث‌های هفتگی شرکت کرده، بر ایده‌های دانش‌آموزان نظر داده، و ایده‌ها و منابع مفید مرتبط با موضوع هفته را اضافه نمایند. - مربیان با دانش‌آموزان در مورد تکالیف، رویدادهای آینده، لینک‌های مفید و نمونه کار در خارج از کلاس درس ارتباط برقرار کنند. - معلمین می‌توانند مطالب مورد نظر را در پروفایل طراحی شده در دوره قرار داده و نظرات یادگیرندگان را جویا شوند، برای آن‌ها تحقیقاتی مشخص کنند یا آن‌ها را به سایت‌های آموزشی دیگر ارجاع دهند. از یادگیرندگان بخواهند مطالبشان را در وبسایت مورد نظر وارد سازند. - یادگیرندگان با افراد هم‌گروه درباره اطلاعات و ایده‌هایی که در یک متن، برنامه یا سخنرانی مواجه شده‌اند صحبت می‌کنند. - چندین دانش‌آموز هم‌زمان درباره یک مطلب نظراتی را ثبت می‌کنند، نظرات دیگر دانش‌آموزان را به چالش می‌کشند، و یا در نظرات هم‌کلاسی‌های خود تغییراتی ایجاد می‌کنند. - دانش‌آموزان می‌توانند از این طریق با هم‌کلاسی‌های خود ارتباط برقرار کنند و از آن‌ها درباره تکالیف کلاسی و امتحانات بپرسند و همچنین در تکالیف و پروژه‌های گروه در یک محیط برخط با یکدیگر همکاری کنند. - یادگیرندگان می‌توانند درباره مطالب درسی ارسال شده توسط معلم یا هم‌کلاسی‌ها نظرات خود را ثبت نمایند، به تحقیق در مورد موضوعات درسی پرداخته، آن را در صفحه

<p>شخصی خود درج نمایند.</p> <p>- تأیید معلم از دریافت تکالیف دانش‌آموزان، ارائه بازخوردهای کوتاه بلی/خیر به سؤالات و فعالیتهای دانش‌آموزان، بازخورد به معلم درباره فهمیدن مطالب تدریس شده، اجازه به دانش‌آموزان جهت انجام فعالیتی پس از درخواست توسط خود دانش‌آموز</p> <p>- ارائه بازخوردهای احساسی الکترونیکی مانند نشانه‌های صورتک (ایموجی)، صورت‌های شبیه‌سازی شده (آواتار)، کلمات احساسی و تشویقی، علائم مانند مثبت و منفی، نوشتن کلمات با حروف بزرگ و کوچک، رنگ و اندازه فونت، شیوه بکارگیری افعال، استفاده از ادبیات نوشتاری خودمانی، احترام متقابل، جملات طنز، همدردی، بکارگیری نام کوچک</p>			
<p>- اولویت در ارائه بازخوردهای احساسی مانند:</p> <p>- آماده سازی تمام یادگیرندگان برای ورود به مرحله بعدی یادگیری</p> <p>- درگیر کردن دانش‌آموزان در جلسات اولیه دوره</p> <p>- ارائه بازخورد بلافاصله بعد از وقوع یک رخداد</p> <p>- ترکیب بازخورد احساسی با تصدیقی باعث افزایش انگیزه فراگیر به ادامه دوره</p> <p>- شخصی کردن بازخورد برای هر دانش‌آموز</p> <p>- رصد تعاملات و ایجاد تعادل در میزان تعامل یادگیرندگان با هم از طریق ترغیب یادگیرندگان خجالتی و هدایت یادگیرندگان فعال</p>	<p>ابتدایی</p>	<p>دوره</p>	
<p>- استفاده بیشتر از بازخوردهای اطلاعاتی و با فاصله</p> <p>- ترکیب بازخورد احساسی با اطلاعاتی باعث مؤثرتر شدن بازخورد جهت تسهیل در یادگیری</p> <p>- شخصی کردن بازخورد برای هر دانش‌آموز</p> <p>- استفاده از روش هم‌تار ارزیابی</p> <p>- ترغیب به ارائه بازخورد به مطالب و محتوای تولید شده دیگران</p> <p>- درخواست از یادگیرندگان برای تسهیل سازی گفتگو بین خودشان پس از ارائه نمونه‌ای توسط معلم</p> <p>- گروه‌بندی مناسب با توجه به ویژگی‌های یادگیرندگان</p>	<p>متوسطه</p>		
<p>ارائه انواع بازخوردهای اطلاعاتی مانند:</p> <p>- پاسخ به سؤالات دانش‌آموزان و نظر درباره مطالب دیگران و بررسی کیفی تکالیف است.</p> <p>- مشخص کردن مرحله بعدی پس از تکمیل یک مرحله توسط یادگیرنده</p> <p>- به اشتراک گذاری منابع فراتر از محتوای دوره</p>	<p>درس نظری</p>	<p>درس</p>	

<p>- معرفی اطلاعات، ایده‌ها، دیدگاه‌ها و ابزار جدید به یادگیرنده</p> <p>- پرسیدن سؤال از مطالب ارائه شده توسط یادگیرنده جهت گسترش یادگیری</p> <p>- به اشتراک گذاشتن تجارب مربوط توسط معلم یا دانش‌آموزان پس از ارسال مطلب است</p> <p>ارائه بازخوردهای آنی از نوع احساسی و تصدیقی</p>			
<p>- ارائه بازخورد اطلاعاتی با روش‌های مختلف تصویری، صوتی، ویدئویی</p> <p>- ارتباط دادن محتوای برخط با پروژه‌ها و تکالیف کلاسی</p> <p>- استفاده از جلسات همزمان برای تعامل و بازخورد</p> <p>- ترغیب به ارائه بازخورد به مطالب و محتوای تولید شده دیگران</p>	درس عملی		

۵,۵,۳ فعالیت‌های جذبی

۵,۵,۳,۱ تعریف و تبیین

محیط یادگیری الکترونیکی فعالیتهای یادگیری متنوعی را برای پوشش دادن انواع سبک‌های یادگیری فراهم می‌آورد. برای تحقق بخشیدن به اهداف یادگیری، هورتون^۱ (۲۰۰۶) سه نوع فعالیت یادگیری را جهت طراحی محتوای الکترونیکی پیشنهاد می‌کند. فعالیتهای جذبی^۲، عملی^۳ و پیوندی^۴. وی این سه رویکرد را با تاکید بر این موضوع ارائه داد که بسیاری از فعالیتهایی که بتوان در کلاس‌های حضوری انجام داد را می‌توان در یک کلاس الکترونیکی انجام داد.

در فعالیتهای جذبی یادگیرندگان می‌خوانند، نگاه می‌کنند و گوش می‌دهند. در اکثر دوره‌های الکترونیکی و حضوری قسمتی از محتوای آموزشی توسط استاد کلاس ارائه می‌گردد، و با افزایش تعداد دانشجویان در کلاس میزان فعالیتهای استاد محور که معمولاً همان ارائه محتوای آموزشی است به نسبت سایر فعالیتهای افزایش می‌یابد. در حالیکه تحقیقات نشان می‌دهد بیشترین نارضایتی دانشجویان دوره‌های الکترونیکی از قسمت ارائه است که دلایلی همچون عدم توانمندی استاد در ارائه، طولانی بودن زمان ارائه، و نامناسب بودن

^۱ Horton

^۲ Absorb-type activities

^۳ Do-type activities

^۴ Connect-type activities

محتوای طراحی شده دارد (فورسیس و همکاران^۱، ۲۰۱۰). اساتید دوره‌ها نیز یکی از علل عدم موفقیت در افزایش رضایت دانشجویان و میزان یادگیری آنان را طراحی نامناسب محتوای آموزشی می‌دانند (ایزلام و همکاران^۲، ۲۰۱۵)، راه‌حل‌های گزارش شده برای بهبود این مشکل کوتاه شدن مدت ارائه اساتید، طراحی مطابق اصول ارائه، غنی سازی محتوا و مدیریت بارشناختی فراگیران و اساتید با روش‌های مختلف است (زنگنه و همکاران، ۱۳۹۴). فعالیتهای جذبی به عنوان اولین مرحله از طراحی محتوای الکترونیکی شناخته شده است (هورتون، ۲۰۱۲) و تمرکز طراح آموزشی را به قسمتی از محتوا جلب کرده که توسط استاد کلاس ارائه می‌گردد لذا با اصول و روش‌های پیشنهادی به دنبال افزایش توجه و درگیر شدن^۳ دانشجویان و در نتیجه افزایش میزان یادگیری آنان است.

فعالیت‌های جذبی بیشتر به اطلاعات و دانش نزدیک است. این نوع فعالیت‌ها شامل اطلاعات و تلاش یادگیرنده برای استخراج مفهوم از اطلاعات می‌باشد. یادگیرنده ممکن است به صورت فیزیکی منفعل باشد ولی از لحاظ ذهنی فعال است چون او اطلاعات را فعالانه درک کرده، پردازش می‌کند، فرضیه می‌سازد، و قضاوت می‌کند. در این نوع فعالیت‌ها، یادگیرنده برخی از اطلاعاتی که توسط محتوا ارائه می‌شود را جذب می‌کند. فعالیتهای جذبی زمانی مهم و مؤثر خواهند بود که یادگیرنده به اطلاعات کمی نیاز داشته، می‌خواهد دانش خود را به روز کرده و گسترش دهد. همچنین قبل از یادگیری جهت تحریک و انگیزه و پس از یادگیری جهت تثبیت یادگیری از این نوع فعالیت‌ها می‌توان استفاده نمود.

۵،۵،۳،۲ انواع روش‌ها و اصول بکارگیری فعالیتهای جذبی

این فعالیت‌ها شامل سه قسمت اصلی ارائه^۴، خواندن و داستان‌سرایی دیجیتال^۵ است.

ارائه

ارائه‌ها اطلاعات مورد نیاز را به صورت روشن، سازماندهی شده و با ترتیب منطقی آماده می‌سازند. آن‌ها شبیه کنفرانس در کلاس درس یا توضیح توسط یک خبره می‌باشند. از ارائه برای توضیح و نشان دادن اطلاعات

^۱ Forsyth et al.

^۲ Islam et al.

^۳ engagment

^۴ presentation

^۵ digital storytelling

اولیه، مراحل یک فعالیت و مدل کردن رفتار انسان و همچنین برای کنترل مراحل تجارب یادگیری استفاده می‌گردد. ارائه‌ها شامل سه قسمت مقدمه، اصل مطلب و جمع بندی طبق شکل ۱ می‌باشند.

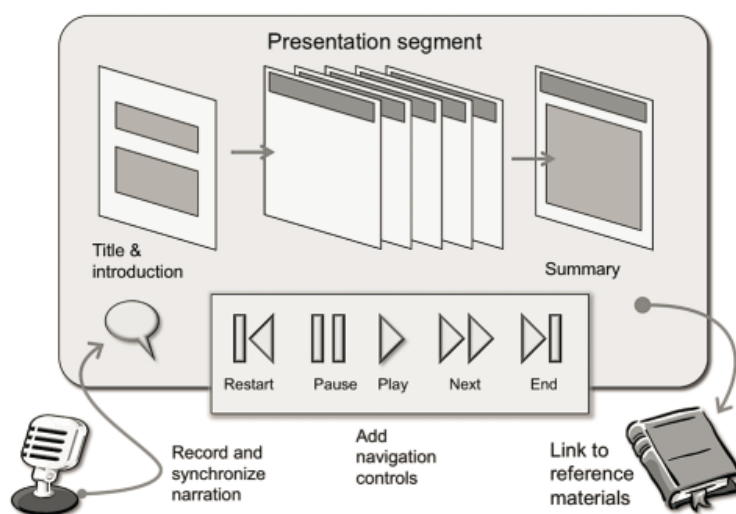


مراحل یک ارائه

همچنین ارائه‌ها می‌توانند اجازه برخی موارد اختیاری را هم بدهند مانند کنترل ترتیب و زمان ارائه هر بخش. در ارائه‌های ضبط شده یادگیرنده می‌تواند سرعت ارائه را کنترل کند و در ارائه‌های زنده، یادگیرنده می‌تواند سؤال بپرسد ولی ارائه دهنده کنترل را در دست دارد. انواع ارائه‌هایی که در کلاس‌ها رایج و مؤثر هستند در دوره‌های مجازی و آنلاین نیز رایج و مؤثر می‌باشند. بر خلاف طراحی‌های سنتی که ارائه را صرفاً به صورت اسلاید می‌دانند، انواع دیگری از ارائه نیز در طراحی محتوای الکترونیکی بکار برده می‌شود

- نمایش فیزیکی: نشان دادن اینکه فردی یکسری مراحل فیزیکی را انجام می‌دهد مانند تعمیر شیردستشویی خراب یا ضربه زدن به توپ تنیس
- نمایش نرم افزار: نمایش شیوه استفاده از یک نرم‌افزار بسپله یک فرد خیره.
- فیلم‌های اطلاعاتی: مانند فیلم‌های مستند که برای تدریس، افزایش اطلاعات و ترغیب افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- تأثر: افراد را در موقعیت‌های ساختگی نشان می‌دهد. مانند نشان دادن یک مصاحبه شغلی موفق
- گفتگو: مانند مصاحبه، مناظره، ارائه پانل که برای آشکار ساختن نظرات و اطلاعات مهم بکار می‌رود

تحقیقات موارد مؤثر در طراحی محتوای الکترونیکی را شامل دادن قدرت کنترل به کاربر، امکان پرینت گرفتن از متن‌ها، تولید مثال‌های بیشتر، ترکیب ارائه با تمرین، اضافه کردن مقدمه جهت آشنایی کاربر با نرم‌افزار و شیوه حرکت اسلایدها، استفاده از فرالینک‌ها برای غنی‌سازی بیشتر و ارتباط دادن اسلایدها به منابع، استفاده از چند رسانه‌ای و امکان ارائه بازخورد توسط کاربر را گزارش کردند (کلارک و مایر، ۱۳۹۴؛ هورتون، ۲۰۱۲؛ پولینز و همکاران^۱، ۲۰۱۴) شکل ۲ نمونه‌ای از غنی‌سازی یک فایل ارائه را نشان می‌دهد.



نمونه‌ای از غنی‌سازی یک فایل ارائه

خواندن

دومین فعالیت جذبی خواندن و استفاده از کتب الکترونیکی است. خواندن هسته اصلی یادگیری است (کلارک، ۱۳۹۱). یادگیری الکترونیکی می‌تواند از تکالیف خواندنی به صورت مؤثری استفاده کند. با هدایت به مستندات فردی یا تمام یک کتابخانه، یادگیرنده می‌تواند از اسناد کاغذی یا الکترونیکی که به صورت مناسبی تحقیق شده، سازمان یافته شده و نوشته شده‌اند، استفاده نموده و با مطالعه این اسناد، اطلاعات مهم و ایده‌های مناسبی دریافت کند. در حقیقت اسناد نوشته شده، اطلاعات را به صورت سازماندهی دقیق و در بخش‌های قابل پیش‌بینی ارائه می‌دهند. هرچند چالش‌هایی هم وجود دارد که نیلسن و پرینس^۲ (۲۰۱۰) در تحقیقی که بر روی خواندن در فضای مجازی انجام دادند گزارش کردند که ۷۹٪ کاربران متن‌ها را بجای خواندن از طریق مشاهده سرتیترها و جمع‌بندی‌ها اسکن می‌کنند و از کاربران وبی که تمام صفحه را

^۱ Paulins et al

^۲ Nielsen & Pernice

می‌خوانند، فقط ۷۵٪ آنچه خوانده‌اند را جذب می‌کنند. خواندن از صفحه مانیتور ۲۵٪ کندتر از خواندن از صفحه چاپی است و خواندن از صفحه مانیتور فشار و خستگی چشم را بیشتر می‌کند. همچنین کاربران اینترنت فعال هستند نه منفعل. اگر یک نگاه اجمالی اطلاعاتی را که آنها می‌خواهند نشان ندهد، آن‌ها زمانی را برای جستجوی آن اطلاعات صرف نخواهند کرد. با این حال لیانگ^۱ (۲۰۱۵) نشان داد متونی که یادگیرنده سریع می‌خواند، مطالعه می‌کند، دقیق می‌خواند، تصور می‌کند، مقایسه می‌کند، دوباره می‌خواند، نکته برداری می‌کند، اشاراتی درست می‌کند و بازخورد می‌دهد، می‌تواند تجربه یادگیری فعال‌تری به نسبت بازی‌های یادگیری فراهم کند.

از خواندن برای ارائه اطلاعات پیچیده در یک قالب باثبات استفاده می‌گردد. در حقیقت زمانی استفاده می‌شود که یادگیرنده به دانش عمیق‌تری درباره موضوع نیاز داشته و یا متون غنی موجود، و زمانی برای تولید و گسترش مواد تعاملی بیشتر نداشته، و یا یادگیرندگان خوانندگان ماهری بوده و انگیزه کافی برای اینکه خودشان متون را بخوانند دارند. فعالیتهای یادگیری قسمت مهمی از تعریف جدید یادگیری هستند. بجای آموزش به افراد برای حفظ کردن و بعد به یادآوردن اطلاعات، امروزه ما به آنها آموزش می‌دهیم که چگونه پیدا کنند، بخوانند، و اطلاعات را زمانی که نیاز دارند بفهمند.

نثری و همکاران (۱۳۹۱) از ویژگی‌های کتاب الکترونیکی مناسب به این عوامل اشاره نموده‌اند: قابلیت ارائه چندرسانه‌ای، خط کشیدن زیر نکات مهم، حاشیه‌نویسی، یادداشت‌برداری، نشانه‌گذاری در کتاب، برجسته نمودن محتوا، قابلیت بزرگنمایی، قابلیت ورق زدن بجای طومار شدن بدون صفحه، ظاهر مناسب، قابلیت چندرسانه‌ای (پخش صدا و تصویر و فیلم آموزشی و انیمیشن)، قابلیت دورسانه‌ای (ارتباط به استاد از طریق اینترنت)، تعاملی بودن، ارزشیابی از فراگیر. از نکات مهم در آماده سازی متون یادگیری الکترونیکی اینست که چگونه متن ساده را به یک رسانه قابل استفاده تبدیل نمود. قالب‌های مختلفی که در یادگیری الکترونیکی رایج است در جدول ۱ نشان داده شده‌است.

^۱ Liang

مقایسه قالبهای مختلف ارائه متن

عیب	مزیت	قالب
فقط برای قالب ساده در غیر اینصورت اقدام برای تبدیل پیچیده خواهد بود.	قابل نمایش در مرورگر بدون نیاز به پلاگین (plug-in)	HTML
نیاز است که یادگیرندگان نرم افزار Acrobat Reader را داشته باشند.	پایدار به قالب اصلی ولو پیچیده. برای هر متنی که می خواهید پرینت نمایید کار می کند.	Adobe Acrobat Portable Document Format (PDF)
یادگیرندگان باید نرم افزار ورد را داشته باشند. شما نمی توانید کنترلی بر تغییراتی که یادگیرندگان در متن شما انجام می دهند داشته باشید.	توسط نرم افزار ورد ^۱ یا هر واژه پرداز دیگری قابل باز شدن و اصلاح می باشد.	Microsoft Word or Rich Text Format (RTF)

نتایج پژوهش فهمیمی فر (۱۳۸۷) نشان داد که عامل چندرسانه‌ای بودن در افزایش تمایل کاربران به استفاده از کتاب‌های الکترونیکی مهم است. متون برخط به ندرت بالغ بر هزار واژه می‌شوند. یک متن خوب بین ۶۰۰ تا ۷۰۰ واژه دارد. بنابراین متن باید خلاصه و پرمغز نوشته شود. از افعال ایستا مانند شنیدن یا دیدن کمتر استفاده و بجای آن از افعال پویا مانند گوش کردن و نگاه کردن در متن استفاده شود (دونالد^۲، ۲۰۰۷). جهت تحریک به خواندن نیز می‌توان این فعالیت را با فعالیتهای دیگر ترکیب نمود. جدول ۲ نمونه‌ای از این ترکیب را نشان داده است.

ترکیب فعالیت خواندن با انواع فعالیتهای دیگر

فعالیت	چگونگی تحریک به خواندن
بازی	آزمون‌های یادآوری حقایق، اصول، و مفاهیمی از متن خوانده شده
شبیه‌سازی نرم‌افزار	نیاز به جستجو برای جزئیات در دفترچه راهنما یا کمک‌های آنلاین
بازی جدول تصاویر	جستجوی متن جهت آشکارساختن محتوای مورد علاقه یادگیرنده

داستان‌سرایی دیجیتال

یکی از مهمترین فعالیت‌ها در رویکرد جذبی، داستان‌سرایی دیجیتال است. این فعالیت یک حوزه نسبتاً نوظهور در آموزش است. دوره‌های بر پایه این روش در رشته‌های ارتباطات و برنامه‌های نوشتن متون خلاقانه

^۱ MS Word^۲ Donald

در تعدادی از دانشگاه‌ها از جمله دانشگاه برکلی^۱، دانشگاه مینه سوتا^۲، کالج امپایراستیت^۳ ارائه شده است (مک لالن^۴، ۲۰۰۷) همچنین ظرفیت داستان‌سرایی دیجیتالی از حوزه ارتباطات و مطالعات رسانه فراتر است و در سایر رشته‌ها از جمله تاریخ، مدیریت و تجارت (استپانک^۵، ۲۰۱۰)، مدیریت دانش^۶ (سایر^۷، ۲۰۱۵) برنامه ریزی جامعه^۸ (لبرون و همکاران^۹، ۲۰۱۴) و پزشکی و سلامت (کووا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۵) نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

داستان‌ها مطالبی هستند که یادگیرندگان بسیار خوب به یاد دارند ولی طراحان هنگام تبدیل دوره‌ها به یادگیری الکترونیکی آنها را حذف می‌کنند. فعالیت‌های داستان‌سرایی با تجربه‌های فردی انسان‌ها در ارتباط است. آن‌ها اطلاعات را واقعی و شخصی می‌کنند (دومن و گوشن^{۱۱}، ۲۰۱۵). دو نوع فعالیت داستان‌سرایی وجود دارد. یکی شامل داستان تعریف شده توسط معلم و دیگری داستان تعریف شده توسط یادگیرنده است. هر دو نوع داستان‌ها می‌توانند به صورت زنده یا پخش صدای ضبط شده تعریف شوند. برخی مواقع داستان‌های توسط معلم را با دعوت از یادگیرنده جهت به اشتراک گذاشتن داستان مشابه ترکیب می‌گردد. این فعالیت ترکیبی به اشتراک گذاشتن داستان^{۱۲} نام دارد. برای داستان‌ها بوسیله معلم، کسی که داستان را تعریف می‌کند می‌تواند یک حرفه‌ای، نویسنده، دانشمند با یک داستان ارزشمند برای به اشتراک گذاشتن باشد. راوی داستان حتماً نباید معلم باشد. بلکه می‌تواند یک یادگیرنده دیگر هم باشد (هورتون، ۲۰۱۲).

شکل ۴ مراحل انجام این فعالیت را نشان می‌دهد:

^۱ University of California Berkely

^۲ University of Minnesota

^۳ Empire State College

^۴ McLellan

^۵ Stepanek

^۶ Knowledge management

^۷ Sawyer

^۸ community planning

^۹ LeBron et al.

^{۱۰} Cueva et al.

^{۱۱} Duman & Göcen

^{۱۲} Story-sharing



مراحل فعالیت داستان‌سرایی

استفاده از داستان مستقیماً به موضوعی که درس داده می‌شود و تجربه یادگیرندگان ارتباط دارد. داستان برای نمایش کاربرد یا اهمیت آنچه که تدریس شده‌است، بیان مثال‌های واقعی از موضوع تدریس، انسانی کردن موضوع توسط نشان دادن اثر آن بر افرادی که برای یادگیرنده مهم هستند، و یا جرات دادن و تحریک کردن یادگیرندگان برای غلبه بر مشکلات و سختی‌ها بیان می‌گردد (نیلسون و پرنیس^۱، ۲۰۱۰).

با توجه به روش‌های استفاده و ویژگی‌های هر فعالیت، جدول ۳ محل استفاده از هر یک از فعالیت‌های جذبی را نشان می‌دهد.

^۱ Nielsen & Pernice

محل استفاده از انواع فعالیتهای جذبی

فعالیت	محل استفاده
ارائه	جهت تأمین اطلاعات یا آشنایی با موضوع. ارائه‌ها زمانیکه بتوانید اطلاعات را به صورت روشن و منطقی دسته بندی نمایید بسیار مفیدند.
خواندن	قادر ساختن یادگیرنده برای دنبال کردن موضوع با جزئیات بیشتر. خواندن به یادگیرندگان کمک می‌کند تا یادگیری را با علائق شخصی خود سفارشی کنند.
داستان بوسیله معلم	نشان دادن بعد انسانی موضوع بوسیله چگونگی اثر موضوع در زندگی معلم، خبره یا هر فردی که برای یادگیرنده قابل احترام است. داستان‌های گفته شده توسط معلم فعالیت جذبی و گفته شده توسط دانش‌آموز فعالیت ارتباطی می‌باشد.

۵,۵,۳,۳ توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیتهای جذبی

انواع اهداف						فعالیت‌های جذبی
احساس کردن	باور داشتن	دانستن	انجام دادن	تصمیم‌گیری	خلاقیت	
●	●	●	○	○	○	اسلاید
	○		●	○	●	نمایش فیزیکی
	○		●	○	●	نمایش نرم‌افزاری
●	●	●	○	○	○	فیلم‌های اطلاعاتی
●	○			●		بحث و گفتگو
●	●	●		○	○	داستان سرایی دیجیتال
○	○		●	●	○	تعیین متون
○	○	○	○	○	○	از کتابخانه
○	○	○	○	○	●	از اینترنت

۵,۵,۴ فعالیتهای عملی

۵,۵,۴,۱ تعریف و تبیین

هدف از انجام فعالیتهای انتزاعی فراهم آوردن اطلاعات است. فعالیتهای عملی این اطلاعات را به مهارت و دانش تبدیل می‌کنند. در فعالیتهای عملی یادگیرندگان کشف، تجزیه و تحلیل، رمز گشایی، تشریح، بررسی، ترکیب، سازماندهی، بحث و مناظره، ارزشیابی، خلاصه، بازنگری، اصلاح، بسط و مهمتر از همه

بصورت عملی دانش را بکار می‌گیرند. اگر فعالیتهای جذبی را اسامی یادگیری در نظر بگیریم، فعالیتهای عملی افعال یادگیری هستند که افراد را به انجام کارهای عملی وادار می‌کنند. این فعالیتهای یادگیری را از حوزه خواندن و نگاه کردن منفعلانه به فعالیتهای عملی جستجوگرانه، انتخاب گرانه و ساختن فعال دانش ارتقاء می‌دهند. در واقع می‌توان گفت انجام دادن است که یادگیری واقعی را به وجود می‌آورد.

از آنجا که فعالیتهای عملی به قدرت تخیل بالایی نیاز دارد زمان مناسب جهت انجام این فعالیتهای از اهمیت زیادی برخوردار است، به صورت کلی می‌توان گفت مشخصات فعالیتهای عملی عبارتند از؛

- فراهم آوردن تمریناتی جذاب در محیطی امن که یادگیرندگان را جهت یادگیری در محیطی واقعی تشویق می‌کند.
- برانگیختن حس کنجکاوی به وسیله انجام فعالیتهای کنجکاوانه با مواد یادگیری جهت جلوگیری از کسالت و خستگی.
- آماده سازی یادگیرندگان جهت انجام فعالیتهای انتزاعی با روشن سازی این نکته که اندک اطلاعات آنان درباره موضوعات چه قدر با اهمیت است.
- تسهیل یادگیری با اکتشاف و شناسایی.
- به عنوان یک قاعده یادگیرندگان باید ۶۰ درصد از زمان یادگیری خود را صرف انجام فعالیتهای عملی کنند.

فعالیتهای عملی در سه نوع تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱. فعالیتهای تمرینی؛ به یادگیرندگان تجربه عملی استفاده از اطلاعات، دانش و مهارت را می‌دهد، این فعالیتهای شامل تمرین و تکرار، کاربرد و تجزیه و تحلیل هدایت شده است.
۲. فعالیتهای اکتشافی؛ باعث می‌شود یادگیرندگان کاشف باشند، این فعالیتهای شامل آزمایشگاه مجازی، مطالعات موردی و ایفای نقش می‌باشند.
۳. بازی و شبیه‌سازی؛ این فعالیتهای انجام کارها در محیطی امن و یادگیری براساس بازخوردهای دریافتی را فراهم می‌آورند، و شامل آزمون و بازی، بازی کلمات، جدول جیگساو، بازی ماجراجویانه، جداول شبیه‌سازی شده، شبیه‌سازی ریاضیات و شبیه‌سازی محیطی است.

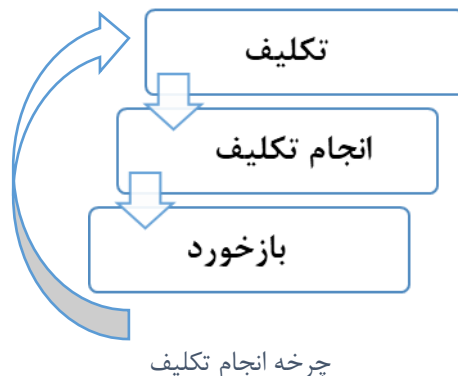
فعالیت‌های تمرینی

تمرین‌ها و فعالیتهای عملی به یادگیرندگان کمک می‌کنند دانش، نگرش، و مهارت خود را بوسیله تمرینات و دریافت بازخورد تقویت و بازنگری کنند، وظایف تمرینی، تدریس مواد جدید آموزشی نیست بلکه آنها فرصتی برای یادگیرندگان فراهم می‌آورند تا آنها توانایی‌های قبلاً کسب شده را در شرایط جدیدی تجربه کنند. فعالیتهای تمرینی مثل جلسه‌ای از یک کلاس درس است که در آن دانش آموزان ترغیب می‌شوند هر آنچه از معلم شنیده‌اند و یا در کتاب خوانده‌اند به صورت عملی بکار گیرند. فعالیتهای تمرینی طیفی از فعالیتهای ساده و مکانیکی تا فعالیتهای پیچیده و تحلیلی را در بر می‌گیرد؛

- فعالیت تمرین و تکرار؛ عملیات ساده و تکراری مشابه را بر می‌گیرد، این فعالیت باعث خودکار شدن مهارت و رشد روانی انجام عملیات خواهد شد.
- فعالیتهای کاربردی؛ به یادگیرندگان اجازه می‌دهد که وظایف را با ابزار واقعی انجام دهند و در حین انجام فعالیت مقداری راهنمایی دریافت کنند. این فعالیتهای آموزش وظایف واقعی و کاربرد نظریه‌ها را در کانون توجه خود دارند.
- فعالیتهای تحلیلی هدایت شده؛ یادگیرندگان را در تحلیل وظایف با آموزش گام به گام هدایت می‌کند، این فعالیتهای توانایی یادگیرنده در انجام فعالیتهای پیچیده شناختی را تقویت می‌کنند.

فعالیت‌های تمرینی چگونه عمل می‌کنند؟

این فعالیتهای شامل سه چرخه تکراری می‌باشند، در مرحله اول معلم و یا کامپیوتر تمرینی را به یادگیرنده داده و با جزییات مناسب برای یادگیرنده توضیح می‌دهد، یادگیرنده وظایف را انجام داده و نهایتاً بازخورد مناسب دریافت می‌کنند. این چرخه می‌تواند به هر کدام از مراحل برگردد و یا در صورت موفقیت به اهداف سطح بالاتر برسد.



فعالیت‌های تمرین و تکرار

این فعالیت‌ها حوزه‌های ساده و کوچک از دانش را به صورت تکراری مورد توجه قرار می‌دهد، و مثل فلش کارت‌های که برای تدریس زبان انگلیسی و جدول ضرب اعداد به کار می‌رود عمل می‌نماید، این فعالیت‌ها با مقدمه‌ای که ضمن خوشامدگویی به یادگیرنده، برای وی توضیح می‌دهد که انجام این فعالیت‌ها به چه نحوی انجام می‌شود، شروع شده و در مرحله بعدی یادگیرنده ضمن حل مسائل بازخورد دریافت می‌کند. نهایتاً یادگیرنده آنچه یاد گرفته است را مرور کرده و سعی در بکارگیری آن در موقعیت‌های جدید خواهد داشت.

چه زمانی از فعالیت‌های تمرین و تکرار استفاده کنیم؟

این فعالیت‌ها بر یادآوری حقایق بسیار مؤثر هستند. برای نمونه می‌توان از این فعالیت‌ها جهت تقویت زبان انگلیسی، زبان اشاره، علامت‌ها، نشانه‌ها، قواعد گرامری و املائی و قوانین گرامری اعمال شده به یک زبان برنامه نویسی استفاده کرد. فعالیت‌های تمرین و تکرار برای یادگیری فعالیت‌هایی که یادگیرندگان باید به روانی اجرا کنند نیز مؤثر است، همچنین یادگیری حرکات پایه در انواع ورزش‌ها به کمک این نوع فعالیت بهبود می‌یابد. استفاده از این نوع فعالیت‌ها در یادگیری قواعد و رویه‌های ساده که افراد باید به صورت ناخودآگاه انجام دهند، کمک خواهد کرد.

فعالیت‌های تمرین و تکرار الکترونیکی می‌تواند تغییرات زیر را ایجاد نمایند؛

- ایجاد مسائل به صورت خودکار؛ از کامپیوتر برای خلق مسائل منحصر به فرد استفاده نمایید، تا افراد با حل آنها سطح یادگیری خود را ارتقاء بخشند.
- افزایش چالش؛ تا زمانی که یادگیرندگان به حد قابل قبولی از یادگیری نرسیده‌اند از مسائل ساده استفاده کنید، و پس از تسلط آنان سطح دشواری را افزایش دهید و با افزایش سطح دشواری زمان کمتری برای حل مسائل به فراگیران بدهید.
- ایجاد پایگاه داده‌ها؛ بانک مسائل طراحی کرده و در صورت نیاز، تصادفی یا براساس توانایی یادگیرنده از آن استفاده نمایید.

هنگامی که فعالیت‌های تمرین و تکرار را طراحی می‌کنید، نکات زیر را مدنظر قرار دهید؛

- این فعالیت‌ها را با انواع دیگر فعالیت‌ها در هم آمیزید.
- به اقتضای پیشرفت یادگیرنده سطح دشواری را افزایش دهید.

- به مرور زمان مسائل بیشتری به یادگیرنده ارائه دهید.

فعالیت‌های کاربردی

در این فعالیت‌ها قسمتی از یک کار واقعی در اختیار فراگیر قرار می‌گیرد، در این فعالیت‌ها فراگیر عملی را انجام می‌دهد که جزو محتوای درس نیست، مانند انجام محاسبات با ماشین حساب و یا پر کردن یک فرم و انجام عملیات با ماشین. راهنمایی یادگیرنده از طریق واگذاری تکالیف واقعی و مرتبط به یادگیرنده و بازخورد کافی به موفقیت‌های آنان انجام می‌گیرد. معلم و یا کامپیوتر بعد از ارائه تکالیف آموزش لازم را ارائه می‌دهند، یادگیرندگان تکالیف را انجام و بعد از اجرای هر مرحله درستی تکالیف بررسی می‌گردد، در مرحله آخر خود یادگیرنده مراحل را به تنهایی انجام می‌دهد. برای نمونه از ماشین حساب ویندوز جهت تبدیل اعداد برمبنای ده به اعداد بر مبنای شانزده و هشت استفاده می‌شود. فعالیت با بیان نحوه انجام فعالیت شروع می‌شود، یادگیرندگان مرحله به مرحله جواب سؤالات را داده و در صورت موفقیت به مرحله بعدی خواهد رفت. اگر انجام فعالیت‌های واقعی خطرناک باشد، شبیه‌سازی را فراهم آورید که نوع نگاه و احساس سیستم‌های واقعی را فراهم آورد، همچنین از ابزارهای اشتراک اطلاعات نیز می‌توان برای غنی کردن فعالیت‌های کاربردی کمک گرفت، معلم در این مواقع می‌تواند عملیاتی را اجرا کند و از فراگیران بخواهد مابقی زمان کلاس را به مشاهده آن پردازند، می‌توان گفت اجرای مجدد این فعالیت توسط یادگیرنده نوعی فعالیت کاربردی است.

توصیه‌ها در اجرای بهتر فعالیت‌های کاربردی

- از تکالیف پیش نیاز استفاده کنید؛ برای کنترل روند پیشرفت یادگیرندگان سوالاتی از آنان پرسیده شود که درست جواب دادن به آنها منوط به سپری کردن موفقیت آمیز مرحله کنونی باشد.
- از پرینت اطلاعات در صورت لزوم بهره‌گیری؛ اگر فراگیران موظفند فعالیت را دورتر از کامپیوتر انجام دهند اجازه دهید از مواد درسی پرینت بگیرند.
- مستندات لازم از یادگیرندگان بخواهید؛ یادگیرندگان را ملزم کرده از نتایج کارهای خود عکس گرفته و آن را برای شما ایمیل کنند.

فعالیت‌های تحلیلی هدایت شده

بسیاری از طراحان فعالیت‌های عملی را به تکرار محدود می‌کنند، این در حالی است که این فعالیت‌ها جهت ارتقاء مهارت‌های شناختی نیز مهم هستند. در فعالیت‌های تحلیلی هدایت شده یادگیرندگان اغلب یک

موقعیت پیچیده را تحلیل می‌کنند، می‌توان گفت فعالیتهای تحلیلی در پی جواب گویی به یک سؤال خیلی مهم هستند و آن اینکه پس چی؟ حالا که چی؟

فعالتهای تحلیلی هدایت شده به یادگیرندگان کمک می‌کنند اطلاعات مفید را از اطلاعات غیر مفید تشخیص داده، اصول عمومی را استنتاج و از نمونه‌های عینی، مجزا و گاه مبهم نتیجه‌گیری لازم را داشته باشند، این فعالتهای یادگیرندگان می‌آموزند چگونه اطلاعات را به دانش و سپس به مهارت تبدیل کنند، در فعالتهای تحلیلی هدایت شده یادگیرندگان روشی را برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات پیش می‌گیرند و در اثر تکرار چرخه‌های جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات یادگیرندگان اصول نهفته در این اطلاعات را کشف خواهد کرد، این اصول و قواعد ممکن است توسط یادگیرنده بارها مورد استفاده قرار گیرد تا اینکه نتایج قابل پیش‌بینی آنها مورد اعتماد گردد.

چه زمانی از فعالتهای تحلیلی هدایت شده استفاده کنیم؟

استفاده اولیه از این فعالتهای در تدریس روش‌ها و تکنیک‌ها است. این تکنیک‌ها و فنون شامل محاسبه کردن و تخمین ارزش‌های ریاضی است، همچنین می‌توان جور کردن، دسته‌بندی کردن و رتبه‌بندی بر مبنای رویه‌ای خاص را در این دسته قرار داد. استفاده دوم از فعالتهای تحلیلی هدایت شده در تدریس اصول نهفته در تحلیل داده‌هاست. فعالتهای تحلیلی هدایت شده روند و یا الگویی را در معرض نمایش قرار می‌دهند که قبل از نمایش، یادگیرنده نسبت به آن بی‌توجه بوده و یا اعتقادی به چنین روند و یا الگوی نداشته است.

روش‌های تحلیل هدایت شده

یکی از روش‌های تحلیل هدایت شده وادار کردن یادگیرندگان به انجام روش و یا فرمول خاصی است، در ادامه روش‌های بیشتری مورد بحث قرار خواهند گرفت که هر کدام از آنها توجه و تفکر یادگیرنده را به سمت خاصی از داده‌ها خواهند برد:

مقایسه و تقابل: ارزیابی داده‌های پیچیده سخت است، جهت ساده‌سازی می‌توان از مقایسه داده‌های مختلف با هم استفاده کرد.

دسته بندی عناصر: یادگیرندگان در بسیاری از دروس مثل علوم و یا تجارت درگیر دسته بندی اطلاعات می‌باشند، در این روش یادگیرنده اشیاء واقعی و یا موجود در شبکه را در گروه‌های مختلف دسته بندی می‌کنند.

دسته بندی عناصر به صورت فلوجارتی: بسیاری از زمینه‌های شغلی و فنی متکی بر سازماندهی سلسله مراتبی هستند، این نوع فعالیت‌های تحلیلی هدایت شده، مهارت‌های سازماندهی عمومی را به خوبی طرح‌های سازماندهی شده منظم، آموزش می‌دهند. در این زمینه‌ها حتی اگر دسته بندی‌ها کاملاً واضح و خوب تعریف شده باشد بازهم استفاده مثبتی خواهد داشت، فقط به یادگیرندگان وقت کافی برای تغییر و دستکاری ایده‌هایشان بدهید. یادگیرندگان می‌توانند به این منظور کارها را به صورت جمعی انجام دهند، چرا که بحث‌های گروهی تنوع افکار در مورد انواع دسته بندی‌ها را به وجود خواهند آورد.

باز تولید مثال‌های آشنا: به یادگیرندگان بگویند برای زمینه‌های مشخصی از درس نمونه بیاورند، این مثال‌ها می‌توانند شامل موارد زیر باشند:

- عکس‌ها و نقاشی‌ها
- صحنه‌هایی از یک فیلم و یا بازی
- نوشته‌ها
- موسیقی
- رسم معماری
- آزمایش‌های علوم

برای بازتولید مثال‌های آشنا ابتدا از یادگیرندگان بخواهید بخواهید که مثال‌هایی دقیقاً مثل آنچه در درس آمده است بزنند، سپس اندکی تغییر و دگرگونی در آن ایجاد کنند و در مرحله بعدی مثال‌های متفاوتی بزنند. نهایتاً آنها باید مثال‌های کاملاً خلاقانه‌ای بزنند.

توصیه‌ها برای اجرای بهتر فعالیت‌های تحلیلی هدایت شده:

تمرکز بر فنون و قواعد: فراموش نکنید شما دارید چه چیزی تدریس می‌کنید، اگر فنون تحلیلی را تدریس می‌کنید، بر همین فنون تمرکز کرده و آنها را مهمتر از هر چیزی جلوه دهید. اگر از تحلیل برای روشن شدن

اصول و قواعد استفاده می‌کنید بر اصول تمرکز کرده و سعی کنید از تحلیل‌های ساده استفاده کنید و اگر حوزه اصول به تنهایی در اولویت قرار دارند به فعالیتهای اکتشافی بپردازید.

تمرکز بر تحلیل و نه جمع آوری داده‌ها: سعی کنید از مسائلی که شما را از اصل مطلب دور می‌کنند خود را بر حذر دارید. اگر یافته‌ها و نتایج جزئی از فعالیت شما نیستند سعی کنید لینکی مستقیم به آنها داشته باشید، اگر محاسبات خیلی پیچیده مدنظر است از ماشین حساب استفاده کنید و اگر جمع‌آوری اطلاعات جزئی از فعالیتهای شما است فعالیت تحلیلی هدایت شده را با فعالیتهای پژوهشی ترکیب نمایید. **فراهم آوردن قالب‌های مشخص برای جواب دانش آموزان:** شما می‌توانید به یادگیرندگان اجازه بدهید به هر شکلی که می‌خواهند جواب‌ها را بنویسند، با این وجود چارچوبی در نحوه پاسخگویی می‌تواند تمرکز یادگیرندگان به هدف‌های اصلی درس جلب نموده و از بیان جزئیات نامربوط خودداری شود. این کار همچنین نمره گذاری را آسان نموده و امکان نمره گذاری توسط کامپیوتر را فراهم می‌آورد.

استفاده از برچسب گذاری برای تحلیل بهتر: فعالیتهای مبهم منجر به جواب‌های مبهم خواهد شد، جواب دادن در محیط الکترونیکی مشکل‌تر از جواب دادن در فرم‌های کاغذی است، برای اینکه یادگیرندگان دچار ابهام نشوند، مکان پاسخگویی را مانند فرم‌های پاسخگویی طراحی کنید. به عنوان یک قاعده فضای مورد نظر جهت پاسخگویی را ۲۵ تا ۵۰ درصد بزرگتر از آنچه واقعاً نیاز است در نظر بگیرید، هر چند بیشتر مردم از نصف یا سه چهارم فضای موجود استفاده می‌کنند. یادگیرندگان را مجبور نکنید بیش از یک پاسخ ارائه دهند، بنابراین اگر فعالیتی سه سؤال دارد به هر کدام فضای خاصی اختصاص دهید.

تسریع رشد تفکر سطح بالا: اگر یادگیرندگان در مورد اهداف و یا ایده‌ها به قضاوت می‌پردازند، فرصت تمرین در این زمینه‌ها را به وی بدهید. با این کار از پاسخ‌های بی معنای آنان جلوگیری خواهید کرد.

برای پاسخ‌های معنادار و عمیق از سوالاتی نظیر آنچه آمده است بهره بگیرید:

- مزیت این موضوع چیست؟
- معایب آن کدامند؟
- آیا می‌تواند بهتر از این باشد؟
- این اشتباه چگونه می‌تواند اصلاح گردد؟

- نتایج این عمل چه چیزی می‌تواند باشد؟
- دسته بندی این آیتم‌ها چگونه است؟
- ویژگی‌های شاخص این آیتم کدامند؟
- چه نتیجه‌ای از این بحث می‌گیرید؟
- چه مدارکی می‌توانید پیشنهاد دهید؟
- از این اصول چه چیزهای دیگری می‌تواند منتج گردد؟
- در مورد این واقعه چه الگوی وجود دارد؟
- ایده‌ی شما در این زمینه چه تفاوتی با دیگران دارد؟
- شما چگونه می‌توانید از این اصول استفاده عملی نمایید؟

توصیه‌هایی جهت اجرای بهتر فعالیت‌های تمرینی (فارغ از نوع آن)

۱. به یادگیرندگان اجازه دهید در مورد تمرین‌های خود حق انتخاب داشته باشند؛ به طور معمول یادگیرندگان و مخصوصاً یادگیرندگان بزرگ‌تر زمانی که خود در مورد تمرین‌ها تصمیم بگیرند به صورت موثرتر و کارآمدتر یاد می‌گیرند. تازه کارها و افراد مبتدی به تمرینات بیشتری جهت رشد مهارت‌های پایه نیاز دارند، ولی خبره‌ها فقط نیاز به تصحیح و یا تجدید نظر در نحوه انجام فعالیت‌هایشان دارند. در ضمن بعضی از افرادی که از ناتوانی یادگیری رنج می‌برند تنوع و گستردگی تمرین‌ها به نفعشان خواهد بود. این بدان معناست که شما باید در خلق فعالیت‌های جدید توانمند باشید، و حداقل انتظارات خود از یادگیرندگان را به آنان بگویید، مثلاً بگویید شما انتظار دارید آنان ۱۲۰۰ امتیاز کسب کنند.

۲. یادگیرندگان مهارت‌ها را درست انجام دهند؛ مطمئن شوید یادگیرندگان دانش، مهارت و نگرشی که شما به آنها تدریس کرده‌اید درست انجام می‌دهند و نیازمندی‌های غیر ضروری آنها را به حداقل برسانید. بدین ترتیب؛

- فعالیت‌های ماشینی مثل تایپ کردن را، از فعالیت‌های مربوط به زندگی واقعی جدا کنید.
- به جمع آوری مواد یادگیری و فایل‌های مرتبط پرداخته و همه این فایل‌ها را در پوشه‌ای جمع آوری کنید.
- برای محاسبات پیچیده ریاضی از ماشین حساب بهره بگیرید.

۳. چالش‌ها را به درستی طراحی و تمرینات را خیلی ساده نکنید. شما ممکن است تمرینات را با مفهومی ساده شروع کرده و در فراگیران اعتماد به نفس ایجاد کنید. ولی این تمرینات را تا انجام فعالیتهای پیچیده متوقف نکنید.
۴. فعالیتهای مختلف را با هم ترکیب کنید؛ فعالیتهای تمرینی را می‌توان با ترکیب دیگر فعالیتهای مخصوصاً فعالیتهای انتزاعی غنی‌تر کرد.

توصیه‌های فعالیتهای تمرینی برای یادگیری اجتماعی

- از بازخورد به عنوان تکنیکی جدید و یا راهبردهای جایگزین جهت انجام فعالیتهای استفاده نمایید، این بازخوردها می‌توانند ساده و یا انتقادی باشند.
- تمرین‌ها را به صورت گروهی انجام دهید، یادگیرندگان می‌توانند کارها را بین خود تقسیم و نتایج را در اختیار همدیگر قرار دهند.
- دستاوردها، راهبردها و برنامه‌های موفق را با هم به اشتراک بگذارید.
- تمرین‌ها را تحلیل کنید، یادگیرندگان را موظف کنید نتایج، بحث‌ها و تجربیات خود را با هم مقایسه و تعمیم دهند.
- شکل، دقت، سرعت و کیفیت نحوه انجام فعالیت را به مقایسه بگذارید تا این فعالیتهای جنبه بازی به خود بگیرند.

توصیه‌های فعالیتهای تمرینی برای یادگیری سیار

- با اشیاء، افراد و موقعیتهای واقعی تمرین‌ها را انجام دهید.
- عکس، ویدیو، و یا صوت از یک عملکرد جهت ارزشیابی در اختیار فراگیران قرار دهید.
- سعی کنید از یک مربی یا ناظر خارجی بهره‌گیری کنید.
- مهارت‌های تمرینی را در موقعیتهای واقعی تمرین کنید.

فعالیت‌های اکتشافی

سهام بسیاری از یادگیری انسان به اکتشاف تعلق دارد، انسان‌ها دست به آزمایش و امتحان کردن دنیای اطراف خود می‌زنند، بر چیزهای تمرکز می‌کنند که حس کنجکاوی آنها را برانگیزاند. گاهی به صورت نظامند در مورد چیزی به تحقیق و تفحص پرداخته و خواهان بررسی نتایج مختلف هستند. فعالیتهای اکتشافی ایده‌ای ارائه نمی‌دهند، بلکه فراگیران را ملزم می‌کند به ایده پردازی بپردازند، بدین ترتیب می‌توان فعالیت

آزمون و خطا را تبدیل به آزمون و صحیح کرد. فعالیت‌های اکتشافی جایگزین مناسبی برای تدریس مبتنی بر ارائه هستند، در مواقع زیر از فعالیت‌های اکتشافی بهره گیرید؛

- برای یادگیری اکتشافی؛ بعضی از افراد از طریق گفتن و نشان دادن بهتر یاد می‌گیرند، ولی دیگران ممکن است دوست داشته باشند خودشان مهارت‌ها و دانش را کشف کنند، این مشخصه مخصوصاً برای افراد شکاک، افراد با تفکر عینی و افراد خلاق بیشتر صدق می‌کند.
- برای نشان دادن اصول؛ آزمایش منجر به کشف اصول و رابطه آنها با هم می‌شود، بسیاری از یادگیرندگان برای مفاهیمی که خود کشف می‌کنند، اعتبار بیشتری قائل هستند.
- برای تحریک حس کنجکاوی درباره یک موضوع؛ افرادی که خود کشف می‌کنند، توجه خود را بر موضوعی خاص متمرکز و یادگیرندگان دیگر را ترغیب می‌کنند درباره آنچه آنان کشف کرده‌اند توضیحی فراهم آورند.

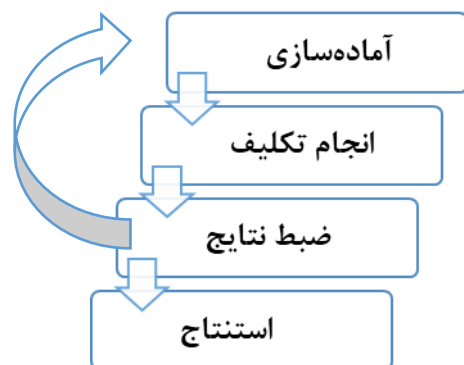
انواع فعالیت‌های اکتشافی

دو نوع از فعالیت‌های اکتشافی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مفید و مؤثر هستند؛ آزمایشگاه‌های مجازی و مطالعات موردی. آزمایشگاه مجازی جایی است که یادگیرندگان در آن جهت کشف اصول و اصلاح تفکراتشان با سیستم در تعامل هستند، آزمایشگاه مجازی برای یادگیری دانش سخت مفید است. بدین معنی که گاهی یادگیرندگان موضوعی پیچیده، رویدادی واقعی و یا موقعیتی را، برای فهم عوامل و مفاهیم موجود در آن تحلیل می‌کنند، نتیجه‌گیری لازم را خواهند داشت، اصول انتزاعی را ترسیم و توصیه‌هایی برای دیگران نیز خواهند داشت، در این موقعیت یادگیرندگان از مطالعه موردی جهت یادگیری استفاده کرده‌اند.

فعالیت‌های اکتشافی چگونه عمل می‌نمایند؟

فعالیت‌های اکتشافی در انجام فعالیت‌ها و تحلیل موقعیت‌ها به کمک یادگیرندگان خواهند آمد، در این موقعیت‌ها یادگیرندگان می‌توانند نتایج را ضبط و مشاهده نمایند. در شکل زیر مراحل انجام فعالیت‌های اکتشافی ترسیم شده است، در مرحله اول معلم و یا کامپیوتر به یادگیرندگان آموزش می‌دهند که چگونه فعالیت‌ها را تحلیل نمایند، آزمایش انجام دهند، و نهایتاً به آنها تکالیفی را خواهند داد که انجام دهند، یادگیرندگان نیز تکالیف را فعالانه انجام و نتایج را ضبط و مشاهده می‌کنند. این چرخه قبل از اینکه

یادگیرندگان نتایج را به عنوان یک اصل اساسی بپذیرند، و یا دست به خلاصه سازی آن بزنند، چندین بار تکرار خواهد شد.



شکل ۲. چرخه فعالیت اکتشافی

آزمایشگاه مجازی

آزمایشگاه مجازی یک شبیه ساز یا محاسبه گر برای یادگیرندگان فراهم می آورد تا آنان بدین وسیله دست به آزمایش ایده ها و مشاهده نتایج آن بپردازند. بنابراین در مرحله اول تکلیفی به یادگیرندگان داده می شود که در آن نحوه کار با تجهیزات به آسانی نشان داده می شود. بعد از چندین بار آزمایش آنان با دقت نتایج را ضبط و در مرحله آخر یادگیرنده یافته هایش را به موارد مشابه تعمیم می دهد. در آزمایشگاه مجازی یادگیرندگان می توانند نتایج را با اهداف مقایسه کنند و در صورت مغایرت به تصحیح مجدد آن بپردازند، یادگیرندگانی که توانایی انجام فعالیت را ندارند با زدن دکمه ای مشخص می توانند مراحل انجام این فعالیت را مشاهده کنند.

برای مدت ها استفاده از نمودارها و جداول و تعیین نقاط نقاط عددی در آنها یکی از مشکلات آموزشی بوده است، امروزه یادگیرندگان می توانند به راحتی و با کشیدن و چک کردن نقاط در جداول و نمودارهای تعبیه شده در وب این کار را با سهولت و کارایی تمام انجام دهند. آزمایشگاه مجازی به یادگیرندگان اجازه می دهد با کشیدن نقاط مشخص بر نمودار نحوه تعیین مختصات را یاد بگیرند. طرح ریزی داده ها به این شکل خسته کننده و به خودی خود چیزی را آموزش نمی دهد، پس چرا از همان ابتدا نمودار را با نقاط مشخص در آن به یادگیرنده نشان نمی دهیم؟ باید یادآوری کرد انجام نقطه گذاری باعث فعالیت یادگیرنده می شود، و فعالیت

بیشتر منجر به یادگیری عمیق‌تر خواهد شد. فقط باید مطمئن شوید که یادگیرندگان رابطه نهفته بین اطلاعات را کشف می‌کنند.

چه زمانی از آزمایشگاه مجازی استفاده کنیم؟

در آزمایشگاه مجازی یادگیرندگان قادر خواهند بود دست به هر نوع آزمایشی بزنند، بدون اینکه به خود و یا تجهیزات آزمایشگاه آسیبی برسانند. آن‌ها همچنین می‌توانند آزمایشاتی را انجام دهند که اجرای آن در آزمایشگاه‌های کاملاً مجهز نیز امکان پذیر ناست. در مواقع زیر از آزمایشگاه مجازی بهره‌گیری:

به جای آزمایشگاه واقعی: در این نوع آزمایشگاه‌ها هزینه‌های نگهداری و شکسته شدن در اثر جابجایی را نخواهید داشت. این آزمایشگاه‌ها هیچ وقت منفجر، شلوغ و یا بسته نخواهد بود.

برای آماده‌سازی یادگیرندگان جهت استفاده از آزمایشگاه‌های واقعی: آزمایشگاه مجازی می‌تواند بازنمایی از آزمایشگاه واقعی باشد، زمانی که یادگیرندگان بر تکالیف ساده مسلط شدند، آزمایشگاه کنترل بیشتر و متغیر بیشتری در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهد و این‌گونه است که آنان هر روز آماده‌تر می‌شوند.

برای تجربیات انتزاعی: آزمایشگاه مجازی محدود به شبیه‌سازی آزمایشگاه واقعی نیست. در آزمایشگاه مجازی یادگیرندگان نحوه گردش سیارات را عوض می‌کنند، در مسائل اقتصاد جهانی شرکت می‌کنند و یک نهنگ در ماهی تابه می‌پزند! بنابراین با استفاده از آزمایشگاه مجازی، یادگیرندگان اجازه دارند با مفاهیم در هر سطح و اندازه‌ای دست به آزمایش بزنند.

توصیه‌های اجرای بهتر آزمایشگاه مجازی

بر آنچه تدریس می‌کنید تمرکز کنید؛ هدف شما از انجام این فعالیت‌ها آماده کردن یادگیرندگان جهت استفاده از آزمایشگاه واقعی است، بنابراین تا می‌توانید محیط آزمایشگاه مجازی را غنی سازید. اگر هدف شما آموزش اصول است فعالیتی طراحی کنید تا یادگیرندگان خود اصول و قواعد را کشف کنند. مطمئن شوید هر کلیدی در صفحه و هر پیکسلی به منظوری خاص طراحی شده باشند و صرفاً جهت پر کردن صفحه

نیامده باشند. در ضمن قرار نیست چون آزمایشگاه واقعی پیچیده هستند ما نیز آزمایشگاه مجازی را پیچیده طراحی کنیم.

فرضیات یادگیرندگان را به چالش بکشانید؛ فعالیتی طراحی کنید که فرضیات یادگیرندگان را به چالش بکشاند. این طراحی‌ها می‌توانند به تصحیح بدفهمی‌ها و کشف‌های هیجان انگیز منجر گردد. بنابراین باید به یادگیرندگان اجازه داد عقاید و نظریات خود را بیان کنند، و بعد آزمایشی برای آنان طراحی کنید تا فرضیات آنها را با واقعیت مقایسه کنند.

آزمایش‌های مناسب تجویز کنید؛ بدون برنامه یادگیرندگان را در آزمایشگاه رها نکنید. بهترین حالت ممکن این است که مجموعه سوالاتی از یادگیرندگان بپرسیم و آنها بتوانند با انجام آزمایش‌ها جواب صحیحی به آن بدهند. سوالات چالشی بپرسید تا آنها با انجام آزمایش جهت تأیید فرضیات خود دست به فعالیت شوند.

اجازه دهید یادگیرندگان خود نیز به صورت مستقل آزمایش انجام دهند؛ در طراحی آزمایشگاه مجازی امکان تقلید و نوآوری را در نظر بگیرید. برای مثال اجازه دهید یادگیرندگان غیر از چیزی که شما از آنها خواسته‌اید کارهای جدید نیز انجام دهند.

از آزمایشگاه مجازی در موقعیت‌های مختلف بهره بگیرید؛ طراحی یک آزمایشگاه مجازی کار خیلی سختی است، بنابراین از آن در دوره‌ها و فعالیتهای مختلف بهره بگیرید.

مطالعات موردی

مدارس از زمانی که به وجود آمده‌اند به خوبی از مطالعات موردی استفاده کرده‌اند، مطالعات موردی تجربیات خوب و معناداری در زمینه‌هایی که یادگیرندگان می‌توانند مفاهیم و اصول را کشف و خلاصه کنند، ارائه می‌دهند. در صورتی که از یادگیرندگان بخواهیم اطلاعات را جذب کنند، این مطالعات می‌توانند پایه و اساس فعالیت خواندن باشند. به‌علاوه زمانی که یادگیرندگان مجبور باشند مهارت‌های حل مسئله و تحلیلی خود را برای وقایع نهفته در مواد یادگیری بکار گیرند، مطالعات موردی می‌توانند نوعی فعالیت اکتشافی نیز باشد. برای مثال از یادگیرندگان خواسته می‌شود، پشتیبانی فنی برای کاربری که از یک برنامه استفاده می‌کند

فراهم آورد. در مطالعات موردی نمونه‌ای جامع به یادگیرنده داده می‌شود تا مطالعه کنند، این مثال می‌تواند نظام، فرایند یا واقعه‌ای در جهان خارج باشد، به یادگیرندگان وسایل کافی جهت توصیف و یا حتی شبیه‌سازی آن داده می‌شود و بعد از استفاده از وسایل یادگیرندگان تلاش می‌کنند به سؤالات مرتبط پاسخ دهند، و یا اصول موجود را به موارد مشابه تعمیم دهند.

در یادگیری الکترونیکی مطالعه موردی تفاوت زیادی با مطالعه موردی کلاس درس سنتی دارد، برای مثال مواد موجود در اینترنت، استفاده از ارائه‌های جایگزین، و دیدگاه‌های متفاوت در بحث‌های گروهی تفاوت این دو را نشان می‌دهد. مطالعات موردی در یادگیری الکترونیکی و در ترکیب مواد یادگیری بهتر عمل می‌کند و این مسئله باعث می‌شود تقلید از مواد جهان واقعی بهتر جلوه دهد.

چه زمانی از مطالعات موردی استفاده کنیم؟

مطالعات موردی برای تدریس اصول عمومی یک حوزه مشخص، تدریس مفاهیم انتزاعی و عینی مناسب هستند. همچنین به کمک آن می‌توان از روشی که اکثر مردم برای یادگیری استفاده می‌کنند، تقلید کرد، بعلاوه جهت تدریس موثرتر و بهتر موضوعات پیچیده که قابل تقسیم به مسائل ساده‌تر نیستند نیز می‌توان از آن بهره گرفت.

انواع مطالعات موردی

مطالعات موردی هدایت شده توسط معلم؛ معلم به یادگیرندگان خوشآمد گفته و به معرفی مطالعه موردی می‌پردازد. پس از آن لیستی از سؤالات را به دانش آموزان داده و منابع مرتبط با جواب‌ها را نیز در اختیار آنان قرار می‌دهد، یادگیرندگان منابع را به صورت انفرادی مطالعه و جواب‌هایشان را در انجمن خواهند گذاشت، در ضمن آنها می‌توانند نگاهی انتقادی به جواب دیگر هم دوره‌ای‌هایشان داشته باشند و تا اتمام زمان نهایی فرصت ویرایش مطالب را دارند. یادگیرندگان موظفند لیست اصول، ویژگی‌ها، موارد ابتکاری و رهنمودهای استنتاج شده از مورد را ذکر کنند. در مرحله آخر یادگیرندگان به تعمیم یافته‌ها می‌پردازند. معلم نیز بر این اساس که فراگیران تا چه اندازه اصول صحیح و نهفته در مورد را بدون ساده سازی آن کشف کرده‌اند، نمره هر کدام را اعلام خواهد کرد.

گردش مجازی؛ مطالعه موردی می‌تواند یک گردش باشد، که در آن به فراگیران اجازه داده می‌شود اشیاء و حوادث را آن گونه که در جهان خارج اتفاق می‌افتد مشاهده کنند، فراگیران با کلیک از یک صفحه به صفحه دیگر می‌توانند کنترل گردش علمی را داشته باشند، آن‌ها همچنین می‌توانند با استفاده از نوار زمان مواردی که نیاز ندارند، رد کنند. در مسیر گردش علمی سوالاتی از یادگیرندگان پرسیده می‌شود که نهایتاً یادگیرندگان یافته‌ها را تعمیم و مشخص می‌کنند چگونه می‌توان از این دانش در موقعیت‌های آینده استفاده کرد.

فعالیت مشاهده و توضیح؛ یادگیرندگان فیلم و یا انیمیشن را بارها نگاه می‌کنند و یا قطعه‌ای موسیقی را گوش می‌دهند، حتی می‌توان نمایشی به این منظور خلق کرد. در این فعالیت یادگیرنده هر چه قدر بخواهد می‌تواند دوباره به مشاهده بپردازد و به سوالاتی نظیر سؤالات زیر پاسخ دهد:

- چه اتفاقی افتاد؟ مردم چکار کردند؟ آن‌ها چگونه فکر می‌کنند؟ آن‌ها چه احساسی دارند؟ مردم چه چیزی به دست آوردند یا از دست دادند؟ آن‌ها چه چیزی یاد گرفتند؟
- این مشاهدات چه معنایی داشت؟ این تجربیات چه معنایی برای شخص شما داشت؟ چگونه می‌توان از در دنیای واقعی استفاده کرد؟
- شما چکار می‌کنید؟ چه چیزی یاد گرفتید؟ شما در آینده در این موقعیت‌ها چگونه رفتار خواهید کرد؟ از آنچه یاد گرفتید چگونه به صورت عملی استفاده خواهید کرد؟

مطالعات موردی کوچک؛ می‌توان تجربیات واقعی را با ارائه مثال‌های ساده ولی کامل فراهم کرد، فرمول هم کاملاً ساده است؛ با بیان یک موقعیت شروع کنید و تمامی اهداف، ویژگی‌ها و خصوصیات مهم را ذکر کنید، رابطه هر کدام را بیان کنید و سپس سؤال و جواب به طرح خود اضافه کنید، سؤالات را به گونه‌ای طرح کنید که یادگیرنده به دقت به آزمون موقعیت بپردازد، بعد از بکارگیری اصول به نتیجه‌گیری بپردازید. در ادامه می‌توانید سؤالات اضافی نیز مطرح کنید و در صورت تأیید جواب آنها را به نمایش بگذارید. شما همچنین می‌توانید یادگیرندگان را به چالش بکشانید تا خود یک مطالعه موردی طراحی و در انجمن به بحث بگذارند.

برگهای واکنش؛ بعد از انجام دادن یک فعالیت از فراگیران بخواهید عکس العمل خود را بیان کنند. این کار می تواند شامل یک مثال ساده، یک گزارش و یا یک موقعیت مصنوعی باشد. شما می توانید برای سازماندهی به فعالیتها، فرمهایی به فراگیران بدهید تا آنها را تکمیل کنند. در فرمها این قسمتها را داشته باشید:

- اهداف شخصی؛ شما پس از این آزمایش انتظار دارید به چه اهدافی دست پیدا کنید؟
- خلاصه موضوع؛ هدف از این فعالیت چه بود؟ چه معنایی برای افرادی داشت که در صدد انجام آن هستند؟
- عکس العمل؛ معنایی این کار برای شما چیست؟ زمینه و دانش قبلی شما برای این فعالیت چیست؟
- سودمندی؛ آیا آنچه اینجا یاد گرفته اید در انجام کارها می تواند برای شما سودمند باشد؟

توصیه ها برای اجرای بهتر مطالعات موردی:

- بهترین ترکیب ممکن مواد یادگیری را فراهم آورید؛ در گذشته برای استفاده از مطالعات موردی از یادداشتها، متن مصاحبه و گاهی نوارهای ویدئو استفاده می شد، امروزه مطالعات موردی شامل انواع مختلف مواد می شود. برای مثال:

- اسناد تجاری؛ مثل گزارشات، قراردادهای، پیامها، یادداشتها، نامهها و کتابچههای راهنما
- طرحها و نقشهها یا محصول یک شرکت
- گواهیها، امتیاز نامهها و دیگر اسناد قانونی
- چارتها، نمودارها و دیاگرامها
- مصاحبات صوتی و تصویری
- شبیه سازیها

- راهنمایی در مطالعات موردی فراموش نشود؛ کشف سریع اصول مهم در مطالعات موردی از اهمیت زیادی برخوردار است، راهنماییهای شما باعث می شود یادگیرندگان بهتر از زمان یادگیری خود استفاده کنند. به یادگیرندگان بگویید؛ مطالعه موردی چه چیزی را نشان می هد و یا هدف از این مطالعه موردی چیست؟ با جزییات کامل به شرح هدفها نپردازید ولی به طور کلی بیان کنید چگونه این مطالعه با بحث کلاسی شما مرتبط است. سوالاتی هم در طول برنامه پرسید تا

یادگیرندگان جواب دهند، جواب یادگیرندگان فعالیت آنان را نشان می‌دهد، این جوابها جستجوی

یادگیرندگان و کشفیات آنها را بیان می‌کند.

توصیه‌ها برای اجرای بهتر تمام انواع فعالیت‌های اکتشافی؛

- **مقاومت در برابر اصرار به سخنرانی؛** نه فقط شما بلکه اکثر متخصصان دادن کنترل به فراگیران را سخت می‌پندارند، در فعالیت‌های اکتشافی باید به فراگیران باور داشته باشیم که آنان اصول، مفاهیم و روشهایی که ما تدریس می‌کنیم را کشف می‌کنند. ما باید به گونه‌ای فعالیت‌ها را طراحی کنیم که یادگیرندگان با انجام دادن‌ها کشف کنند و در ادامه باید بیشتر دست به آزمون و بازنگری فعالیت‌های آنان زد.

- **ترغیب انجام آزمایش و تعامل؛** در فعالیت‌های گروهی اینکه افراد برای دقایقی و یا حتی ساعت‌ها منتظر بمانند دیگران کارهایشان را انجام دهند چیزی غیر معمول نیست. در محیط‌های تازه مثل محیط‌های مبتنی بر کامپیوتر ممکن است فراگیران در شروع برای انجام فعالیت تردید داشته باشند. برای غلبه بر این بی میلی با فعالیت ویژه‌ای شروع کنید که پاسخ تمامی فراگیران را می‌طلبد.

- **فعالیت‌های ترکیبی را فراموش نکنید؛** صرف آزمایش و خواندن باعث می‌شود یادگیرندگان به انبوهی از اطلاعات دسترسی داشته باشند، با فعالیت‌های ترکیبی یادگیرندگان مشاهدات خود با دانش قبلی را یکپارچه می‌کنند. برای اینکار می‌توان از یادگیرندگان خواست آنچه یاد گرفته‌اند در قالب یک متن خلاصه و یا به صورت فعالیت‌های مختصر بازنویسی کنند.

- **بین پیچیدگی و واقع گرایی تعادل ایجاد کنید؛** فعالیت‌ها را واقع گرایانه طراحی کنید به گونه‌ای که یادگیرندگان تشابه فعالیت با موقعیت واقعی را درک کنند، اما مواظب باشید این توجه به واقع گرایی بگونه ای نباشد که تجربیات یادگیری شکل نگیرد.

ترکیب فعالیت‌های اکتشافی با دیگر فعالیت‌ها

فعالیت‌های اکتشافی را می‌توان با انواع دیگر فعالیت‌ها در محیط‌های مجازی ترکیب کرد. شما می‌توانید با یک ارائه مختصر شروع کنید، حوزه مطالعه را معرفی و از محرک‌های مناسب استفاده کنید. در انجام

آزمایشات یادگیرندگان را راهنمایی کنید، با استفاده از بحث‌ها میزان پیشرفتشان را زیر نظر بگیرید، بدین وسیله می‌توان به توسعه اصول، ایجاد حس کنجکاوی و یکپارچگی فعالیت‌ها با نظریه کمک کرد. از کتابخانه‌های مجازی بهره بگیرید، گاهی تدریس موضوعات مختلف نزد یادگیرندگان قابل فهم نیست و آنها با شک به آن می‌نگرند اما در صورتی که خود آنان دست به آزمایش و کشف بزنند اوضاع متفاوت خواهد بود. توصیه می‌شود در مطالعات موردی داستان‌های مختلف را یکپارچه سازید. در این گونه موارد گوینده داستان نقش مهمی در یادگیری ایفا می‌کند. از یادگیرندگان بخواهید کشفیات خود را در موقعیت‌های عملی بکار گیرند و یا اینکه شبیه‌سازی کنند.

طراحی فعالیتهای اکتشافی برای یادگیری اجتماعی

برای داشتن یادگیرندگان اجتماعی؛

- به صورت مشارکتی فرضیه سازی کنید، آزمایش طراحی کنید، نتایج را تفسیر کنید و نتیجه گیری نمایید.
- به صورت انفرادی آزمایشات مختلف را دنبال کرده و نتایج آنها را به صورت یکپارچه گزارش دهید.
- فعالیتهای انفرادی را به اشتراک گذاشته و در مورد آنها بحث و تبادل نظر کنید.

طراحی فعالیتهای اکتشافی برای یادگیری سیار

برای داشتن یادگیرندگان سیار؛

- با استفاده از انجام آزمایشات ، جمع آوری اطلاعات و توضیح و تفسیر محیط‌های واقعی به کشف اطلاعات بپردازید.
- از وسایل سیار جهت ضبط اطلاعات استفاده کنید.
- به منابع آنلاین جهت شناسایی اشیاء و شخصیت‌ها دسترسی داشته باشید. برای نمونه شناسایی صخره‌ها، معدن‌ها، حیوانات و گونه‌های گیاهی، سبک‌های معماری، مجسمه سازی، نقاشی و افراد مختلف نیاز به منابع آنلاین دارید.
- از GPS برای رسم مختصات نقاط مختلف دنیا استفاده کنید، این کار برای تقویت مهارتهای ناوبری افراد مهم است.

بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها

بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها یادگیری را به عرصه بازی خواهند آورد. می‌توان گفت بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها نمونه عالی فعالیتهای عملی هستند. آن‌ها می‌توانند آزمون‌ها، درس‌ها یا کل دوره را پشتیبانی کنند. در حقیقت بازی نوعی شبیه‌سازی است که شامل یک وظیفه چالش برانگیز مشخص است. از مزایای بازی و شبیه‌سازی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عواقب و نتایجی را نشان می‌دهند که به طور معمول قابل مشاهده نیستند.
- به یادگیرندگان این امکان را می‌دهند که اشتباه کنند بدون اینکه از عواقب دائمی آن اشتباه آسیب ببینند.
- موقعیت‌های پیچیده را تسهیل می‌کنند.
- فرصت‌های زیادی را برای تمرین و بازخورد در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهد.
- برای موقعیت‌هایی که یادگیری از طریق سیستم‌های واقعی امکان‌پذیر و عملیاتی نیست استفاده می‌شوند مانند خلبانی
- می‌تواند برای شبیه‌سازی پدیده‌هایی استفاده کرد که هزینه‌های شکست آن بالا است مانند تاسیسات هسته‌ای.

بازی‌هایی که به منظور فعالیتهای یادگیری شخصی بکار می‌رود از بازی‌هایی که به منظور سرگرمی و بازی‌هایی که برای فعالیتهای بزرگتر بکار می‌رود کاملاً متفاوتند. این تفاوت در اهداف، مقیاس و اندازه و حتی مسائل اقتصادی مربوط به آن محسوس است. هر موضوع هدفی در بر دارد و هر فعالیت جهت دستیابی به هدفی واحد در نظر گرفته می‌شود، در طراحی بازی‌ها دقت شود که هدف مربوط به موضوع مستقیماً برآورده گردد. از انواع اهداف به عنوان راهنمایی برای انتخاب بازی‌ها استفاده نمایید. جدول ۱ نمونه‌ای از این اهداف و بازی‌های مرتبط را نشان می‌دهد:

ارتباط اهداف یادگیری با بازی‌ها

اهداف	نوع بازی
آفریدن	شبیه‌سازی که نیاز به خلق نمونه‌های ساده دارد، برای نمونه شبیه‌سازی که بتوان با استفاده از آن انواع اجزا را با هم ترکیب کرد.
تصمیم‌گیری	شبیه‌سازی که یادگیرندگان تصمیم‌گیری کنند و فوراً نتایج تصمیمات خود ببینند.
انجام دادن	شبیه‌سازی که یادگیرندگان به تمرین یک تکلیف واقعی می‌پردازند و در صورت امکان در این گونه موارد از مربی نیز بهره‌گیری.
دانستن	بازی که مبتنی بر آزمون‌های کوتاه و یا سؤالات باشد.
اعتقاد داشتن	بازی که تجربه کردن را فراهم آورد به گونه‌ای که در آن خودشان قواعد، اصول، و مفاهیم را کشف کنند.
احساس	بازی و یا شبیه‌سازی که برانگیزاننده احساسات و عواطف باشد.

همچنین بازی‌ها به دنبال برآوردن دو هدف هستند، برای تمرین یک مهارت و یا تحریک حس کنجکاوی جهت کشف دانش. قبل از تولید بازی مشخص سازید کدام هدف را دنبال می‌کنید و آن را به وضوح برای افراد درگیر در تولید بازی بیان کنید.

یادگیری انجام خود بازی را ساده و سریع طراحی نمایید. برای یادگیری از طریق بازی یادگیرندگان باید اول یاد بگیرند چگونه بازی را انجام دهند، زمان صرف یادگیری چگونه انجام دادن بازی، زمان یادگیری از طریق بازی نخواهد بود. اگر یادگیری انجام بازی خیلی طول بکشد یادگیری خسته کننده خواهد بود. برای کاهش حداقلی زمان یادگیری بازی؛

- بازی را بر مبنای تعداد محدودی اصل ساده طراحی کنید، قواعد را به وضوح بیان کنید، آن‌ها را طوری طراحی کنید که یادگیرندگان برای انجام بازی نیازی به یادآوری زیاد نداشته باشند.
- از الگوهای مشابه استفاده کنید؛ در صورتی که یادگیرندگان از قبل نحوه انجام نوع خاصی از بازی را می‌دانند و یا دانش قبلی در این زمینه دارند سعی کنید از الگوهای مشابه استفاده نمایید.
- در تمامی طول دوره از بازی‌های مشابه استفاده نمایید؛ در این صورت یادگیرندگان فقط یکبار مجبور خواهند بود مهارت بازی کردن را بیاموزند.

توصیه‌هایی برای بکارگیری و طراحی بازی

- بسیاری از بازی‌ها برای انجام دادن پیچیده و گسترده هستند، بنابراین بازی ساده انتخاب کنید و حوزه آن را به گونه‌ای محدود نمایید که صرفاً جهت برآوردن و آزمون یک هدف بتوان از آن استفاده کرد.
- می‌توان برای حل مقیاس بازی‌های بزرگ از بخشی از آن استفاده کرد، برای مثال ممکن است کل دوره از یک شبیه‌ساز استفاده شود، و بخش‌های مختلف آن را برای درس‌های مختلف در طول دوره بکار برد. چرا که خوشبختانه کل یک شبیه‌ساز را می‌توان به بخش‌های مختلف تقسیم کرد و هر بخش قابلیت و ویژگی متمایزی دارد.
- فعالیتهای بازی را منسجم نگه دارید. اگر در طول کل دوره از بازی استفاده می‌کنید، بازی‌ها سازگاری و انسجام کافی با هم داشته باشند. شما مجبور نیستید در کل دوره از یک نوع بازی استفاده کنید ولی استفاده از انواع زیاد بازی نیز ممکن است تمرکز یادگیرندگان و بودجه شما را نیز هدر دهد. انواع بازی‌ها در نظر بگیرید که از آن می‌توان بارها و بارها بدون اتلاف استفاده کرد. در صورت امکان بازی انفرادی بسازید که از الگوی مشترکی که سازگاری و انسجام در نمایش، قواعد و نحوه عمل دارد استفاده می‌کند. استفاده از الگوی مشترک باعث کاهش هزینه‌ها خواهد شد، اگر خود شما تولید کننده بازی هستید، ایجاد یک الگو می‌تواند زمان و پول شما را حفظ نگه دارد.
- از بازی‌های یکسان جهت آزمون استفاده کنید. از آنجا که از بازی می‌توان هم به عنوان فعالیت عملی و هم آزمون استفاده کرد، ایجاد بازی که مبنای یکسان و بعضی جنبه‌های متفاوت داشته باشد ایرادی نخواهد داشت. جدول ۲ ویژگی‌های دو نوع بازی را نشان می‌دهد:

ویژگی‌های اصلی دو نوع بازی

بازی برای آزمون	بازی برای فعالیت عملی	
اندازه گیری میزان دستیابی به اهداف	فراهم آوردن تمرین و یا برانگیختن حس جستجوگری	هدف
پیچیدگی بسته به پیچیدگی زندگی واقعی متفاوت است.	یادگیری اولیه یک مسئله، یا وظیفه ساده، و یادگیری مسائل و وظایف پیچیده	تکلیف
خیر	بله	مربیگری
فقط آنهایی که در جهان واقع موجود می‌باشند.	هر چیزی که بتوان در یادگیری استفاده کرد.	منابع
بله	خیر	محدودیت زمانی
محدود و وابسته به میزان هزینه	بدون محدودیت	تلاش مجدد
بله	خیر	نمره گذاری

- بازی‌ها را گسترش دهید. می‌توان قدرت و وسعت بازی‌ها را با ترکیب آنها با انواع دیگر فعالیت‌ها و با سازگاری آن با یادگیری اجتماعی و سیار گسترش داد.
- بازی را با انواع دیگر بازی‌ها ترکیب کنید.
- به یادگیرندگان انواع مفاهیم مرتبط قبل از انجام بازی ارائه گردد.
- فعالیت‌های ارائه، خواندن، و تمرین را به عنوان یک منبع جهت پاسخگویی به بازی آزمون و بازی کلمات فراهم آورید.
- یادگیرندگان را ملزم کنید تا فرضیات، قواعد، اصول و فرایندها را متناسب بسازند.

جدول زیر نیز انواع بازی را با توجه به روش‌های بکارگیری آن در محیط‌های یادگیری نشان می‌دهد:

انواع بازی‌های آموزشی

نوع بازی	توضیحات
Quiz show	آزمون دانش محض
Word games	جذاب کردن یادگیری اصطلاحات (واژگان) مانند جدول کلمات متقاطع
Jigsaw puzzle	تکه‌های پازل را برداشته و به مکان مورد نظر انتقال دهند و یک شبکه را تشکیل دهند. مانند جورکردنی‌ها
Branching scenarios	با اتخاذ تصمیماتی که به پیشرفت آنها کمک می‌کند یا مانع آن می‌شود، به سمت هدف معینی پیش بروند مانند درخواست وام
Task simulation	بخشی واقعی از کار را به انجام برساند. مانند ارتباط دادن یک پایگاه داده یا شبیه‌سازی

فشردن یک دکمه در دستگاه شبیه سازی شده	وظایف	
یک مجموعه تصمیم‌گیری‌های پیچیده برای یادگیرندگان فراهم می‌آورد. مانند سفارش غذا در رستوران را با در نظر گرفتن رژیم غذایی پیچیده و دیدن نتایج و پیامد سفارش	شبیه‌سازی پاسخ انفرادی	Personal response simulations
در سیستم‌های مرتبط پیچیده، نظیر محیط زیست طبیعی به آزمایش و تجربه بپردازد. مانند سیم سیتی	شبیه‌سازی محیطی	Environmental simulations
یادگیرنده را در یک دنیای وانمود شده کامل با اهداف پیچیده، ابزار، دوستان و دشمنان، رخدادهای پیش‌بینی نشده، و انگیزه‌های پنهان قرار می‌دهد مانند نقش مدیر	نقش‌بازی کردن	Immersive role playing

طراحی بازی برای یادگیری اجتماعی

برای داشتن یادگیرندگان اجتماعی؛

- از بازی‌های چند کاربره که در آن ارتباط، همکاری و کارگروهی اهمیت زیادی دارد استفاده کنید. برای مثال می‌توان از فعالیت نقش بازی کردن به عنوان یک بازی استفاده کرد.
- بارش مغزی، بحث و ارائه نقطه نظرات مورد توجه قرار گیرد.
- پازل‌ها و بازی‌های ساده تولید و به اشتراک بگذارید، با فراهم آوردن الگوهای مختلف تولید بازی را ساده کنید.
- راهبردها و فعالیتهای اکتشافی موفق و ناموفق را به اشتراک بگذارید.
- در بازی‌های کوییز از سوالاتی که استفاده کمتری دارند بهره‌گیری کنید.
- بازی را به صورت انفرادی انجام دهید ولی به یادگیرندگان توصیه کنید دیگر افراد، متخصصان یا شبکه‌های اجتماعی را دنبال کنند.

طراحی بازی برای یادگیری سیار

برای داشتن یادگیرندگان سیار؛

- از میان انواع بازی‌ها آنهایی که آموزشی هستند، را انتخاب کنید.
- پازل‌هایی که نیاز به جمع‌آوری اطلاعات از مکان‌های مختلف دارند حل نمایید.
- از مکان‌های واقعی دیدن کنید تا متوجه شوید پازل‌های حل شده شبیه به چه چیزی هستند.
- فعالیت آموزش داده شده را روی یک دستگاه واقعی انجام داده و بازخورد توسط ابزارهای سیار فراهم گردد.
- جهت شناسایی اصول، قواعد و فرایندها بحث و تبادل نظر شود.

۵,۵,۴,۲ توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیتهای عملی

در جدول زیر انواع فعالیتهای عملی و شش نوع از اهداف یادگیری آمده است. ستون اول انواع اصلی فعالیتهای جذبی به صورت گروهبندی شده است. دایره‌هایی که در تقاطع ردیف فعالیت عملی و هدف آمده، بدین معنی است که آن فعالیت برای آن نوع هدف یادگیری توصیه می‌گردد. دایره‌های توپر بر توصیه قویتری تاکید دارد.

انواع فعالیتهای عملی با توجه به اهداف یادگیری

انواع اهداف						فعالیت‌های عملی	
احساس کردن	باور داشتن	دانستن	انجام دادن	تصمیم‌گیری	خلق		
			●			تمرین و تکرار	تمرینی
			●			کاربردی	
	○			●		تحلیلی هدایت شده	اکتشافی
	○	○		○		آزمایشگاه مجازی	
○	●	●		○	○	مطالعه موردی	بازی و شبیه‌سازی
		●			●	آزمونک	
		●				جدول کلمات	
		●			●	پازلی	
	●	○	○	●		سناریو انشعابی	
			●	●		شبیه‌سازی وظایف	
●	●		○	●		شبیه‌سازی پاسخ انفرادی	
●	●			●	○	شبیه‌سازی محیطی	
●	●	○	○	○	○	نقش‌بازی کردن	

۵,۵,۵ فعالیتهای ارتباطی

۵,۵,۵,۱ تعریف و تبیین

فعالیت‌های ارتباطی به یادگیرندگان کمک می‌کنند تا شکاف بین یادگیری و زندگی واقعی خود را پر کنند و در موقعیت‌های شغلی، زندگی شخصی و آموزش‌های آینده از آموخته‌هایشان دربارهادگیری استفاده کنند.

در حقیقت فعالیتهای ارتباطی ایجاد ارتباط بین یادگیری با زندگی، کار و آموزش در آینده است. اغلب یادگیرندگان نمی‌توانند آنچه را که آموخته‌اند بکار گیرند. برای مثال، یک معلم دوره‌ای را می‌گذراند تا یاد بگیرد چگونه با دانش‌آموزانی با فرهنگ‌های مختلف کار کند، اما شش ماه بعد او در درس با یک دانش‌آموز فعال و البته بی‌نظم دچار مشکل می‌شود. ممکن است یک دانش‌آموز در درس ریاضی در طول مدرسه نمرات بالایی بگیرد ولی در اولین درس ریاضی دانشگاه نمره پایینی را کسب کرده است. چرا؟ زیرا او نتوانسته است مفاهیمی که از دوره مدرسه آموخته است را در دوره دانشگاه بکار ببرد البته اگر فرض شود که ریاضی دوره مدرسه یک پیش نیاز است.

این فعالیتهای آنچه که ما می‌آموزیم را با آنچه که می‌دانیم ترکیب می‌کنند. به شکل ساده و هوشمندانه می‌توان گفت، فعالیتهای ارتباطی معمولاً توسط آن دسته از طراحانی نادیده گرفته می‌شوند که یادگیرندگان را رها می‌کنند تا خودشان ارتباطی بین آنها برقرار کنند. فعالیتهای ارتباطی پلی بین شکافها هستند. آنها دانش و مهارتهای جدید اضافه نمی‌کنند بلکه دانش و مهارتهای قبلاً آموخته شده را به همدیگر متصل می‌کنند. یعنی با اینکار، دانش و مهارتها را در سطحی بالاتر به فرد اضافه می‌کنند. برای دانستن اینکه آیا یک فعالیت، ارتباطی است یا خیر، باید هدف آن فعالیت را بدانیم. اگر این هدف اساساً برای آموزش مطالب جدید باشد، آنگاه آن فعالیت، از نوع انجام دادنی یا انگیزه‌بخش (جذبی) است. اما اگر هدف این است که آنرا به چیزهایی که از قبل می‌دانیم یا به کاربرد بی‌واسطه یادگیری، ارتباط دهیم، آنگاه فعالیت از نوع فعالیت ارتباطی است.

فعالیتهای ارتباطی در طیفی قرار می‌گیرند که از پرسش‌های ساده "توقف کن و فکر کن" شروع می‌شوند و تا وظایف کاری پیچیده در دنیای واقعی را در بر می‌گیرند. در اینجا به چند نوع از فعالیتهای ارتباطی اشاره می‌شود که در کلاسها و محیط‌های یادگیری الکترونیکی بکار رفته و تأیید شده‌اند:

فعالیت‌های تأملی: یادگیرندگان نیاز دارند که عمیقاً و به صورت گسترده درباره‌ک موضوع فکر کنند. آنها یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا پرسش‌هایی را پاسخ دهند، درباره موضوعی تأمل کنند، مثال‌ها را بشناسند، مثال‌ها را ارزیابی کنند، و آموخته‌ها و ایده‌های بکر را خلاصه کنند.

فعالیت‌های پرسش محور: بگذارید یادگیرندگان با پرسیدن پرسش از معلمان، صاحب‌نظران و همکلاسان، شکاف‌ها را پر کرده و آشفتگی‌هایشان را حل کنند.

شرح ماجرا توسط یادگیرندگان: یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا ماجراهایی از زندگی خودشان را به یاد بیاورند.

فعالیت‌های پژوهشی: یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا منابع اطلاعاتی خودشان را کشف و استفاده کنند. این فعالیت‌ها شامل پژوهش‌ها و بازی‌های بگرد و پیدا کن هستن.

فعالیت‌های تأملی

فعالیت‌های تأملی، یادگیرندگان را ملزم می‌کنند که عمیقاً و به‌صورت گسترده درباره آن چیزی که یاد می‌گیرند، فکر کنند. آن‌ها توجه خود را معطوف به موضوع می‌کنند و یادگیرندگان را به پذیرش و اتخاذ چشم اندازهای جدید به موضوع، دعوت می‌کنند. فعالیت‌های تأملی، تجارب ساده‌ای در یادگیری هستند که باعث می‌شوند یادگیرندگان با سرعت بیشتری ایده‌ها را بررسی کنند. آن‌ها عبارتند از:

- توقف کن و درباره‌اش فکر کن
- به عقب برگرد و تصویر جامع را ببین
- از زاویه‌ای متفاوت به آن نگاه کن

فعالیت‌های تأملی مثل فعالیت‌های کلاسی هستند که در طول آنها، معلم، فعالیتی خاص و نامعمول را انجام می‌دهد تا روند روزمره و تکراری را از بین برده و یادگیرندگان نگاهی جدید به موضوع داشته باشند.

هنگامی که باید از فعالیت‌های تأملی استفاده کنیم.

از فعالیت‌های تأملی هنگامی استفاده کنید که لازم است یادگیرندگان درباره موضوعی به شکلی جدید فکر کنند. از آنها برای این موارد استفاده کنید:

- برای تشویق تفکر عمیق‌تر و گسترده‌تر درباره‌ک موضوع
- برای آگاه کردن یادگیرندگان از اینکه ایده‌ها و ارزش‌ها چگونه در زندگی‌شان بکار می‌روند.
- برای کم کردن دید محدود و یک بعدی که بر اثر استرس یا اضطراب بوجود می‌آید.

- برای جرقه زدن و ایجاد گسستهای مفهومی با واداشتن یادگیرندگان به تجمیع ایدههای جدا از هم به شکلهای جدید

انواع فعالیتهای تأملی

فعالیتهای تأملی، اشکال و سلیقههای مختلفی را در بر میگیرند. در اینجا فهرستی از آنها و کارکردشان را میبینید.

پرسشهای بیانگر: با پرسشهای برانگیزاننده می توان توجه را معطوف به یک جنبه از موضوع کرد.

بیان مثال: یادگیرندگان را ملزم می کند که نمونههای یک مفهوم یا مقوله از دنیای واقعی را شناسائی کرده و تشخیص دهند.

ارزیابیها: از یادگیرندگان می خواهد تا درباره اهمیت یا ارزش یک موضوع مورد مطالعه قضاوت کنند.

خلاصه محور: یادگیرندگان را ملزم می کند تا اصول، مفاهیم، حقایق و نکات مهم و دیگر موارد مربوط به یادگیری را تشخیص داده و خلاصه کنند.

مشاوره گروهی: در یادگیری اجتماعی، جلسات فکر و مشاوره گروهی هم نوعی فعالیت ارتباطی ایجاد می کند که در آن یادگیرندگان، پیشنهادات گروهی از دیگر یادگیرندگان را جمع آوری می کنند.

فعالیتهای تأملی معمولاً تجارب یکباره ای (یک نوبتی) هستند که دنباله و ادامه ای ندارند. اگر آنها بیش از چند مرحله باشند، احتمالاً بخشی از نوع دیگری از فعالیتهای محسوب می شوند و تأملی نیستند. سادگی محض فعالیتهای تأملی باعث می شود که بتوان بسیار ساده آنها را با فعالیتهای پیچیده دیگر ادغام کرد.

ما اغلب فعالیتهای تأملی را لا به لای فعالیتهای عملی و جذبی قرار می دهیم بدون آنکه یادگیرنده به این فعالیت ارتباطی به عنوان رخدادی جداگانه توجه کند، به ویژه اگر این فعالیت، شکلی ساده داشته باشد مثل یک پرسش بیانگر.

پرسشهای بیانگر

پرسشهای بیانگر برانگیزاننده فکر هستند. ممکن است آنها به پاسخی ملموس از یادگیرندگان احتیاج نداشته باشند ولی یادگیرندگان را ملزم می کنند تا عمیقاً به منظور اینکه خودشان پاسخی برای سؤال پیدا

کنند، فکر کنند. گاهی اوقات آنها را پرسشهای توقف کن و فکر کن می‌نامیم. مانند: یک نمودار در مدرسه، خانه یا روزنامه پیدا کنید. آیا می‌توانید ببینید که چگونه شکل گرفته است؟ آیا می‌توانستید خودتان آنرا درست کنید؟

توصیه‌ها جهت استفاده از پرسش‌های بیانگر:

• از پرسش‌های بیانگر به عنوان راهی آسان برای واداشتن یادگیرندگان به تفکر درباره موضوعات استفاده کنیم. برای مثال هنگامی که:

- نمونه‌های زیادی در دنیای واقعی وجود دارد و شما تنها می‌خواهید توجه یادگیرنده را معطوف به آنها کنید.
- همه چیزی که باید انجام دهید این است که یادگیرندگان را وادار به تفکر درباره یک جنبه از موضوع کنید.
- برای اقدامات بیشتر، کمبود زمان، مکان یا انرژی دارید.

• می‌توانید پرسش‌های بیانگر را درباره هر موضوعی که آموزش می‌دهید بپرسید مثل خط مشی، دستورالعمل، اصول، مفاهیم، رویکرد یا ارزش.

• پرسش‌های "توقف کن و فکر کن" را بپرسید. آموزگاران مثل سقراط، شاگردانشان را با پرسش‌های بیانگری آماده می‌کردند که افکار آنها را معطوف به جنبه‌های مختلف از یک موضوع می‌کرد. در اینجا چند پرسش را ذکر می‌کنیم که شروع کننده فکر هستند:

- فکر می‌کنید که این موضوع چرا به این صورت است؟ چرا این اتفاق رخ داده است؟
 - چه نتایج دیگری از این موضوع انتظار دارید؟
 - این ایده در کجا بکار می‌رود؟ در کجا بکار نمی‌رود؟
 - چگونه می‌توانید این ایده را بکار ببرید؟
 - این ایده چقدر برایتان مهم است؟
 - این ایده چقدر با دیگر چیزهایی که شما اطلاع دارید سازگار است؟
- سؤالات شخصی بپرسید. از افعال مفرد دوم شخص استفاده کنید: چگونه شما می‌خواهید...؟ چرا شما...؟

- یادگیرندگان را وادار کنید تا درباره تجارب، دانش، دیدگاهها و ارزشهای خودشان فکر کنند. لازم است درباره موضوع و دنیای یادگیرندگان تفکر شود. صرفاً پرسیدن سوالاتی درباره موضوع باعث می شود که آن پرسش مثل یک آزمایش در نظر گرفته شود. بنابراین پرسش را در چارچوب شرایط یادگیرندگان بگذارید: در کاری که شما انجام می دهید، بهترین راه چیست برای...؟
- در صورت لزوم اقدامات دیگری انجام دهید. مثالی از این ایده پیدا کنید و به سوالاتی در این باره پاسخ دهید.
- سوالاتی درباره زمان، مکان، شیوه و دلایلی که یادگیری را بکار می گیریم ایجاد کنید. از یادگیرندگان سوالاتی بپرسید که مجبور شوند قبل از آنکه یادگیری را در زندگی واقعی بکار گیرند، به آنها پاسخ دهند. مثلاً: چند وقت یکبار این ایده را بکار می گیرید؟

بیان مثال

یادگیرندگان را دچار چالش کنید تا نمونه های یک مفهومی که توصیف کرده اید را شناسائی کنید. چنین فعالیتهایی، آن مفهوم را به چیزهایی مرتبط می کند که برای یادگیرنده آشنا هستند یا اینکه یادگیرنده می تواند به آسانی آنها را بفهمد.

این فعالیت مستلزم این است که یادگیرنده نمونه های موجود را شناسائی کند و نه حتماً نمونه های مبتکرانه را خلق کند. خلق نمونه های مبتکرانه بخشی از فعالیتهای کارهای مبتکرانه است.

هنگامی که یادگیرندگان باید مثالها را تشخیص دهند

الزام یادگیرندگان به شناسایی مثالها، چندین هدف آموزشی مانند موارد زیر را شامل می شود:

- مرور تعریف یک اصطلاح یا مفهوم
- ملموس شدن و بیشتر در مرکز توجه قرار گرفتن یک مفهوم
- بررسی اینکه دانشجویان بتوانند اصطلاحات و دسته بندیها را درست بکار گیرند.
- اثبات قابلیت کاربرد یادگیری

توصیه‌ها برای فعالیتهای ذکر مثال

- برای پیدا کردن مثال‌ها، لازم است جستجو کنید و یادگیرندگان را وادار کنید تا کاری بیش از شناسایی مثال‌هایی که شما ارائه دادید انجام دهند. برای ساده کردن جستجو، یک نقطه شروع برای یادگیرندگان مشخص کنید. اگر جستجوی بیشتر لازم است، فعالیت ذکر مثال را با یک فعالیت پژوهشی ترکیب کنید.
- ارائه مثال را ساده کنید. بگذارید یادگیرندگان با وارد کردن آدرس سایت‌های اینترنتی، با آپلود یا ارسال تصاویر از طریق ایمیل، با ضبط صدا یا ویدیو، یا با دادن دستورالعمل درباره چگونگی یافتن مثال، مثال را ارائه کنند. در یک جلسه برخط مجازی، بگذارید یادگیرندگان مثال‌ها را با وارد کردن آنها در چت بشناسند یا اینکه آنها را از طریق نرم‌افزارهای کنفرانس صوتی، به صورت شفاهی بیان کنند.
- نوع مثال‌های مورد جستجو را مشخص کنید. مفهومی که به دنبال مثال برای آن هستید را به صورت واضح تعریف کنید. چند نمونه را به عنوان نمونه‌های آن نوع از مثال که یادگیرندگان باید بشناسند ذکر کنید. همچنین هر کیفیت استناداری که لازم است (فرمت‌های قابل قبول) مشخصات مورد نیاز یا ملاک‌های فنی (مانند حداکثر ۶ مگابایت) را مشخص کنید.
- افراد را به مثال‌های شخصی تشویق کنید. از یادگیرندگان بخواهید مثال را در تجارب، کار، زندگی شخصی و آموزش‌های قبلی خودشان پیدا کنند.

فعالیت‌های ارزیابی

- لازم است یادگیرندگان اهمیت موارد یادگیری را ارزیابی کنند. یادگیرندگان باید با دیدگاه و چشم اندازه‌های شخصی خود قضاوت کنند به نحوی که آنها را در چارچوب پروژه‌ای که موارد یادگیری در آنها می‌تواند بکار گرفته شود، ارزیابی کنند.
- این مثال یادگیرندگان را ملزم می‌کند تا فوائد روش‌های متفاوت دسترسی به یک نوشته برخط یا سایت اینترنتی که آنها ایجاد می‌کنند را یاد بگیرند.

یک فعالیت مربوط به ارزیابی می‌تواند به خوبی به عنوان فعالیتی در نظر گرفته شود که برای همه افراد در کلاس و به صورت گروهی کاربرد دارد. در یک جلسه برخط می‌توانید بر اساس رأی کلاس برای ارزش هر مورد اقدام کنید. بگذارید آنها بعد از اینکه از نظرات دیگران آگاه شدند، دوباره رأی دهند.

توصیه‌ها برای فعالیتهای مربوط به ارزیابی

- از یادگیرندگان بخواهید تا اهمیت ایده‌هایی که فکر می‌کنند برای بررسی از منظر شخصی برایشان چالش برانگیز است را ارزیابی کنند. این بررسی مجدد برای موارد زیر ارزشمند است:
 - باعث می‌شود یادگیرندگان شروع به غربال کردن ایده‌هایی کنند که واقعاً بکار می‌برند.
 - افراد را مجبور می‌کند که قسمت‌ها را مجزا و مزایا و معایب عملی آنها را بررسی مجدد کنند.
- ارزیابی‌های شخصی: به یادگیرندگان یادآوری کنید تا موارد را از دید شخصی خودشان ارزیابی کنند. از آنها بپرسید که این ایده چقدر برای شما ارزش یا اهمیت دارد؟
- یک چارچوب برای ارزیابی تعیین کنید. همچنین از عبارتهایی مثل "در کاری که انجام می‌دهید" و "در کلاس‌های ریاضی‌تان" استفاده کنید.
- به معیار نیاز دارید. از یادگیرندگان بخواهید که معیارشان برای قضاوت ایده‌ها را بیان کنند. اهمیت آنها را با اعداد درجه بندی کنند و توضیح دهند که چگونه به این اعداد رسیده‌اند.
- به دقت نیاز دارند. از ارزیابی‌های مبهم مثل هم خوب و هم بد، خودداری کنند. از ارزیابی عددی در کنار یک مقیاس استفاده کرده یا از یادگیرندگان بخواهید اهمیت نسبی یک دسته از ایده‌ها را ارزیابی کنند.

فعالیت‌های خلاصه‌محور

فعالیت‌های خلاصه‌محور از یادگیرندگان می‌خواهد که آنچه را که یاد گرفته‌اند خلاصه کنند. یادگیرندگان باید محدوده یک موضوع را مرور و آن چیزی که مهم است را انتخاب کنند و آن انتخاب را به صورت منطقی سازماندهی کرده و آن را با زبان خودشان و شفاف بیان کنند. خلاصه کردن آموخته‌های قبلی آثار فراوانی بر یادگیری دارد:

- یادگیرندگان را آماده می‌کند تا یادگیری را با مرور مجدد و بخاطر آوردن اطلاعات مورد نیاز بکار ببرند.
- یادگیرندگان را آماده می‌کند تا به دیگران مثل اعضای گروهشان یا همکلاسه‌شان آموزش یا اطلاع دهند.
- مروری شخصی و نظام‌مند از یک حوزه از یادگیری ایجاد می‌کند.

این فعالیت‌ها به شما اجازه می‌دهند که سطح یادگیری یادگیرندگان را مشاهده و نظارت کنید. آیا یادگیرندگان نکات اصلی را به یاد می‌آورند؟ آیا این نکات اولویت و انسجام منطقی دارند؟ آیا یادگیرندگان، یادگیری را به زبان و لغات خود ترجمه کرده‌اند؟

توصیه‌ها برای فعالیت‌های خلاصه‌محور

- خلاصه‌نویسی ساده. یک متن ساده، همواره بهترین روش برای ارائه خلاصه‌نویسی توسط یادگیرندگان نیست. برای بعضی از موضوعات، می‌توانید از یادگیرندگان بخواهید که تصویری ترسیم کنند و آنرا با ایمیل ارسال کنند یا اینکه آنرا به یک سایت تبادل نظر بفرستند. برای موضوعات دیگر می‌توانید از آنها بخواهید شکل خلاصه را ساختاربندی کنند. برای مثال می‌توانید از آنها بخواهید با انتخاب و دنبال کردن جملات از یک لیست، یک خلاصه‌نویسی ایجاد کنند.
- روشن کنید که چه چیزی را می‌خواهید خلاصه کنید. از یادگیرندگان بخواهید تا یک درس، موضوع یا فعالیت خاص را خلاصه کنند. از آنها بخواهید تجارب خاص یادگیری، کتاب‌ها، مقالات، کنفرانس‌ها، آیین‌نامه‌ها یا دیگر نوشته‌ها را خلاصه کنند.
- فعالیت‌های خلاصه‌محور را برای یک گروه تعیین کنید. از یادگیرندگان بخواهید تا خلاصه‌های جداگانه را تفکیک کنند و سپس آنها را یکپارچه کنند. ابتدا هر یادگیرنده به صورت مجزا یک خلاصه بنویسد و آنرا به سایت تبادل نظر ارسال کند. سپس افراد کلاس به صورت گروهی درباره خلاصه‌ها در یک جلسه برخط یا سایت‌های تبادل نظر بحث می‌کنند. آن‌ها در کنار یکدیگر می‌توانند نکات لازم را تشخیص دهند تا در خلاصه‌ای دقیق‌تر بکار ببرند و دریابند که چگونه این نکات را سازماندهی کنند.

- یک چارچوب برای خلاصه تعیین کنید. به جای آنکه یادگیرندگان را وا دارید که خلاصه متعارف آکادمیک بنویسند، قالبی را در نظر بگیرید که ممکن است برای خلاصه‌نویسی در دنیای واقعی یا در خلاصه‌نویسی‌های مداوم نیاز داشته باشند مثل یکی از موارد زیر:

- نشریات
- آگهی تبلیغاتی
- پوستر
- چارت سازمانی یا چارت جریان (فلوچارت)
- جلد کتاب یا مطلبی تبلیغی درباره آن
- تیترو پاراگراف‌های اول یک مطلب در روزنامه
- تابلوی شرح ساخت یک پیام ۱۱ ثانیه‌ای تلویزیونی (استوری برد)
- اعلان کوتاه ۲۱ ثانیه‌ای در تلویزیون
- مجله یا خلاصه داستان

ترکیب فعالیتهای تأملی با دیگر انواع فعالیتهای

فعالیت‌های تأملی عبارتند از فعالیتهای ارتباطی ساده‌ای که به خوبی با دیگر فعالیتهای ترکیب می‌شوند
مانند:

- فعالیتهای تأملی را با فعالیتهای پژوهشی ترکیب کنید تا یادگیرندگان بتوانند اهمیت آن چیزی که پژوهششان عرضه کرده را کشف کنند.
 - بعد از یک کنفرانس ارائه، یادگیرندگان باید آن ارائه را خلاصه کنند، اهمیتش را ارزیابی کرده و مثال‌هایی برای وضوح بخشیدن به اصولش ذکر کنند.
 - سؤالات بیانگر را در تمام فعالیتهای دیگر، به‌ویژه فعالیتهای جذبی مطرح کنید.
 - فعالیتهای جذبی و انجام دادنی را با یک فعالیت تأملی دنبال کنید که یادگیرندگان را ملزم به شناخت و انعکاس آن چیزی کند که یاد گرفته‌اند.
- توصیه‌های فعالیتهای تأملی برای یادگیری اجتماعی:**
- با پرسیدن سؤالات توقف کن و فکر کن، انگیزه تعمق را در دیگران ایجاد کنید، با پرسیدن مداوم "چرا" سعی کنید گروه را دچار چالش کنند.

- یادگیرندگان خلاصه‌ها، ابزارهای کمکی، تکنیک‌های کاربردی و مثال‌های ذکر شده و دیگر نتایج فعالیتهای تأملی را به اشتراک بگذارند. یادگیرندگان می‌توانند از وبلاگ‌ها، پادکست‌ها، و شبکه‌های اجتماعی برای به اشتراک گذاشتن نتایج کار خود استفاده کنند.
- به صورت گروهی تعمق کنند مثلاً بوسیله جلسات تبادل افکار برای بکار بردن آموخته‌ها
- کار دیگر یادگیرندگان را مقایسه، ارزیابی و یکپارچه سازی کنند.

توصیه‌های فعالیتهای تأملی برای یادگیری سیار:

از یادگیرندگان بخواهید:

- موضوعات و مکان‌هایی را جستجو کنند که باعث می‌شود یادگیرندگان تعمق کنند. آن مواردی را انتخاب کنید که احساس عظمت و شکوه ایجاد می‌کنند. برای مثال، آثار تاریخی، مکان‌های عمومی، آثار هنری و پروژه‌های ساختمانی
- به محیط‌های آرام سفر کرده و در آن اندیشه کنند.
- از ویژگی‌های تقویمی برای پرسیدن سؤالات بیانگر یا دیگر فعالیتهای تأملی استفاده کنند.
- از صوت برای پرسش، مشارکت آزاد و تخیل استفاده کنند.
- مثال‌ها و کاربردهای یادگیری را در دنیای واقعی پیدا کنند.
- کارهای دنیای واقعی مثل کیفیت یک کار ساختمانی را ارزیابی کنند.

فعالیتهای پرسش محور

پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات برای آموزش و تمرین و هر اقدامی که بیش از یک نفر باشد، ضروری است. پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات اساساً نوعی فعالیت ارتباطی است. این فعالیت از تجارب زمینه‌ای و یادگیری‌های فردی پدید می‌آید. کنجکاوی شخصی تقریباً همیشه اجتماعی است همچنانکه شامل تعامل با دیگر یادگیرندگان، اساتید، کارشناسان، همکاران و دوستان می‌شود.

پرسش کردن فرآیندهای نیرومندی ایجاد می‌کند. پرسش کردن یادگیرندگان را ملزم می‌کند که یک پرسش را درک و بیان کنند و سپس در انتظار پاسخ باشند و نسبت به پاسخ واکنش نشان دهند. فعالیتهای پرسش همچنین می‌توانند شانس پاسخ به سؤالات را برای یادگیرندگان فراهم کنند، بنابراین، توانایی آنها را برای جمع کردن و بکار بردن یادگیری اعمال می‌کنند.

فعالیت‌های پرسش‌محور می‌توانند در طیفی قرار گیرند که از اعمال ساده و فوری توسط یادگیرندگان شروع شده و تا جلسات برخطی که به دقت تدارک شده‌اند ادامه دارد. شما باید به عنوان یک طراح تصمیم بگیرید که چه شکلی به بهترین صورت اهداف شما را متحقق می‌کند.

چرا از فعالیت‌های پرسش‌محور استفاده کنیم؟

فعالیت‌های پرسش‌محور به افراد کمک می‌کنند تا آموخته‌های جدید را با هم جمع کنند. این فعالیت‌ها را زمانی شامل برنامه‌های یادگیرندگان کنید که آنها باید:

- فاصله‌ها و جاهای خالی را پر کنند. خواه زمان‌هایی که بخواهند یک تصویر کلی را پر کنند یا اینکه بخواهند شکاف بین یک نظریه و عمل را تکمیل نمایند.
- خود را باید آزاد احساس کنند. با پرسیدن سؤالات، یادگیرندگان می‌توانند تکنیک‌های جدید را برای امتحان کردن، پیشنهاد کنند یا حتی دیدگاهی جدید برای تفسیر وقایع کسب کنند.
- آموخته‌ها را به یک موقعیت فردی مرتبط کنند. یادگیرندگان می‌توانند به سؤالاتی اساسی پاسخ دهند: در این موضوع چه چیزی برای من وجود دارد؟
- با پرسیدن سؤال آموختن را یاد بگیرند: سؤال پرسیدن ماهرانه، صرفاً یک مهارت آموختنی نیست. بلکه یک مهارت نجات‌بخش است. تمرین پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات می‌تواند آموزش دهند که چه چیز، چه وقت، از چه کسی، چه چیز را و چگونه بی‌رسند.
- تأیید صحت چیزی. یک سؤال سریع می‌تواند شک یا یک بدفهمی را از بین ببرد. اینکار می‌تواند یک باور، شک یا مدعا را اعتبار بخشد.

بخاطر داشته باشید که فعالیت‌های پرسش‌محور اساساً با دانش ارتباط دارند. در نتیجه این فعالیت‌ها می‌توانند یک هسته محوری برای دانستن و باور داشتن به اهداف و یک بخش ثانویه برای فعالیت‌های دیگر باشند. همچنین می‌توان فعالیت‌های پرسش‌محور را برای ارزیابی یادگیرندگان و یادگیری بکار برد. میزان یادگیری اغلب با پیچیدگی سؤالات پرسیده شده توسط یادگیرندگان معلوم می‌شود.

چه افرادی می‌توانند به سؤال پاسخ دهند؟

یادگیرندگان همکلاسی

گروه یادگیرندگان در پاسخ به سؤالات ساده و روزمره بهترین افراد هستند ولی آنها در مواجهه با سؤالات پیشرفته اینطور نیستند. سؤالات در راستایی قرار دارد که یادگیرندگان همکلاسی به سوی اهداف دوره و در

سطح مهارت بقیه حرکت کنند. در یک دوره آموزشی عمومی، یادگیرندگان بالغ می‌توانند همچون یک یادگیرنده به زندگی پر از تجربه نزدیک شوند و شاید به عنوان یک معلم تجاربی برای پاسخ دادن به سؤالات شاگردان کسب کنند. با این وجود، در یک دوره درباره قوانین پیچیده جدید مالی، ممکن است سؤالات توسط یک کارشناس بهتر پاسخ داده شوند. یادگیرندگان همکلاسی می‌توانند به سؤالاتی پاسخ دهند که معلم قبلاً جواب داده است یا به سؤالات درباره موضوعی که قبلاً در کلاس تحت پوشش قرار گرفته است. برای سؤالات هر روزه، پرسش از یادگیرندگان همکلاسی منطقاً قدم اول است.

معلمان

معلمان و مدرسان باید برای مواجهه با پرسش‌های موضوعات معمولی در چارچوب اهداف دوره آماده باشند. همچنین آنها باید سؤالات اجرایی بکار ببرند. با این وجود، دسترسی آسان نداشتن به معلم، یادگیرندگان را تشویق می‌کند تا به سوی کار دشوار انجام پژوهش و بحث درباره موضوعات با همکلاسی‌ها بروند. خط مشی‌هایی را که پاداششان اعتماد به نفس است و معلم را از بار کاری طاقت فرسا حفظ می‌کند.

کارشناسان موضوعی

از کارشناسان موضوعی، برای پاسخ دادن به سؤالات پیشرفته با موضوع ویژه استفاده کنید، به‌ویژه از آنهایی که فراتر از موضوعات متعارف دوره هستند. از کارشناسان موضوعی برای پرسش‌هایی استفاده کنید که فراتر از اعتبار تخصصی و حرفه‌ای معلم هستند. مراقب باشید کارشناسان موضوعی را با پرسش‌های ناچیز غرق نکنید که می‌توانند توسط معلم، همکلاسی‌ها یا با یک جستجوی دقیق در اینترنت هم پاسخ داده شوند.

جلسه کارشناسان

یک جلسه یا نشست برای بحث درباره سؤالات پیشرفته برگزار کنید به‌ویژه آنها که پیچیده و مناقشه برانگیز هستند، نه آنها که جوابی مشخصی دارند. به زمان و تخصص کارشناسان احترام بگذارید. یادگیرندگان باید از قبل سؤالاتی آماده و آنها را تصحیح کنند.

طرفداران

برای سؤالات عمومی، یا فقط برای اینکه نظری را تغییر دهید، یادگیرندگان می‌توانند به شبکه‌های اجتماعی خصوصی یا حرفه‌ای مراجعه کنند. برای سؤالات پیشرفته یا مسائل ایمنی اینکار را نکنید. اگر از شبکه‌های اجتماعی عمومی استفاده می‌کنید، یادگیرندگان را تشویق کنید به جای اینکه سؤالات را برای هر کسی و هر جایی مطرح کنند، گروه‌های ویژه با تخصص مورد نیاز در نظر بگیرند.

سیستم جستجو

گوگل و دیگر موتورهای جستجو، ماشین‌های مؤثر پاسخی به سؤالات هستند. آن‌ها تلاش دارند هدف جستجو را با محتوایی که با آن مطابق است پیدا کنند. آن‌ها راه خوبی برای پاسخ به سؤالات درباره تولیدات، افراد، مکان‌ها و سازمان‌های خاص هستند. یک سرویس جستجو به نحو ویژه برای تأیید حقایق، شکل‌ها و برای جمع‌آوری اطلاعات خوب است.

برای کنترل اینکه چه کسی به چه سوالی پاسخ دهد، مکانیسمی را اجرا کنید که طبیعتاً سؤالات را در مسیری پیش‌بردد که به فرد مناسب برسد. دستورالعمل‌های واضح به یادگیرندگان بدهید که چگونه به سوالاتشان جواب دهند. فعالیت‌های خاصی طراحی کنید مثل جلسات پرس و جواب بده یا نشست‌های برخط که معلم و کارشناسان برای پاسخ‌گویی و بحث درباره سؤالات در دسترس باشند. ساعت‌های اداری برخط برای معلمان برقرار کنید. فهرست راهنمای نشانی‌های ایمیل و دیگر موارد تماس را برای کارشناسان تعیین شده تهیه کنید. با توجه به معیارهای نمره‌دهی انگیزه‌هایی ایجاد کنید.

چگونه سؤالات خوب را تولید یا شناسایی کنیم؟

یادگیرندگان را تشویق کنید که با استفاده از خط‌مشی‌ها، روندها، اعلان‌ها و معیارهای درجه‌بندی، بقیه یادگیرندگان را تشویق کنند. ولی سؤال خوب، چه سوالی است؟ بعضی از معیارهای متعارف برای سؤال خوب در ادامه توضیح داده شده است:

- اصلت داشته و مبتذل نباشد. جواب نباید در موضوعات درس داده شده، یا در بین سؤالات رایج پرسیده شده باشد. سؤال نباید قبلاً پرسیده شده باشد. جواب نباید به آسانی با جستجوی اینترنتی پیدا شود.
- ساختارش ساده باشد. بسیاری از پرسش کنندگان مشتاقند سوالاتی بپرسند که ترکیبی از چند سؤال باشند، و این موضوع فهم سؤال را سخت می‌کند و پاسخ‌دهنده باید آنها را از هم جدا و باز کند. طبق تجربه، هنگامی که یادگیرندگان چند سؤال مختلف را جمع می‌کنند، تنها سؤال آخر در یک مجموعه انباشته شده پاسخ داده می‌شود.
- به روشنی بیان شود. سؤالات خوب را به آسانی می‌توان فهمید. آنها باید صورت استاندارد یک سؤال را داشته باشند و از اطلاعات مناسب و مربوط به آن رشته استفاده کنند و موارد متعارف در زبان استاندارد را بکار ببرند. اگر سؤال شفاهی پرسیده می‌شود، لغات باید قابل فهم باشند. اگر کیفیت صوت پایین باشد یا تاکید لهجه پرسشگر سؤال یا جواب را تغییر دهد و غیر قابل درک کند، یک مسیر متنی برای پرسیدن سؤال فراهم کنید.
- صداقت. ممکن است بعضی از یادگیرندگان به جای آنکه یک سؤال واقعی بپرسند، از شرایط استفاده کرده و یک گزاره غیر سوالی بیان می‌کنند. مانند:
 - سؤالات ناخواسته و مزاحم. یادگیرنده سؤال را با شرحی از موارد اضافی و ابراز فضل پیش می‌برد. در این مواقع هدف فرد این است که خودش را ارتقا دهد. یا شاید یادگیرنده احساس کند که کارشناس کلاس را جدی نمی‌گیرد و رئیس وار رفتار می‌کند.
 - سوالاتی که هوشمندانه نیستند. سوالاتی هستند که برای اثر گذاشتن بر معلم، کارشناس یا همکلاسی‌ها پرسیده می‌شوند. معمولاً این سؤالات شامل موضوعات مبهم و بی معنی و بی ربط به موضوع هستند.
 - حرف را در دهان کارشناس گذاشتن. گاهی اوقات یادگیرندگان سؤالات را بگونه‌ای می‌پرسند که به یک جواب خاص اشاره کنند. "باور ندارید که...؟". اغلب گفته می‌شود که این موضوع نشانه این است که یادگیرنده تلاش دارد که از کارشناس برای متقاعد کردن فرد دیگری استفاده کند.

- سؤال باید به اندازه کافی مربوط به آن زمینه باشد. یک سؤال خوب جزئیات کافی فراهم می‌کند که به کار یک پاسخ‌دهنده ویژه بیاید. این معیاری دشوار است زیرا ممکن است یادگیرنده نداند که چه چیزی مرتبط به سؤال است. به افراد تازه کار مهلت بیشتری نسبت به افراد باتجربه دهید.
- برای تلاش‌های یادگیری مفید باشد. سؤالات خوب بر اساس آموزش‌های فعلی طرح می‌شوند. آن‌ها با فراهم کردن اطلاعاتی مهم، به یادگیرندگان کمک می‌کنند و حتی با سؤالات پیشرفته‌تر هم اینکار باید مد نظر باشد.
- باز (بی انتها -) بجز سؤالات سریعی که هدفشان تأیید چیز است که فهمی ده شده، سؤالات نباید پاسخ‌های ساده بله و خیر داشته باشند. آن‌ها باید دلالت بر بیش از یک حقیقت یا شکل ساده داشته باشند.

چگونه پاسخ خوب بدهیم؟

پاسخ‌های خوب اغلب به اندازه سوال‌های خوب مهم هستند. آن نوع از رفتارهای مربوط به پاسخ به سؤال را تشویق کنید که سؤال را کاملاً پاسخ می‌دهند و الگویی برای یادگیرندگان بنا می‌کنند که چه هنگام به سؤالات پاسخ دهند. یک جواب خوب اینگونه است:

- شک را از بین ببرد. مستقیماً سؤال را پاسخ دهد یا راهی برای یادگیرنده فراهم کند که او اینکار را انجام دهد. قادر ساختن یادگیرندگان به پاسخ دادن به سؤالات خودشان شاید بهتر ما را به اهداف برساند تا اینکه سریعاً پاسخی فراهم شود.
- از ابهام دوری کند. قبل از جواب دادن به یک سؤال، یک کارشناس باید هرگونه ابهامی را از بین ببرد. برای مثال با پرسیدن "منظورتان این است که...یا...؟". یک رویکرد خوب این است که پرسش را به شکل‌های مختلف بیان کنیم و تأیید را طلب کنیم: "باشه، آن گونه که من فهمیدم تو می‌خواهی بدانی... درسته؟" این تکنیک در صورتی لازم است که سؤال درست یا با اصطلاحات استاندارد بیان نشده باشد یا اینکه پرسش‌کننده با لهجه یا تاکید بد پرسیده باشد. پاسخ‌دهنده همچنین می‌تواند از دیگر یادگیرندگان بخواهد که سؤال را به شکل دیگری بیان کنند.

- قابل فهم باشد. پاسخ باید از اصطلاحاتی استفاده کند که قبلاً توسط یادگیرنده فهمیده شده باشند. یعنی باید از قوانین دستوری و ترکیبی پیروی کند. اگر سؤال شفاهی پرسیده می‌شود، جواب باید به صورت واضح تلفظ شود.
- مبادی آداب باشد. یک سؤال احمقانه نمی‌تواند عذری برای شرمنده شدن یا تحقیر پرسشگر باشد. پاسخ‌دهنده نباید هرگز جوابی طعنه دار کنایه آمیز بدهد که سؤال را بی ارزش جلوه دهد یا آنکه با گفتن "سؤال بعدی" سؤال را نادیده بگیرد. آنچه که ظاهراً سوالی احمقانه است می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درباره شرایط فعلی یادگیری آشکار کند مثل بدفهمی‌های ساده ولی عمیق برای یادگیرندگانی که فاقد شرایط لازم هستند یا تفاسیری خلاقانه از حقایق که کارشناس پیشبینی نکرده است.
- فهم را تأیید کند. یک جواب خوب، شیوه‌ای برای یادگیرندگان فراهم می‌کند که رضایت آنها را تأیید کند. "آیا سؤال شما پاسخ داده شد؟"، "چیز دیگری ای هم هست؟" یا ممکن است کارشناس سؤال دیگری بپرسد تا عمق فهم افراد را آزمایش کند. "بنابراین، چه اتفاقی می‌افتد اگر..؟"
- یادگیری بیشتر را تشویق کند. یک جواب خوب می‌تواند به منابعی برای یادگیری بیشتر اشاره کند. "اگر می‌خواهید که در این موضوع عمیقتر شوید، پست‌های وبلاگ نوشته را جستجو کنید"

توصیه‌ها در فعالیتهای پرسش محور

- علاوه بر سؤال و جواب خوب، فعالیتهای پرسش محور می‌تواند از اقداماتی سود ببرد که از تجربه عملی بدست می‌آید.
- فعالیت را بخوبی طراحی کرده و بیان کنید. یک هدف واضح برای جلسه معمولی پرسش و پاسخ تعیین کنید و هدف و اقدامات را برای یادگیرندگان به هم مرتبط کنید. هدف و نوع سؤالات متناسب را بیان کنید.

- صلاحیتها و حوزه تخصص هر کارشناسی که در فعالیت شما وجود دارد را فهرست کنید. هر گونه محدودیت مثل دوره زمانی، محدودیت‌های پرسش و موضوعات غیر مجاز را مشخص کنید.
- یادگیرندگان را وا دارید که جوابها را خودشان پیدا کنند. یادگیرندگان را تشویق کنید که قبل از پرسیدن، مقداری پژوهش کنند. مطمئن باشید که آنها اصطلاحات رایج و موارد شناخته شده در آن رشته را یاد می‌گیرند. یادگیرندگان باید قبل از اینکه چیزی را از کارشناسان بیرونی بپرسند، آن سؤال را از همکلاسی‌ها بپرسند.
- یادگیرندگان را تشویق کنید تا سؤال را به دقت بفهمند و بیان کنند. به آنها زمان کافی برای تفکر، بیان و تصحیح سؤالات بدهید. یادگیرندگان را تشویق کنید تا ابتدا سؤالاتشان را بنویسند و ویرایش کنند. در یک جلسه، به اندازه کافی برای حاضرین صبر کنید تا قبل از اینکه آنها را به پنجره گفتگو بفرستند، ویرایش کنند.
- سؤال را در نشست‌های برخط متعادل کنید. تعدیل کننده یا همان مدیر نشست باید سؤالات یکسان را یکی کند، سؤالات مشابه را تعمیم دهد و سؤالات غلط را قبل از ارائه به کارشناس یا معلم فیلتر کند.
- سؤالات خصوصی را به شکل خصوصی پاسخ دهید. یادگیرندگان را وادار کنید که سؤالات خصوصی را خارج از جلسات عمومی بپرسند. کسانی که برای سؤالات خصوصی کاندید می‌شوند افرادی هستند که دارای اطلاعات مشخص و محرمانه‌ای هستند و این موارد ممکن است مورد علاقه دیگران نباشد یا پتانسیل این را دارد که پرسشگر یا شخص دیگری را خجالت زده کند.
- سؤالات را در فایل سؤالات رایج (FAQ)، خلاصه کنید. چند وقت یکبار، سؤالات مهم و رایج و جواب‌هایشان را به فایل "سؤالات رایج پرسیده شده" انتقال دهید و مطالعه آنرا برای کلیه یادگیرندگان اجباری کنید.

توصیه‌ها برای پرسیدن سؤال

ابزارها و فناوری‌های یادگیری مجازی امکانات زیادی برای پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات فراهم می‌کنند.

در ادامه فهرستی از راهکارهای رایج را می‌بینیم:

- ایمیل کردن سوال‌ها به معلم یا یک کارشناس
- تماس‌های تلفنی با معلم، کارشناس تعیین شده یا همکلاسی‌ها در ساعات مورد توافق
- پیام متنی به گوشی معلم، کارشناسان یا همکلاسی‌ها
- جلسات گفتگو در نشست‌های اینترنتی. ابزار نشست برخط مانند کلاس‌های مجازی همزمان که نشست را میزبانی می‌کند ممکن است قابلیت گفتگو داشته باشد.
- کنفرانس صوتی یا تصویری به عنوان بخشی از یک نشست برخط. ابزار نشست برخط که از نشست میزبانی می‌کند می‌تواند این قابلیت‌ها را نیز فراهم کند. این قابلیت‌ها هنگامی ارزشمند هستند که سؤالات و پاسخ‌ها بر موارد صوتی، حالت‌های گفتاری، رفتاری یا حالت صورت متکی باشند.
- کامنت‌ها برای یک سایت گفتگو، وبلاگ، یا وبلاگ‌های کوچک. این‌ها می‌توانند برای کارشناسان قراردادی و گروه‌های حرفه‌ای مفید باشند.

زمان پرسیدن

بگذارید یادگیرندگان سؤالات را در بهترین زمان برای ارتقای یادگیری بپرسند. اغلب بهترین زمان، زمانی است که موقعیت پرسش رخ می‌دهد. با این وجود ممکن است بعضی از سؤالات به عنوان بخشی از یک رخداد برنامه ریزی شده یا در یک زمان خاص پرسیده شود که یک کارشناس در دسترس خواهد بود.

پرسیدن فوری

یادگیرندگان می‌توانند در هر زمانی به صورت فوری سؤال بپرسند مثل همان لحظه‌ای که پرسش ایجاد می‌شود یا هنگامی که یک فعالیت عملی را انجام می‌دهند یا به یک ارائه گوش می‌کنند. ارزش یک جواب فوری واضح است. ولی اگر انتظار داریم که معلمان ایمیل و پیام‌های متنی را هر چند دقیقه در طول شب چک کنند، غیر قابل اجرا بوده و هزینه زیادی ایجاد می‌شود.

تحت پوشش قرار دادن کامل پرسش‌های فوری ممکن است سؤالات روزمره را به یک سایت پرسش و پاسخ (فوروم) و تنظیم زمان انتظار واقع گرایانه درباره زمان پاسخ‌ها، نیازمند کند.

به عنوان بخش رایج در یک رخداد

بسیاری از انواع رخداد‌های یادگیری شامل جلسات مرسوم پرسش و پاسخ هستند. فرصت برای پرسیدن سؤال می‌تواند بلافاصله بعد از یک ارائه یا به عنوان بخشی از یک کنفرانس یا نشست کلاسی فراهم شود. توجه کنید که چگونه می‌توانید از چت یا قابلیت‌های برگزاری کنفرانس با یک ابزار جلسه اینترنتی استفاده کنید تا جلسات پرسش و پاسخ نظام مند را به برنامه درسی تان اضافه کنید.

در طول زمان‌های خاص

پرسیدن می‌تواند در زمان‌های مشخصی توسط معلم رخ دهد مثل ساعات اداری. همچنین محدود کردن پرسش به دوره‌های زمانی خاص، زمانی رایج است که کارشناسان بیرونی موافق با پرسیدن باشند. این جلسات نوعاً از تلفن، چت یا قابلیت‌های برگزاری کنفرانس با ابزار نشست اینترنتی استفاده می‌کنند.

ارزیابی یادگیرندگان و یادگیری

مثل همه انواع دیگر از فعالیت‌ها، فعالیت‌های پرسش‌محور شواهدی برای یادگیری فراهم می‌کنند که می‌تواند برای ارزیابی یادگیرندگان و بررسی اقدامات آموزشی بکار رود. برای نمونه، می‌توانید یادگیرندگان را بدین ترتیب ارزیابی کنید که ببینید آنها چقدر خوب پاسخ‌های خودشان را پیدا می‌کنند، یا اینکه به جواب سؤالات دیگران کمک می‌کنند و تکنیک‌های خوب پرسشگری را از خود نشان می‌دهند.

اگر یادگیرندگان احساس کنند که ممکن است با پرسیدن سؤالات بد نمره‌شان کم شود، از پرسیدن خودداری می‌کنند. از سوی دیگر اگر آنها بتوانند با پرسیدن نمره‌ای بگیرند، بیشتر سؤال می‌پرسند. تنها مراقب سوالاتی باشید که فقط به قصد نمره گرفتن پرسیده می‌شوند و سؤالات بی ربط یا سطحی هستند. یکی از رویکردهای موفق این است که امتیاز ویژه برای سؤالات و پاسخ‌هایی قرار دهید که فرض می‌شود ارزش ویژه‌ای دارند. این امتیازها می‌توانند مبتنی بر ارزیابی همکلاسی‌ها، کارشناسان و معلمان بر اساس معیارهایی همچون فهم، بیان و کامل بودن داده شوند.

ترکیب فعالیتهای پرسش محور را با دیگر فعالیتهای

- جلسات ارائه یا خواندن را بلافاصله با جلسات پرسش و پاسخ دنبال کنید تا یادگیرندگان بتوانند شکافها را پر کنند و از بدفهمی اجتناب شود.
- پرسیدن را بعد از یک فعالیت انجام دادنی برقرار کنید تا کنجکاوی ایجاد شده را با یک فعالیت برطرف کنید و موضوعاتی که ممکن است بوجود آمده باشد را حل کنید.
- رونوشتی از جلسات پرسش و پاسخ به عنوان یک فایل سؤالات رایج پرسیده شده یا دیگر موارد خوانده شده منتشر کنید.
- یادگیرندگان را قادر سازید تا سؤالات را در نقاط تصمیم گیری در ظرف دیگر فعالیتهای پرسند به ویژه در فعالیتهای پژوهشی، بازیها و شبیه سازیها و فعالیتهای تمرینی.

توصیههای فعالیتهای پرسش محور برای یادگیری اجتماعی:

یادگیرندگان اجتماعی را وادارید:

- انتخاب کنند، بحث کنند، پالایش کنند و سپس بپرسند
- به صورت گروهی از یک کارشناس یا معلم سؤال بپرسند.
- سؤالات همکلاسیها، معلم یا کارشناسان را پاسخ دهند.
- سؤالات را در وبلاگ، پادکست یا شبکههای اجتماعی بپرسند که دیگران بتوانند جواب دهند یا کامنت بگذارند. به همین صورت، سؤالات دیگران را پاسخ دهند.

توصیههای فعالیتهای پرسش محور را برای یادگیری سیار:

از یادگیرندگان سیار بخواهید:

- زمانی سؤال بپرسند که موقعیت سؤال رخ می دهد. این کار مستلزم این است که بتوان از طریق دسترسی به همکلاسیها در یک شبکه اجتماعی یا یک فروم گفتگو، در طول شبانه روز پاسخ داد.
- سوالاتی بپرسند که بواسطه تجارب دنیای واقعی ایجاد شده اند.
- از تلفن، پیامک، گفتگوی تصویری و دیگر قابلیت های ابزاری تلفن همراه برای پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات استفاده کنند.

شرح ماجرا توسط یادگیرندگان

یادگیرندگان می توانند به ماجراها به عنوان فعالیتهای جذبی گوش دهند یا اینکه می توانند ماجراهایی از خودشان به عنوان نوعی فعالیت ارتباطی تعریف کنند. زیرا تعریف کردن ماجرا از تجارب شخصی تعریف

کننده نشات می‌گیرد. این کار برای مرتبط کردن یادگیری به آن تجارب بسیار عالیست. در فعالیت‌های نقل ماجرا، یادگیرندگان ماجراهایی مربوط به موضوعی می‌گویند که در حال مطالعه آن هستند. این فعالیت، تصویری از گوش دادن به ماجراهاست.

از یادگیرندگان بخواهید ماجرا تعریف کنند.

یادگیرندگان را تشویق کنید تا ماجراهای خودشان که موضوع مورد مطالعه را مرتبط با تجارب خودشان می‌کند به اشتراک بگذارند. یادگیرندگان نه تنها قادر به ارائه ماجراهای متنی هستند بلکه همچنین می‌توانند از تصاویر و ویدیوها هم استفاده کنند. آن‌ها می‌توانند به یک ویدیوی ذخیره شده هم لینک بدهند. در یک نشست مجازی که یادگیرندگان می‌توانند حرف بزنند، از آنها بخواهید ماجراهای خودشان را تعریف کنند. دعوت کردن آنها برای گفتن یک ماجرا، عنصر تأملی را اضافه می‌کند و یادگیرندگان را تشویق می‌کند که درباره آنچه که گفته شد فکر کنند که آن ماجرا چگونه بر شرایط خودشان اعمال می‌شود. فرآیند ترکیب یک ماجرای مشابه، رخداد را به زندگی فرد یادگیرنده وصل می‌کند. اینکار همچنین یادگیری را تأیید می‌کند. اگر یادگیرندگان، ماجراهای مناسب بگویند، شما می‌دانید آنها نکته‌ماجرایی که شما تعریف کرده‌اید را گرفته‌اند. تعریف کردن ماجرا توسط یادگیرندگان راهی خوب برای جمع کردن ماجراهای جدید است.

تعریف ماجراهای خوب دشوار است.

ممکن است یادگیرندگان تعریف ماجرای مربوط را کار دشواری بدانند اگر سن کم، زندگی محافظت شده یا تجارب حرفه‌ای محدود داشته باشند. فردی که در سه قاره زندگی کرده است و نزدیک به بازنشستگی از هفتمین شغلش است، ماجراهای بیشتری برای نقل کردن دارد نسبت به کسی که فقط در شهری که بزرگ شده به مدرسه رفته است. همچنین، یادگیرندگانی از جوامع مختلف که به زبان دوم درس می‌خوانند، ممکن است احتیاج داشته باشند که ماجراهایشان هم از نظر زبان شناسی و هم فرهنگی ترجمه شود.

برای بسیاری از یادگیرندگان، بهترین ماجراها را راحت نمی‌توان تعریف کرد. این ماجراها ممکن است رخدادهایی را به ذهن آورند که سبب خجالتی، عصبانیت، غم یا دیگر عواطف دردناک شود. ماجراهای خوب

اغلب، نقل کننده را فردی ارزشمند یا احمق جلوه می‌دهد. اگرچه ممکن است یادگیرندگان تعریف ماجراهای مؤثر را دشوار بدانند، اما با زمان و تشویق کافی، هر کسی می‌تواند ماجراهای معناداری تعریف کند.

نقل کننده داستان را به صورت منصفانه ارزیابی کنید.

ماجراهای یادگیرندگان، شخصی و منحصر به فرد هستند. در این صورت چگونه تعیین کنیم که آیا فعالیت نقل داستان به یادگیری افزوده است یا خیر؟ بعضی از معیارهای ساده برای نقل ماجرا توسط یادگیرندگان بدین شرح است:

- آیا ماجرا به موضوع مربوط است؟ آیا ماجرا حاوی نکته‌ای هست که به یادگیری فعلی کمک کند؟ یعنی آیا ماجرا مثالی از یک اصل یا مفهومی آموخته شده ارائه می‌دهد؟ یا اینکه آیا مثال نقضی برای متمایز کردن تفاوت‌ها ارائه می‌دهد؟ شنوندگان باید سریع و واضح بفهمند که ماجرا چگونه بر چیزی که آموخته‌اند دلالت دارد.
- آیا ماجرا کامل است؟ آیا ماجرای که فرد یادگیرنده تعریف کرده شامل همه آن چیزی بوده است که برای گرفتن نکته ماجرا لازم بوده؟ داستان‌های مؤثر اطلاعات کاملی فراهم می‌کنند که عبارتند از زمینه، شخصیت‌ها، اختلافات، راه‌حل‌ها و درس اخلاقی.
- آیا روند رخدادها دارای درسی اخلاقیست؟ آیا نکته ماجرا طبیعتاً و منطقیماً از سلسله رخدادهای مربوطه در ماجرا پدید می‌آید؟ آیا ماجرا همه نکات را به یک شدت برای همه شنوندگان ارائه می‌کند؟
- موارد ناشیانه را جریمه نکنید. یادگیرندگان را برای ناشیانه بودن ماجرای که نقل می‌کنند جریمه نکنید. زمانی که شما موضوع شرح ماجرا را اعلام می‌کنید، سبک انتقال در مقابل محتوا و نکته ماجرا در درجه دوم قرار دارد. یادگیرندگان را برای تاکید یا لهجه اشتباه، ایرادات کوچک گرامری، تلفظ‌های اشتباه، کمی لکنت داشتن یا استفاده از "اممم" نقد نکنید.

توصیه‌ها برای فعالیت‌های نقل ماجرا

از آنجا که نقل ماجرا کاری دشوار است، بیشتر فعالیت‌هایی که در پایین ذکر می‌شود در راستای کمک و تشویق یادگیرندگان برای نقل ماجراهای دشوار است:

- نقل ماجرا را اختیاری کنید. تشویق کنید ولی از افراد نخواهید که حتماً ماجرای نقل کنند.
- نقل ماجرا را برای یادگیرندگان آسانتر کنید. به یادگیرندگان زمان دهید تا درباره ماجرا فکر کنند. از قبل اعلام کنید که فعالیت‌های نقل ماجرا را در فلان تاریخ انجام می‌دهید. بگذارید یادگیرندگان ماجراهایشان را هنگامی نقل کنند که آماده هستند، برای مثال با ارسال یک پیام متنی یا پیام صوتی ذخیره شده به اتاق مباحث. بگذارید یادگیرندگان ماجراهایشان را به جای اینکه شفاهی بگویند، بنویسند. بعضی از یادگیرندگان از حرف زدن خجالت می‌شکند ولی با نوشتن و ویرایش کردن راحت هستند. بگذارید یادگیرندگان اگر نمی‌توانند به یکی از ماجراهای خودشان فکر کنند، ماجرای شخص دیگری را نقل کنند. از آنها بخواهید منبع هر ماجرای که قرض می‌گیرند را بشناسند.

- ساختاری ساده برای داستان‌ها پیشنهاد دهید. برای مثال پیشنهاد دهید که ماجراها دارای عناصر زیر باشند:

- پس زمینه: چه هنگام و در کجا ماجرا رخ می‌دهد؟
- شخصیت‌ها: چه کسانی شامل در آن ماجرا هستند؟
- تضاد: در این ماجرا بر چه مشکلی غلبه می‌شود؟
- راه حل: چگونه راه حل جواب می‌دهد؟
- درس اخلاقی: نکته ماجرا چیست؟

- نمونه از نقل ماجرای خوب. بگذارید کسانی که بهتر از همه ماجرا نقل می‌کنند ابتدا اینکار را انجام دهند تا دیگران نمونه‌ای داشته باشند که از آن تقلید کنند و زمان برای بخاطر آوردن ماجرا داشته باشند.

- ارائه ماجرا را ساده سازی کنید. اگر یادگیرندگان نمی‌توانند از طریق صوتی با نشست در ارتباط باشند، از آنها نخواهید که ماجرایشان را در چت تایپ کنند. تا زمانی که افراد نتوانند به صورت حرفه‌ای تایپ کنند، اینکار برای آنها بسیار دردناک خواهد بود و خودش ماجرای فاجعه بار برای آنها خواهد شد. به جای اینکار، آن‌ها را دعوت کنید که ماجرایشان را در اتاق‌های گفتگو ارسال کنند.

ترکیب فعالیت‌های نقل ماجرا با دیگر فعالیت‌ها

از یادگیرندگان بخواهید

- ماجراهایی نقل کنند که نکته‌ای را بازتاب دهد که در مطالعات موردی، تئاترها، بازی‌ها، فعالیت‌های ایفای نقش افراد تخیلی، یا ماجراهای گفته شده توسط استاد یا یک کارشناس وجود دارد.
- ماجراهایی تعریف کنید که در تضاد با نکاتی باشند که در دیگر فعالیت‌ها بدست آمده است.
- برای پیدا کردن ماجرای که به یک نکته خاص اشاره کند، تحقیق کنید.

توصیه‌های فعالیت‌های نقل ماجرا برای یادگیری اجتماعی:

از یادگیرندگان اجتماعی بخواهید:

- ماجرای به گروه ارائه دهند، آنرا با گروه به بحث بگذارند و انرا پالایش کنند.
- ماجراها را در وبلاگ یا پادکست منتشر کنند.
- با پیام‌های شبکه‌های اجتماعی یا دیگر سامانه‌های پیام‌رسان، به یک ماجرا انسجام بخشند.
- بهترین ماجرای نقل شده را انتخاب کنند تا به عنوان بخشی از دروس رسمی قرار بگیرد.
- با توجه به نکته‌ای که ارائه می‌دهند، با توجه به شباهت شخصیت‌ها یا با توجه به سبک زبانی، ماجراهای دیگران را دسته بندی کنند.
- از یادگیرندگان بخواهید پیام‌های اخلاقی جایگزین برای یک ماجرا پیدا کنند.

توصیه‌های فعالیت‌های نقل ماجرا برای یادگیری سیار:

از یادگیرندگان سیار بخواهید:

- ماجراهایشان را در محیطی که راحت هستند ذخیره و ثبت کنند یا در محیطی که به بهترین شکل ماجرا را توضیح می‌دهد.
- نشان دهند که ماجرا در کجا رخ می‌دهد و بعضی از شخصیت‌ها را معرفی کنند.

فعالیت‌های پژوهشی

پژوهش، از طریق آموزش دادن اینکه یادگیرندگان باید بر خودشان متکی باشند، آنها را به کل جهان دانش متصل می‌کند. در دنیای پیچیده ما، پژوهش، مهارتی مبنایی است. یادگیری حفظ کردن حقایق نیست. چیزهای بسیار بیشتری برای یادگیری هست و آنچه که امروز کاربردی و درست است، فردا ممکن خطا و نامناسب باشد. فعالیت‌های پژوهشی به یادگیرندگان آموزش می‌دهند که اطلاعات را جمع‌آوری، تحلیل و گزارش کنند. از آنجا که آنها شامل اطلاعات هستند، پژوهش می‌تواند به عنوان یک فعالیت جذبی نیز قلمداد شود. و از آنجا که به انجام اعمالی برای جمع کردن اطلاعات نیاز دارد، می‌تواند فعالیت انجام دادنی تلقی شود. علت قرار دادن آن جزو فعالیت‌های ارتباطی این است که ارزشمندترین اثر پژوهش یادگیرندگان را به جهان دانش وصل می‌کند که باید از آن چیزی بیرون بکشند که به زندگی موفق منجر شود.

در گذشته فعل دانستن به معنای داشتن اطلاعاتی ذخیره شده در ذهن یک فرد بکار می‌رفت. در حال حاضر به معنای فرآیند دسترسی داشتن به اطلاعات و آگاهی از شیوه استفاده از آن است. فناوری‌هایی که به ما اجازه می‌دهند که سریعاً به حجم گسترده‌ای از اطلاعات دسترسی پیدا کنیم، همان تعریف معنای دانستن یک چیز را زیر سؤال برده‌اند. این دیدگاه، رسالت آموزش را از قرار دادن حقایق در ذهن افراد تبدیل به دادن ابزارهایی به افراد برای دستیابی به اطلاعات هنگامی که باید چیزی را یاد بگیرند، کرده است. موضوع چیزی نیست که شما نمی‌دانید، موضوع این است که شما چقدر سریع می‌توانید به همه چیزهایی که نمی‌دانید دسترسی پیدا کنید و اگر شما چند ثانیه وقت بگذارید، آنگاه به نحو موثری همه چیز را خواهید دانست. در حال حاضر، قابلیت پیدا کردن اطلاعات هنگامی که به آن نیاز داریم اساس آموزش است.

انواع فعالیت‌های پژوهشی

- موارد را پیدا و جمع کن، یادگیرندگان را دچار چالش می‌کند که منابع قابل اعتماد از اطلاعات را برای پاسخ دادن به سؤالات و قادر ساختن آنها برای انجام وظایف، شناسائی کنند.
- پژوهش اصلی، باعث می‌شود یادگیرندگان با منابع مختلف اطلاعات و نظرات مختلف درباره موضوع آشنا شوند و سپس یافته‌هایشان را خلاصه کنند.

اگرچه این دو مشابه هستند، اما با توجه به اهدافشان متفاوت هستند. موارد را پیدا و جمع کن، به یادگیرندگان آموزش می‌دهد تا منابع قابل اعتماد از اطلاعات را پیدا کنند در حالی که پژوهش اصلی به آنها یاد می‌دهد تا نتایج را از اطلاعات استخراج کنند.

فعالیت‌های پژوهشی چگونه کار می‌کنند

در فعالیت‌های پژوهشی، یادگیرنده یک سؤال یا وظیفه تعیین شده را در نظر می‌گیرد، داده‌ها را جمع می‌کند و سپس از داده‌ها برای جواب دادن به سؤالات یا حل مشکلات استفاده می‌کند. مانند انجام مراحل زیر:

۱. در نظر گرفتن سؤال: یادگیرنده سوالی که نیاز به پژوهش دارد را می‌خواند و می‌فهمد.
۲. جمع کردن اطلاعات: یادگیرنده تحقیق می‌کند تا داده‌ها را جمع آوری کند.
۳. پاسخ دادن به سؤال: یادگیرنده داده‌ها را بکار می‌گیرد تا سؤال را جواب دهد.
۴. یادگیرنده به تحقیق و پاسخ دادن به سؤالات ادامه می‌دهد تا زمانی که همه سؤالات پاسخ داده شوند یا زمان به پایان برسد.

فعالیت پیدا کن و جمع کن

پیدا کن و جمع کن فرآیندیست که یادگیرندگان را به جستجو برای یافتن پاسخ‌ها و منابع قابل اعتماد اطلاعات در اینترنت یا شبکه‌های داخلی مدارس و مؤسسات می‌فرستد. این فعالیت‌ها سوالاتی که باید جواب داده شوند را مشخص می‌کند. این فرآیند می‌تواند اطلاعات اضافی که باید یادگیرنده ارائه کند را مشخص کند مثل محلی که پاسخ در آنجا پیدا می‌شود، روشی که برای پیدا کردن آن بکار می‌رود، دلیلی که درستی آنرا نشان می‌دهد، نتایجی که از پاسخ استنتاج می‌شوند و دسته‌ای که پاسخ در آن قرار می‌گیرد. این فعالیت می‌تواند منابع اطلاعات را توصیه کند یا اینکه ممکن است یادگیرندگان خودشان مجبور شوند که محل منابع را پیدا کنند. با استفاده از این منابع، یادگیرندگان سؤالات تخصصی مربوط به این فعالیت را پاسخ می‌دهند. اتکا بر پاسخ سؤالات تخصصی و منابعی که قبلاً شناخته شده‌اند باعث می‌شود یادگیرندگان بتوانند سؤالات کلی‌تر یا انتزاعی‌تر را پاسخ دهند. پیروی از این منابع می‌تواند به صورت خودکار توسط معلم نمره یا امتیاز دریافت کنند.

فعالیت‌های پژوهش اصلی

فعالیت‌های پژوهش اصلی، آزمون پایانی و نهائی هستند. آن‌ها یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا یادگیری را در یک موقعیت واقعی بکار گیرند. یادگیرندگان باید یک مشکل در دنیای واقعی را حل کنند و راه حل‌هایشان را برای نقد توسط یک معلم یا همکلاسی به آنها ارائه دهند. فعالیت‌های پژوهش اصلی به شما و شاگردانتان اجازه می‌دهند تا بفهمند که آیا آنها می‌توانند یادگیری را در کارهای واقعی یا مطالعات آینده اعمال کنند. از فعالیت‌های پژوهش اصلی برای موارد زیر استفاده می‌شود:

- برای تأیید اینکه یادگیرندگان می‌توانند آن چیزی که شما تدریس می‌کنید را بکار ببرند
- برای اطمینان حاصل کردن از جمع و ترکیب حوزه‌های مجزا از یادگیری
- برای بکار رفتن به عنوان آزمون پایانی یا آزمون عملی

انواع فعالیت‌های پژوهش اصلی

چندین شکل وجود دارد که یادگیرندگان می‌توانند فعالیت‌های پژوهش اصلی را اجرا کنند. آن‌هایی که در اینجا نام برده شده‌اند، رویکردهای مختلفی ارائه می‌کنند که می‌توانید برای اجرای یک فعالیت کار اصلی، اتخاذ کنید. شما می‌توانید بعضی از این رویکردها را کاملاً به صورت سودمندانه ترکیب کنید.

- فعالیت‌های تصمیم‌گیری. یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا در موقعیت‌های حساس و بحرانی در پروژه‌های واقعی، تصمیم‌گیری کنند.
- فعالیت‌های کار روی متن، یادگیرندگان را ملزم می‌کنند تا نوشته‌ای خلق کنند که بخشی از یک کار واقعی خواهد بود مثل پرکردن یک فرم، ارائه کنفرانس با اسلاید یا نوشتن یک موضوع تخصصی
- فعالیت‌های سمیناری، راهی برای یادگیرندگان به منظور جمع کردن تصمیمات در سندی در حال اجرا که بتوانند آنها را مرور کنند و در پایان یادگیری الکترونیکی ارائه دهند.

۵,۵,۵,۲ توصیه‌های تخصصی در اجرای فعالیت‌های ارتباطی

برای اینکه فعالیت‌های ارتباطی موثری طراحی کنید، با تصور روشنی از آنچه که می‌خواهید با آن ارتباط برقرار کنید شروع کنید. جدول زیر، شش نوع از اهداف یادگیری را به انواع رایج از فعالیت‌های ارتباطی متصل می‌کند. در امتداد سمت چپ، مهم‌ترین نوع از این فعالیت‌ها قرار دارند. شش نوع از این اهداف در

ستون‌ها قرار دارند. دایره در محل تقاطع یک ستون از نوع اهداف و یک ردیف از فعالیت به معنای این است که این فعالیت برای آن نوع هدف توصیه می‌شود. نقطه سیاه نشان می‌دهد این توصیه قویتر است.

انواع اهداف						فعالیت‌های ارتباطی	
احساس کردن	باور داشتن	دانستن	انجام دادن	تصمیم‌گیری	خلق		
○	○			○		پرسش‌های بیانگر	تأملی
	●	○			○	بیان مثال	
	○			○		ارزیابی‌ها	
		○	○			خلاصه‌محور	
	○	●	○	○		پرسش‌محور	
●	●					شرح ماجرا توسط یادگیرنده	
	●	●		○	●	پیدا کن و جمع کن	پژوهشی
	●	○		●	○	پژوهش اصلی	

۵,۵,۶ فراشناخت

۵,۵,۶,۱ تعریف و تبیین

به طور کلی راهبردها و فعالیتهای یادگیری را با دو واژه راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی معرفی می‌کنند. از آنجا که شناخت و فراشناخت هم شامل یادگیری، هم یادآوری، و هم تفکر است، راهبردهای شناختی و فراشناختی روش‌های یادگیری و تفکر هستند. به طور ساده، شناخت را می‌توان به عنوان فرایندها یا جریان‌هایی که به کمک آنها یادگیری، یادآوری و تفکر صورت می‌پذیرد، تعریف کرد. به طور دقیق‌تر، شناخت به فرایندهای درونی ذهن و راه‌هایی که ما به وسیله آنها اطلاعات را مورد توجه قرار می‌دهیم، آن‌ها را درک می‌کنیم و به رمز در می‌آوریم و در حافظه ذخیره می‌سازیم، و هر وقت نیاز داشته

باشیم آنها را از حافظه فرا می‌خوانیم و مورد استفاده قرار می‌دهیم گفته می‌شود (بایلر و اسنومن، ۱۹۹۳، ص ۳۹۰).

اگرچه تعریف جامع از فراشناخت^۱، چالش برانگیز و دشوار به نظر می‌رسد، اما عموم محققان در این نکته اتفاق نظر دارند که فراشناخت به شناختن شناخت یا دانستن درباره دانستن گفته می‌شود. مفهوم فراشناخت نخستین بار توسط فلاول^۲ (۱۹۷۹) مطرح شد. وی فراشناخت را هرگونه دانش یا کنش شناختی تعریف می‌کند که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت است. فراشناخت به شناخت شناخت یا دانستن درباره دانستن گفته می‌شود. به‌طور دقیق‌تر، «فراشناخت عبارت است از دانش فرد درباره چگونگی یادگیری خودش» (اسلاوین، ۲۰۰۶، ص ۱۹۲).

دانش فراشناختی شامل سه نوع دانش است:

۱. دانش مربوط به خود یادگیرنده، مانند آگاهی از رجحان‌ها، علاقه‌ها، عادت‌های مطالعه، هدف‌ها و نقاط قوت و ضعف خودش؛
۲. دانش مربوط به تکلیف یا موضوع یادگیری، از قبیل اطلاعات مربوط به سطح دشواری موضوع یادگیری و مقدار کوشش مورد نیاز برای یادگیری آن؛
۳. دانش مربوط به راهبردهای یادگیری و چگونگی استفاده درست از آنها.

سانتروک (۲۰۰۴) بین دانش فراشناختی و فعالیت فراشناختی تمیز قائل شده است. منظور او از دانش فراشناختی همان دانش‌های سه‌گانه مربوط به خود یادگیرنده، تکلیف یادگیری و راهبردهای یادگیری است. فعالیت فراشناختی، از نظر سانتروک، زمانی به وقوع می‌پیوندد که یادگیرنده به طور آگاهانه راهبردهای خود را در ضمن حل مسئله و تفکر هدفمند تحت نظارت و هدایت قرار می‌دهد (ص ۲۷۳). مهم‌ترین امتیاز دانش فراشناختی این است که یادگیرنده را قادر می‌سازد تا لحظه به لحظه از فعالیت یادگیری خود و چگونگی پیشرفت کارش آگاه باشد و هم نقاط قوت و هم نقاط ضعف خودش را تشخیص دهد.

^۱ metacognition

^۲ Flavell

واژه دیگری که در کنار فراشناخت به کار می‌رود فرایادگیری^۱ است. فرایادگیری به تسلط یادگیرنده بر آنچه در حال یادگیری‌اش است گفته می‌شود. مک گیلکریست^۲، مایرز^۳، و رید^۴ (۲۰۰۶) فرایادگیری را کلی‌تر از فراشناخت دانسته و در این باره معتقدند که فراشناخت به آگاهی فرد از فرایندهای فکری و کنترل وی بر آن فرایندها گفته می‌شود؛ اما فرایادگیری شامل آگاهی از هدفها، عواطف، روابط اجتماعی و بافت یادگیری است.

۲,۶,۵,۵ انواع روش‌های کاربرد راهبردهای فراشناختی

راهبردهای شناختی، مهارت‌ها و راههای یادگیری هستند. در قیاس با آنها، راهبردهای فراشناختی تدبیرهایی هستند برای نظارت بر راهبردهای شناختی و کنترل و هدایت آنها. نیتکو^۵ (۲۰۰۱) در رابطه با راهبردهای شناختی و فراشناختی معتقد است که: یکی از زمینه‌های گسترده تفکر که در سالهای اخیر از سوی پژوهشگران و متخصصان برنامه ریزی درسی بسیار مورد توجه قرار گرفته است، توانایی دانش آموزان در نظارت و کنترل تفکر خودشان در ارتباط با تکالیف شناختی است. نظارت و کنترل فرایندهای شناختی شخص توسط خودش مهارتهای پیچیده‌ای هستند. مجموعه چنین مهارتهایی را مهارتهای فراشناختی می‌نامند (ص ۴۷۰).

راهبردهای فراشناختی عمده را می‌توان در سه دسته قرار داد:

۱. راهبردهای برنامه ریزی؛

۲. راهبردهای نظارت و ارزشیابی؛

۳. راهبردهای نظم دهی.

در ادامه هر کدام از راهبردها توضیح داده شده‌اند.

راهبردهای برنامه ریزی

راهبردهای برنامه‌ریزی شامل تعیین هدف برای یادگیری و مطالعه، پیش بینی زمان لازم برای مطالعه، عیین سرعت مناسب مطالعه، تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری و انتخاب راهبردهای یادگیری مناسب

^۱ metalearning

^۲ McGilchrist

^۳ Myers

^۴ Reed

^۵ Nitko

است. دمبو^۱ (۱۹۹۴) در باره اهمیت این نوع راهبردهای فراشناختی می‌گوید دانش‌آموزان موفق آنهایی نیستند که فقط سر کلاس حاضر می‌شوند، به درس گوش می‌دهند، یادداشت بر می‌دارند و منتظر می‌مانند تا معلم تاریخ امتحان را اعلام کند. بلکه دانش‌آموزان موفق کسانی هستند که زمان مورد نیاز برای تکالیف درسی را پیش بینی می‌کنند، درباره تحقیقاتی که باید انجام دهند اطلاعات لازم را به دست می‌آورند، به هنگام ضرورت گروههای کاری تشکیل می‌دهند و از سایر رفتارهای خودنظم‌دهی یا خودسازمانی نیز استفاده فراوان می‌برند.

راهبردهای نظارت و ارزشیابی

منظور از راهبردهای نظارت و ارزشیابی این است که یادگیرنده برای آگاهی یافتن از چگونگی پیشرفت خود بر کارش نظارت آگاهانه اعمال می‌کند و مرتباً به ارزشیابی آن می‌پردازد. از جمله، می‌توان نظارت بر توجه در هنگام خواندن یک متن، از خود پرسیدن به هنگام مطالعه، و بررسی زمان و سرعت مطالعه را نام برد. این راهبردها به یادگیرنده کمک می‌کنند تا هر وقت به مشکلی بر می‌خورد، به سرعت آن را تشخیص دهد و در رفع آن بکوشد. یکی دیگر از راهبردهای نظارت و ارزشیابی، پیش بینی نمونه سوالهایی است که در امتحان یک درس ممکن است بیایند. این مهارت هم به یادگیری بهتر و هم به جلب توجه بیشتر یادگیرنده کمک می‌کند.

راهبردهای نظم‌دهی

راهبردهای نظم‌دهی یا سامان‌دهی موجب انعطاف‌پذیری در رفتار یادگیرنده می‌شوند و به او کمک می‌کنند تا هر زمان که برایش ضرورت داشته باشد، روش و سبک یادگیری خود را تغییر دهد. دمبو (۱۹۹۴) در این باره گفته است «یکی از ویژگی‌های یادگیرندگان موفق توانایی اصلاح کردن راهبردهای شناختی غیر مؤثر خود یا تعویض آنها با راهبردهای شناختی موثر است» (ص ۱۰۰). راهبردهای نظم‌دهی با راهبردهای نظارت و ارزشیابی به طور هماهنگ عمل می‌کنند. یعنی وقتی که یادگیرنده از راه نظارت و ارزشیابی متوجه می‌شود که در یادگیری موفقیت لازم را به دست نمی‌آورد و این مشکل ناشی از سرعت کم یا زیاد مطالعه یا راهبرد

^۱ Dembo

غیر مؤثر یادگیری است، بلافاصله سرعت خود را تعدیل می‌کند یا راهبرد موثرتری را بر می‌گزیند. بنابراین، یادگیرنده بهره‌مند از راهبردهای نظم دهی حاضر نمی‌شود به روشهای ناموفق یادگیری و مطالعه ادامه بدهد و همواره از راه نظارت بر کار خود، نواقص روش‌ها و راهبردهای یادگیری‌اش را شناسایی می‌کند و یا تعویض آنها اقدام می‌نماید.

۳,۶,۵,۵ راهنمای عملی استفاده از راهبردهای فراشناختی

در جدول زیر مجموعه راهبردهای فراشناختی به صورت خلاصه نشان داده شده است.

راهبردهای شناختی

<ol style="list-style-type: none"> ۱. تعیین هدف مطالعه ۲. پیش بینی زمان لازم برای مطالعه و یادگیری ۳. تعیین سرعت مطالعه ۴. تحلیل چگونگی برخورد با موضوع یادگیری ۵. انتخاب راهبردهای یادگیری (راهبردهای شناختی) 	راهبردهای برنامه ریزی
<ol style="list-style-type: none"> ۱. ارزشیابی از پیشرفت ۲. نظارت بر توجه ۳. طرح سؤال در ضمن مطالعه و یادگیری ۴. بررسی زمان و سرعت مطالعه 	راهبردهای نظارت و ارزشیابی
<ol style="list-style-type: none"> ۱. تعدیل سرعت مطالعه ۲. اصلاح یا تغییر راهبرد شناختی 	راهبردهای نظم دهی

پژوهش‌های انجام شده درباره یادگیرندگان موفق یا همان یادگیرندگان راهبردی که به درستی از راهبردهای فراشناختی استفاده می‌نمایند، ویژگیهایی را به دست داده‌اند که با استفاده از آنها می‌توان این گونه یادگیرندگان را شناسایی کرد. واینستاین و هیوم (۱۹۹۸) ویژگیهای یادگیرندگان راهبردی را به شرح زیر معرفی کرده‌اند:

۱. درباره چگونه مطالعه کردن اطلاعات زیادی دارند.
۲. از راهبردهای یادگیری و مطالعه استفاده می‌کنند.
۳. از مهارتهای فکر کردن استفاده می‌کنند.
۴. برای مهارتهای یادگیری و فکر کردن ارزش قائل هستند.
۵. علاقه کافی برای استفاده از این مهارتها دارند.
۶. باور دارند که می‌توانند این مهارتها را به کار بندند.

۷. می‌توانند فعالیتهای مورد نظر خود را در یک زمان معقول به انجام برسانند.
۸. برای رسیدن به هدفهای خود برنامه ریزی می‌کنند.
۹. بر رفتار و چگونگی پیشرفت خود نظارت می‌کنند.
۱۰. نتایج خود در رابطه با هدفهای خود و بازخورد حاصل از نظر معلم ارزیابی می‌کنند.
۱۱. رویکردشان نسبت به یادگیری و مطالعه یک رویکرد نظامدار است.

در جدول زیر نمونه سوالهای مربوط به سنجش راهبردهای شناختی و فراشناختی (والترز، ۲۰۰۴) آورده شده است:

سنجش راهبردهای شناختی و فراشناختی

<ul style="list-style-type: none"> • یادگیرنده هنگام یادگیری درس، کتاب درسی، تکالیف و یادداشت‌هایش را چندین بار می‌خواند. • وقتی که تمرینها را انجام می‌دهد، سعی می‌کند آنچه را که یاد می‌گیرد به آنچه از قبل می‌داند ربط می‌دهد. 	<p>سنجش راهبردهای شناختی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • پیش از آنکه مطالعه درس را شروع کند، هدف خود را تعیین می‌کند. • هنگام کار کردن روی درس، گاه به گاه کارش را متوقف کرده و آنچه را انجام داده واری می‌کند. 	<p>سنجش راهبردهای فراشناختی</p>

توسعه مهارت‌های فراشناخت از طریق یادگیری الکترونیکی

آموزش مجازی شکل جدیدی از آموزش‌های از راه دور است که با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه آموزش پدیدار شده است. گرچه نسل‌های پیشین آموزش از راه دور نظیر شیوه آموزش مکاتبه‌ای، رادیویی و تلویزیونی با از میان برداشتن موانع مکانی و زمانی، امکان دسترسی افراد زیادی را به آموزش عالی فراهم کردند؛ اما اثربخشی اینگونه آموزش‌ها به جهت ضعف تعاملات بین دانش‌آموز و معلم، نبود محتوای باکیفیت، نبود فعالیتهای مشارکتی و شیوه‌های ارزشیابی خود ارزیابانه، همواره مورد انتقاد طرفداران کیفیت در آموزش و پرورش بوده است (آلن^۱ و سیمن^۲، ۲۰۱۱؛ اوه^۳، تنیساون^۴ و هسایا^۵، ۲۰۱۰). از این رو با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، گسترش آموزش‌های مجازی به‌عنوان شیوه جدیدی برای بهره‌گیری از امکانات فناوری در جهت بهبود کیفیت آموزش و یادگیری مورد توجه سیاستگذاران و مسئولان اجرایی آموزش و

^۱ Allen
^۲ Seaman
^۳ Wu
^۴ Tennyson
^۵ Hsia

پرورش قرار گرفت. با توجه به این روند توسعه، پژوهشگران متعدد مانند لی^۱ و یانگ^۲ (۲۰۰۴)، سان^۳ و همکارانش (۲۰۰۸)، تسای^۴ (۲۰۰۹) با دغدغه کیفیت بخشی به آموزش‌های مجازی به نظریه پردازی و پژوهش در این حوزه پرداخته‌اند.

سان و همکاران (۱۹۹۳) با طرح نظریه «کیفیت بخشی به دوره‌های مجازی» به شش عامل صلاحیت مدرسان، کیفیت برنامه آموزشی، ویژگیهای فناوری، شرایط فرهنگی اجتماعی و ویژگیهای یادگیرندگان تأکید دارند. بر اساس این نظریه، بهبود کیفیت دوره‌های آموزش مجازی می‌تواند به موفقیت و رضایت تحصیلی فراگیران کمک کند و برای این منظور باید صلاحیتهای مدرسان در برقراری ارتباطات الکترونیکی همزمان و ناهمزمان با فراگیران تقویت شود؛ کیفیت برنامه آموزشی و محتوای آن با استفاده از منابع چندرسانه‌ای، امکانات تعاملی و ابزارهای ارتباطی به نحوی تولید شود که انگیزه مشارکت فراگیر را تقویت کند؛ فناوریهای مورد نیاز به سهولت در اختیار یادگیرنده قرار داده شوند؛ در طراحی‌های دوره آموزشی، اصول یادگیری سازنده گرایانه و شیوه‌های آن به طور مناسب با قابلیت‌های فناوری تلفیق شود و فرهنگ و شرایط محیطی و اجتماعی فراگیر مد نظر قرار گیرد. به علاوه بر اساس این نظریه ویژگیهای یادگیرندگان به عنوان عامل مهم در کیفیت بخشی به دوره باید مد نظر قرار گیرد.

ویژگیهای چندرسانه‌ای، دسترسی به اطلاعات، امکانات ارتباطی، انعطاف زمانی و مکانی و قابلیت‌های شخصی سازی محیط مجازی ایجاب می‌کند که فراگیران برای ورود به دوره‌های مجازی باید قابلیت‌ها و مهارتهای خاصی را کسب کنند تا بتوانند از امکانات فناوری برای مشارکت در فعالیتهای فردی و گروهی، دسترسی به منابع متنوع، انجام خودآزماییها و درک عمیق مطالب درسی بهره بگیرند. از اینرو بر اساس این نظریه بهبود کیفیت دوره‌های مجازی در گرو ارتقای مهارتهای یادگیرندگان است. بر این اساس ممکن است، مهارتهای یادگیرنده نقش مهمی در رضایت و موفقیت تحصیلی فراگیران داشته باشد.

^۱ Ley
^۲ Yong
^۳ Sun
^۴ Tsai

تسی (۲۰۰۹) عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های مجازی را به دو دسته عوامل بیرونی و فردی تقسیم می‌کند. او عواملی مانند طرح درس، شیوه بیان اهداف آموزشی، تدوین محتواهای چندرسانه‌ای، ویژگیها و تخصص‌های مدرسان، طراحان و مکانیسم‌های ارزشیابی را از جمله عوامل بیرونی تأثیرگذار بر کیفیت یادگیری، و عواملی همچون دانش قبلی یادگیرندگان، مهارت خود تنظیم دهی، مهارت‌های فراشناختی، علاقه و انگیزش یادگیرندگان را به عنوان عوامل فردی در نظر می‌گیرد. همچنین لی و یانگ (۲۰۰۴) در رابطه با بهبود کیفیت آموزشهای مجازی بر نقش عوامل فردی تأکید می‌کنند. به اعتقاد آنها به دلیل ماهیت ساختار غیرخطی و تعاملی محیط مجازی، غالباً یادگیرندگانی که از مهارتهای شناختی و تعاملی پیچیده نظیر حل مسئله، تفکر انتقادی، مذاکره و قدرت بیان برخوردار باشند، در این محیط موفقتر از سایر افراد یاد می‌گیرند. از این رو مهارت‌های یادگیرنده یکی از عناصر مهم و اساسی در کیفیت‌بخشی دوره‌های مجازی است.

در پژوهش‌های گوناگون مانند پیسکاریج^۱ (۲۰۰۴)، واتکینز^۲ (۲۰۰۴)، واتکینز و همکاران (۲۰۰۴)، دباه^۳ (۲۰۰۷)، دووایور^۴ (۲۰۰۹)، ویژگیهای یادگیرندگان مجازی موفق شناسایی و ارائه شده است. در این پژوهشها غالباً با ویژگیهایی همچون مهارت کار با رایانه و اینترنت، مهارت خودآموزی، خود انگیختگی، داشتن تفکر حل مسئله و انتقادی، مهارت مدیریت زمان، علاقه مندی به یادگیری، مهارت خود راهبری، توان ارتباط با گروه، خودارزیابی، قدرت پرسشگری، مهارت مباحثه، مسئولیت پذیری، مهارت استفاده از منابع یادگیری برخط و به کارگیری راهبردهای یادگیری به مثابه ویژگیهای یادگیرندگان مجازی موفق تأکید شده است.

با توجه به ویژگیهای محیط یادگیری الکترونیکی، کسب ویژگیها و مهارتهای یادگیری برای یادگیرندگان مجازی بسیار حائز اهمیت است. دانش آموزان با دارا بودن مهارتهای کار با رایانه و اینترنت، مهارت‌های فراشناختی، توان حل مسئله، خود رهیابی و مهارتهای ارتباطی، می‌توانند از محیط فناورانه به نحو مقتضی برای درک مطالب درسی، بسط تعاملات و حل مسائل بهره گیرند.

^۱ Piskurich

^۲ Watkins

^۳ Dabbagh

^۴ Duviver

الگوی حل مسئله برای یادگیری مهارتهای فراشناختی مبتنی بر یادگیری الکترونیکی

پانورا^۱ و فیلیپو^۲ (۲۰۰۷) راهبردهایی را برای حل مسئله با هدف گسترش مهارتهای فراشناختی ارائه کرده‌اند. این راهبردها مبتنی بر هدف هستند، دانش آموزان آگاهانه برانگیخته می‌شوند و تلاش آنان برای رسیدن به هدف (رشد فراشناختی) فزون‌تر می‌گردد.

طبق این نظر برنامه ویژه آموزش پانورا و فیلیپو یک روش یادگیری فراشناخت ویژه حل مسائل ریاضی است و علاوه بر آن به جنبه‌های انگیزشی و نگرشی یادگیری دانش آموزان نیز توجه خاص دارد. این برنامه بنا بر پژوهش‌های گردآوری شده از پانورا و فیلیپو در زمینه فراشناخت در ریاضی تحت عنوان «توانایی فراشناخت در ریاضیات» (۲۰۰۷) و «توانایی سنجش فراشناخت در ریاضیات» (۲۰۰۷)، مواردی از خود‌پرسی و ارزیابی خود و تغییر تکاملی توانایی دانش‌آموزان در ریاضیات به نسبت‌های شناختی آنها تهیه گردیده است. این برنامه شامل چهار گام به قرار زیر می‌باشد:

۱. تقویت خودپنداره دانش آموزان نسبت به درس ریاضی؛
۲. افزایش انگیزه تحصیلی دانش آموزان نسبت به درس ریاضی؛
۳. آموزش خود تنظیمی در یادگیری ریاضی؛
۴. آموزش راهکارهای فراشناختی.

گام اول: تقویت خودپنداره دانش آموزان نسبت به درس ریاضی

پانورا و فیلیپو خود پنداره^۳ را به باورها و افکار دانش آموزان در مورد خود و همچنین داشتن تصویری از خود کارآمدی و توانایی‌های وی تعریف کرده‌اند و معتقدند دانش آموزانیکه خودپنداره مثبتی از خود دارند، مطالب آموزشی را آسانتر فرا می‌گیرند و چنانچه در موقعیتهای چالش برانگیز رو به رو شوند، ترس از خود نشان نمی‌دهند و برای رفع چالش تلاش و وقت بیشتری صرف می‌کنند. همچنین پنداره بالای دانش آموزان منجر به افزایش موفقیت در انجام دادن تکالیف و رسیدن به احساس شایستگی تحصیلی، انگیزش تحصیلی بالا و بهبود و پیشرفت تحصیلی و افزایش عملکرد دانش آموزان می‌شود.

^۱ Panoura

^۲ Philipou

^۳ Self-image

گام دوم: افزایش انگیزش تحصیلی دانش آموزان نسبت درس ریاضی

بنابر تعریف پانورا و فیلیپو، انگیزش^۱ بیانگر ایده‌ها و افکار دانش آموزان در مورد تأثیر تلاش آنها و آرزوی آنها برای عملکرد و انجام دادن وظیفه و همچنین تأثیر والدین و معلمان آنها می‌باشد. افزایش انگیزه تحصیلی موجب گرایش فراگیر به وارد و درگیر شدن در فعالیت یادگیری و تلاش مداوم در انجام دادن فعالیت و به پایان رساندن فعالیت تحصیلی می‌شود که عامل اساسی در پیشرفت و افزایش عملکرد دانش آموزان است و شامل دو فاکتور انگیزه درونی و بیرونی می‌باشد. انگیزه‌های درونی از جمله تسلط، کنجکاوی و غلبه بر چالشهاست و به عبارتی مبتنی بر نیازهای درونی فرد برای تعامل و تأثیرگذاری بر محیط می‌باشد. انگیزه‌های بیرونی مانند انواع پاداشهای مادی و معنوی از سوی والدین، معلمان و محیط است که منجر به افزایش عملکرد تحصیلی دانش آموزان می‌شود. وایپ (۲۰۰۷) در پژوهشی تأثیر عامل انگیزش را در افزایش عملکرد دانش آموزان نشان داده است.

گام سوم: آموزش خود تنظیمی در یادگیری ریاضی

خودتنظیمی را پانورا و فیلیپو شامل آیتم‌های مشخص کننده اهداف مسأله، درک مفهوم، استفاده از دانش و آگاهی برای هر هدف جهت ایجاد یک راهکار مناسب و کنترل پیشرفت در جهت حل مسأله تعریف می‌کنند. ایشان معتقدند خود تنظیمی در زمینه هیجانها، رفتارها و شناختها اهمیت زیادی دارد و موجب روشن شدن موقعیت یادگیری و اهداف آموزشی، انتخاب راهبردهای صحیح شناختی، کنترل هیجانها در موقعیتهای چالش برانگیز و افزایش آگاهی فراشناختی می‌شود. همچنین خود تنظیمی به توانایی کنترل و سازگار کردن دانش آموز برای دستیابی به تقاضاهای محیطی اشاره دارد.

گام چهارم: آموزش راهکارهای فراشناختی

پانورا و فیلیپو (۲۰۰۷) راهکارهای فراشناختی را آن دسته از طرح‌هایی می‌دانند که به دانش آموزان ارائه می‌شود تا به کمک آن بتوانند مسائل را حل و بر موانع شناختی غلبه کنند. در این فاکتور برای حل مسأله گام به ترتیب زیر گامهایی به دانش آموزان ارائه می‌گردد.

^۱ Motivation

- گام اول: از روی مسئله با صدای بلند بخوان (فراخوان)؛
- گام دوم: مسئله را برای خودت تفسیر کن (تفسیر کردن)؛
- گام سوم: شکل مسئله را به طور ساده ترسیم کن (مجسم سازی)؛
- گام چهارم: فکر کن که آیا باید مسئله را جمع کنند یا تفریق (فرضیه سازی)؛
- گام پنجم: جواب مسئله را حدس بزن؛
- گام ششم: مسئله را به طور دقیق محاسبه کن؛
- گام هفتم: به دقت مسئله را بازبینی کن.

برای تهیه درس افزار مورد نیاز بر اساس راهبردهای فراشناختی و با مینا قرار دادن الگوی حل مسأله باید در هر بخش از اراله مطالب درسی در درس افزار، در ابتدا موضوع با ایجاد یک مسئله و چالش ذهنی برای دانش آموزان شروع شود. سپس به دانش آموزان فرصت داده می شود تا به فرضیه سازی در زمینه چالش ایجاد شده بپردازند و موضوع را از جوانب گوناگون بررسی نموده و برای آن حدس هوشمندانه در قالب فرضیات مطرح کنند. سپس درس افزار به دانش آموزان فرصت می دهد تا از راههای مختلف به جمع آوری اطلاعات در زمینه موضوع مورد بررسی بپردازند. بعد از جمع آوری اطلاعات، درس افزار شرایطی را فراهم می کند تا هر آزمودنی بتواند فرضیات خود را آزمایش نماید و نتیجه خود را با نتیجه واقعی مرتبط با موضوع مقایسه نماید و در نهایت نتیجه گیری کند. در رابطه با راهبردهای فراشناختی نیز، در ارائه درس افزار، باید در هر بخش از ارائه مطالب، موضوعاتی را که می تواند مصداقی از کاربرد راهبردهای فراشناختی باشد، مطرح گردیده و در خصوص چگونگی کاربرست آن راهبردها، توضیحات لازم برای دانش آموزان ارائه گردد.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
فعالیت‌های یادگیری	دوره	ابتدایی ارائه، خواندن، داستان‌سرایی دیجیتال، تمرین و تکرار، کاربردی، آزمایشگاه مجازی، بازی و شبیه‌سازی، پرسش‌های بیانگر، بیان مثال، فعالیتهای ارزیابی، شرح ماجرا، پیدا کن و جمع کن
		متوسطه ارائه، خواندن، تمرین و تکرار، کاربردی، تحلیل هدایت شده، آزمایشگاه مجازی، مطالعات موردی، بازی و شبیه‌سازی، پرسش‌های بیانگر، بیان مثال، فعالیتهای ارزیابی، خلاصه‌سازی، پیدا کن و جمع کن، پژوهش اصلی
	درس	درس نظری ارائه، خواندن، داستان‌سرایی دیجیتال تمرین و تکرار، پرسش‌های بیانگر، بیان مثال، فعالیتهای ارزیابی، خلاصه‌سازی، پیدا کن و جمع کن
		درس عملی تمرین و تکرار، کاربردی، تحلیل هدایت شده، آزمایشگاه مجازی، مطالعات موردی، بازی و شبیه‌سازی، پرسش‌های بیانگر، بیان مثال، فعالیتهای ارزیابی، شرح ماجرا، پژوهش اصلی

فصل ششم

عنصر عوامل انسانی

۶,۱ مقدمه ای بر عنصر عوامل انسانی

در تدوین و پیاده سازی برنامه درسی و در اجرای آن عوامل انسانی متعددی دخیل هستند. در عمده الگوهای برنامه درسی به دو عامل معلم و دانش آموز بعنوان کنشگران فرایند برنامه درسی اشاره می کنند. اما حقیقت آن است که چه در مرحله طراحی و چه در مرحله اجرای برنامه های درسی علاوه بر این دو عنصر می توان به موارد دیگری نیز اشاره نمود که دارای نقش های پررنگی در شکل گیری و طراحی برنامه های درسی هستند و یا در مرحله اجرا نقش آنها کمتر از نقش معلمان نیست. خصوصا در شکل الکترونیکی برنامه های درسی بدلیل از راه دور بودن آموزشها و حضور بیشتر دانش آموزان در منزل جایگاه کنشگری بنام خانواده بسیار اهمیت پیدا می کند که این اهمیت فقط در مرحله اجرای برنامه های درسی نیست بلکه به نظر می رسد در طراحی برنامه های درسی الکترونیکی نیز خانواده (والدین) باید ایفای نقش نماید. هر چند نقش اساسی خانواده در مرحله اجرای برنامه درسی خود بقدر کافی توجیه کننده این مسئله می باشد که نقش خانواده را در میان عناصر برنامه درسی نباید نادیده گرفت. طراحان برنامه های درسی یا برنامه ریزان درسی که در نظام آموزش و پرورش ایران در سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی متولیان اصلی طراحی و تدوین برنامه های درسی هستند نیز حتما یکی از عناصر انسانی و کنشگران انسانی برنامه های درسی هستند که باید نسبت به دانش و مهارتهای ایشان بعنوان یکی از عوامل انسانی تاثیر گذار در مرحله طراحی و تدوین برنامه های درسی توجه نمود. حال اگر بنا باشد همچون الگوهای مرسوم هر یک از این عوامل را یک عنصر در نظر بگیریم که تعداد عناصر بسیار زیاد خواهند شد و این با روح و فلسفه طراحی الگو سازگار نیست. به همین دلیل مجموعه کنشگران و موثران انسانی در طراحی و اجرای برنامه های درسی در این الگو ذیل یک عنصر بنام عوامل انسانی گردآمده و چهار کنشگر را بعنوان زیر عناصر این عنصر اصلی در نظر گرفته شده است.

ضرورت

عوامل انسانی بعنوان مهمترین عامل تأثیر گذار در اجرای طرح‌ها شناخته شده اند. عوامل انسانی می‌تواند برنامه‌های نسبتاً خوب را با عملکرد مطلوب خود مؤثرتر سازند و حالت بالعکس این موضوع هم قابل اعتناست.

تجربه نشان داده است تا زمانی که از جنبه‌های مختلف عملکرد عوامل انسانی را مورد بررسی و تحلیل قرار ندهیم، نمی‌توانیم به کارآمدی عملکرد برنامه‌ها، اطمینان داشته باشیم. در اولین بررسی در این زمینه عوامل انسانی مختلفی وجود دارند که از جنبه‌های مختلف باید آمادگی‌های لازم آن‌ها برای مشارکت در این برنامه و تحقق آن، تضمین گردد.

۶,۱,۱ یادگیرنده

یادگیرنده الکترونیکی کیست؟

یکی از دروندادهای نظام یادگیری الکترونیکی مهارتها و ویژگیهای ورودی یادگیرنده است. ویژگیهای ورودی یادگیرنده شامل نگرش‌ها و مهارتهای پیش نیاز هستند که یادگیرندگان باید واجد آنها باشند.

آیا مهارتهای مورد نیاز برای یادگیرنده در محیط حضوری و الکترونیکی متفاوت است؟

پاسخ این سؤال در ویژگیهای محیط یادگیری الکترونیکی است. این محیط فناورانه است که یادگیرنده برای دسترسی و شرکت در دوره‌های آموزشی به رایانه و ابزارهای جانبی آن نیاز دارد. در این محیط یادگیرنده می‌تواند با استفاده از ابزارها و نرم افزارهای مختلف نظیر ابزارهای جستجو، ابزارهای ارتباطی، ابزارهای تهیه و ارائه محتوا به منابع یادگیری متنوع و وسیع دسترسی پیدا کند. حال سؤال اینست که بواقع یادگیرنده الکترونیکی کیست؟

یادگیرنده الکترونیکی مستقل است و با تجربیات و ادراکات خود، خود نظارتی و خودهدایتی (پیترز، ۱۹۸۸، کیگان، ۱۹۹۳) متون خودآموز را تحلیل و دنیای اطلاعاتی که در آن زندگی می‌کند را می‌سازد. وی مدل‌های ذهنی خود را خلق می‌کند و برحسب پیشینه دانشی و تجربیات متفاوت، برداشت متفاوت و منحصر به فردی از حقایق نسبت به دیگر یادگیرنده‌ها دارد. او دریافت کننده، برهم زننده و سازنده دانش، اطلاعات و حقایق

است. ذهن یادگیرنده مانند یک صافی اطلاعات دریافتی را از خود عبور داده و به واقعیتی منحصر به فرد دست می‌یابد. اساس یادگیری الکترونیکی بر استقلال یادگیرنده به ویژه در دوره‌های بالاتر تحصیلی استوار است (وده می پر ۱۹۸۱، فرج‌اللهی، ۱۳۸۹، ص ۲۸).

یادگیرنده، مسئول یادگیری خود است و بر مبنای راهبرد یگانه یادگیری، تجربه بخشی، اکتشاف، حل مساله و تفکر فردی یادگیری مستقل را اثربخش می‌سازد (سیفی، ۱۳۸۰). یادگیری جدید را بر دانش پیشین استوار و هویت می‌بخشد. با انتخاب راهبردهای مناسب بر یادگیری نظارت و انتظارات و اهداف یادگیری خود را تأمین می‌کند.

یادگیرنده بر مبنای فعالیت فردی و اجتماعی و تفکر روی محیط و در نظر گرفتن همه شواهد، ارزش‌های خود را شکل می‌دهد. ارزش‌ها را با تجربه در هم آمیخته و مطلق اندیش نمی‌باشد. هر ارزشی را که به ساخت ذهنی او کمک کند می‌پذیرد و جنبه بیرونی و درونی ارزش‌ها را یکی می‌کند (فرج‌اللهی و ودیگران، ۱۳۹۱)..

یادگیرنده از راه دور و الکترونیکی با عضویت در برنامه‌های آموزش و پذیرش برنامه‌ها و تکالیف آموزشی و انجام رفتارهای مورد انتظار محیط آموزشی، دانش خویش را به مشارکت می‌گذارد و عضوی از تعاملات می‌شود (بروناک، ۲۰۰۱) و گامهای جامعه پذیری را طی می‌کند.

هارا و کینگ (۲۰۰۰) بیان می‌کنند که در محیط یادگیری الکترونیکی یادگیرنده و سازمان یاددهنده یاد می‌گیرند که چگونه انتظاراتشان را در زمان مناسب با یکدیگر هماهنگ کنند. براساس مکتب ساخت‌گرایی، یادگیرنده دیجیتال مالک یادگیری خود است، عضوی از گروه یادگیرنده‌ها است و عضوی از دانش اجتماعی است (توپارک، ۲۰۰۶، به نقل از فرج‌اللهی، ۱۳۹۱)

تعامل، دنیای ذهنی (شخصی) را با دنیای عینی (اجتماعی) پیوند می‌زند. یادگیرنده الکترونیکی با عضویت در برنامه آموزش، گروه‌های درسی، گروه‌های بحث و گفتگو و ... نیازهای یادگیری و روانی خود را تأمین و با مبادله دانش، ایده، مهارت و نگرش خویش از حمایت گروه برخوردار می‌شود و مشکلات و

تعارضات یادگیری خود را رفع می کند. او می تواند رفتارهای اجتماعی خود را در گروه شکل دهد و از نظرات گروه درباره خود آگاه شود (دیویی، ۱۹۳۸، گریسون و اندرسون، ۱۹۹۵).

یادگیرنده‌ای که آزادی عمل دارد، مستقل است، مسیر و مسئولیت یادگیری خود را انتخاب و دلائل کافی و فردی برای یادگیری دارد. برای او میل به یادگیری بیشتر از خود یادگیری و نتیجه یادگیری بیشتر از هدف یادگیری اهمیت دارد. یادگیری او خودبرانگیخته است. (مازلو، ۱۹۸۷، گلاور، ۱۹۹۰، به نقل از فرج اللهی، ۱۳۹۱).

یادگیرنده الکترونیکی کم باید بداند که برای چه باید یاد بگیرد، چرا باید یاد بگیرد، چه چیزی را باید یاد بگیرد، در چه زمانی و در چه مکانی می خواهد یاد بگیرد، با چه رسانه‌ای (دیداری، شنیداری، لمسی و...) می تواند یاد بگیرد، چه علائقی برای یادگیری دارد و نیاز یادگیری خود را چگونه تأمین نماید؟ یادگیرنده الکترونیکی توجه خود را به صورت ارادی در محیط آموزشی وارد می کند. به همین دلیل از نظر شیوه‌های یادگیری مطلوب، متفاوت می باشند (بروور، ۲۰۰۴). باید به اندازه کافی انگیزه و محرک درونی برای یادگیری در او ایجاد نمود. در یادگیری الکترونیکی همانند آموزش مرسوم، اطلاعات دریافتی حسی زیادی در محیط آموزشی به واسطه فناوری وجود دارد. در این نوع از یادگیری، امکان تکرار و تمرین خودکار به دفعات فراهم می باشد و یادگیرنده می تواند بارها از سی دی‌های آموزشی استفاده کند و درون برنامه به متون قبلی برگردد و یادگیری را تکرار و فرصت رمزگردانی، ثبت، بسط و گسترش، سازماندهی و پردازش سطحی و عمقی را به دست آورد و با مشاوره و بحث گروهی آنها را پالایش کند. (کرمی نوری، ۱۳۸۶) تفکر و پردازش اطلاعات در یادگیری الکترونیکی نقش اصلی را در یادگیری ایفا می کند. یادگیرنده الکترونیکی در زمان یادگیری مستقل، به تفکر و اندیشه خود متکی است و روی اطلاعات دریافتی پردازش فکری انجام می دهد تا از عهده درک متون و محتوی آموزشی برآید و تکالیف خود را انجام دهد.

در این مسیر او تلاش می کند، جستجو می کند، تعامل می کند و به اطلاعات اضافه تری دست می یابد و برای رمزگردانی آنها از اندیشه و تفکر خود بهره می برد. او با نگاه انتقادی به مسائل و موضوعات می نگرد و برای

دستیابی به حقایق و حل مسائل خود از منابع متعدد و مشارکت‌های گروهی بهره می‌برد و اطلاعات را رمزگردانی می‌کند (فرج‌اللهی و دیگران، ۱۳۹۱).

در آموزش از دور و یادگیری الکترونیکی، فرایند تفکر و اندیشه به دلیل استقلال در یادگیری و تعاملات بالا، بسیار فعال عمل می‌کند. زمینه‌های شناختی (تجربه، باور و انتظارات) افراد بر فرایندهای رمزگذاری، ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات اثر می‌گذارد. یادگیرنده الکترونیکی فردی است که دانش آفرین است. بنابراین نیازمند برقراری پیوند بین دانسته‌های پیشین و دانش جدید است و در این مسیر عامل شناختی یادآوری و بازشناسی اطلاعات فعالانه عمل می‌کند (استرنبرگ، ۲۰۰۳).

۶،۱،۲ معلم

بر اساس رویکردهای جدید در فرایند یاددهی - یادگیری، نقش معلم از یک سخنران صرف در یک محیط کلاس درس سنتی که وظیفه‌اش فقط انتقال پیام از طریق رسانه آموزشی به دانشجویان است به هدایت کننده فعالیت‌های یادگیری تغییر یافته است. در واقع معلم با مدیریت انگیزش، پشتیبانی از یادگیرندگان و کمک به آنان برای فهم محتوا، تضمین کننده کیفیت یادگیری الکترونیکی است؛ بنابراین با توجه به تغییر نقش معلمان، نیازها و مهارت‌های قبلی آنها دیگر نمی‌تواند پاسخگو باشد و آنها علاوه بر کسب مهارت‌های لازم در محیط یادگیری سنتی، نیازمند توانمندسازی در زمینه‌های مختلفی است که اولین گام در دستیابی به این مهم، شناسایی نیازهای مدرسان و معلمان است.

امروزه کمتر نظام آموزشی قادر است بدون ارائه دوره‌های آموزشی برای توانمندسازی معلمان و مدرسان خود بهبود و توسعه یابد و این امر در سیستم‌هایی که مبتنی بر آموزش‌های الکترونیکی است، از اهمیت دوچندانی برخوردار است و این بدان دلیل است که ورود فناوری ارتباطات و اطلاعات به نظام آموزشی و افزایش کاربرد آن نیازمند دانش، مهارت و توانایی‌های ویژه‌ای بوده که برای دستیابی به این مهم شناسایی نیازهای یادگیری مدرسان ضروری به نظر می‌رسد.

امکان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حد ساده و ناچیز و بدون هدف منجر به اتلاف وقت دانش آموزان خواهد شد و اینجاست که معلم با کسب صلاحیت و مهارت در این زمینه نه تنها عاملی برای پیشرفت دانش آموزان می‌شود بلکه سطح یادگیری را نیز افزایش می‌دهد.

در عصر ICT معلم نه تنها روی دانش محتوایی تأثیر می‌گذارد بلکه موجب می‌شود مهارت‌های شناختی در کلاس‌های درس در سطح بالاتری ایجاد شوند، سواد (دانش) اطلاعاتی را ارتقاء می‌بخشد و از کار گروهی حمایت می‌کند و تمام این‌ها با استفاده از ICT در تدریس تسهیل می‌گردد.

کلید تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، صلاحیت‌های ICT معلم و تجربیات اوست. مهارت معلم در آموزش سبب تلفیق ICT با فرایند یاددهی - یادگیری می‌شود. بسیاری از نوآوری‌ها در آموزش به صلاحیت حرفه‌ای معلم وابسته‌اند.

نتایج گزارش تحقیقی که از سوی مرکز بین المللی در تحقیقات آموزشی و نوآوری منتشر شده است، در برگیرنده ۱۲۴ پروژه تحقیقی در زمینه‌های آموزش معلمان و تحقیق و ارزشیابی در خصوص مهارت‌ها و صلاحیت‌های کاربست ICT بوده است. نتایج این یافته‌ها نشان داده که فناوری‌های جدید به صورت بالقوه در فرایند یاددهی- یادگیری مؤثر نخواهند بود، مگر آنکه معلمان در زمینه بهره گیری از این فناوری‌ها در کلاس درس آموزش‌های لازم را ببینند. در بسیاری از کشورهای دنیا، هدف کسب مهارت‌های کلیدی توسط معلم برای پاسخگویی و مواجهه با نیازهای جامعه‌ی اطلاعاتی و کسب مهارت‌های حل مسأله، همچنین ظهور خلاقیت دانش آموزان در استفاده بهینه از ICT بوده است، از ICT به مثابه ابزاری برای بهبود یادگیری محتوای برنامه درسی با تأکید بر پرورش خلاقیت، تفکر انتقادی، مشارکت گروهی، خود اتکایی، گسترش سواد اطلاعاتی در همه سطوح آموزش یاد شده است. در این بخش از پژوهش به معرفی مجموعه شایستگی‌ها و مهارت‌های مورد نیاز معلمان الکترونیکی پرداخته شده است.

منبع مطالعاتی	نقش	تعریف نقش
Habibi, G., Mandasari, M., & Rukun, K. (۲۰۲۰, January). E-supervision using web: elementary school teachers' reaction. In International Conference on Education, Science and Technology (pp. ۲۵-۳۰). □□□□□□□□ □□□□□.	نظارت الکترونیکی و نظارت مبتنی بر ابزارهای الکترونیک بر وظایف کاربردی معلمان	یکی از نقش‌های اصلی مدیران نظارت بر عملکرد معلمان به صورت الکترونیکی می‌باشد.
Habibi, G., Mandasari, M., & Rukun, K. (۲۰۲۰, January). E-supervision using web: elementary school teachers' reaction. In International Conference on Education, Science and Technology (pp. ۲۵-۳۰). □□□□□□□□ □□□□□.	نظارت بر عملکرد معلمان و کادر آموزشی مبتنی بر ابزارهای الکترونیکی و حضوری (رویکرد ترکیبی)	یکی از نقش‌های اصلی مدیران نظارت بر عملکرد معلمان در رویکرد ترکیبی می‌باشد.
Akram, M., & Khan, A. M. (۲۰۲۰). Exploring E-Leadership of Principals: Increasing School Effectiveness by Learning Management System. Sciences, ۸(۱), ۱۵-۳۰.	رهبری یادگیری الکترونیکی در عرصه آموزش الکترونیکی	یکی از نقش‌های اصلی مدیران رهبری یادگیری الکترونیکی در عرصه آموزش الکترونیکی می‌باشد.
	ایجاد پشتیبانی‌های فنی و یادگیری برای معلمان، مشاوران، دانش آموزان، مربیان پرورشی و بهداشتی مدارس	یکی از نقش‌های اصلی مدیران ایجاد پشتیبانی‌های فنی و یادگیری برای معلمان، مشاوران، دانش آموزان، مربیان پرورشی و بهداشتی مدارس می‌باشد.

۳,۱,۶ والدین

والدین به عنوان یکی از عوامل انسانی نقش تعیین کننده‌ای در تدوین و اجرای الگوی برنامه درسی الکترونیکی دارند نقش والدین می‌تواند بسیار وسیع و گسترده از مرحله تدوین برنامه درسی آغاز شده، در مرحله اجرا منجر به مدیریت بهینه فرآیند شود.

ولدکوفسکی و جینز^۱ اظهار داشتند که تأثیرگذاری بر روند رشد و پیشرفت کودکان از هر نظر و شامل تأثیرگذاری بر انگیزه یادگیری کودکان، توسط فرایند راهنمایی انجام شده توسط خانواده مشخص می‌شود. بنابراین والدین باید به عنوان مربی اصلی کودکان با راهنمایی خوب و صحیح ظاهر شوند، این احتمال وجود دارد که این کودکان به موفقیت بهینه دست یابند. (Efendi, A., and Elihami, E, ۲۰۲۰)

زمینه‌های مشارکت والدین در تدوین و اجرای برنامه درسی مشتمل بر موارد ذیل می‌باشد :

- ایجاد تعامل مدت دار مدرسه و خانه
- تسهیلگری در یادگیری دانش آموزان
- جستجوی پشتیبانی اجتماعی
- همپاری در بهره‌بردار از امکانات اینترنتی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری
- ایفای نقش بعنوان حمایتگری عاطفی
- تسهیلگر مدیریت کاهش اضطراب مدرسه‌ای
- انطباق دهنده علایق دانش آموزان در رویکرد الکترونیکی
- مساعدت گر در زمینه منع انزوای دانش آموزان
- دسترسی به منابع ارزان خدمات اینترنت

این موارد جزو اولین و ابتدایی‌ترین نقش‌های والدین در الگوی برنامه درسی الکترونیکی می‌باشند.

^۱ Wlodkowski and Jaynes

منبع مطالعاتی	نقش	تعریف نقش
L. Ren and C. P. Edwards, "Chinese Parents' Expectations and Child Preacademic Skills: The Indirect Role of Parenting and Social Competence," <i>Early Educ. Dev.</i> , vol. ۲۸, pp. ۸, pp. ۱۰۵۲-۱۰۷۱, ۲۰۱۷.	همیاری در بهره‌بردار از امکانات یادگیری ترکیبی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری	ایجاد کننده امکانات اینترنتی و استفاده و بهره‌برداری از آن‌ها
K. V Hoover-Dempsey and H. M. Sandler, "Parental involvement in children's education: Why does it make a difference?," <i>Teach. Coll. Rec.</i> , ۱۹۹۵.	ایفای نقش بعنوان حمایتگری عاطفی	شناخت و به کارگیری روش های کاهش و مدیریت استرس
K. V Hoover-Dempsey and H. M. Sandler, "Parental involvement in children's education: Why does it make a difference?," <i>Teach. Coll. Rec.</i> , ۱۹۹۵.	ایفای نقش بعنوان حمایتگری عاطفی	شناخت و به کارگیری روش های کاهش و مدیریت استرس
Pajarianto, H., Kadir, A., Galugu, N., Sari, P., & Februant, S. (۲۰۲۰). Study from Home in the Middle of the COVID-۱۹ Pandemic: Analysis of Religiosity, Teacher, and Parents Support Against Academic Stress. <i>Journal of Talent Development and Excellence</i> , ۱	تسهیلگر مدیریت کاهش اضطراب مدرسه‌ای	شناخت و به کارگیری روش های کاهش و مدیریت استرس

<p>Pajarianto, H., Kadir, A., Galugu, N., Sari, P., & Februanti, S. (۲۰۲۰). Study from Home in the Middle of the COVID-۱۹ Pandemic: Analysis of Religiosity, Teacher, and Parents Support Against Academic Stress. Journal of Talent Development and Excellence, ۱</p>	<p>تسهیلگر مدیریت کاهش اضطراب مدرسه‌ای</p>	<p>شناخت و به کارگیری روش های کاهش و مدیریت استرس</p>
<p>Pajarianto, H., Kadir, A., Galugu, N., Sari, P., & Februanti, S. (۲۰۲۰). Study from Home in the Middle of the COVID-۱۹ Pandemic: Analysis of Religiosity, Teacher, and Parents Support Against Academic Stress. Journal of Talent Development and Excellence, ۱</p>	<p>انطباق دهنده علایق دانش آموزان در رویکرد الکترونیکی</p>	<p>شناخت و به کارگیری روش های الگوسازی و تطبیق علایق دانش آموزان در رویکرد الکترونیکی</p>
<p>Pajarianto, H., Kadir, A., Galugu, N., Sari, P., & Februanti, S. (۲۰۲۰). Study from Home in the Middle of the COVID-۱۹ Pandemic: Analysis of Religiosity, Teacher, and Parents Support Against Academic Stress. Journal of Talent Development and Excellence, ۱</p>	<p>انطباق دهنده علایق دانش آموزان در رویکرد ترکیبی</p>	<p>شناخت و به کارگیری روش های الگوسازی و تطبیق علایق دانش آموزان در رویکرد ترکیبی</p>

<p>Alenezi, A. (۲۰۲۰). The Role of e-Learning Materials in Enhancing Teaching and Learning Behaviors. <i>International Journal of Information and Education Technology</i>, ۱۰(۱).</p>	<p>مساعدت گر در زمینه منع انزوای دانش آموزان</p>	<p>شناخت و به کارگیری روش‌های جلوگیری از انزوا و دوری گزیدن از یادگیری زبان</p>
<p>Lestiyanawati, R. (۲۰۲۰). The Strategies and Problems Faced by Indonesian Teachers in Conducting e-learning during COVID-۱۹ Outbreak. <i>CLLIENT (Culture, Literature, Linguistics, English Teaching)</i>, ۲(۱), ۷۱-۸۲.</p>	<p>دسترسی به منابع ارزان خدمات اینترنت</p>	<p>والدین در آموزش الکترونیکی برای رفع نگرانی‌های مالی نقشی را ایفاء می‌کنند که در آن لازم است فناوری‌های مرتبط با منابع ارزان‌تر در دسترسی به اینترنت و خدمات آن را شکار کنند.</p>
	<p>ایجاد کننده تعامل مدت دار مدرسه و خانه</p>	<p>ایجاد تعامل مدت دار مدرسه و خانه</p>
	<p>تسهیلگر یادگیری ترکیبی</p>	<p>تسهیلگری در یادگیری دانش آموزان با رویکرد ترکیبی</p>

<p>Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F., & Wang, H. H. (۲۰۲۰). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-۱۹ Outbreak. Beijing: Smart Learning Inst</p>	<p>ایجاد کننده تعامل مدت دار مدرسه و خانه</p>	<p>ایجاد تعامل مدت دار مدرسه و خانه</p>
<p>Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F., & Wang, H. H. (۲۰۲۰). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-۱۹ Outbreak. Beijing: Smart Learning Inst</p>	<p>تسهیلگر یادگیری</p>	<p>تسهیلگری در یادگیری دانش آموزان</p>
<p>Nuraini, N., Khairudin, K., & Apri, M. (۲۰۲۰). Data dan Simulasi COVID-۱۹ dipandang dari Pendekatan Model Matematika. Preprint.</p>	<p>جستجوی پشتیبانی اجتماعی</p>	<p>جستجوی پشتیبانی اجتماعی</p>
<p>Nuraini, N., Khairudin, K., & Apri, M. (۲۰۲۰). Data dan Simulasi COVID-۱۹ dipandang dari Pendekatan Model Matematika. Preprint.</p>	<p>جستجوی پشتیبانی اجتماعی</p>	<p>جستجوی پشتیبانی اجتماعی</p>

<p>L. Ren and C. P. Edwards, "Chinese Parents' Expectations and Child Preacademic Skills: The Indirect Role of Parenting and Social Competence," Early Educ. Dev., vol. ۲۸, pp. ۸, pp. ۱۰۵۲-۱۰۷۱, ۲۰۱۷.</p>	<p>همیاری در بهره‌بردار از امکانات اینترنتی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری</p>	<p>ایجاد کننده امکانات اینترنتی و استفاده و بهره‌برداری از آنها</p>
---	--	---

۶,۱,۴ برنامه ریزان درسی

برنامه‌ریزان درسی افرادی هستند که به صورت مستقیم درگیر تدوین برنامه‌های درسی الکترونیکی هستند، که به صورت خاص در سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی متمرکز هستند. این گروه در یازده حوزه اصلی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی نسبت به تدوین و طراحی برنامه درسی و مسائل اجرایی آنها مانند کتب درسی، منابع آموزشی، کتاب راهنمای معلم و سایر الزامات مورد نظر توسط این گروه از متخصصان تبیین و اجرا می‌گردد. برخی از وظایف و توانمندیهای موردنیاز برنامه ریزان درسی در حوزه الکترونیکی اجمالاً به شرح زیر است:

- طراحی دروس و تدوین آنها با توجه به اصول برنامه‌ریزی درسی الکترونیکی
- سفارش و تحویل ابزارهای مورد نیاز در تدوین برنامه درسی الکترونیکی (در رابطه با تأمین کنندگان فنی)
- پیش بینی کننده روش‌های ارزیابی و سنجش میزان یادگیری دانش آموزان در کتاب‌های درسی
- طراحی بهینه برنامه‌های درسی

۶,۲ تبیین نقش‌ها

۶,۲,۱ یادگیرندگان

الف - پیش آگاهی‌ها و نیازهای مقدماتی

یادگیرندگان برای ورود و ایفای نقش تأثیر گذار در بستر یادگیری الکترونیکی نیازمند داشتن پیش آگاهی‌ها و آمادگی‌هایی هستند که فقدان آن‌ها می‌تواند اثرات مخربی بر کیفیت نقش آفرینی و فرایند یادگیری آنها بگذارد. در ادامه به اهم این پیش نیازها یا پیش آگاهی‌ها اشاره شده است:

آگاهی‌های مقدماتی: یادگیرنده برای درگیر شدن در فرایند آموزش و استفاده مناسب از سیستم باید در زمینه‌های زیر دارای آگاهی کافی باشد:

محیط الکترونیکی: شناخت صحیح، علمی و عملی از محیط یادگیری الکترونیکی و کسب آمادگی‌های ذهنی برای حضور در این محیط متناسب با مختصات و ویژگیهای آن

چارچوب کلی فناوری اطلاعات: یادگیرنده در محیط یادگیری الکترونیکی باید از فناوری اطلاعات و ارتباطات فهم درست و مطابق با واقعی داشته باشد تا بتواند توانایی‌ها و انتظارات خود را با این فضا هماهنگ نماید.

تفاوت‌های یادگیری سنتی و یادگیری در محیط مجازی: فهم شباهت‌ها و خصوصاً تفاوت‌های این محیط با یادگیری مرسوم و چهره به چهره و کسب آمادگی‌های لازم ذهنی و مهارتی برای ورود به محیط آموزش مجازی

سیستم آموزشی: درک چیستی و چگونه عمل سیستم‌های آموزشی و فرایندهای مرسوم آنها برای هر کنشگری در عرصه تعلیم و تربیت از ضروریات تلقی می‌شود. به همین علت درک سیستم آموزشی یادگیری الکترونیکی در کلیت آن و همچنین جزئیات فرایندی موجود در آن نیز از ضرورت‌ها و پیش آگاهی‌های لازم برای دانش آموزان مجازی می‌باشد. آگاهی از سیستم آموزشی، چارچوب و محدوده آن و سیستم پشتیبانی برای کسب اطلاعات و پرسشگری اهمیت خاص دارد و این آگاهی‌ها قبل از ورود یادگیرنده باید به او منتقل شود.

خود ارزیابی: محیط یادگیری الکترونیکی بر خلاف سیستم آموزش حضوری، به شدت خود راهبر و متکی بر مدیریت شخص یادگیرنده می‌باشد به همین دلیل و به دلیل اهمیت زیاد موضوع ارزشیابی در آموزش و یادگیری، یادگیرنده باید فرصت و توان خود ارزیابی داشته و نسبت به چگونگی انجام آن و مهارت‌های مورد نیاز در این حوزه شایستگی‌های لازم را کسب نماید. این خود ارزیابی شامل همه جنبه‌هایی است که بر فرایند یادگیری او در محیط مجازی وب تأثیر می‌گذارد.

انگاره‌های ذهنی: تصور هر یادگیرنده‌ای از نظام آموزشی که در آن به تحصیل اشتغال دارد یا قرار است وارد آن بشود بطور جدی بر نوع مواجهه و روند رفتاری او در آن محیط تأثیر خواهد گذاشت. در حوزه یادگیری الکترونیکی نیز یادگیرندگان باید ابتدا تصور یا عبارتی هدف خود را از یادگیری الکترونیکی روشن کنند. آن‌ها ممکن است به غلط فکر کنند تحصیل در محیط آموزش مجازی "باید آسان باشد" یا "خنده دار است" یا "جدی نیست" یا حتی بالعکس ممکن است تصور کنند "بسیار دشوار" یا "نشدنی" است. تصور اولیه آن‌ها بر عملکرد ایشان در این محیط تأثیر می‌گذارد به همین علت ابتدا باید به تصحیح برداشت‌های ایشان از حضور در این محیط همت گماشت.

ب- ویژگی‌های شخصیتی

در کنار پیش آمادگی‌ها، مهارت‌ها و شایستگی‌هایی که یادگیرندگان الکترونیکی باید واجد آن باشند، محیط آموزش مجازی دارای ویژگی‌هایی است که حضور مؤثر در آن بعنوان یادگیرنده نیازمند ویژگی‌های خاصی در حوزه شخصیت افراد می‌باشد. البته برخی از این ویژگیها لازمه هر محیط یادگیری است فارغ از اینکه محیط حضوری باشد یا غیر حضوری، لیکن یا برخی از این موارد که در ادامه ذکر شده است مختص محیط یادگیری الکترونیکی است یا با توجه به محیط آموزش مجازی باید روی آن‌ها تاکید بیشتر صورت پذیرد. ویژگی‌های شخصیتی مورد نظر عبارتند از:

اعتماد به نفس: بدلیل یادگیرنده محور بودن و نقش مهم یادگیرندگان در مدیریت فرایند یادگیری الکترونیکی داشتن اعتماد به نفس کافی در این باب که یادگیرنده بقدر کافی توان دارد که مجموعه اتفاقات آموزشی که در این محیط می‌افتد را اداره کند و بتواند نقش‌های خود را بخوبی ایفا نماید از اهمیت زیادی

برخوردار است. او باید برای شرکت در کلاسهای مجازی از اعتماد بنفس لازم برخوردار بوده و هیچگونه اضطرابی که باعث مختل شدن یادگیری شود در او ایجاد نشود.

فکر باز: یادگیرنده الکترونیکی نباید از به اشتراک گذاشتن تجارب مختلف خود در زمینه‌های گوناگون از زندگی تا کار و تعلیم و تربیت و دانش بهرأسد بلکه باید آمادگی کافی برای تبادل آزادانه اندیشه و تجارب خود با دیگران را داشته باشد.

تفکر انتقادی: داشتن تفکر منطقی و انتقادی لازمه حضور در محیط یادگیری الکترونیکی است چرا که این مهم بعنوان بخشی از فرایند یادگیری در این گونه از آموزش در نظر گرفته می‌شود. یادگیرنده الکترونیکی باید آمادگی به چالش کشیدن و به چالش کشیده شدن افکار و اندیشه‌ها را داشته باشد

پاسخ متفکرانه: توانایی ارائه پاسخ‌های که برآمده از اندیشه و تفکر هستند برای یادگیرنده الکترونیکی بسیار حیاتی است. آیا یادگیرنده در پاسخگویی عجول است یا قبل از پاسخ به تفکر عمیق می‌پردازد؟ آیا برای ارائه پاسخ‌های مورد نظرش به مطالعه، تعمق و مشورت می‌پردازد یا مستقلاً و بصورت واکنش سریع (تکانشی) پاسخ می‌دهد؟ طبعاً انتظار می‌رود یادگیرنده الکترونیکی مهارت ارائه پاسخ‌های متفکرانه را با خود در محیط آموزش مجازی به‌مراه داشته باشد.

کنجکاوی و تداوم علاقمندی: پرسشگری یک پایه اساسی یادگیری است و یک نشانه مهم از عزم یادگیرنده برای یادگیری. پرسیدن خود بنوعی یادگیری است. یادگیرنده الکترونیکی باید بتواند مطالب پراکنده که در کلاسها و جلسات و روزهای متعدد در کلاسها و تعاملات مختلف فرا می‌گیرد را به هم مرتبط نموده و نقش هر یک یا مجموع آنها را در ایجاد یک مفهوم نو درک کند. داشتن روحیه کنجکاوی و پرسشگری موجبات علاقمندی و تداوم آن و ایفای نقش فعال در محیط یادگیری الکترونیکی توسط یادگیرنده می‌شود.

صداقت با خویش: وقتی مدیریت فرایند یادگیری با خود یادگیرنده است و او خود راهبر و خود ارزیاب نقش و کارکردهای خویش در این محیط است، لاجرم داشتن صداقت با خویش شرط اول موفقیت و مدیریت یادگیری برای اوست. اساساً با خود صادق بودن یک اصل اساسی برای یادگیری است. بسیاری از افراد در

برخورد با مفاهیم و مهارتهای دشوار و پیچیده ترجیح می‌دهند آنرا رها کرده یا دور بزنند! و بطور کلی بر روی مواردی که پیچیدگی کمتری دارد متمرکز شوند. در حالیکه این شیوه فرار از واقعیت مانع یادگیری ایشان است و مواجهه صادقانه با نقاط ضعف و قوت خود در محیط یادگیری الکترونیکی زمینه رشد بهتر و رفع مشکلات را فراهم می‌آورد.

ریسک پذیری: اینترنت و محیط وب سرشار از آموختنی‌ها و مسائل جدید است، منابع متکثر یادگیری به وفور و سهولت در دسترس هستند، اتصال به این فضا تقریباً برای خیلی از یادگیرندگان به راحت‌ترین شکل ممکن فراهم شده است. پس بدون ترس والبتنه با رعایت قواعد و اصول باید وارد این فضا شد و آمادگی مواجهه با مسائل، محتواها، دیدگاه‌های جدید را داشت. نباید خیلی نگران اشتباهات بود! اشتباه کردن (آزمون و خطا) بعنوان خشتی از خشت‌های ساختمان یادگیری است. از آنجاکه یادگیری یک فرایند فعال است و نه منفعل، به ویژه در محیط الکترونیکی تأثیر واکنش‌ها و فعالیت متقابل یادگیرنده برمیزان یادگیری بیشتر است.

شکبایی و دوری از تعصب و پیشداوری: داشتن صعه صدر و فاصله گرفتن از پیش داوری لازمه تحقق یک یادگیری خوب است. مفاهیم جدید گاهی سخت مورد پذیرش ما قرار می‌گیرند و ما تمایلی برای پرداختن به آنها نداریم. یادگیرنده محیط الکترونیکی باید بتواند برای کسب موفقیت و رسیدن به هدف از چشم انداز و منظری متفاوت به موضوع نگاه کند اگر چه با آن موافق نباشد!

ج - مهارت‌های عمومی

کسب پیش نیازها و آگاهی‌ها و بدست آوردن ویژگیهای شخصیتی مورد نیاز یادگیرنده الکترونیکی که پیش تر ذکر شد شرط لازم برای حضور مؤثر یادگیرنده در محیط آموزش مجازی است اما کافی نیست! یادگیرنده اگر همه دانش و اطلاعات مورد نیاز ذکر شده را در حد بالایی هم کسب نماید، و از نظر شخصیت و بینش آمادگی لازم برای ورود به عرصه یادگیری الکترونیکی را هم دارا باشد، بدون بدست آوردن مهارتهای مورد نیاز این عرصه، کنشگر موفق نخواهد بود. ماهیت یادگیری الکترونیکی اقتضائاتی دارد که یادگیرنده

این بستر باید واجد مهارت‌های مورد نیاز این شیوه از تعلیم و تربیت باشد تا بتواند بهترین نتیجه‌ها را کسب کند. مجموعه مهارت‌های مورد نیاز یادگیرندگان الکترونیکی شامل موارد زیر می‌باشد:

مهارت‌های زبانی: شامل مهارت‌های شنیدن، سخن گفتن، خواندن و نوشتن

آشنایی با زبان (های) خارجه، خصوصاً زبانی که محیط یادگیری الکترونیکی در آن شکل گرفته و زبانی که عمده منابع درسی و کمک درسی بیشتر در آن بستر زبانی در دسترس هستند از ضروریات است. البته اینکه این مهارت در چه سطحی لازم است هم بستگی به دوره تحصیلی یادگیرنده دارد و هم به اقتضات دیگری همچون رشته تحصیلی و موقعیت‌های یادگیری که او در آن قرار دارد.

توانایی‌های مربوط نوشتن از مهم‌ترین مهارت‌های مورد نیاز یادگیرندگان الکترونیکی است، چرا که عمده ارتباطات این محیط بصورت تعاملات نوشتاری و در گروه‌ها و مجامع مجازی شکل می‌گیرد. همچنین مهارت‌های گفتاری و مکالمه با دیگران از جمله معلم و سایر دانش آموزان دارای اهمیت بالایی است. بدلیل فقدان ارتباط حضوری و عدم امکان استفاده از زبان بدن و تا حدی عدم امکان استفاده از فرازبان، داشتن مهارت‌های مکالمه و گفتگوی صوتی و تصویری برخط و غیر همزمان از ضروریات مهارت‌های زبانی یادگیرندگان محسوب می‌شود.

مهارت خواندن زمانی اهمیتش بیشتر نمایان می‌شود که علاوه بر خودراهبر بودن محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیرنده مواجه با دنیایی از اطلاعات و کثرت منابع اطلاعاتی است که مهارت خواندن به او کمک خواهد کرد تا ضمن انتخاب بهترین‌ها از صرف زمان و از دست دادن آن برای مطالعه موارد غیر ضرور و حتی بعضاً مضرّ مصون بماند.

مهارت‌های موضوعی: یادگیرنده الکترونیکی باید در موضوع درس و محتوای مورد تدریس و مطالعه بقدری آشنایی و تسلط داشته باشد که دست کم علاوه بر فهم مطالب جدید بتواند بین آنچه ارائه می‌شود با آنچه پیشتر خوانده و مطالعه کرده ارتباط برقرار نموده و دانش جدیدی را بسازد.

مهارت مطالعه و بکارگیری راهبردهای یادگیری: محیط یادگیری الکترونیکی محیطی خود آموز است که منابع و محتوای یادگیری بصورت چند رسانه‌ای و ابررسانه ای تهیه می‌شود. در این محیط

یادگیرنده الکترونیکی باید بتواند از راهبردهای مختلف مطالعه و یادگیری بهره بگیرد. برای نمونه او باید بتواند مطالب چند رسانه‌ای که بصورت تصویر و گفتار ارائه می‌شود را در یادداشت‌های خود آن را به قالب متن در آورد یا اینکه بتواند به مطالب ارائه شده ساختار و سازماندهی جدیدی بدهد. همچنین این مهارت شامل درک سریع واژه‌ها، مفاهیم و عبارتهای متن از نظر مفهوم و دستور زبان بطوری که در زمان مورد انتظار بدون اشکال و ابهام، درک روشنی از مطالب بدست آید نیز می‌شود. مهارت در انواع سبک‌ها و اشکال مطالعه متناسب با محیط الکترونیکی که از جمله آن‌ها مهارت‌های مطالعه سریع منابع گوناگون می‌باشد نیز مورد نیاز یادگیرنده الکترونیکی است. مهارت‌های مطالعه و مهارت‌های خواندن کاملاً با یکدیگر در ارتباط هستند اما مهارت مطالعه سطحی بالاتر از مهارت خواندن را شامل می‌شود. در عین حال افزایش مهارت خواندن در یادگیرنده الکترونیکی می‌تواند موجب ارتقاء مهارت‌های مطالعه در او گردد. مسلط شدن بر مهارت‌های مطالعه نیازمند توانایی در مدیریت زمان و محیط مطالعه، داشتن مهارت‌های خواندن و یادداشت برداری و مرور مجدد مطالب و خلاصه نویسی از آنهاست.

مهارت مدیریت زمان: بدون زمان بندی مناسب یادگیری الکترونیکی دستخوش اختلال می‌شود و دستیابی به هدفهای آموزشی در زمان مقرر غیر ممکن خواهد شد. با توجه به چگونگی و مقدار درسها و سایر اولویتها، یادگیرنده باید بتواند از عنصر زمان بیشترین استفاده را نماید. او باید مجموع زمانی را که برای استفاده از کلاس مجازی اختصاص داده است، تعیین کند. زمان اختصاص یافته باید متناسب با حجم و اهمیت درس و مطالب باشد. در عین حال بصورت مرحله‌ای، پیشرفت خود را در درس با زمان بندی دقیق مشخص نماید. راهکارهایی مثل استفاده به جا از سیستم‌های رایانه‌ای، ایجاد نوعی رفتار منظم در انجام فعالیت‌ها و تکالیف، مقید بودن به قواعد مهم، هدف گذاری، و اولویت بندی فعالیت‌ها در برنامه کار روزانه و هفتگی و ماهانه می‌تواند در مدیریت زمان مؤثر باشد.

مهارت‌های نوشتاری: در محیط آموزشی مرسوم و حضوری آنچه بیشتر دارای اهمیت است مهارت‌های گفتاری و شفاهی است که اقتضاء ماهیت این نوع از آموزش‌هاست اما در محیط یادگیری الکترونیکی عمده تعاملات و تبادل اطلاعات با افراد دیگر (معلمان و سایر یادگیرندگان) از طریق نوشتار ایجاد می‌شود.

یادگیرنده باید بتواند بر اساس قواعد بوسیله نوشتن در محیط الکترونیکی با دیگران ارتباط برقرار کند و به تعامل بپردازد. توانایی خلاصه کردن، بیان عقاید در قالب واژه‌های مناسب، سازمان دهی متن به بخشها، پاراگراف ها و جمله‌های مناسب، از جمله مهارت‌های نوشتن است. (بابایی ، محمود، ۱۳۸۹)

مهارت تفکر انتقادی: موضوع تفکر انتقادی دارای دامنه وسیعی است و یکی از مهارت‌های پایه هر یادگیرنده اندیشمند در دوران معاصر چه در دره‌های حضوری و چه دوره‌های مجازی محسوب می‌شود. آنچه از این مفهوم در محیط آموزش مجازی مورد نظر است به این نکته مربوط می‌شود که یادگیرنده الکترونیکی با شرکت در تالارها، مطالعه وبلاگ‌ها و ویکی‌ها و همچنین جستجو و دسترسی به منابع گوناگون به اطلاعات متنوعی دست می‌یابد، لیکن برخی از این اطلاعات منابع معتبری ندارد و یا اینکه برخی از آنها با هم تناقض دارند. یادگیرنده نمی‌تواند به راحتی با کنار هم نهادن آنها پاسخ مساله یا سؤال خود را پیدا کند بلکه باید با نگاه تیزبینانه به منابع اطلاعاتی، اعتبار و صحت و سقم آنها را مورد بررسی و بطور مجدد سازماندهی کند.

مهارت حل مسئله: مواجهه با شرایط دشوار و مسئله دار که نیاز به ارائه راه حل و برون رفت دارد همیشه در برابر یادگیرندگان وجود دارد اما در محیط یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان به منابع اطلاعاتی گسترده‌ای دسترسی دارند لذا آنها باید ابتدا مساله مورد بررسی را به دقت شناسایی و آن را مورد بررسی قرار دهند و برای یافتن راه حل به جستجوی منابع بپردازند. سپس با تحلیل و در کنار هم نهادن داده‌ها راه حلی برای مساله ارائه کنند.

مهارت پرسشگری و طرح سؤال: طرح سؤال خوب گام اول و کلید راهیابی به پاسخ هر مسئله و پرسشی است. محیط متنوع یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان را با انواعی از ابهام‌ها و سؤالات بی پاسخ مواجه می‌کند که طرح پرسشهای صحیح و حرفه‌ای با معلمان و سایر افراد مطلع از شروط لازم رسیدن به پاسخ‌های مناسب می‌باشد. از طرف دیگر شرکت در تالارها و بحث همزمان یکی از مهمترین ویژگیهای محیط یادگیری الکترونیکی است. یادگیرنده الکترونیکی برای شرکت مؤثر در گفتگوهای ناهمزمان الکترونیکی باید بتواند متناسب با نیازهای ذهنی خود سؤال مورد نظر را طرح کند یا به سوالهای مطرح شده در تالار جواب دهد. همچنین با دارا بودن مهارت پرسشگری او می‌تواند در گفتگوهای همزمان متنی و صوتی و تصویری از

فرصت‌های زمانی محدود استفاده بیشتری ببرد و سؤالات خود را متناسب با جریان بحث و گفتگو مطرح نماید.

مهارت فراشناختی: فراشناخت از جمله مهارت‌های سطح بالای تفکر است و به‌عنوان تفکر درباره‌ی فرایندهای شناختی، یادگیری خود و کنترل این فرایندها تعریف شده است. همچنین به دانش و آگاهی فرد درباره ضعف و قوت‌های شناختی و تلاش برای رفع یا ارتقاء آنها مهارت فراشناختی گفته می‌شود. بنابراین، فراشناخت شناختی است فراتر از شناخت و تفکر عادی، و به آگاهی فرد از شناخت، یادگیری و نحوه‌ی تفکر خود اطلاق می‌شود. از این رو مهارت‌هایی مثل برنامه ریزی و تعیین اهداف مطالعه، پیش بینی و تعیین زمان دقیق مطالعه، خود کنترلی و نظارت بر میزان پیشرفت و خود نظم دهی را می‌توان به عنوان مهارت‌های فراشناختی در نظر گرفت.

مهارت خود رهیابی: ویژگی‌هایی مثل؛ دسترسی به منابع گوناگون، خودآموز بودن، دسترسی هر زمانی به برنامه درسی الکترونیکی و امکان انتخاب‌های گوناگون در محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیرنده الکترونیکی را ملزم می‌سازد که از مهارت خود رهیابی برخوردار باشد. یادگیرنده الکترونیکی باید بتواند نیازهای یادگیری خود را به دقت تشخیص دهد و سپس از بین منابع مختلف دست به انتخاب بزند. همچنین او برای استفاده از منابع خود آموز که در هر زمان در دسترس قرار دارد، باید از مسئولیت پذیری و خود انگیزگی برخوردار باشد تا بتواند بدون اجبارهای بیرونی زمان مطالعه خود را انتخاب و مسئولیت انتخاب‌های خود را به جای عوامل بیرونی به عوامل درونی نسبت دهد.

مهارت ارتباط الکترونیکی همزمان و ناهمزمان: امکان برقراری تعاملات در یک زمان معین و همچنین در زمان‌های مختلف از مزایای خاص یادگیری الکترونیکی است که می‌تواند باعث افزایش ارتباطات معلمان و یادگیرندگان شده و در نهایت این دسترسی پذیری به بهبود کیفیت یادگیری‌ها بیانجامد. موضوع تعامل از اساسی‌ترین مفاهیم یادگیری الکترونیکی و بنوعی از امور ذاتی آن محسوب می‌شود و توجه به آن و تقویت مهارت‌های تعاملی یادگیرندگان در زمینه‌های مختلف بسیار مهم است. تعامل یادگیرنده با معلم، با محیط یادگیری، با محتوای الکترونیکی و با سایر یادگیرندگان از جمله موارد تعامل است که در بخش فعالیت‌های

یادگیری و راهبردهای آموزشی بطور مبسوط بدان پرداخته شده است. به این منظور یادگیرنده الکترونیکی باید برای استفاده بهتر از ارتباط‌های همزمان از مهارت وضوح بیان و صراحت کلام برخوردار باشد. همچنین برای استفاده از امکان‌های ارتباط ناهمزمان باید از مهارت‌های نوشتن بطور خاص برخوردار باشد. (سراجی و عطاران، ۱۳۹۲)

مهارت سواد رسانه‌ای: موضوع استفاده از رسانه‌ها در دو سه دهه اخیر بدلیل گسترش دامنه رسانه‌های مختلف و حجم استفاده فراوان از آنها توسط کاربران و منافع و مضرات گوناگونی که بر آن مترتب است یکی از مباحث مهم حوزه تعلیم و تربیت بوده و هست. مسئله کمیت استفاده از رسانه‌ها برای کودکان و نوجوانان از طرفی و مسئله کیفیت استفاده و محتواهای در دسترس از طرف دیگر و بحث حضور، عدم حضور یا کیفیت حضور کودکان و نوجوانان در شبکه‌های اجتماعی و مسائلی از این دست از موضوعات مهمی هستند که نیاز به آموزش و مراقبت دارند. طبعاً در محیط یادگیری الکترونیکی بدلیل اینکه این مدل از آموزش در بستر اینترنت و شبکه‌های اجتماعی پیگیری می‌شود خودبخود باعث روی آوری و علاقه و مصرف بیش از اندازه از این فضا توسط کاربران و یادگیرندگان می‌شود. از آنجا که نسبت به موضوع حضور مدیریت نشده و رها شدگی کودکان و نوجوانان در فضای سایبری میان تمامی متخصصان حوزه تربیت رسانه‌ای نگرانی‌های مشترکی وجود دارد، لازم است یادگیرندگان محیط الکترونیکی نسبت به مهارت‌های این حوزه آموزش‌های لازم را ببینند و در زمینه‌هایی مثل رژیم مصرف رسانه، رسانه شناسی، برخورد متفکرانه و منتقدانه با رسانه‌ها شایستگی‌های لازم را کسب نمایند.

مهارت حفظ سلامت فیزیکی و جسمانی: یکجا نشینی، بد نشینی، مشکلات گردن، مشکلات دست و انگشتان آن، مشکلات کمر و پاها، مشکلات بینایی و... از جمله آسیب‌هایی است که اندام‌های فیزیکی یادگیرندگان الکترونیکی را ممکن است تهدید کند. مطالعه از روی کتاب با مطالعه از روی صفحه گوشی، لپ تاپ یا کامپیوتر متفاوت است. رعایت نحوه صحیح نشستن، تغذیه، ورزش و مراقبت از چشم‌ها در آموزش الکترونیکی باید مد نظر قرار گیرد. این مساله به قدری مهم است که کتاب‌های متعددی در زمینه بهداشت استفاده از ابزارهای الکترونیکی نوشته شده است. لازم است علاوه بر اینکه مدارس و مربیان بهداشت نسبت

به تهیه و توزیع جزوات و بروشورهای آموزشی در این زمینه اقدام می‌کنند، معلمان نیز در فواصل زمانی مناسب بصورت مکرر تذکرات لازم در این زمینه را به یادگیرندگان ارائه نمایند. همچنین والدین نیز باید نسبت به تهیه امکانات و شرایط مناسب کار با رایانه از نظر میز و صندلی و نور و سایر امکانات در منزل راهنمایی شوند. (سراجی، ۱۳۹۹)

ارتباط و همکاری دیجیتال (Digital communication and collaboration)

برای ترکیب فعالیتهای یادگیری، تکالیف و ارزیابی‌هایی که دانش آموزان را به صورت مؤثر و هدفمند به سمت و سوی رویه‌های مؤثر در ارتباطات و همکاری‌های دیجیتال هدایت می‌کند، نیاز است. و لازم است این مهارت و شایستگی در زمره شایستگی‌های مورد نظر این گروه مد نظر باشد.

تولید محتوای دیجیتال (Digital content creation)

برای سازمان‌دهی فعالیت‌های یادگیری، تکالیف و ارزیابی‌هایی که دانش آموزان برای بیان خود را از طریق ابزارهای دیجیتال نیاز دارند، محتوای دیجیتالی را در قالب‌های مختلف را باید تهیه و تدارک ببینند. یادگیری ابزارهای مورد نظر برای ارائه تکالیف و گذاری در قالب شایستگی تولید محتوای دیجیتال قابل بیان و اشاره می‌تواند باشد.

استفاده مسئولانه (Responsible use)

اتخاذ تدابیری برای اطمینان از جسمی یادگیرندگان، بهزیستی روانشناختی و اجتماعی در حین استفاده از دیجیتال فن آوری ها توانمند سازی زبان آموزان برای مدیریت خطرات و با خیال راحت و مسئولیت پذیر از فناوری‌های دیجیتال استفاده کنید.

د - مهارت‌های فنی رایانه و وب

از آنجائیکه ابتدای یادگیری الکترونیکی بر ابزارهای فناورانه همچون رایانه‌های خانگی یا شخصی، تبلت‌ها، گوشی‌های همراه و ابزارهایی از این دست می‌باشد و همچنین بستر شکل‌گیری کلاس و درس مجازی بر نرم افزارها و پلتفرم‌های موجود در این ابزارهاست، لازم است یادگیرندگان الکترونیکی مهارت‌های فنی و

رایانه‌ای خاصی را برای سهولت انجام وظایف دانش آموزی خود در این محیط دارا باشند که در ادامه به این مهارت‌ها اشاره می‌شود:

مهارت‌های پایه رایانه: این مهارت‌ها شامل راه اندازی رایانه، کار با سیستم عامل، تنظیم اجزای وابسته مانند صفحه کلید و ماوس و نمایشگر می‌باشد.

اتصال به اینترنت: آشنایی با سخت افزار و نرم افزار ارتباط با اینترنت و سایر مکانیزمها و ویژگیهای ارتباط اینترنتی

واژه پردازها و صفحه گسترها: توانایی کار در محیط نرم افزارهای واژه پرداز به یادگیرنده نوعی استقلال فردی می‌دهد بطوری که بدون وابستگی به دیگران بتواند نیازهای اولیه خود را در زمینه درج، سازماندهی و انتقال مطالب تأمین کند.

ابزار جانبی: شناخت ابزارهای جانبی تولید، تبدیل و انتقال محتوای الکترونیکی مانند چاپگر، اسکنر، دوربین‌های عکاسی و فیلمبرداری، قلمهای نوری و ابزارهای جانبی ذخیره اطلاعات و توانایی استفاده از آنها. **قالب‌های رسانه‌های دیداری و شنیداری:** شناخت قالبهای رایج صدا، تصویر و فیلم، و ویژگیهای عمومی هر کدام از آنها و نرم افزارهایی که قادر به اجرا، ویرایش و تبدیل آنها هستند

قالب‌های متن. مطالب نوشتاری در قالبهای مختلفی در محیط وب ذخیره شده است. شناخت این قالبها برای دسترسی و استفاده از آنها از لوازم اولیه یادگیرنده الکترونیکی است.

محیط اینترنت و وب: شناخت ویژگیها و شیوه کار مرورگرها در اینترنت و به روز رسانی آنها و سایر ملاحظات کاربرد آنها

تجربه ارتباط پیوسته: داشتن تجربه ارتباط پیوسته و توانایی استفاده از امکانات اینترنتی مثل گفت و گوی اینترنتی، تابلو اعلانات الکترونیکی، گروه‌های مباحثه، اشتراک در فهرست های پستی، ویدئو کنفرانسی و ...

انواع صفحه‌های وب: آشنایی با صفحات ایستا و پویا در وب و نحوه استفاده از آنها و استخراج اطلاعات مورد نیاز.

پست الکترونیکی: توانایی ایجاد پست الکترونیکی، ارسال و دریافت پیام، ضمیمه کردن فایل‌ها به پیام‌ها و

...

نصب نرم افزار: برخی برنامه‌های یادگیری و آموزشی نیازمند نصب برخی نرم افزارها هستند و یادگیرنده الکترونیکی باید قادر به نصب این برنامه‌ها باشد.

منابع وب: فرهنگ نامه‌ها، دانش نامه‌های اینترنتی، پایگاه‌های متن کامل از جمله منابع موجود در وب هستند که استفاده از آنها نیازمند برخی مهارت‌های لازم می‌باشد.

ارسال و دریافت فایل: آشنایی با فنون فشرده سازی، محدودیت‌های ارسال و دریافت از نظر زمان و حجم فایل و جنبه‌های حفاظتی مثل بازبینی فایل دریافت شده و اطمینان از آلوده نبودن فایل‌های دریافتی به بدافزارها

جست و جو: شاید این مهارت را بتوان در دل مهارت‌های مربوط به محیط اینترنت و مرورگرها گنجاند اما به دلیل جایگاه مهم این مهارت لازم است به طور مستقل روی آن تاکید شود.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

پیش آگاهی‌ها و نیازهای مقدماتی یادگیرنده		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
۱-۱: آگاهی‌های مقدماتی ۱-۲: خودارزیابی ۱-۳: انگاره‌های ذهنی	وضعیت الکترونیکی	داشتن آگاهی‌های مقدماتی متناسب با ویژگیها و اقتضائات محیط یادگیری الکترونیکی لازم است. داشتن توانایی خودارزیابی در محیط یادگیری الکترونیکی از مائل بسیار مهم است که حتماً یادگیرندگان باید واجد آن باشند. تشکیل انگاره‌های ذهنی درست و ایجاد فهم صحیح از محیط یادگیری الکترونیکی توسط یادگیرندگان در این وضعیت از آموزش بسیار حیاتی است
	دوره ابتدایی	دانش آموزان دوره ابتدائی تا حدی باید در زمینه آگاهی‌های مقدماتی آموزش ببینند ولیکن انتظار تسلط آنها بر این آگاهی‌های مقدماتی دشوار است. یادگیرنده دوره ابتدائی باید در این زمینه آموزش‌های لازم را ببیند و تمرین‌های مناسبی برای تسلط نسبی او روی خودارزیابی انجام شود. یادگیرندگان دوره ابتدایی باید نسبت به چپستی و چگونگی دوره‌ها و

سیستم‌های آموزشی الکترونیکی و ترکیبی اطلاعات اولیه لازم را کسب کنند تا بتوانند کم کم خود را سازگار نمایند			
یادگیرنده دوره متوسطه باید بتواند بطور کامل نسبت به آگاهی‌های مقدماتی مسلط شود. یادگیرنده دوره متوسطه باید بتواند بطور کامل نسبت به خودارزیابی مسلط شود. یادگیرنده دوره متوسطه باید درک کاملاً درست و انگاره‌های ذهنی دقیقی نسبت به سیستم آموزشی که در آن تحصیل می‌کند بدست بیاورد و نقش‌ها و وظایف خود را در آن بدرستی تشخیص داده و عمل نماید	متوسطه		
شناخت و داشتن آگاهی‌های مقدماتی در دروس نظری و عملی تفاوتی ندارد. خودارزیابی در دروس نظری از اهمیت بالایی برخوردار است و بعضاً در دوره‌های الکترونیکی حتی معلم می‌تواند خودارزیابی را یکی از اصلی‌ترین آیتم‌های ارزیابی یادگیرندگان قرار بدهد. در داشتن انگاره‌های ذهنی صحیح از چیستی و چگونگی عمل سیستم‌ها و فرایندهای آموزشی تفاوتی بین دروس نظری و عملی نیست الا اینکه یادگیرنده باید موارد مختص دروس نظری را به شکل صحیح و قابل تفکیک از دروس عملی درک کند	درس نظری	درس	
شناخت و داشتن آگاهی‌های مقدماتی در دروس نظری و عملی تفاوتی ندارد. اهمیت خودارزیابی در دروس عملی بقدر دروس نظری نیست ولی حتماً در این دروس نیز یادگیرندگان باید واجد چنین مهارتی بصورت نسبی باشند. در داشتن انگاره‌های ذهنی صحیح از چیستی و چگونگی عمل سیستم‌ها و فرایندهای آموزشی تفاوتی بین دروس نظری و عملی نیست الا اینکه یادگیرنده باید موارد مختص دروس نظری را به شکل صحیح و قابل تفکیک از دروس عملی درک کند	درس عملی		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

ویژگیهای شخصیتی		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
دوره	وضعیت	<p>موضوع اعتماد به نفس در هر دوره و وضعیت و درسی برای یادگیرنده لازم است. اما توصیه می‌شود برای دوره‌های کاملاً مجازی مدارس و مربیان روی شکل گیری جدی تر اعتماد یادگیرندگان به توانایی‌های خود در مدیریت درس و تحصیل در این محیط بیشتر کار کنند.</p> <p>مسئله داشتن فکر باز و پذیرا، توانمندی در زمینه تفکر انتقادی و متفکرانه برخورد کردن و پاسخ دادن در هر سیستم و وضعیت آموزشی برای یادگیرندگان لازم است. البته در دوره‌های الکترونیکی بدلیل ماهیت و ویژگیهای این دوره‌ها این ویژگیها از اهمیت بیشتری برخوردار هستند.</p> <p>درباره سایر ویژگیهایی همچون کنجکاوری و صداقت داشتن و ریسک پذیری و شکیبایی نمودن و دوری از تعصبات و پیش داوری‌ها نیز یادگیرنده الکترونیکی باید بقدر لازم مورد تربیت قرار گیرد تا در حد توان واجد این ویژگیها گردد.</p>
	ابتدایی	<p>موضوع اعتماد به نفس در هر دوره و وضعیت و درسی برای یادگیرنده لازم است. اما در این دوره بدلیل شکل گیری مبانی شخصیتی لازم است که بیشتر روی اعتماد بنفس کودکان سرمایه گذاری شود تا در آینده بهتر بتوانند از این سرمایه در مدیریت فرایند تحصیل خود بهره ببرند.</p> <p>تمرین شیوه‌های درست اندیشیدن و درست قضاوت کردن و ارائه پاسخ‌های اندیشمندانه باید از دوران ابتدائی تحصیل در کودکان شکل بگیرد. خصوصاً اگر یادگیرندگان دوره ابتدائی مجبور به حضور در دوره‌های تحصیلی مجازی باشند.</p> <p>در مورد ویژگیهای دیگر شخصیتی مثل کنجکاوی، صداقت، ریسک پذیری و دوری از تعصبات و شکیبایی ورزی، باید یادگیرنده دوره ابتدائی را از طرق مختلف متخلق به این ویژگیها نمود تا هم در وضعیت فعلی توان تحصیل در دوره‌های الکترونیکی و ترکیبی را بدست آورد و در آینده با وضعیت و مهارتهای بهتری بتواند ادامه مسیر بدهد.</p>
	متوسطه	<p>موضوع اعتماد به نفس در هر دوره و وضعیت و درسی برای یادگیرنده لازم است.</p> <p>مسئله داشتن فکر باز و پذیرا، توانمندی در زمینه تفکر انتقادی و</p>

<p>متفکرانه برخورد کردن و پاسخ دادن در هر سیستم و وضعیت آموزشی برای یادگیرندگان لازم است.</p> <p>سایر ویژگیهای شخصیتی ذکر شده در این بخش مثل کنجکاوی، داشتن صداقت و قدرت ریسک پذیری و دروی از تعصبات، برای یک یادگیرنده دوره متوسطه از الزامات حضور در کلاسها چه بصورت حضوری یا غیر حضوری یا نیمه حضوری محسوب می‌شود.</p>			
<p>موضوع اعتماد به نفس در هر دوره و وضعیت و درسی برای یادگیرنده لازم است.</p> <p>مسئله داشتن فکر باز و پذیرا، توانمندی در زمینه تفکر انتقادی و متفکرانه برخورد کردن و پاسخ دادن در هر سیستم و وضعیت آموزشی و در دروس مختلف برای یادگیرندگان لازم است. البته در دروس نظری بدلیل اقتضائات این دروس که بیشتر تئوریک و قابل مباحثه و نقد و بررسی هستند یادگیرندگان باید بیشتر واجد این ویژگیها و مهارتها باشند.</p> <p>مهارت‌های دیگری همچون داشتن صداقت و پذیرش ریسک اظهار نظر یا مخالفت منطقی در دروس نظری دارای جایگاه ویژه‌ای هستند که باید یادگیرندگان به کسب آنها اهتمام داشته باشند.</p>	درس نظری	درس	
<p>موضوع اعتماد به نفس در هر دوره و وضعیت و درسی برای یادگیرنده لازم است. چه بسا دروس عملی بدلیل اتکا زیادی که به حضور مربی و استادکار دارند در شکل‌های مجازی تدریس تاکید و توصیه می‌شود که بیشتر روی توانایی‌های شخصی یادگیرندگان و تقویت اعتماد بنفس آنها کار بشود</p> <p>مسئله داشتن فکر باز و پذیرا، توانمندی در زمینه تفکر انتقادی و متفکرانه برخورد کردن و پاسخ دادن در هر سیستم و وضعیت آموزشی و در دروس مختلف برای یادگیرندگان لازم است.</p> <p>در دروس عملی داشتن روحیه کنجکاوی و خستگی ناپذیری، ناامید نشدن و پذیرش ریسک انجام برخی امور در حد معقول برای یادگیرندگان ضروری به نظر می‌رسد.</p>	درس عملی		

جداول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

مهارت‌های عمومی		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
۱-۳: مهارت‌های زبانی ۲-۳: مهارت‌های موضوعی	وضعیت الکترونیکی	مهارت‌های ذکر شده بصورت جدی و در حد مطلوب برای دوره‌های الکترونیکی جزء ضروریاتی هستند که یادگیرندگان الکترونیکی باید آنها را کسب نمایند
۳-۳: مهارت حل مسئله ۴-۳: مهارت تفکر انتقادی ۵-۳: مهارت مطالعه و بکارگیری راهبردهای یادگیری ۶-۳: مهارت پرسشگری و طرح سؤال ۷-۳: مهارت فراشناختی ۸-۳: مهارت خود رهیابی ۹-۳: مهارت ارتباط الکترونیکی همزمان و ناهمزمان ۱۰-۳: مهارت سواد رسانه‌ای ۱۲-۳: مهارت مدیریت زمان ۱۳-۳: مهارت‌های نوشتاری ۱۴-۳: رعایت ملاحظات فیزیکی و جسمانی	ابتدایی	دوره ابتدایی سرآغاز شکل‌گیری ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان در زمینه تحصیل و آموزش و یادگیری است. عمده مهارت‌های عمومی ذکر شده برای هر دانش‌آموزی خصوصاً در شکل غیر حضوری آموزشی ضروری و لازم است. به همین دلیل باید در دوره ابتدایی زمینه‌های شکل‌گیری و تحقق این مهارت‌ها را در دانش‌آموزان ایجاد نمود و برای تقویت آنها از طریق روش‌های مختلف تربیتی و آموزشی و با کمک سایر عوامل مؤثر در تربیت مثل خانواده و رسانه‌ها اقدام نمود. البته مهارت‌هایی مثل مهارت‌های زبانی، مهارت‌های مطالعه، مهارت مدیریت زمان، مهارت‌های نوشتاری، مهارت‌های مراقبت از جسم و روح در هنگام کاربری اینترنت و شبکه‌های اجتماعی در این دوره از اهمیت بیشتری برخوردار هستند.
	متوسطه	کلیه مهارت‌های ذکر شده در دوره متوسطه باید در یادگیرندگان در سطح مطلوبی شکل گرفته باشد. به نحوی که بتوانند مستقلاً در شکل آموزش مجازی تا حدی یادگیری خود را مدیریت نمایند، زمان مورد نیاز برای مطالعه و حضور در کلاس و حل تمرین و انجام تکالیف را مدیریت نمایند. مهارت‌های زبانی، نوشتاری و مطالعه آنها باید در حدی باشد که بتوانند در تعاملات و ارتباطات همزمان و ناهمزمان با کمترین مشکل کارهای خود را به انجام برسانند. مهارت‌های فراشناختی در این دوره دارای اهمیت فوق‌العاده‌ای هستند مهارت‌هایی مثل خودارزیابی، خودکنترلی، خودمدیریتی و امثالهم در این دوره ضامن موفقیت دانش‌آموزان در دوره‌های مجازی و ترکیبی هستند.
	دوره	در این دوره بدلیل استفاده زیاد از ابزارهای فناورانه مثل رایانه و سایر ابزارهای سیار در امر آموزش و یادگیری لازم است دانش‌آموزان شرایط و مختصات مراقبت‌های مربوط به سلامت جسمانی و سلامت روانی را کسب نمایند و به رعایت آنها تشویق شده و اهتمام داشته باشند.
	درس	در دروس نظری مهارت‌های زبانی، نوشتاری، مطالعه شخصی، خودراهبری، ارتباطات همزمان و غیر همزمان، سواد رسانه‌ای و
	درس نظری	

<p>مهارت‌های نوشتاری، مهارت‌های فراشناخت و تفکر انتقادی دارای اهمیت زیادی هستند که باید معلمان و مربیان و والدین نسبت به ایجاد و تقویت این مهارت‌ها در یادگیرندگان اهتمام داشته باشند.</p>	<p>درس عملی</p>	
<p>مهارت‌های ذکر شده بصورت جدی و در حد مطلوب برای دوره‌های الکترونیکی جزء ضروریاتی هستند که یادگیرندگان الکترونیکی باید آنها را کسب نمایند در دروس عملی مهارتهایی مثل حل مسئله، پرسشگری، مهارت‌های موضوعی و زبانی از اهمیت زیادی برخوردار هستند. مراقبت جسمانی نیز در این دروس دارای اهمیت ویژه می‌باشد.</p>		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

مهارت‌های فنی رایانه و وب		
ملاحظات و تجویزها	موقعیت‌ها	عنوان شایستگی یا مهارت
<p>کلیه مهارت‌های فنی و رایانه‌ای ذکر شده برای یادگیرندگان دوره‌های الکترونیکی لازم و ضروری است. البته میزان و حد تسلط آنها بستگی به عوامل مختلفی همچون سطح دسترسی به سخت افزارها و نرم افزارها، بسترها و امکانات آموزشی و دوره‌های تحصیلی ایشان دارد که برخی موارد در ادامه توضیح داده می‌شود.</p>	<p>وضعیت الکترونیکی</p>	<p>۱-۴: مهارت‌های پایه رایانه ۲-۴: اتصال به اینترنت ۳-۴: واژه پردازها و صفحه گسترها ۴-۴: ابزار جانبی ۵-۴: قالب‌های رسانه‌های دیداری و شنیداری ۶-۴: قالب‌های متن ۷-۴: محیط اینترنت و وب ۸-۴: تجربه ارتباط پیوسته ۹-۴: انواع صفحه‌های وب ۱۰-۴: پست الکترونیکی ۱۱-۴: نصب نرم افزار ۱۲-۴: منابع وب</p>
<p>در دوره ابتدایی از میان مهارت‌های پایه رایانه و فنی ذکر شده می‌توان مواردی را دارای اهمیت بیشتر تلقی نمود از جمله: مهارت‌های اولیه کار با رایانه، آشنایی اولیه با اینترنت و وب و شبکه‌های اجتماعی، توان کار با قالب‌های دیداری شنیداری محتوا، توانایی کار با قالب‌های متنی محتوا، توانایی ارسال و دریافت فایل‌های آموزشی، و توانایی حداقلی در جستجو در منابع مختلف یادگیری. در این میان تسلط بر نصب و راه اندازی نرم افزارها، تسلط بر واژه پردازها، تسلط بر مهارت‌های مختلف غیر همزمان، توانایی کار با صفحات وب و توانایی کار حرفه‌ای با ایمیل از اهمیت کمتری برخوردار هستند. البته اینکه بیان می‌شود از اهمیت کمتری برخوردار هستند اولاً منظور بی اهمیتی این مهارت‌ها نیست و ثانیاً اقتضات سنین دوره ابتدایی می‌طلبند که مراقبت‌ها و محدودیت‌هایی را برای کودکان این دوره در رو به دنیای اینترنت و خصوصاً شبکه‌های اجتماعی در نظر داشت.</p>	<p>ابتدایی دوره</p>	<p>۱۳-۴: ارسال و دریافت فایل ۱۴-۴: جست و جو</p>
<p>کلیه مهارت‌های عمومی و پایه فنی و رایانه ذکر شده برای یادگیرندگان دوره متوسطه لازم می‌باشد. هر چه دانش آموزان از دوره متوسطه اول بیشتر فاصله می‌گیرند باید مهارت‌های آنها در زمینه رایانه و شبکه و اینترنت توسعه پیدا کند و تبدیل به کاربران</p>	<p>متوسطه</p>	

حرفه‌ای این فضا بشوند تا بهتر بتوانند فرایند آموزش خود را در دو شکل یادگیری الکترونیکی و ترکیبی مدیریت نمایند.		
ضمن اشاره به اهمیت کلیه مهارت‌های ذکر شده در کلیه دروس نظری و عملی، برخی مهارت‌ها که در دروس نظری باید یادگیرندگان بیشتر در آن زمینه‌ها دارای مهارت باشند عبارتند از: توانایی کار با اینترنت و مهارت‌های جستجو در وب، توانایی برقراری ارتباطات همزمان و غیر همزمان، توانایی کار با ایمیل	درس نظری	درس
در دروس عملی نیز ضمن اشاره به اهمیت کلیه موارد ذکر شده مهارت‌های فنی و پایه حوزه رایانه، برخی موارد از اهمیت خاص برخوردارند که عبارتند از: توانایی کار با واژه پردازها، توانایی کار با ابزارهای جانبی رایانه، توانایی نصب نرم افزارهای خاص، توانایی جستجوگری در وب و اینترنت	درس عملی	

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های دیجیتال یادگیرندگان		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای، ارتباطات و همکاری‌های دیجیتال، استفاده مسئولانه و حل مسئله دیجیتال	وضعیت الکترونیکی	به منظور ادغام فعالیت‌های یادگیری، تکالیف و ارزیابی‌هایی که یادگیرندگان برای ارائه اطلاعات بکار می‌گیرند، به سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای نیاز دارند. برای یافتن اطلاعات و منابع در محیط‌های دیجیتال، سازماندهی، پردازش، تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات و نیز برای مقایسه و ارزیابی نقادانه اعتبار و پایایی اطلاعات و منابع آنها به این سواد نیازمندند. برای متحد کردن فعالیت‌های یادگیری، تکالیف و ارزیابی که یادگیرندگان برای استفاده مؤثر و مسئولانه از فناوری‌های دیجیتال برای ارتباطات، همکاری و مشارکت اجتماعی به آن نیاز دارند. اتخاذ تدابیری برای اطمینان از بهزیستی جسمی، اجتماعی و روان‌شناختی یادگیرندگان حین استفاده از فناوری‌های دیجیتال. توانمندساختن یادگیرندگان برای مدیریت خطرات و استفاده از فناوری‌های دیجیتال با خیال راحت و مسئولانه. انجام فعالیت‌های یادگیری، تکالیف و ارزیابی که یادگیرندگان برای شناسایی و حل مسائل فنی، یا انتقال دانش فناورانه خلاقانه به موقعیت‌های جدید به آنها نیاز دارند.
		دوره	مهارت استفاده مسئولانه در سطح ابتدایی کاربرد دارد.

متوسطه مهارت سواد اطلاعاتی و رسانه‌ای، ارتباطات و همکاری‌های دیجیتال، استفاده مسئولانه و حل مسئله دیجیتال در سطح متوسطه کاربرد گسترده‌ای دارد.		
---	--	--

۶,۲,۲ معلمان

مجموعه شایستگی‌ها و مهارت‌ها

مجموعه شایستگی‌ها و مهارت‌های معلمان در محیط یادگیری الکترونیکی را می‌توان در دسته بندی‌های مختلفی همچون شایستگی‌های فردی، اجتماعی، اخلاقی، پداگوژیک، رسانه‌ای و شایستگی‌های فناورانه قرار داد که هر کدام از این شایستگی‌ها دارای مهارت‌های جزئی‌تری هستند که در ادامه به شرح و بیان این شایستگی‌ها و مهارت‌ها پرداخته شده است:

الف- شایستگی‌های فردی: این دسته از شایستگی‌ها مربوط به ویژگی‌هایی در حوزه‌های دانش، بینش و نگرش معلمان در فضای آموزش مجازی است که بعضاً مشترک با معلمی در فضای آموزش حضوری هستند و بعضاً اختصاص به محیط آموزش مجازی داشته یا در این محیط با تاکید بیشتری لازم است که معلمان واجد آنها باشند. مجموعه این شایستگی‌ها را می‌توان در قالب موارد زیر بیان داشت:

- خودراهبری
- خودنظم دهی
- خلاقیت
- اعتماد بنفس
- عدم ترس از فناوری
- برخورد فکورانه با فناوری
- تفکر انتقادی
- ذهنیت جهانی
- فهم صحیح از محیط یادگیری الکترونیکی
- مهارت‌های ارتباطی
- تخصص در موضوع

- نگاه حمایتگرانه از شاگردان
- دارای احساسات مثبت
- دارای قدرت تحلیل
- جستجوگری و پژوهش محوری

ب- شایستگی‌های اجتماعی: این دسته از شایستگی‌ها اشاره به نقش‌های اجتماعی دارد که در محیط یادگیری الکترونیکی بر عهده معلمان می‌باشد. این شایستگی‌ها عمدتاً متمرکز بر تعاریف جدیدی است که از نقش معلم در آموزش مجازی وجود دارد و دانش و مهارتهایی که برای ایفای این نقش‌های اجتماعی ضروری است که معلمان واجد آنها باشند. بطور خلاصه می‌توان این دسته از شایستگی‌ها را در موارد زیر بیان داشت:

- تسهیلگری
- ایجاد محیط یادگیری گروهی
- ایجاد اجتماعات یادگیری
- زمینه سازی برای تحقق تعامل‌های اثربخش
- حضور مؤثر در شبکه‌های اجتماعی در دسترس برای یادگیرندگان
- شناخت تأثیرات اجتماعی و فرهنگی فناوریها

ج- شایستگی‌های فنی و تکنولوژیکی: توانایی‌ها و مهارتهای معلمان در کار با فناوری و استفاده از آن در قبل و حین و بعد از فرایند تدریس از مهمترین شایستگی‌ها و مهارتهایی است که معلمان این محیط باید واجد آن باشند. این دسته از مهارتها ذیل توانمندیهای معلمان در کار با رایانه و توانایی استفاده از امکانات ICT و استفاده از امکانات اینترنت و شبکه‌های اجتماعی و برخی نرم افزارها و درس افزارهایی که در مدیریت کلاس درس یا تولید محتواهای الکترونیکی به کمک معلمان می‌آیند تقسیم بندی شده‌اند. مجموعه این شایستگی‌ها و مهارتها در چهار دسته به شرح زیر قابل دسته بندی است:

د- مهارت‌های عمومی کاربرست ICT

- آشنایی با اصطلاحات رایج و متداول در رایانه
- آشنایی با اجزای نرم افزاری (سیستم عامل متداول و مرسوم)

- توانایی مدیریت فایل همچون؛ ایجاد پوشه، انتقال فایل، تغییر نام و ایجاد انواع پسورد و پنهان سازی ها جهت حفاظت از اطلاعات شخصی ذخیره سازی
- توانایی عمومی در ذخیره، بایگانی و سازماندهی فایلها در کارتهای حافظه، فلش مموری، DVD و CD
- آشنایی و توانایی کار با انواع دستگاههای جانبی مورد استفاده در فرایند، ورود، پردازش و خروج دادهها (پرینتر، اسکنر، ویدئوپروژکتور و دوربین)
- تسلط در نصب نرم افزارهای کاربردی با توجه به موضوع تدریس
- آشنایی با اجزاء سخت افزاری (حافظه، پردازشگر، مادربورد)
- توانایی اتصال رایانه به شبکه اینترنت
- توانایی نصب و به روز رسانی نرم افزارهای آنتی ویروس

ذ- مهارت‌های تخصصی کاربری ICT

- آشنایی با بسته نرم افزاری آفیس: Word، Excel، PowerPoint
- آشنایی با اینترنت و توانایی استفاده برای پژوهش‌های علمی و جستجوهای پیشرفته
- توانایی کار با ایمیل (ایجاد، ارسال، دریافت و تهیه لیست آدرس‌های میل و ...) و توانایی برقراری ارتباط همزمان و غیر همزمان از طریق مسنجر، کنفرانس
- آشنایی با نرم افزارهای گرافیک و طراحی مانند paint
- آشنایی با نرم افزار power point و Multimedia. کارکردها و کاربردهای آن جهت تولید اشکال و متون نمایشی و ارائه محتواهای آموزشی
- آشنایی و توانایی کار با نرم افزارهای تولید مواد و محتوای آموزشی خاص
- آشنایی و کار با برنامه‌ها و نرم افزارهای شبیه ساز مبتنی بر دروس آزمایشگاهی
- آشنایی و توانایی کار با ویرایشگرهای گرافیکی مانند Photoshop و illustrator. کارکردها و کاربردها
- آشنایی و توانایی کار با برنامه‌های مدیریت برنامه درسی LMS
- آشنایی و توانایی کار با نرم افزارهای طراحی وب سایت و توانایی ایجاد وبلاگ
- آشنایی با انواع نرم افزارهای نشر رومیزی publisher, page maker، کارکردها و توانایی‌های آنها در طراحی و ایجاد نشریات آموزشی، خبرنامه‌ها
- آشنایی با نرم افزارهای پایگاه داده Access، کارکردها و کاربردهای آن

- آشنایی و توانایی کار با تخته‌های هوشمند یا اسمارت‌بورد
- توانایی ایجاد درگاه یا پورتال Portal

ر - شایستگی‌های شناختی کاربرست ICT

- آشنایی و شناخت از توانایی‌های خود در زمینه ICT و به روز رسانی اطلاعات خود
- اطلاع از نیازهای رشته تخصصی خویش و پیشرفت‌های علمی در زمینه ICT
- آگاهی از اطلاعات فراگیران و میزان آشنایی آنها با رایانه (ارزیابی تشخیصی)
- آگاهی از انواع فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، ویژگی‌ها و کاربردها (تعاملی بودن)
- آشنایی با مزایای بهره‌گیری از ICT و توانمند بودن آن در زمینه‌های آموزش، تدریس، بهبود فرایند یاددهی - یادگیری و استفاده در فرایند طراحی و تولید برنامه درسی
- آگاهی از نحوه ثبت داده‌های دانش آموزان در محیط‌های نرم افزاری بسته آفیس
- آگاهی از نرم افزارها و کاربردهای آنها در تولید رسانه‌ها، چندرسانه‌ای و اصول و معیارهای انتخاب آنها جهت استفاده در طراحی، تعیین اهداف، محتوا و محیط وب محور
- آشنایی با انواع نرم افزارهای مرتبط با پست الکترونیک مانند outlook, endure جهت استفاده در اجرای برنامه درسی و یاددهی - یادگیری دانش آموزان
- آگاهی درخصوص استفاده از انواع اشکال و نمودارهای بصری تولید شده توسط نرم افزارهای رایانه‌ای جهت غنی سازی و خلق فرصت‌های عملی یادگیری در کلاس درس
- آشنایی با انواع وب سایت‌های حاوی تکالیف درسی و ارزشیابی آنلاین
- آشنایی با انواع نرم افزارهای گپ و گروه‌های بحث جهت ارزشیابی تکالیف یادگیری
- آشنایی با نظریات فناوری‌های یادگیری نوین جهت استفاده از کانال‌های حسی متفاوت در تدریس

ز - شایستگی‌های عملکردی کاربرست ICT

- توانایی سازماندهی شرایط و محیط آموزشی، به کارگیری روش‌ها، راهبردها، مهارت‌ها و فنون تدریس مبتنی بر ICT و توانایی برقراری تعامل و مشارکت بین فراگیران
- آشنایی و توانایی نوشتن طرح درس بر مبنای ICT
- شناسایی و توانایی استفاده از محتوای الکترونیکی تولید شده مورد نیاز در تدریس
- توانایی استفاده از اینترنت و مرورگرها و موتورهای جستجوی مختلف برای جستجوی محتوای مرتبط با دروس و برنامه درسی

- استفاده از واژه پرداز جهت تولید محتوای درسی، ویرایش و افزودن تصاویر، جداول متناسب با آن و تهیه بروشورهای موضوعی مرتبط با برنامه مورد طراحی
- توانایی ارزیابی و انتخاب منابع اطلاعاتی از اینترنت
- توانایی ترکیب تلویزیون، انواع فیلم‌ها و نرم افزارهای آموزشی در جریان یاددهی-یادگیری جهت خلق فرصت‌های عملی یادگیری و غنی سازی محیط تدریس در کلاس
- توانایی استفاده از انواع صفحه گسترها برای تجزیه و تحلیل، سازماندهی و نمایش اطلاعات عددی و شکلی به دانش آموزان در فرایند یاددهی-یادگیری
- توانایی طراحی انواع آزمون‌های پیشرفت تحصیلی آنلاین و درج آن‌ها در سایت یا ارسال به ایمیل دانش آموزان جهت ارزشیابی و آزمون‌های تکوینی
- توانایی استفاده از برنامه‌های محیط‌های چند حسی جهت بارش مغزی، نظر سنجی و بحث و مذاکره همزمان و حل تمرین‌ها به صورت گروهی
- توانایی استفاده از نرم افزارها و ابزارهای ایجاد صفحات وب کلاسی متشکل از مواد آموزشی متنی و چندرسانه‌ای جهت استفاده دانش آموزان و در برنامه درسی تولید شده
- برقراری ارتباط الکترونیکی با اولیا دانش آموزان و سایر همکاران
- زمینه سازی و ترغیب دانش آموزان به استفاده از نرم افزارهای طراحی و بلاگ شخصی، تهیه خبرنامه و نشریات آموزشی مرتبط با موضوعات درسی
- توانایی استفاده از نرم افزار publisher جهت تهیه تقویم‌های روزانه کاری معلم، دانش آموز، تولید کارت‌های تبریک و تشویق دانش آموزی، ایجاد نشریات آموزشی، خبرنامه
- توانایی استفاده از net meeting در کلاس و برگزاری همایش‌های هم زمان (توانایی هدایت و مدیریت) شامل؛ چت، وایت برد تعاملی و سیستم‌های ویدئو کنفرانس

س - شایستگی‌های عاطفی کاربر ICT

- علاقه به کار با ICT در تدریس و آموزش
- علاقه به بالابردن سواد اطلاعاتی خود و فراگیران
- داشتن احساس مسئولیت در برابر حرفه معلمی در کار با ICT
- علاقه به اشتراک گذاشتن دانش خود با سایر همکاران
- پذیرش نقش خود به عنوان میانجی و تسهیل کننده در کار با ICT
- احترام به شخصیت فراگیران در حین کار با ICT
- اعتقاد به توانایی‌های فوق العاده دانش آموزان در کار با ICT

- اعتقاد به خلاق بودن دانش آموزان در استفاده از ICT
- داشتن ظرفیت پذیرش تغییر در مواجهه با تغییرات سریع فناوری
- علاقه مند کردن فراگیران به پژوهش و تحقیق مبتنی بر ICT
- ایجاد انگیزه و شوق مشارکت فراگیران در بحث‌ها و همایش‌های مبتنی بر ICT
- اعتقاد به اثرات تشویق و ترغیب فراگیران در فرایند کار با ICT
- رعایت امانت در استفاده از منابع اطلاعاتی
- رعایت آداب معاشرت در تعاملات بین شبکه‌ای

ش - شایستگی‌های آموزشی و تربیتی (پداگوژیکی): از مهمترین شایستگی‌ها و مهارت‌های امر معلمی

توانمندی‌های نظری و عملی در زمینه مسائل آموزشی و پرورشی است که تحت عنوان مهارت‌های پداگوژیک از آن یاد می‌شود. طیف وسیع و مهمی از توانمندی‌ها که اساس جریان تعلیم و تربیت بر آن نهاده شده و بدون وجود این مهارت‌ها به هیچ عنوان جریان آموزش و پرورش به سرمنزل مقصود نخواهد رسید. این دسته از شایستگی در عناوین زیر قابل بیان و بررسی می‌باشد:

- طراحی آموزشی
- تدوین و ارائه محتوا
- تعیین نیازهای دانشجویان
- انتخاب تکنولوژی‌ها و رسانه‌های مورد نیاز
- استفاده از نظریه‌های یادگیری در فرایند آموزش
- آموزش پژوهی و تقویت دانش و مهارت‌های خود در زمینه وظایف آموزشی و تدریس
- دانش تربیتی
- ایجاد انگیزه
- برقراری و مدیریت تعامل
- به کارگیری راهبردهای تدریس
- تسهیل فرایند آموزش
- تسلط بر موضوع تدریس
- مدیریت تعارضات

م- شایستگی‌های اخلاقی: نقش اخلاقی معلمان چه در محیط آموزش حضوری و چه در محیط آموزش غیر حضوری از مهمترین نقش‌ها و وظایف معلمان محسوب می‌شود که قوام و بنیان تأثیر گذاری تربیتی معلمان وابسته به چگونگی ایفای نقش اخلاقی و قرار گرفتن در جایگاه الگوی رفتاری برای دانش آموزان می‌باشد. این دسته از شایستگی‌ها در مباحث مربوط به این نقش در محیط یادگیری الکترونیکی نیز کماکان اهمیت خود را حفظ نموده است. علاوه بر تأثیر گذاری‌های معلم در حوزه اخلاقی بر افراد یادگیرنده، در زمینه اخلاقی معلمان دارای تعهداتی نسبت به سیستم و سازمان آموزشی خود در محیط الکترونیکی نیز هستند. و در قالب موقعیت و جایگاه خاص و جدیدی که معلمان در این محیط پیدا می‌کند موارد زیر قابل بیان است:

- الگوسازی
- تعهدکاری
- احترام به فراگیران
- رعایت حریم خصوصی یادگیرندگان و سایر کاربران
- توجه به اصول تربیت رسانه‌ای در برقراری ارتباط با یادگیرندگان
- رعایت حقوق معنوی آثار در حین معرفی به یادگیرندگان
- درک و تعهد نسبت به چارچوب و قواعد سازمانی

ن- شایستگی‌های مدیریتی: مدیریت فضای یادگیری الکترونیکی از جنبه‌های مختلف نیز از مسئولیت‌های مهم معلمان یادگیری الکترونیکی است که برای تحقق این نقش، کسب مهارت در زمینه‌های زیر ضروری است:

- مدیریت دوره
- مدیریت زمان
- مدیریت ارتباطات و تعاملات
- مدیریت دانش و اطلاعات (شناسایی منابع، چگونگی پیدا کردن منابع، شیوه‌های جست و جو و جمع آوری اطلاعات، پالایش اطلاعات، مستند کردن اطلاعات، تبدیل اطلاعات به ایده و حرف نو)

و- شایستگی‌های تربیت رسانه‌ای: موضوع رسانه‌ها و کاربرد آنها توسط یادگیرندگان از یک طرف و مسئله کیفیت استفاده خود معلمان از امکانات این فضا از مهمترین موضوعاتی است که لازم است معلمان الکترونیکی مهارت‌های لازم را هم در زمینه استفاده خودشان از این فضا و هم کمک و آموزش یادگیرندگان برای استفاده بهینه و مصون ماندن از آسیب‌های احتمالی بهره‌گیری از رسانه‌ها خصوصاً شبکه‌های اجتماعی کسب نمایند:

- آشنایی و تسلط نسبی به موضوعات سواد رسانه‌ای
- آموزش مدیریت کاربری رسانه یادگیرندگان
- آموزش تنظیم رژیم مصرف رسانه‌ای یادگیرندگان
- تحلیل انتقادی محصولات رسانه‌ای
- آموزش رویکرد تحلیل در استفاده از رسانه‌ها
- بیان فرصت‌ها و تهدیدهای رسانه‌ها به یادگیرندگان
- کمک به یادگیرندگان برای رفع مشکلات کاربری
- ارتباط با والدین برای کنترل و مدیریت کمیت و کیفیت مصرف رسانه‌ای یادگیرندگان و ارائه راهنمایی

- مهارت‌ها و وظایف در فرایند قبل ، حین و بعد از تدریس

قبل از تدریس: معلمان الکترونیکی پیش از شروع تدریس باید اقداماتی را برای کسب آمادگی توسط خود و فراهم نمودن شرایط بهینه تشکیل کلاس مجازی انجام دهند:

- تعیین نقش و وظایف هر یک از شرکت کنندگان در کلاس
- تعریف و سطح بندی هدفهای برنامه با توجه به نیازهای مخاطب و تعیین اهداف عملکردی
- تحلیل شرایط و زمینه (تحلیل فضای آموزش، و شرایط یادگیرندگان و غیره)
- تحلیل توانایی‌های یادگیرنده محیط مجازی (رفتارهای ورودی)
- اطلاع رسانی درباره موارد لازم برای شرکت در جلسه
- ترغیب و ایجاد انگیزه در یادگیرندگان برای فعالیت در محیط آموزش مجازی
- ایجاد حس اعتماد
- القا آرامش و امنیت

- شناساندن محیط یادگیری
- انجام تحقیق و پژوهش
- تدوین و آماده سازی محتوا
- انتخاب و آماده سازی رسانه و ابزارهای مورد نیاز
- انتخاب شیوه‌های مناسب ارائه
- تنظیم فعالیت‌های یادگیری
- کسب مهارت‌های کار با فناوری
- طراحی و آماده سازی طرح درس مجازی
- تبیین اهداف برنامه درسی
- تنظیم برنامه روزانه، هفتگی و ترمی
- ابلاغ برنامه کاری به یادگیرندگان
- شرکت در تالارهای گفتگو
- توانایی استفاده و کار با سامانه‌ها و پلتفرم‌ها
- انجام وظایف اطلاع رسانی

حین تدریس: در زمان برگزاری کلاس مجازی معلمان الکترونیکی باید اقداماتی را انجام دهند که عبارتند

از:

- تشویق یادگیرندگان به مشارکت در فرایند تدریس
- تحلیل مهارت‌های پیچیده یادگیری به مهارت‌های ساده (تحلیل وظایف یادگیری)
- ایجاد محیط صمیمی
- حل تعارضات حین بحث
- مهارت‌های مذاکره و تصمیم‌گیری
- کمک به ساخت دانش توسط یادگیرندگان
- آغازگری در بحث
- تسهیلگری مباحث
- استفاده از طرح درس مناسب
- فعال نگه داشتن یادگیرندگان
- استفاده از شیوه‌های متنوع پرسشگری

- ارائه مداوم بازخورد
- مدیریت جریان کلاس
- میزبانی بحث
- ایجاد محیط انسانی
- ترغیب به خودسنجی
- طرح سؤالات عمیق و چالشی
- حضور شناختی: معلم مجازی برای ایجاد یادگیری مؤثر باید محیطی را ایجاد کند که مهارتهای اساسی تفکر در یادگیرندگان توسعه یابد. فعالیت‌هایی که تفکر انتقادی، حل مسئله و تفکر سطح بالا را ایجاد می‌کند.
- حضور اجتماعی: معلم در فضای الکترونیکی باید محیط را طوری سامان بدهد که یادگیرندگان به راحتی و با اطمینان خاطر در کلاس با معلم و با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، تشریح دیدگاه داشته باشند و به نقد و بررسی دیدگاههای معلم و همکلاسی‌ها به راحتی اقدام کنند.
- حضور آموزشی: طراحی و سازماندهی تجارب یادگیری، تلاش برای ایجاد عدم تعادل شناختی یادگیرندگان، آموزش مستقیم شامل: ارائه محتوا، طرح سؤال، بسط نکات پیچیده، تزریق منابع و اطلاعات جدید و ارائه تجارب شخصی به فراگیران برای فهم بهتر موضوع درس
- انجام گفتگو و تسهیل ایجاد گفت و شنود
- ارائه تکالیف یادگیری
- ارائه پیش سازمان دهنده
- الگو دهی به یادگیرندگان
- مربی گری
- تحلیل و ساده سازی موضوع یادگیری
- معرفی منابع اصلی و تکمیلی
- انجام مدیریت بین فرهنگی
- مدیریت کار گروهی
- آموزش مهارتهای کار با شبکه

- آمادگی برای مواجهه با مسائل غیر قابل پیش بینی

بعد از تدریس: با پایان کلاس درس، ایفای نقش معلمی به پایان نمی‌رسد و معلم مجازی باید مجموعه‌ای از

فعالیت‌ها را برای ادامه مسیر تدریس و پیگیری امور آموزشی و پرورشی انجام دهد که اهم آنها عبارتست از:

- ارائه خلاصه و جمع بندی مباحث در گروه مجازی یا تالارهای گفتگو غیر همزمان
- طبقه بندی نظرات و ارائه بازخورد با یادگیرندگان در فضاهای گروهی غیر همزمان
- ارائه مطالب جلسه درس در تالارهای گفتگو برای استفاده مجدد
- ارائه مشاوره درسی و عمومی
- انجام و ارائه پشتیبانی‌های لازم
- کنترل انجام تکالیف و فعالیت‌های یادگیری
- انجام ارزیابی‌های متنوع
- تعیین ملاکهای سنجش
- تجدید نظر دائمی بر مطالب و روشهای تدریس
- شرکت در تالارهای گفتگو
- معرفی منابع مکمل

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های فردی		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
شایستگی‌های فردی	وضعیت	الکترونیکی
	دوره	ابتدایی
		متوسطه
	درس	درس نظری
		درس عملی
همه شایستگی‌ها و مهارت‌های ذکر شده ذیل عنوان شایستگی‌های فردی برای یک معلم در فضای آموزش مجازی لازم و ضروری است. ولی در میان شایستگی‌ها و مهارت‌های ذکر شده می‌توان موارد زیر را دارای اهمیت مضاعف دانست: خلاقیت، عدم ترس از فناوری، فهم صحیح از محیط یادگیری الکترونیکی، داشتن تفکر انتقادی، داشتن ذهنیت جهانی، توانمندی‌های لازم در ایجاد تعامل و برقراری ارتباطات متنوع و دائمی، ایفای نقش حمایتگری از یادگیرندگان و داشتن قدرت تحلیل	معلمان دوره ابتدایی باید کلیه مهارت‌های ذکر شده ذیل شایستگی‌های فردی را واجد باشند با تاکید بر: خلاقیت، عدم ترس از فناوری، فهم صحیح از محیط یادگیری الکترونیکی و نسبت دانش آموزان ابتدایی با این فضا، داشتن مهارت‌های مطلوب در برقراری ارتباط و تعامل با توجه به ویژگی‌های دانش آموزان این دوره، برقراری روابط حمایتگرانه و عاطفی با یادگیرندگان	در دوره متوسطه معلم الکترونیکی حتماً باید کلیه مهارت‌های بیان شده ذیل شایستگی‌های فردی را دارا بوده و دائم در مسیر ارتقا مهارت‌های خود در این حوزه تلاش نماید.
معلمان دروس نظری در زمینه شایستگی‌های فردی بیشتر نیازمند مهارت‌های زیر هستند: تفکر انتقادی، ذهنیت جهانی، مهارت‌های ارتباطی، تخصص موضوعی، قدرت تحلیل، پژوهش محوری، فهم محیط یادگیری الکترونیکی	معلمان دروس عملی از میان شایستگی‌های فردی ضمن داشتن حداقل کلیه مهارت‌های ذکر شده به مهارت‌های زیر بیشتر نیازمند هستند: خوراهبری و خودنظم‌دهی، عدم ترس از فناوری، فهم محیط یادگیری الکترونیکی، حمایتگری از یادگیرندگان	

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های اجتماعی			
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
شایستگی‌های اجتماعی	وضعیت	مهارت تسهیلگری در بحث‌ها و تلاش برای ایجاد محیط یادگیری گروهی و تبدیل فضای یادگیری به اجتماعات برخط یادگیری و توانایی و مهارت شناخت و کاربرد فناوری به مثابه امری اجتماعی از مهم‌ترین مهارت‌های معلم الکترونیکی به حساب می‌آید	
	دوره	ابتدایی	تمامی مهارت‌های ذکر شده برای معلم دوره الکترونیکی و دوره‌های ترکیبی هم در دوره ابتدایی و هم در دوره متوسطه مورد نیاز معلمان می‌باشد.
		متوسطه	تمامی مهارت‌های ذکر شده برای معلم دوره الکترونیکی و دوره‌های ترکیبی هم در دوره ابتدایی و هم در دوره متوسطه مورد نیاز معلمان می‌باشد.
	درس	درس نظری	مهارت‌های اجتماعی معلمان الکترونیکی و ترکیبی در دروس نظری و عملی تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند
درس عملی		مهارت‌های اجتماعی معلمان الکترونیکی و ترکیبی در دروس نظری و عملی تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند الا اینکه در دروس عملی نقش تسهیلگری معلم پررنگ‌تر به نظر می‌رسد.	

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های فنی و تکنولوژیک			
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
<p>شایستگی‌های فنی و تکنولوژیک شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مهارت‌های عمومی کاربست ICT - مهارت‌های تخصصی کاربست ICT - مهارت‌های عملکردی کاربست ICT - شایستگی‌های شناختی کاربست ICT شایستگی‌های عاطفی کاربست ICT 	وضعیت	معلمان دوره‌های الکترونیکی باید کلیه مهارت‌های ذکر شده در بخش شایستگی‌های فنی و تکنولوژیک را در حد بالا داشته باشند تا بتوانند بعنوان یک معلم الکترونیکی موفق عمل نمایند.	
	دوره	ابتدایی	معلمان الکترونیکی و دوره‌های ترکیبی در مقطع ابتدایی از میان مهارت‌های مربوط به حوزه فنی و تکنولوژیک دست کم باید واجد مهارت‌های عمومی و کاربردی فناوری و کار با رایانه و اینترنت و شبکه‌های اجتماعی باشند و در حوزه شایستگی‌های شناختی و عاطفی کار با فاوا نیز باید شایستگی‌های اولیه را دارا باشند
		متوسطه	معلمان محیط‌های آموزشی الکترونیکی و ترکیبی در دوره تحصیلی متوسطه باید کلیه مهارت‌ها و شایستگی‌های فنی و تکنولوژیک ذکر شده را دارا باشند
	درس	درس نظری	در باب تسلط بر مهارت‌های فنی و تکنولوژیک توسط معلمان دوره‌های الکترونیکی و ترکیبی تفاوت چندانی بین دروس نظری و عملی وجود ندارد الا اینکه در دروس نظری تاکید بیشتر روی مهارت‌های پایه و عملیاتی معلمان این دروس است
		درس عملی	در باب تسلط بر مهارت‌های فنی و تکنولوژیک توسط معلمان دوره‌های الکترونیکی و ترکیبی تفاوت چندانی بین دروس نظری و عملی وجود ندارد الا اینکه در دروس عملی علاوه بر تاکید روی مهارت‌های پایه و عملیاتی، معلمان این دروس باید به اقتضای موضوعات دروس عملی نسبت به تسلط و کسب مهارت در حوزه‌های تخصصی و نرم افزاری مورد نیاز کسب مهارت نمایند.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های پداگوژیک		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
شایستگی‌های آموزشی و تربیتی	وضعیت	الکترونیکی
	وضعیت	الکترونیکی
	وضعیت	الکترونیکی
	وضعیت	الکترونیکی
شایستگی‌های آموزشی و تربیتی	دوره	متوسطه
	دوره	متوسطه
	دوره	متوسطه
	دوره	متوسطه
شایستگی‌های آموزشی و تربیتی	درس	نظری
	درس	عملی

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری	وضعیت	الکترونیکی
	دوره	ابتدایی
	متوسطه	
	درس	درس نظری
		<p>کلیه ویژگیها و مهارتهای معلمان در حوزه شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری در تمامی دوره‌های حضوری و غیر حضوری، الکترونیکی و ترکیبی و هر نوع دیگری از آموزش مورد نیاز است. آنچه از اهمیت قابل توجهی برخوردار است اینکه در دوره‌های الکترونیکی بدلیل عدم ارتباط حضوری و چهره به چهره معلمان باید نسبت به روش‌های تأثیر گذاری الگویی اهتمام بیشتری داشته باشند و از طریق ارتباطات و تعاملات مداوم و متکثر تلاش نمایند که این وجه معلمی کم رنگ نشود. ضمن اینکه ممکن است معلمان تصور نمایند بدلیل عدم حضور در محیط فیزیکی مدرسه در شکل مجازی آموزش، پی‌نیزی به انجام تمامی تعهدات شغلی و کاری و سازمانی برای آنها نباشد! در حالیکه بر خلاف این احتمال معلمان دوره‌های الکترونیکی با تلاش نمایند تا با برخورداری از یک کنترل درونی و خودمدیریتی نسبت به انجام کلیه مقررات و تعهدات کاری و سازمانی اهتمام جدی داشته باشند</p>
		<p>مهارت‌های اخلاقی مورد نیاز برای کلیه معلمان در همه دوره‌ها ضروری است اما معلمان دوره ابتدایی در این مورد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند چرا که اولاً دانش آموزان تقریباً تمامی وقت آموزش خود را با یک معلم سپری می‌کنند و از او تأثیر پذیری زیادی دارند که این نقش الگویی معلمان را بسیار حساس می‌نماید و از طرف دیگر ماهیت دانش آموزان دوره ابتدایی است که نسبت به معلمان خود یک نگاه خاص و ویژه دارند و همیشه آنها را بعنوان افرادی کامل و الگو در نظر می‌گیرند لذا باید معلمان دوره ابتدایی نسبت به مهارتهای اخلاقی و رفتاری و انجام تعهدات سازمانی در اشکال مختلف تدریس حضوری و غیر حضوری اهتمام جدی‌تری داشته باشند.</p>
		<p>معلمان دوره متوسطه نیز نیازمند کسب مهارتهای اخلاقی و رفتاری بیان شده همچون معلمان دوره ابتدایی هستند خصوصاً معلمان برخی دروس که جایگاه تربیتی و اخلاقی بیشتری دارند. معلمان این درس‌ها معمولاً هم به لحاظ محتوای درس و هم جایگاهی که این درس در نظام آموزشی و اذهان یادگیرندگان دارد سمبل مسائل اخلاقی و رفتاری تلقی می‌شوند.</p>
		<p>طبعاً داشتن مهارتها و شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری مختص درس خاصی از لحاظ نظری یا عملی بودن نیست و معلمان همه دروس باید مقید به این مهارتها و دارای این شایستگی باشند اما در</p>

<p>میان دروس نظری برخی دروس همچون دینی و قرآن و علوم اجتماعی و ادبیات به لحاظ ویژگیهای محتوایی نیازمند معلمانی هستند که از بیشترین شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری برخوردار باشند.</p>			
<p>در دروس عملی هم مثل دروس نظری اهتمام معلمان به امور اخلاقی و رفتاری از اهمیت زیادی برخوردار است خصوصاً اینکه در دروس عملی معلمان در نزد دانش آموزان فقط آموزش دهنده فن و تکنیک و فرایند عملیات نیستند بلکه رفتارها و منش‌های آنها نیز همراه با آموزش‌های فنی و تخصصی به یادگیرندگان منتقل می‌شود و چه بسا بدلیل ارتباطات نزدیک‌تر معلم و دانش آموز در دروس عملی نقش تربیتی، اخلاقی و رفتاری معلمان این دروس بیشتر از سایر دروس هم باشد.</p>	<p>درس عملی</p>		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری			
ملاحظات و تجویزها	موقعیت‌ها		عنوان شایستگی یا مهارت
<p>کلیه ویژگیها و مهارتهای معلمان در حوزه شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری در تمامی دوره‌های حضوری و غیر حضوری، الکترونیکی و ترکیبی و هر نوع دیگری از آموزش مورد نیاز است. آنچه از اهمیت قابل توجهی برخوردار است اینکه در دوره‌های الکترونیکی بدلیل عدم ارتباط حضوری و چهره به چهره معلمان باید نسبت به روش‌های تأثیر گذاری الگویی اهتمام بیشتری داشته باشند و از طریق ارتباطات و تعاملات مداوم و متکثر تلاش نمایند که این وجه معلمی کم رنگ نشود. ضمن اینکه ممکن است معلمان تصور نمایند بدلیل عدم حضور در محیط فیزیکی مدرسه در شکل مجازی آموزش، پی‌نیازی به انجام تمامی تعهدات شغلی و کاری و سازمانی برای آنها نباشد! در حالیکه بر خلاف این احتمال معلمان دوره‌های الکترونیکی با تلاش نمایند تا با برخورداری از یک کنترل درونی و خودمدیریتی نسبت به انجام کلیه مقررات و تعهدات کاری و سازمانی اهتمام جدی داشته باشند</p>	<p>الکترونیکی</p>	<p>وضعیت</p>	<p>شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری</p>
<p>مهارت‌های اخلاقی مورد نیاز برای کلیه معلمان در همه دوره‌ها ضروری است اما معلمان دوره ابتدایی در این مورد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند چرا که اولاً دانش آموزان تقریباً تمامی وقت آموزش خود را با یک معلم سپری می‌کنند و از او تأثیر پذیری زیادی دارند که این نقش الگویی معلمان را بسیار حساس می‌نماید و از طرف دیگر ماهیت دانش آموزان دوره ابتدایی است که نسبت به معلمان</p>	<p>ابتدایی</p>	<p>دوره</p>	

<p>خود یک نگاه خاص و یوزه دارند و همیشه آنها را بعنوان افرادی کامل و الگو در نظر می‌گیرند لذا باید معلمان دوره ابتدایی نسبت به مهارت‌های اخلاقی و رفتاری و انجام تعهدات سازمانی در اشکال مختلف تدریس حضوری و غیر حضوری اهتمام جدی‌تری داشته باشند.</p>			
<p>معلمان دوره متوسطه نیز نیازمند کسب مهارت‌های اخلاقی و رفتاری بیان شده همچون معلمان دوره ابتدایی هستند خصوصاً معلمان برخی دروس که جایگاه تربیتی و اخلاقی بیشتری دارند. معلمان این درس‌ها معمولاً هم به لحاظ محتوای دروس و هم جایگاهی که این دروس در نظام آموزشی و اذهان یادگیرندگان دارد سمبل مسائل اخلاقی و رفتاری تلقی می‌شوند.</p>	متوسطه		
<p>طبعاً داشتن مهارت‌ها و شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری مختص درس خاصی از لحاظ نظری یا عملی بودن نیست و معلمان همه دروس باید مقید به این مهارت‌ها و دارای این شایستگی باشند اما در میان دروس نظری برخی دروس همچون دینی و قرآن و علوم اجتماعی و ادبیات به لحاظ ویژگی‌های محتوایی نیازمند معلمانی هستند که از بیشترین شایستگی‌های اخلاقی و رفتاری برخوردار باشند.</p>	درس نظری		
<p>در دروس عملی هم مثل دروس نظری اهتمام معلمان به امور اخلاقی و رفتاری از اهمیت زیادی برخوردار است خصوصاً اینکه در دروس عملی معلمان در نزد دانش‌آموزان فقط آموزش دهنده فن و تکنیک و فرایند عملیات نیستند بلکه رفتارها و منش‌های آنها نیز همراه با آموزش‌های فنی و تخصصی به یادگیرندگان منتقل می‌شود و چه بسا بدلیل ارتباطات نزدیک‌تر معلم و دانش‌آموز در دروس عملی نقش تربیتی، اخلاقی و رفتاری معلمان این دروس بیشتر از سایر دروس هم باشد.</p>	درس عملی	درس	

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های مدیریتی			
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
شایستگی‌های مدیریتی	وضعیت	در دوره‌های الکترونیکی معلمان باید دارای مهارت‌های مدیریت زمان دوره و درس کلاس متناسب با ویژگی‌های محیط آموزش مجازی باشند و همین‌طور باید بتوانند در متصل کردن یادگیرندگان به منابع اطلاعاتی خارج از محتوای رسمی اقدامات عملی مناسبی انجام دهند.	
مهارت‌های مدیریتی مثل مدیریت دوره و کلاس و درس و مهارت مدیریت زمان چه بصورت زمان یک کلاس یا زمان یک درس در	دوره	ابتدایی	

<p>طول یک روز یا یک هفته یا یک ماه یا یک ترم و سال از مهارت‌های مهمی است که در وضعیت یادگیری الکترونیکی که الزاماً بودجه بندی‌های توصیه شده از طرف نظام برنامه ریزی آموزشی و درسی امکان تحقق صددرصدی ندارد دارای جایگاه خطیری است و همچنین در دوره‌های ترکیبی باید معلمان توانمندی‌های لازم را برای تنظیم و مدیریت زمان دوره‌های درسی و کلاسی متناسب با وضعیت میزان حضور و میزان ارتباط و کلاس غیر حضوری و از راه دور را داشته باشند. در این میان تفاوتی بین دوره ابتدایی و متوسطه وجود ندارد. البته در دوره ابتدایی مسئولیت‌های معلم بیشتر است زیرا مسئولیت کلیه درس‌ها تقریباً با یک معلم است.</p>			
<p>کلیه موارد بیان شده برای دوره ابتدایی برای معلمان دوره متوسطه هم دارای اهمیت است با این تفاوت که معلمان دوره متوسطه عهده دار تک درسها هستند و باید در زمینه زمان و دوره با مدیریت مدرسه و معاونان آموزشی هماهنگی بیشتری داشته باشند. از طرف دیگر باید مهارت‌های مدیریت زمان شروع و اتمام محتوای دروس را به شکل مطلوبی دارا باشند.</p>	متوسطه		
<p>مهارت مدیریت زمان و مدیریت دوره و مدیریت منابع دانش در دروس نظری و عملی تفاوت چندانی ندارد و معلمان هر دو نوع دروس نظری و عملی باید این مهارت‌ها را دارا باشند. البته در دروس نظری مهارت‌های مربوط به مدیریت منابع و دانش دارای اهمیت خاصی نسبت به دروس عملی است.</p>	درس نظری	درس	
<p>مهارت مدیریت زمان و مدیریت دوره و مدیریت منابع دانش در دروس نظری و عملی تفاوت چندانی ندارد و معلمان هر دو نوع دروس نظری و عملی باید این مهارت‌ها را دارا باشند.</p>	درس عملی		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی ، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

شایستگی‌های تربیت رسانه‌ای		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها

<p>موضوع تربیت رسانه‌ای از جمله شایستگی‌های نو پدیدی است که کلیه معلمان دوران جدید باید واجد آن باشند. در دوره‌های یادگیری الکترونیکی این مهارت‌ها از اهمیت بیشتری هم برخوردار می‌شوند بدلیل اینکه دانش آموزان محیط تحصیلشان فضای رسانه‌ای است و به همین دلیل زمان بیشتری را با رسانه‌ها سر می‌کنند و همچنین در دوران حاضر اینترنت و فضای وب محیطی غنی برای دستیابی به انواع اطلاعات و دانش‌ها می‌باشد که باید دانش آموزان هم روشهای مناسب جستجو را بیاموزند و هم نسبت به معیارهای صحت و اعتبار محتواها و اطلاعات در دسترس آموزش ببینند. همچنین معلمان باید بتوانند در این شرایط راهنمایی‌های لازم را برای یادگیرندگان در تنظیم رژیم مصرف رسانه‌ای ارائه کنند. معلمان دوره‌های الکترونیکی در زمینه تربیت رسانه‌ای باید مهارت برقراری ارتباط آموزشی و تربیتی با والدین دانش آموزان را برای برقراری یک نظام تربیت رسانه‌ای واحد داشته باشند</p>	الکترونیکی	وضعیت	شایستگی‌های تربیت رسانه‌ای
<p>معلمان دوره ابتدائی خصوصاً دوره اول ابتدایی باید بسیار مراقب وضعیت مصرف و مدل مصرفی دانش آموزان از رسانه‌ها باشند. باید مهارت‌های تربیت رسانه‌ای را در خود بجد تقویت نمایند. باید مراقبت کنند که نوع ارائه تکالیف توسط ایشان به مصرف بی اندازه از رسانه توسط دانش آموزان منجر نشود، باید نسبت به ارجاع دانش آموزان به اینترنت احتیاط لازم را بخرج بدهند و در ارتباط جدی با والدین خصوصاً مادران یادگیرندگان این دوره در یک هماهنگی تربیتی سعی نمایند که کودکان ابتدایی از آسیب‌های احتمالی ولی جدی که در کمین این دانش آموزان وجود دارد حفظ نمایند</p>	ابتدایی	دوره	
<p>در دوره متوسطه دانش آموزان یک مصرف کننده حرفه‌ای رسانه‌ها خصوصاً شبکه‌های اجتماعی هستند (خصوصاً نوجوانان دوره متوسطه دوم) به همین علت معلمان این دوره مسئولیت سنگینی درباره تربیت رسانه‌ای و کمک به حل مشکلات و بحرانهای احتمالی که نوجوانان با آنها مواجه می‌شوند دارند. خصوصاً برای دانش آموزان پسر که در این سنین دوران بلوغ خود را سپری می‌کنند و نیاز به مراقبت و همراهی‌های بیشتری دارند.</p>	متوسطه		
<p>در بحث شایستگی‌ها و مهارت‌های تربیت رسانه‌ای میان دروس نظری و عملی تفاوت چندانی نیست و همه معلمان باید به این امر توجه جدی داشته باشند. هر چند برخی دروس همچون تفکر و سواد رسانه‌ای که مستقیماً به این موضوع ارتباط دارد و دروس دیگری مثل علوم اجتماعی و دینی و قرآن دارای بسترهای مناسب برای تحقق امر تربیت رسانه‌ای هستند. لذا معلمان این</p>	درس نظری	درس	

دروس باید بیش از سایر معلمان نسبت به کسب مهارت‌های تربیت رسانه‌ای اهتمام داشته باشند.			
در بحث شایستگی‌ها و مهارت‌های تربیت رسانه‌ای میان دروس نظری و عملی تفاوت چندانی نیست و همه معلمان باید به این امر توجه جدی داشته باشند.	درس عملی		

۶,۲,۳ والدین (خانواده)

در عمده نظریه‌ها و الگوهای برنامه درسی در میان عناصر و کنشگران انسانی برنامه درسی توجهی به جایگاه خانواده و والدین نشده است و به نظر می‌رسد این یک کاستی جدی و قابل توجهی است، خصوصاً در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و از راه دور که دانش‌آموزان عمدتاً از منزل و مکانی غیر از مدرسه که معمولاً در کنترل والدین و خانواده می‌باشد تحت آموزش و تربیت قرار می‌گیرند. صرف نظر از محیط الکترونیکی در آموزش حتی در اشکال حضوری و سنتی یادگیری هم در میان کنشگران و موثران طراحی و توسعه و اجرای برنامه‌های درسی نمی‌توان خانواده و انتظارات و علائق و نیازهای تربیتی آنها را نادیده گرفت. در نظام تعلیم و تربیت الکترونیکی والدین دارای نقش‌های بسیار متعددی می‌باشند و برای تأمین این نقش‌ها لازم است تا شایستگی‌های متعدد را فرا بگیرند. بسیاری از این شایستگی و مرتبط با بحث حمایت و فراهم سازی منابع و شرایط استفاده از فناوری‌های دیجیتال خواهد بود. برخی از این شایستگی‌ها را می‌توان در قالب موارد ذیل عنوان کرد:

حمایت عاطفی و روانی فرزندان

- توانایی بهره‌بردار از روش‌های مدیریت استرس
- توانایی بهره‌بردار از روش‌های مدیریت کاهش اضطراب در امور آزمون و مطالعه و روبرو شدن با شرایط آموزش الکترونیکی
- توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های جلوگیری از انزوای کودکان و دانش‌آموزان در اثر استفاده از اینترنت و محیط‌های مجازی
- توانایی بهره‌بردار از روش‌های مدیریت کاهش اضطراب در امور آزمون و مطالعه و روبرو شدن با شرایط آموزش ترکیبی

- توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های الگوسازی و تطبیق علایق دانش آموزان در رویکرد آموزش الکترونیکی

حمایت تأمین تجهیزات آموزش الکترونیکی

- توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های دستیابی به منابع ارزان اینترنت و مدیریت استفاده از خدمات اینترنتی
- توانایی بهره‌بردار از امکانات اینترنتی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری کودکان و نوجوانان
- توانایی استفاده از ابزارهای آموزش ترکیبی مخصوص والدین

حمایت‌های مرتبط با راهنمایی و مدیریت دانش آموزان و فرزندان برای شرکت در گروه‌های

مختلف کارگروه‌های مجازی

- توانایی برقراری ارتباط با مدرسه با ابزارهای الکترونیکی
- توانایی استفاده از ابزارها و منابع پشتیبانی اجتماعی برای دانش‌آموزان

شایستگی‌های مربوط به کسب دانش از محیط واقعی و ارائه خدمات انتقال و جابجایی به فرزندان

خویش

- توانایی شناسایی و بهره‌برداری از محیط‌های یادگیری الکترونیکی
- توانایی جداسازی فعالیت‌های تعلیمی و تربیتی و برنامه‌های تفریحی و اوقات فراغت و تأمین نیازهای اوقات فراغت دانش آموزان و فرزندان در نظام‌های الکترونیکی
- توانایی برنامه‌ریزی اوقات فراغت فرزندان

جداول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

حمایت عاطفی و روانی فرزندان		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
حمایت عاطفی و روانی فرزندان	وضعیت	<p>مسئله مدیریت استرس با توجه به الزامات مرتبط با آموزش الکترونیکی و ابهامات شرایطی که برای دانش‌آموزان ایجاد می‌شود، می‌تواند عرصه‌هایی جدید را برای مشارکت و تبعاً توانایی بهره‌بردار از روش‌های مدیریت استرس برای والدین را ایجاد نماید. یکی از مهمترین شایستگی‌هایی که والدین باید در آموزش شایستگی‌هایی که والدین باید در آموزش الکترونیک به آن بپردازند آشنایی با روش‌های مدیریت استرس قرص و روش‌های کاربرد آن در مواجهه دانش‌آموزان با استرس‌های حاصل از نقشه‌های یادگیرنده الکترونیکی می‌باشد.</p> <p>اضطراب ناشی از شرکت در آزمون و خصوصاً ندیدن معلم و ایجاد شرایط جدید آزمون سؤالات و نحوه پاسخگویی به سؤالات نحوه اعتراض نحوه استفاده از منابع و همه موارد یاد شده نیازمند ایجاد جو آرامش از جانب والدین برای فرزندان خود می‌باشد از این است بر این اساس توانایی بهره‌بردار از روش‌های مدیریت کاهش اضطراب در امور آزمون و مطالعه و روبرو شدن با شرایط آموزش الکترونیکی یکی از مهمترین توانایی‌های مورد نیاز والدین در مواجهه با شرایط یاد شده می‌باشد.</p> <p>یکی از تبعات استفاده مداوم از آموزش‌های الکترونیکی انزوای کودکان و دانش‌آموزان در اثر استفاده مداوم است ابزارهای اینترنتی و موزه‌های مجازی در بحث آموزش و یادگیری می‌باشد از این رو برای والدین و برای نظام تعلیم و تربیت کشور توسعه مهارت‌های مرتبط با عدم ورود دانش‌آموزان در این چالش دارای اهمیت باشد بنابراین توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های جلوگیری از انزوای کودکان و دانش‌آموزان در اثر استفاده از اینترنت و محیط‌های مجازی یکی از حیاتی‌ترین مهارت‌های کنترل و مدیریت تبعات و نتایج احتمالی آموزش‌های مداوم الکترونیکی خواهد بود زیرا همین مسئله هم اکنون هم می‌تواند بر اثر شرایط جدید تأثیر گذار باشد.</p>
	دوره	<p>با توجه به اینکه دوران ابتدایی می‌توان تأثیر پذیری‌های بیشتری را توسط دانش‌آموزان تاب آوری نماید اما وجود والدین در کنار فرزندان می‌تواند تصورات و مهارت‌های دانش‌آموزان را در آموزش الکترونیکی و ترکیب دچار هم‌هاری و همراهی نمایند در دوره ابتدایی به واسطه‌ی وضعیت رشد و انعطاف پذیری کودکان خصوصاً در پایه‌های اولیه میزان تأثیر پذیری کودکان او را بیشتر خواهد نمود</p>

و به نوعی والدین باید توانایی‌های بازی وارسازی و استفاده از فن آور به عنوان یک بازی در یادگیری را تقویت نمایند			
تغییرات جسمانی و حساسیت نقش، عمدتاً تحصیلی و حرفه‌ای دانش آموزان مقطع متوسطه، خصوصاً در متوسطه دوم پتانسیل ایجاد موقعیت استرس را بر روی دانش‌آموزان تشدید می‌نماید. در دوره متوسطه اول سرکشی‌های دانش‌آموزان از قوانین مقررات به خودی خود می‌تواند عامل تأثیرپذیری آموزش الکترونیکی باشد. از این در دو مقطع در مورد نظر بسیار اهمیت دارد	متوسطه		
چالش‌های یاد شده در دروس نظری اندازی دروس عملی نخواهد بود نظری میزان حجم فعالیت‌های درخواستی و استفاده از تجهیزات الکترونیکی فشار محدودتری را بر دانش‌آموزان و بهتر والدین وارد خواهد آورد.	درس نظری	درس	
چالش‌های مورد نظر برای دروس عملی نقش والدین را در حمایت‌های عاطفی و اجتماعی دوچندان می‌نماید زیرمیزان وقتی که در این نوع از دروس برای دانش‌آموزان متصور می‌باشد بسیار بیشتر از سایر دروس می‌باشد.	درس عملی		

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

حمایت تأمین تجهیزات آموزش ترکیبی و الکترونیکی			
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
حمایت تأمین تجهیزات آموزش ترکیبی و الکترونیکی	وضعیت	الکترونیکی	با توجه به اینکه آموزش‌های الکترونیکی و استفاده از خدمات مرتبط با دارای هزینه‌های متعددی می‌باشد بنابراین توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های دستیابی به منابع ارزان اینترنت و مدیریت استفاده از خدمات اینترنتی از جمله یکی از مهمترین شایستگی‌ها می‌باشد که باید آن را در والدین توسعه داد.
			معرفی و شناخت امکانات اینترنتی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری فرزندان یکی از کمک‌ها و ی‌ت‌هایی می‌باشد که والدین می‌توانند در حوزه حمایت تمرینات آموزش ترکیب و الکترونیکی آن را به انجام برسانند بنابراین توصیه می‌شود توانایی بهره‌بردار از امکانات اینترنتی جهت توسعه فعالیت‌های یادگیری کودکان و نوجوانان در زمره شایستگی‌های مورد نظر والدین مد نظر قرار بگیرد.
	دوره	ابتدایی	--
		متوسطه	--
درس	درس عملی	درس نظری	--
		با توجه به هزینه بر بودن منابع و تجهیزات این بخش، این شایستگی در این رشته‌ها و دروس اهمست بیشتری نسبت به دروس نظری دارد.	

جداول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی حمایت‌های مرتبط با راهنمایی و مدیریت دانش آموزان و فرزندان برای شرکت در گروه‌های مختلف کارگروه‌های مجازی

عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
حمایت‌های مرتبط با راهنمایی و مدیریت دانش آموزان و فرزندان برای شرکت در گروه‌های مختلف کارگروه‌های مجازی	وضعیت الکترونیکی	حمایت‌های مرتبط با راهنمایی و مدیریت دانش آموزان برای شرکت در کارگروه‌های مختلف، کاربردهای مجازی لازم است تا والدین با اصول ارتباط و برقراری ارتباط با مدرسه با توسل جستن به ابزارهای الکترونیکی مطلع بوده و توانایی استفاده از این ابزارها را داشته باشند بنابراین توانایی برقراری ارتباط با مدرسه با ابزارهای الکترونیکی می‌تواند در زمره توانایی‌هایی که والدین باید داشته باشند قرار بگیرد و لازم است برای تأمین آن برنامه‌ریزی لازم انجام شود جهت پشتیبانی‌های اجتماعی والدین از فرزندان در گروه بندی‌های مختلف، لازم است تا والدین با ابزارها و مکانیسم‌های پشتیبان اجتماعی جهت ارائه راهنمایی‌های لازم به فرزندان، جهت ورود در گروه‌های مختلف خارجی و کارگروه‌های علمی و فنی مجهز شود بنابراین می‌توان توانایی استفاده از ابزارها و منابع پشتیبانی اجتماعی برای دانش آموزان را یکی از شایستگی‌های اصلی این حوزه در نظر گرفت.
	ابتدایی	برحسب حساسیت‌های موجود در دوره‌های ابتدایی از حیث شکل‌گیری مفاهیم اولیه و ایجاد الگوی مناسب روابط اجتماعی در گروه‌های کاری لازم است والدین شایستگی‌های مرتبط با کنترل‌های لازم را داشته باشد.
	دوره متوسطه	در مقطع متوسطه ضرورت توجه به بعد آگاه‌سازی و ایجاد نظام مربی‌گری و هدایت‌های غیرمستقیم در این مسیر می‌تواند اثربخشی بیشتری داشته باشد. زیرا نوجوانان در ابزارهای مستقیم دارای محدودیت‌هایی می‌باشد و آنها را به صورت مستقل نمی‌پذیرد و لازم است خود آنها بصورت مشتاقانه و به صورت داوطلبانه این موضوع را فراگیرند.
درس	درس نظری	--
	درس عملی	--

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی جداسازی فعالیت‌های تعلیمی و تربیتی و برنامه‌های تفریحی و اوقات فراغت و تأمین نیازهای اوقات فراغت دانش آموزان و فرزندان در نظام‌های الکترونیکی

عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
جداسازی فعالیت‌های تعلیمی و تربیتی و برنامه‌های تفریحی و اوقات فراغت و تأمین نیازهای اوقات فراغت دانش آموزان و فرزندان در نظام‌های ترکیبی و الکترونیکی	وضعیت الکترونیکی	با توجه به تغییر وضعیت آموزش‌های حضور با آموزش‌های الکترونیکی و مجازی لازم است والدین برای غنی سازی اوقات فراغت و کمک به مساعدت وضعیت روحی و عاطفی آنها به برنامه ریزی‌های خاص اوقات فراغت در آموزش الکترونیکی و آموزش ترکیبی توجهات لازم را به عمل بیاورند بنابراین توانایی برنامه ریزی اوقات فراغت فرزندان یکی از ابعاد مهم به توانایی‌ها و شایستگی‌های والدین خواهد بود.
	دوره ابتدایی	در مقطع ابتدایی به خاطر اینکه سطح دانش و نگرش دانش آموزان در رابطه با برخورداری و مواجهه با مباحث آموزش الکترونیکی و ترکیبی محدود می‌باشد لازم است والدین تمرکز بیشتری را جهت پیاده سازی توانایی برنامه ریزی اوقات فراغت در رابطه با این دانش آموزان به کار بندند.
	متوسطه	این توانایی در مقطع متوسطه می‌تواند با رویکرد مشارکتی بیشتری با دانش آموزان و فرزندان جنبه عملی به خود بگیرد
درس	درس نظری	--
	درس عملی	--

۶,۲,۴ برنامه ریزان درسی

در نظام تعلیم و تربیت الکترونیکی برنامه ریزان درسی در تنظیم متون و منابع آموزشی و یادگیری دارای نقش‌های بسیار متنوع و تأثیر گذاری می‌باشند از این رو در این بخش موارد و توانایی‌های مورد نظر تبیین خواهد شد. برخی از این شایستگی‌ها را می‌توان در قالب موارد ذیل عنوان کرد :

توانایی شناخت و به کارگیری روش‌های ارائه محتواهای چند رسانه‌ای به صورت متن، صدا، و

تصاویر ثابت و متحرک در متون درسی مدارس

استفاده از روش‌های ارائه محتوای چند رسانه‌ای که می‌تواند به صورت متن صدا تصویر ثابت و متحرک در متون برنامه درسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌تواند به عنوان یکی از توانایی‌های مهم گروه‌های برنامه درسی و تدوین برنامه درسی معرفی می‌شود. استفاده از محتوای چندرسانه‌ای در زمانی که روش یادگیری و روش آموزش مبتنی بر رویکرد الکترونیک می‌باشد می‌تواند خلأهای ناشی از عدم حضور دانش‌آموزان را به

نوعی پوشش دهد. بنابراین یکی از توانایی‌های مهم برنامه ریزان درسی شناخت به کارگیری این روش‌ها در تنظیم برنامه‌های درسی خواهد بود

توانایی برقراری تعامل میان فراگیر و مواد یادگیری با استفاده از بازی‌های رایانه‌ای و پویانمایی‌های قابل دستکاری

بازی‌های رایانه‌ای و پویا نمایی‌های قابل دستکاری توسط فراگیران به عنوان ابزارهای تعاملی می‌تواند در برنامه‌های درسی و منابع یادگیری به عنوان ابزارهای لازمه مورد اشاره قرار بگیرد برنامه‌های درسی مبتنی بر موارد یاد شده در بسیاری از تحقیقات و پژوهش‌های انجام شده نشان دهنده اثربخشی این موارد خواهد بود.

توانایی ایجاد قابلیت‌های شخصی سازی در برنامه درسی

برنامه ریزان درسی باید به برنامه‌های درسی در خصوص پارامتر قابلیت‌های شخصی‌سازی توجه نمایند. منظور از قابلیت‌های شخصی در برنامه درسی اشاره به قابلیت‌هایی می‌باشد که می‌توان بر اساس تنوع سبک یادگیری و شناختی دانش آموزان در آن انعطاف‌های لازم را انتخاب کرد و تکالیف و فعالیت‌های یادگیری متناسب با هر کدام از دانش آموزان در آن قید شود.

توانایی ایجاد قابلیت‌های ارتباط آسان و مذاکره فراگیران و معلمان

یکی از اصول تدوین برنامه درسی در این بخش سازماندهی برنامه درسی به گونه‌ای که قابلیت‌های ارتباط گیری آسان و مذاکره بین فراگیران و معلمان به سادگی قابل انجام باشد زیرا مذاکره به عنوان یکی از ابزارهای مهم در برنامه درسی الکترونیکی خواهد بود.

توانایی به کارگیری اصول نظریه‌های یادگیری یادگیرنده محور (نظریه‌های رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی)

شناخت و توانایی به کارگیری اصول تهیه و سازماندهی محتوای الکترونیکی (اصل چند رسانه‌ای، اصل مجاورت مکانی، اصل کیفیت ارائه، اصل افزونگی و اصل پیوستگی)

توانایی سفارش دهی و تحویل ابزارهای مورد نیاز در تدوین برنامه درسی الکترونیکی

توانایی استفاده و تعبیه ابزار ارزیابی محتوای الکترونیکی

آشنایی با عملکرد و ابزارهای اینفوگرافیک مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی

آشنایی با عملکرد و ابزارهای داستان پردازی دیجیتال مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی

آشنایی با عملکرد و ابزارهای ویرایش فیلم و عکس مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی

آشنایی با روش‌های ارائه و تدریس مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی

آشنایی با روش‌های تهیه بسته‌های آموزش و یادگیری الکترونیکی و تکالیف کاری دانش آموزان

آشنایی و کاربرد اصول روانشناسی یادگیری الکترونیکی

تسلط بر نظارت الکترونیکی و نظارت مبتنی بر ابزارهای الکترونیک بر وظایف کاربردی معلمین

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

نظریه‌های برنامه درسی الکترونیکی		
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
نظریه‌های برنامه درسی الکترونیکی	وضعیت	الکترونیکی
	وضعیت	الکترونیکی
دوره	ابتدایی	در تدوین و طراحی برنامه‌های درسی با رویکرد آموزش الکترونیک برنامه ریزی درسی نسبت به کاربردهای تخصصی نظریه‌های یادگیری مانند رفتارگرایی شناختی و ساخت گرایبی در تولید محتوای درسی برنامه‌های مقاطع مختلف را مدنظر قرار دهد. بنابراین توانایی به کارگیری اصول نظریه‌های یادگیری یادگیرنده محور (نظریه‌های رفتارگرایی، شناخت گرایبی و ساختن گرایبی) در زمره برنامه درسی باید مورد توجه ویژه قرار بگیرد. شناخت و توانایی به کارگیری اصول تهیه و سازماندهی محتوای الکترونیکی (اصل چند رسانه‌ای، اصل مجاورت مکانی، اصل کیفیت ارائه، اصل افزونگی و اصل پیوستگی) آشنایی و کاربرد اصول روانشناسی یادگیری الکترونیکی نیز به عنوان یکی دیگر از شایستگی‌های این حوزه می‌تواند تمام قرار بگیرد و لازم است تا نظریه‌های برنامه درسی و روانشناسی یادگیری الکترونیکی به صورت کامل عملیاتی تشریح و به کار گرفته شود.
	متوسطه	استفاده از نظریه‌های برنامه درسی در طراحی محتوا در دوره ابتدایی باید منطبق با نظریه‌های دقیق روانشناسی کودکان باشد سنین و سطوح در این بخش مورد توجه قرار بگیرد.
درس	درس نظری	در دروس نظری و عملی نظریه‌های رفتار گرایبی و در حوزه نظریه‌های مرتبط با برنامه درسی می‌تواند به چالشی برای برنامه‌نویسان باشد و لازم است با توجه به دروس نظری نظریه‌های شناختی ساختن گرایبی بیشتر استفاده گردد
	درس عملی	---

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

ابزارهای کاربردی محتوای الکترونیکی در برنامه ریزی درسی			
عنوان شایستگی یا مهارت	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها	
ابزارهای کاربردی محتوای الکترونیک در برنامه ریزی درسی	وضعیت الکترونیکی	<p>آشنایی با عملکرد و ابزارهای اینفوگرافیک مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی می‌تواند بعنوان یک شایستگی مورد تمرکز و کاربرد برنامه ریزان درسی قرار بگیرد.</p> <p>آشنایی با عملکرد و ابزارهای داستان پردازی دیجیتال مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی می‌تواند بعنوان یک شایستگی مورد تمرکز و کاربرد برنامه ریزان درسی قرار بگیرد.</p> <p>آشنایی با عملکرد و ابزارهای ویرایش فیلم و عکس مخصوص طراحی و تولید برنامه‌های درسی و بسته‌های آموزشی می‌تواند بعنوان یک شایستگی مورد تمرکز و کاربرد برنامه ریزان درسی قرار بگیرد.</p> <p>آشنایی با روش‌های تهیه بسته‌های آموزش و یادگیری الکترونیکی و تکالیف کاری دانش آموزان می‌تواند بعنوان یک شایستگی مورد تمرکز و کاربرد برنامه ریزان درسی قرار بگیرد.</p>	
	دوره	ابتدایی	استفاده از ابزارهای کاربردی محتوای الکترونیک در برنامه ریزی درسی خصوص ابزارهای اینفوگرافی داستان پردازی دیجیتال و سایر ابزارها می‌تواند در پایین اثر بخشی داشته باشد.
		متوسطه	---
درس	درس نظری	در زمینه‌های دروس نظری استفاده از نرم افزارها و ابزارهای یاد شده موجب بیان دقیق‌تر محتوا و مصادیق آن را تضمین خواهد کرد.	
	درس عملی	استفاده از ابزارهای کاربردی محتوای الکترونیک در برنامه ریزی درسی خصوص ابزارهای اینفوگرافی داستان پردازی دیجیتال و سایر ابزارها می‌تواند در دروس عملی هم بیشتر کاربرد داشته باشد.	

فصل هفتم

عنصر ابزار و رسانه

۷,۱ تدریس با فناوری ها

فناوری چهار دیواری کلاس را وسیع تر و ساختار دوره ها را نحیف تر می کند. متخصصان و منابع خارج از دانشگاه به راحتی می توانند در دسترس مربیان قرار گیرند. فناوری می تواند درهایی را بگشاید که توسط زان و مکان جغرافیایی بسته شده اند.

موراوک (۲۰۰۸) در باب مقایسه از سه نوع اصطلاح "تعلیم و تربیت ۳۱,۲" استفاده می کند و معتقد است که در نوع سوم تدریس به سمتی می رود که حالت‌های معلم- دانش آموز و دانش آموز - دانش آموز (تدریس همسال) را شامل می شود اما علاوه بر آن حالت‌های دانش آموز- معلم (تدریس معکوس) و معلم - فناوری- معلم را نیز در خود جای خواهد داد. به همین ترتیب نقش‌هایی که هم اکنون برای معلم و مربی قائل هستیم تا حد زیادی به هم خواهد خورد به گونه ای که همه می توانند این نقش ها را به عهده بگیرند! همه افراد در فرایند یادگیری نقش دستیار یا همسال را ایفا خواهند کرد. یعنی همه افراد در یک سطح قرار گرفته و سلسله مراتب از بالا به پایین از بین خواهد رفت.

نظریه های جدید همچون ارتباط گرایی فناوری را خنثی و صرفاً یک ابزار نمی دانند. همواره در دل فناوری دیدگاه‌های فلسفی و ایدئولوژی‌هایی نهفته است. انتخاب یک فناوری خاص بیانگر یک نوع جهان بینی یا مجموعه ذهنی خاص است. استفاده از یک سامانه باز (مانند بلاگها و ویکیها) در مقایسه با یک ابزار بسته (مثل ال.ام.اس) نشان دهنده ارزشها و دیدگاه‌هایی است که انتخاب کنندگان و استفاده کنندگان به آنها پایبند هستند.

تدریس موفقیت آمیز در فضای مبتنی بر فناوری ها نیازمند رعایت موارد زیادی است از جمله زیمنس (۲۰۰۹) معتقد است تدریس موفقیت آمیز با فناوری های در حال ظهور نیازمند موارد زیر است:

- روح آزمایشگری
- میل به درگیری در تولید منابع یادگیری
- میل به دور کردن رویکردهای کنترل محتوا و ارائه از تدریس

- تحمل شکست

بر مبنای آنچه از زیمنس نقل شد مشخص می شود که وی بر هم آفرینی محتوا تاکید دارد و از رویکردهایی که ارائه محتوا و کنترل آن را به مربی واگذار می کند پرهیز دارد. البته بسیاری از اصول آموزشی و تدریس آموزش اثربخش برخط، مشابه همان اصولی است که در کلاسهای درس حضوری مطرح است:

- تماس بین دانش آموزان و معلمان را تشویق می کند
- روابط متقابل و مشارکت بین دانش آموزان را توسعه می دهد
- یادگیری فعال را تشویق می کند
- بلافاصله بازخورد می دهد
- بر زمان صرف شده روی تکلیف تاکید می کند
- انتظارات بالایی را ایجاد می کند
- به استعدادها و شیوه های یادگیری مختلف احترام می گذارد

البته به فهرست فوق می توان مواردی را افزود که توانمندی درونی فناوری را هم شامل شود همچون؛ کنترل فناوری، تلفیق با فعالیت های تدریس، تقویت گفتگو با گروه های یادگیری پراکنده و... با این حال این فهرست بعنوان نمونه ای که بتواند شباهت تدریس خوب با فناوری و تدریس خوب در یک کلاس درس حضوری را نشان دهد کفایت می کند.

یادگیری برخط یا یادگیری از راه دور نسبت به یادگیری حضوری تجربه متفاوتی است. هنگامی که نشانه ها و فرایندهای فیزیکی حذف می شوند، ضروری است که معلم مطالب و فعالیت های یادگیری را مرور کند تا اطمینان حاصل شود که به شکل روشنی ارتباط برقرار شده است. در یک دوره چهره به چهره برای روشن شدن بخشهای مبهم یک تکلیف، به آسانی می توان بعد از کلاس به سراغ معلم رفت و از او توضیح خواست. اما در دوره الکترونیکی، پرسشهای کوتاه برخط، در کنار احساس تنهایی یادگیرنده، می تواند به سرعت به سطح بالایی از دلسردی بیانجامد.

یادگیری الکترونیکی اثربخش، نیازمند آموزش دهنده ای است که بجای تمرکز بر سخنرانی و ارائه محتوا، بیشتر بر این مطلب تمرکز داشته باشد که به یادگیرندگان کمک کند یادگیری شخصی یا

شبکه های دانش خود را ایجاد کنند. از طریق دسترسی به منابع و متخصصان، دانش آموزان به سمتی سوق داده شوند که محتوا و ادیده ها را مورد بررسی و تحلیل قرار دهند و فعالانه درگیر بحث هایی شوند که میان آنها، آموزش دهنده و اغلب اعضای یک حوزه موضوعی بزرگتر در جریان است. دانش آموزان بجای آنکه منفعلانه مصرف کنند دانشی باشند که از سوی معلم توزیع می شود فعالانه دانش را جستجو می کنند. البته توصیه به بهره گیری از فنون تسهیل کننده یادگیری به معنای نفی ارزشهای روش سخنرانی نیست. سخنرانی (از طریق ویدئو و پادکست) وقتی به شکلی مناسب مورد استفاده قرار بگیرد، ابزار ارزشمندی در فرایند یاددهی- یادگیری خواهد بود. اما سخنرانی نباید به مثابه ابزار اصلی در نظر گرفته و مورد استفاده قرار گیرد. بلکه باید تنها یکی از مجموعه ابزارهای جعبه ابزار معلم به شمار آید. ماهیت یک تکلیف خاص یادگیری تعیین کننده بهترین رویکرد است. مثلا اگر قرار است مطالب پایه ای ارائه شود، ممکن است سخنرانی رویکرد اثربخش و مناسبی باشد. اما اگر از دانش آموزان خواسته شود که به ارزشیابی و تحلیل جنبه های خاصی از یک حوزه موضوعی بپردازند، بحث و گفتگو، مکالمه، و یادگیری گروهی احتمالا بهترین گزینه ها خواهند بود.

ابزارهای موجود در جعبه ابزار معلم می تواند موارد زیر را شامل شود:

- سخنرانی
- مطالب خواندنی دوره
- جستجو های اینترنتی
- بررسی های گروهی
- ارائه های گروهی در کلاسی بزرگتر
- فایل های صوتی (پادکست) یا ویدئو های برخط
- عضویت دانش آموزان در جوامع برخط در یک حوزه یادگیری خاص
- تماس یادگیرندگان با متخصصان همان رشته یا زمینه از طرق مختلفی همچون ایمیل یا مصاحبه
- دانش نامه های آزاد گروهی (ویکی ها) با کمک دیگر مربیان
- وبلاگها به مثابه نشریات اندیشمندانه

- مشارکت در دانشنامه آزاد ویکی پدیا برای حصول اطمینان از صحت مطالب
 - استفاده از نشانه گذاری اجتماعی برای برقراری ارتباط با دیگر حوزه های موضوعی و مفاهیم مرتبط (خلق یک وب یا شبکه یادگیری شخصی)
- این موارد تنها نقطه آغاز محسوب می شوند و معلمان می توانند مواردی را به این فهرست بیافزایند، آنرا اصلاح کنند و بین ارائه معلم و فعالیت های جستجوگرانه یادگیرندگان تعادلی ایجاد کنند؛ به گونه ای که بهترین کارایی را در یک دوره خاص داشته باشند.

۷,۲ مقدمه ای بر رسانه ها و ابزارها

نظریه پردازان رویکردهای جدید همچون ارتباط گرایی بطور عمده درباره بحث اثربخشی رسانه ها دو دیدگاه متضاد با یکدیگر دارند:

۱- رسانه ها تاثیری بر یادگیری ندارند و صرفا ابزاری هستند که آموزش را ارائه می دهند (کلارک، ۱۹۸۳). آنچه در وهله اول مهم است، روشهایی است که از سوی طراحان به کار گرفته می شود.

۲- رسانه ها بر یادگیری تاثیر می گذارند، چرا که از لحاظ شناختی از ویژگیهای خاصی برخوردارند. همچنین رسانه ها ممکن است بر شیوه هایی که یادگیرندگان به بازنمایی و پردازش اطلاعات می پردازند تاثیر داشته باشند (کوزما، ۱۹۹۱).

پژوهش های اخیر (اسکندری، ۱۳۹۱) در یادگیری چندرسانه ای نشان می دهد که ابزارها بر یادگیری موثرند؛ چرا که فرایندهای مغز انسان رسانه های متفاوت را به شیوه های گوناگون مورد پردازش قرار می دهند (فادل و لمکه، ۲۰۰۸). شیوه هایی که از لحاظ شناختی با ویژگیهای مربوط به رسانه و فناوری سازگاری دارند.

قالبهای رسانه ای فراوانی در دسترس طراحان مواد و محتواهای یادگیری قرار دارد (برای یادگیری الکترونیکی، یادگیری حضوری، یا برای هر طیفی از یادگیری). به منظور دستیابی به اهداف یادگیری، در گزینش رسانه باید اثربخش ترین حالت ارائه مواد یادگیری و همچنین افزایش تعامل مد نظر قرار بگیرد.

در ادامه کامپهای انتخاب نوع رسانه برای نیل به نتایج یادگیری بیان می شود:

- هدف یادگیری را روشن کنید: یادگیرنده در نتیجه شرکت در درس/ مازول/ واحد، لازم است که چه چیزی را انجام دهد/ نمایش دهد/ تولید کند؟
- توانمندی رسانه ها را مورد ارزیابی قرار دهید: در زمینه مورد نظر، فناوریهای مختلف چه امکانات متفاوتی را در اختیار کاربران قرار می دهند؟
- رسانه را انتخاب کنید: بر اساس در دسترس بودن، قیمت، زمان، تخصص و ملاحظات کلی (مثلا پنهان ماندن، قابلیت فناوری) یعنی برخورداری یادگیرندگان از کارتهای صوتی/ تصویری) رسانه را انتخاب کنید (اسکندری، ۱۳۹۱).

۷,۳ ابزار یا رسانه؟

اینکه کدام فناوری را رسانه بنامیم و کدامیک را ابزار، نخست به تعریف ما از فناوری و کاربردی که از آن فناوری طلب می کنیم باز می گردد. با این وجود، صاحب نظران برای هر یک تعاریف جداگانه ای ارائه کرده اند. فردانش (۱۳۸۴) رسانه آموزشی را وسیله یا عاملی می داند که آموزش از طریق آن به یادگیرنده ارائه می شود. برای مثال در بسیاری از موارد که عامل اصلی آموزش معلم است، رسانه آموزشی همان معلم می باشد. اگر دانش آموز به دیدن یک برنامه آموزشی از تلویزیون دعوت شود و تمام آموزش را از آن طریق دریافت کند، در این صورت رسانه آموزشی تلویزیون است. در مقابل وسایل آموزشی، کلیه ادوات و اشیائی هستند که در کنار رسانه آموزشی برای تفهیم بهتر و بیشتر موضوع آموزش به دانش آموزان بکار می روند. مثلا اگر معلمی از کره جغرافیایی برای تفهیم بهتر مطالب کمک بگیرد، کره جغرافیایی وسیله یا ابزار کمک آموزشی خواهد بود.

لیست ابزارهای یادگیری الکترونیکی

ردیف	ابزار	توضیحات
۱	درس گفتار (متن درسی)	در هر دوره آموزشی، معلمان و دستیاران آموزشی بر اساس برنامه‌ریزی درسی اول سال تحصیلی، محتوای متنی آموزشی خود را بر اساس تعداد جلسات آموزشی آماده کرده و بر روی پرتال آموزشی قرار می‌دهند. این متون به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی در اختیار دانش آموزان قرار می‌گیرد.
۲	تالار گفتمان	تالار گفتمان فضایی است آنلاین جهت اشتراک گذاری دانش بین معلمان و دانش آموزان، به طور معمول در هر درس یک یا چند مبحث در تالارهای گفتمان مرتبط با همان درس ایجاد می‌گردد. این ابزار نیز به عنوان یکی دیگر از ابزارهای یادگیری الکترونیکی مطرح است.
۳	سیستم پیام	سیستم پیام یکی از امکانات سیستم آموزشی آنلاین است که به کاربران این امکان را می‌دهد که با یکدیگر، معلمان، دستیاران یا کادر اداری مجموعه خود در ارتباط باشند. این پیام به صورت شخصی برای فرد یا افراد خاص ارسال شده و در دسترس عموم قرار نمی‌گیرد.
۴	سیستم ایمیل داخلی	یکی دیگر از امکانات سیستم آموزشی آنلاین ایمیل داخلی آن است. این سیستم شبیه به سیستم پیام بوده با این تفاوت که کاربران امکان پیوست کردن فایل های مختلف را نیز دارند. البته محدودیت های تعداد و حجم برای این مورد در نظر گرفته شده است
۵	فیلم آموزشی یا چند رسانه ای	در هر یک از دوره های درسی، به جز درس گفتار، فیلم ضبط شده از معلم و یا آموزش های چند رسانه ای که به صورت ترکیبی از متن و تصویر و صوت هستند در اختیار دانش آموزان قرار می‌گیرد.
۶	آزمون	یکی دیگر از ابزارهای موجود در سیستم یادگیری الکترونیکی، سیستم برگزاری آزمون است که امکانات مناسبی را در اختیار معلمان و دستیاران آموزشی قرار می‌دهد تا بتوانند سوالات چند گزینه ای یا تشریحی خود را از دانش آموزان پرسیده و نتایج آن ها را مورد بررسی قرار دهند.
۷	تمرینات	ابزار دیگری که در سیستم های یادگیری الکترونیکی وجود دارد بخش تمرینات است. در این بخش معلم یا دستیار او از کاربران می‌خواهد تا تمرینی را انجام دهند و کاربران می‌توانند فایل های پروژه خود را به صورت پیوست برای معلم یا دستیار ارسال نمایند.
۸	کلاس مجازی	کلاس مجازی به کلاسی گفته می‌شود که دانش آموزان از هر جایی می‌توانند به آن متصل شوند و معلم یا دستیار او نیز می‌تواند وارد این کلاس شود. نقش های مشخصی برای معلمان و دستیاران و دانش آموزان در نظر گرفته می‌شود، معلم به صورت تصویری، صوتی یا متنی می‌تواند با دانش آموزان در ارتباط باشد و همچنین امکاناتی از قبیل اشتراک گذاری فایل و حتی تصویر صفحه نمایش معلم در این کلاس ها وجود دارد.
۹	کلاس حضوری	اگرچه تمامی فعالیت های یادگیری الکترونیکی به صورت آنلاین و بدون نیاز به حضور دانش آموزان یا معلمان صورت می‌پذیرد اما برگزاری کلاس های حضوری جهت رفع

		اشکال و آشنایی بیشتر دانش آموزان و معلمان با یکدیگر به عنوان یک ابزار یادگیری الکترونیکی مطرح است.
۱۰	پیام رسان ها	نرم افزار های مطرح پیام رسان ، می تواند به عنوان یک ابزار یادگیری الکترونیکی به کار گرفته شود. به طور معمول برخی از معلمان یا دستیاران اساتید از این امکان برای انجام هماهنگی های بیشتر استفاده می کنند. همچنین دانش آموزان جهت هماهنگی های بیشتر به ساخت و استفاده از کانال های اطلاع رسانی و همچنین گروه های هماهنگی می زنند
۱۱	شبکه های اجتماعی	با توجه به اینکه فضای یادگیری الکترونیکی به گونه ای با پیشرفت های فناوری اطلاعات ارتباط قوی دارند لذا استفاده از شبکه های اجتماعی مانند آپارات، گوگل پلاس و ... نیز می تواند به عنوان ابزاری جهت بهبود فرایند یادهی یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.
۱۲	موتورهای جستجوگر عمومی	جهت آشنایی و یافتن منابع مناسب، سایت ها، کتب، تصاویر مرتبط و ... موتورهای جستجوگر می توانند به عنوان یک ابزار یادگیری الکترونیکی مطرح شوند.
۱۳	موتورهای جستجوگر تخصصی	موتورهای جستجوگر تخصصی مانند محقق گوگل و علم نت نیز به عنوان یکی از ابزارهای کارآمد در یادگیری الکترونیکی مد نظر قرار می گیرند.
۱۴	دانشنامه	جهت آشنایی با عبارات و کلمات ناشناخته و جدید در حوزه های مختلف ابزار دانشنامه می تواند کمک شایانی به دانش آموزان داشته باشد. این ابزار لیستی از عبارات و اصطلاحات و کلمات مرتبط با موضوع درسی را با امکان جستجو در خود داراست.
۱۵	آر. اس. اس	لیستی از آخرین محتواهای منتشر شده در فضای یادگیری الکترونیکی است که کاربران می توانند آن را به خبرخوان های خود اضافه کرده تا به راحتی بتوانند از اخبار و اتفاقات فرایند یادگیری الکترونیکی آگاه شوند.
۱۶	بلاگ	یکی دیگر از ابزارهای یادگیری الکترونیکی بلاگ است. این ابزار می تواند توسط معلمان یا دستیاران و یا حتی دانش آموزان مورد استفاده قرار گیرد. در بلاگ، صاحب آن متن، عکس، صدا و هر گونه محتوای دیگری را به صورت روزانه، هفتگی، یا ماهیانه و یا با یک ریتم مشخص (یا گاهی نا مشخص) منتشر کرده و کاربران می توانند از آن استفاده نمایند.
۱۷	پادکست	به یک یا یکسری فیلم کوتاه یا بلند در مورد یک موضوع که به صورت بسیار ساده تهیه شده و در شبکه های اجتماعی یا سایت های تخصصی منتشر می شوند گفته می شود. این ابزار می تواند برای انتقال مفاهیم درسی یا نکات ویژه غیر درسی مورد استفاده قرار گیرد.
۱۸	کتابخانه آنلاین	مجموعه ای از کتاب ها که به صورت الکترونیکی (اسکن شده یا تایپ شده) در دسترس دانش آموزان قرار داده می شود در فضایی روی وب قرار دارند که به آن کتابخانه آنلاین گفته می شود.
۱۹	فضای ابری	فضای ابری به خدماتی گفته می شود که میزان حجم مشخصی از فضا جهت ذخیره سازی فایل ها و به اشتراک گذاری آن ها در اختیار کاربران قرار داده می شود. برخی از این فضاها عبارتند از گوگل درایو، دراپ باکس و ...، با استفاده از این ابزار کاربران می توانند فایل

		های خود را در فضای ابری ذخیره سازی کرده و با هر دستگاه و در هر زمان و مکان در صورت دسترسی به اینترنت به فایل های خود دسترسی داشته باشند.
۲۰	ابزار گزارش دهی	ابزاری برای ارائه گزارش های مکتوب است. این گزارش ها نشان دهنده میزان مشارکت یادگیرنده در بخش های مختلف پورتال و بهره گیری او از محتوای آموزشی است.
۲۱	تابلو اعلانات الکترونیکی	این ابزار شامل اطلاع رسانی و انتشار اخبار در مورد رویدادهای جدید و محصولات و خدمات جدید بر روی وبگاه است.
۲۲	سمینارهای مبتنی بر وب (وبینار)	سمینار مبتنی بر وب ساز و کاری است که در اینترنت با استفاده از فناوری رسانه ای به منظور انتشار همزمان محتوا به شنوندگان و بینندگان متعددی توزیع می شود. انتشار محتوا ممکن است زنده یا بنا به درخواست مخاطبان باشد.
۲۳	کانالوگ الکترونیکی	بروشوری الکترونیکی حاوی اطلاعات جزئی و کاربردهای محصولات و خدمات است که مطالب جامعی برای درک بهتر مشتری برای تصمیم گیری ارائه می دهد.
۲۴	فرم های پیمایشی/نظرسنجی	فرم هایی هستند که توسط دانش آموزان و معلمان تکمیل می شوند و به این وسیله دانشکده اطلاعات مفیدی درباره دانش آموزان و پیش بینی رفتار آن ها کسب می کند.
۲۵	پرسش های پرسیده شده متداول	فهرستی از پرسش هایی است که به طور معمول پرسیده شده و به همراه پاسخ های آن است.

برخی از فناوری ها در یک موقعیت می توانند رسانه، و در یک موقعیت دیگر ابزار یا وسیله کمک آموزشی تلقی شوند. برای نمونه یک فیلم آموزشی اگر بطور مستقل وظیفه انتقال آموزش را بر عهده داشته باشد، رسانه است ولی اگر همان فیلم از سوی معلم بکار گرفته شود ابزار است. با این وصف بسته به کاربردهای عمومی که فناوریهای دیجیتالی می توانند داشته باشند، برخی از آنها ذیل رسانه و برخی در ذیل ابزارها جای داده شده اند؛ اگر چه همانطور که گفته شد، بسته به شیوه و زمینه ای که مورد استفاده قرار می گیرد ممکن است این دسته بندی تغییر کند (اسکندری، ۱۳۹۱).

در بخش بعدی در یک تقسیم بندی دارای چارچوب مشخص، انواع رسانه ها و ابزارهایی که قابلیت استفاده در برنامه درسی الکترونیکی دارند در قالب نوع ارتباط و پلتفرم یا بستر مناسب هر یک از انواع ارتباط ها،

سامانه یا سیستم پیشنهادی هر یک از پلتفرم ها، سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز هر یک از سامانه ها یا سیستم ها، مزایا و امکانات هر یک از سامانه ها و نرم افزارها مشخص شده اند.

جدول مشخصات بسترهای ارتباطی

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یا سیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
برخط همزمان	اینترنت	کلاس	رایانه و موبایل	Sky room, adobe connect, big blue button & Web conference	<ul style="list-style-type: none"> افزایش انعطاف پذیری از نظر زمانی صرفه جویی در هزینه و زمان عدم نیاز به حضور در کلاس فیزیکی دسترسی به منابع آنلاین بکارگیری امکانات تکنولوژی در آموزش امکان ضبط و مشاهده مجدد محتوای کلاس بهره مندی کلیه فراگیران از منابع و مدرسان بصورت یکسان امکان نظارت والدین بر فرایند آموزش امکان ضبط و بازبینی مجدد محتوای جلسات کلاسی 	<ul style="list-style-type: none"> تبادل پیام بین کاربران ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه اشتراک گذاری منابع و اطلاعات مرور و ارزیابی مطالب آموزشی بحث گروهی مشاهده فیلم و فایل صوتی به صورت برخط مدیریت حضور غیاب کاربران وجود راهنما برای به کارگیری
	اینترنت	جلسات	رایانه و موبایل	Skype, WhatsApp, video chat & Instagram	<ul style="list-style-type: none"> افزایش انعطاف پذیری از نظر زمانی صرفه جویی در هزینه و زمان عدم نیاز نداشتن به حضور فیزیکی در جلسه دسترسی به منابع آنلاین امکان ضبط و مشاهده مجدد محتوای جلسه برگزاری نظرسنجی و رای گیری آنلاین 	<ul style="list-style-type: none"> تبادل پیام بین کاربران اشتراک گذاری منابع و اطلاعات مرور و ارزیابی مطالب آموزشی بحث گروهی مشاهده فیلم و فایل صوتی به صورت برخط روزرسانی محتوا وجود راهنما برای به کارگیری
	اینترنت	گفتگوی متنی	رایانه و موبایل	Chat room	<ul style="list-style-type: none"> دسترسی به گروه وسیعی از افراد هزینه اندک تماس با دیگران حتی با نقاط بسیار دور و دست جهان امکان ارتباط نوشتاری با افراد متعدد به صورت هم زمان دسترسی آسان ضبط و ثبت آسان محتوای گفتگوها قابلیت استفاده بدون محدودیت زمانی مدیریت زمان بهتر امکان دسترسی به محتوای ضبط شده در جلسه 	<ul style="list-style-type: none"> تبادل پیام بین کاربران اشتراک گذاری اطلاعات متنی پرسش و پاسخ بین کاربران وجود راهنما برای به کارگیری
برخط	اینترنت	CMS	رایانه و موبایل	شبکه های آموزشی مانند شبکه رشد، آپارات و	<ul style="list-style-type: none"> عدم محدودیت در استفاده توسط کاربران 	<ul style="list-style-type: none"> امکان جستجوی ساده و پیشرفته بر روی محتوا

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یاسیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
غیرهمزمان				پادکست و تلویزیون اینترنتی	<ul style="list-style-type: none"> دسترسی به طیف وسیعی از منابع متنوع دسترسی بوسیله کامپیوتر، تبلت و تلفن های همراه 	<ul style="list-style-type: none"> امکان ثبت و مشاهده کلیه وقایع سیستم برای کاربر امکان تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) بهره مندی کلیه فراگیران از منابع و مدرسان بصورت یکسان وجود راهنما برای به کارگیری
	اینترنت	LMS & LCMS	رایانه و موبایل	Moodle	<ul style="list-style-type: none"> عدم نیاز به تجهیزات سخت افزاری گران قیمت ارسال اتوماتیک دعوت نامه به اساتید و دانش آموزان تنظیم آدرس هر کلاس برای امنیت بیشتر ایجاد دسترسی به فراگیران مهمان برای ورود به کلاس با اجازه استاد ارسال پیام خصوصی بین مدیر و کاربران دسترسی بوسیله کامپیوتر ، تبلت و تلفن های همراه عدم محدودیت در تعداد کلاس ها و کاربران ارتباط بین اعضا به صورت تصویری، صوتی و یا نوشتاری(چت) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... قابلیت به اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دستکناپ مدرس امکان استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه قابلیت مدیریت کاربران و شرکت کنندگان در وب کنفرانس برگزاری نظر سنجی و رای گیری جهت دریافت نظرات شرکت کننده ها امکان ضبط جلسات و گرفتن بازخورد در سامانه یادگیری الکترونیکی مشاهده لیست کاربران حاضر (حضور و غیاب) آزمون در سامانه یادگیری الکترونیکی امکان نمایش مطالب، تصویر و صدای مدرس امکان ارائه مجوز به شرکت کنندگان برای پرسیدن سوال و 	<ul style="list-style-type: none"> ارسال درخواست ثبت نام در درس / دوره / کلاس؛ پیگیری درخواست فراگیر؛ مشاهده درخواستهای رسیده و بررسی آنها توسط مسئول آموزش؛ امکان برقراری تماس با درخواست کننده؛ ثبت نام فرد به عنوان فراگیر، تعریف فراگیر در دوره مورد نظر؛ تعیین شناسه کاربری و رمز عبور؛ ارائه اطلاعات شخصی ، تغییرات اطلاعات شخصی و رمز عبور و.... ارائه خدمات به مدیریت دروس؛ ارائه خدمات به موتور ارزیابی؛ ارائه خدمات به مدیریت ثبت نام؛ ارتباط با سایر سیستمها از طریق سرویس راه دور؛ مدیریت اطلاعات فراگیر؛ ارائه اطلاعات فراگیر به کاربران ردههای مختلف؛ مدیریت اطلاعات شخصی مانند نام، نام خانوادگی، آدرس و سایر؛ اطلاعات محیط ارتباطی مانند نوع سیستم عامل، روش ارتباط با شبکه و ..؛ اطلاعات تحصیلی شامل اطلاعات کارنامههای، وضعیت گذراندن دروس (ثبت نام کرده، شروع کرده، درس را کامل کرده، گذرانده و ...؛) ارائه امکان جستجوهای مختلف در اطلاعات شخصی افراد؛ امکانات گزارش گیری متفاوت از فراگیران و اطلاعات آنها؛

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یاسیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
					<ul style="list-style-type: none"> یا ارائه مطلب کاهش هزینه و زمان امکان شرکت در جلسات از راه دور امکان اتصال بدون محدودیت خاص مکانی مدیریت ورود دیگر کاربران امکان تغییر چیدمان تجهیزات در کلاس آنلاین امکان کنترل از راه دور (Remote Control) دستکاپ کاربران امکان برقراری پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی امکان حضور و غیاب در کلاس های آموزشی 	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت اطلاعات سایر کاربران (مانند اساتید، مدیران آموزش، والدین....) مدیریت کنترل سطوح امنیتی کاربران ارائه اطلاعات دروس / رشته / دوره؛ مدیریت محتوهای آموزشی؛ مدیریت اخبار و تالارهای گفتگو؛ مدیریت منابع استفاده شده در دروس؛ مدیریت منابع استفاده شده در کلاسهای برخط زنده ارائه فهرست و اطلاعات دروس و منابع؛ ارائه پیش نیازها ارتباط با سیستم اطلاعات فراگیران و دریافت و ارائه خدمات از/ به آن؛ ارائه خدمات به محیط تعامل مستقیم فراگیران؛ برگزاری آزمون و امتحانات الکترونیکی در محل و از راه دور؛ ارائه امکان شرکت در آزمون و امتحان؛ تولید نتایج و گزارشهای آماری آزمون و امتحانات؛ ارائه نتایج در سطوح مختلف کاربری به کاربران سیستم ایجاد نوعی همزمانی در ارائه دروس؛ فراهم نمودن امکان ارائه دروس با یاری مدرس فراهم نمودن امکان ایجاد تعامل بین فراگیران با یکدیگر و فراگیران با اساتید ارسال و دریافت سوال و جوابها از طریق نامه الکترونیکی؛ امکان نسبت دادن کلاسهای بر خط (ازتاق گفتگو تا کلاس زنده مبتنی بر تصویر) به دروس؛ امکان تعریف کلاس و انتصاب فراگیران و اساتید به کلاس؛ ارائه امکان مشاهده محتویات کلاس و ثبت آن (ثبت گفتگوها) برای استفادههای بعدی دیگران؛ امکان پیش ثبت نام یا

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یاسیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
						<ul style="list-style-type: none"> درخواست موقت دوره؛ برقراری امکان ارتباطی به روش مناسب با رسانه ارتباطی؛ امکاناتی مانند گروه آموزشی، کتابخانه‌های ذخایر درسی گروه های آموزشی؛ امکان گروه بندی کاربران؛ امکان ارسال و دریافت پیغامهای شخصی؛ امکان جستجو در پیغامها؛ امکان ارائه بولتن کلاسها؛ مدیریت پرسش و پاسخ بین فراگیران با یکدیگر فراگیران با اساتید؛ امکان ارائه پیامهای عمومی مدیریت ها به تمامی کاربران یا کاربران گروه خاص؛ امکان تماس با مسئول سیستم
	اینترنت	شبکه های اجتماعی	رایانه و موبایل	شاد	<ul style="list-style-type: none"> به اشتراک گذاشتن عکس ها و ویدیو ها برقراری ارتباط آسان و فوری ایجاد و یا ارائه محتوا توسط اعضا 	<ul style="list-style-type: none"> امکان تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) تبادل پیام بین کاربران اشتراک گذاری منابع و اطلاعات مرور و ارزیابی مطالب آموزشی بحث و گفتگو مشاهده فیلم و فایل صوتی به صورت بر خط مدیریت حضور غیاب کاربران وجود راهنما برای به کارگیری
	اینترنت	گفتگوی متنی	رایانه و موبایل	Forum & email	<ul style="list-style-type: none"> دسترسی به گروه وسیعی از افراد هزینه اندک تماس با دیگران حتی با نقاط بسیار دور و دست جهان امکان ارتباط نوشتاری با افراد متعدد به صورت هم زمان دسترسی آسان ضبط و ثبت آسان محتوای گفتگوها قابلیت استفاده بدون محدودیت زمانی مدیریت زمان بهتر امکان دسترسی به محتوای ضبط شده در جلسه 	<ul style="list-style-type: none"> تبادل با محتواهای متنی پیگیری پیشرفت دانش آموزان قابلیت ذخیره سازی و استفاده از مطالب در هر زمان و به صورت نامحدود وجود راهنما برای به کارگیری
	اینترنت	نرم افزارهای کاربردی	رایانه و موبایل	Duolingo & Oxin channel Persian بازی های آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> انعطاف پذیری و دسترسی آسان مطالعه آنلاین و دسترسی به محتواهای الکترونیکی ایجاد سرگرمی در کنار آموزش کاهش فاصله میان دانش آموز و مدرسه پیگیری پیشرفت دانش آموزان 	<ul style="list-style-type: none"> تعامل با محتواهای متنی مرور و ارزیابی مطالب آموزشی مشاهده متن، فیلم و فایل صوتی ارابه تکالیف و تمرینات به منظور توسعه و تعمیق یادگیری ارابه تمرینات فردی و گروهی

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یاسیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
					<ul style="list-style-type: none"> • قابلیت استفاده از مطالب در هر زمان و به صورت نامحدود • صرفه جویی در زمان و هزینه آموزش 	<ul style="list-style-type: none"> • وجود راهنما برای به کارگیری
برون خط همزمان	امواج رادیویی	انتشار سیگنال ویدیویی	تلویزیون	شبکه آموزش	<ul style="list-style-type: none"> • امکان پخش برنامه زنده • امکان مشاهده و ضبط برنامه-های و بازیابی و پخش مجدد آنها • امکان استفاده بدون محدودیت زمانی • امکان یادگیری از طریق تجارب غیرمستقیم • امکان ارائه برنامه‌ها به صورت متوالی • امکان مشاهده و ارزیابی برنامه‌ها • توسط تعداد زیادی از مخاطبان بصورت همزمان • امکان آموزش از راه دور • امکان انتخاب از میان گستره وسیعی از برنامه‌ها • امکان بهره مندی تمامی مخاطبان از برنامه‌ها • امکان اجرای عدالت آموزشی در میان تعداد کثیری از مخاطبان • جذابیت بالای آن بخاطر تنوع محتوای ارائه شده • پوشش مخاطبان به شکل گسترده • امکان ضبط برنامه‌های تلویزیونی • مشاهده امکان و اشیای دور از دسترس و یا تجربه (تجربه غیرمستقیم) • درگیر شدن حواس بیشتر یادگیرنده در فرایند یادگیری • امکان ارائه محتوای چندرسانه‌ای • امکان ارائه اطلاعات و اخبار بصورت به روز • امکان همگام سازی آموزش با سرگرمی • رفع اجبار حضور شاگردان در کلاس در شرایط خاص (نه همیشه) • هزینه نسبتاً پایین برای کاربر 	<ul style="list-style-type: none"> • ضبط و ذخیره سازی محتوای صوتی و تصویری • انتشار پیام به صورت گروهی برای مخاطبان خاص یا عام • قدرت بزرگ نمایی و توانایی پخش تصاویر به صورت سه‌بعدی با استفاده از عینک های پلاریزه • دسترسی سریع و آسان به آرشیو برنامه‌ها • امکان سفارشی سازی • تعامل یک سوپه یا دوسوپه با مخاطبان • وجود راهنما برای به کارگیری
	امواج رادیویی	انتشار سیگنال صوتی	رادیو	کانال های رادیویی	<ul style="list-style-type: none"> • سهولت در دسترسی • امکان بکارگیری بدون محدودیت زمانی • انعطاف پذیری بالا • پوشش بالای مخاطبان • تقویت قوه تخیل مخاطبان 	<ul style="list-style-type: none"> • ضبط و ذخیره سازی محتوای صوتی • دسترسی سریع به آرشیو برنامه‌ها • انتشار پیام به صورت گروهی برای مخاطبان خاص یا عام

نوع ارتباط	بستریا پلتفرم	سامانه یاسیستم پیشنهادی	سخت افزار مورد نیاز	نرم افزار مورد نیاز	مزایا	امکانات
					<ul style="list-style-type: none"> • کاربری آسان • قالب حمل بودن 	<ul style="list-style-type: none"> • تعامل یک سویه یا دوسویه با مخاطبان • وجود راهنما برای به کارگیری
	غیرالکترونیکی	شبکه پستی	وسایل نقلیه	پست پیشتاز، سفارشی و ...	<ul style="list-style-type: none"> • صرفه جویی در هزینه و زمان • ضریب نفوذ در اقصی نقاط کشور • کمک به بهبود امنیت اجتماعی و روانی • جلوگیری از سفرهای غیرضروری درون و برون شهری • ارسال انواع مواد و رسانه های آموزشی مانند کتاب، مجله، محتوای چندرسانه ای بصورت فیزیکی • امکان رهگیری و بازیابی 	<ul style="list-style-type: none"> • بازیابی اطلاعات مرسولات • انتشار و ارسال اطلاعات به صورت فردی یا گروهی • وجود راهنما برای به کارگیری
برون خط غیرهمزمان	الکترونیکی	نرم افزارهای آموزشی و تربیتی	رایانه و موبایل	انواع دیکشنری و دایرالمعارف، نرم افزارهای آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> • کاربری بدون نیاز به اتصال به اینترنت • کاربری بدون محدودیت زمانی و مکانی • استفاده به عنوان ابزاری برای یادگیری فردی • کاربری آسان • امکان نصب و اجرای چندین نرم افزار بر روی آن • امکان اجرای نرم افزارهای آنلاین و افلاین • سهولت دسترسی و به کارگیری در همه مکان ها و زمان ها • کمک به آموزش فردی شده • توجه به تنوع و تعدد نیازهای مخاطبان • ایجاد استقلال در یادگیری 	<ul style="list-style-type: none"> • امکان تمرین و تکرار و به کارگیری مجدد • ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات • امکان برقراری تعامل با مخاطب • وجود راهنما برای به کارگیری

۷,۴ بستر برخط همزمان

۷,۴,۱ اینترنت

۷,۴,۱,۱ کلاس

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع (در حد امکان تبیین، اهمیت موضوع و بیان مساله نیز لحاظ شود):

تعریف نظری:

کلاس آنلاین یک محیط آموزشی و یادگیری است که به شرکت کنندگان در آن، آموزش از راه دور ارائه می شود و آن ها می توانند در یک فضای مجازی با هم ارتباط برقرار کنند و تعامل داشته باشند.

تعریف عملیاتی:

یک محیط آنلاین برای کلاس آموزشی است که می‌تواند این کلاس یک یا چند نفره باشد.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	عملی	الکترونیکی
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p>	نظری	

<p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	عملی	ترکیبی
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p>	نظری	

<p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>		
--	--	--	--

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال^۱ (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی		ترکیبی

^۱ سواد دیجیتال شامل توانایی دسترسی، مدیریت، درک، ادغام، برقراری ارتباط، ارزیابی و ایجاد اطلاعات بصورت امن و مناسب از طریق فن آوری های دیجیتال برای اشتغال، مشاغل مناسب و کارآفرینی است. این شامل صلاحیت هایی است که به عنوان سواد رایانه، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، سواد اطلاعاتی و سواد رسانه ای می باشد.

محتوا، ارزشیابی و ...)	محتوا، ارزشیابی و ...)		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

قابلیت	نیروی انسانی
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال	کارشناس
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال	معلم
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال	والدین
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال	دانش آموز

۷،۴،۱،۲ جلسه

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع (در حد امکان تبیین، اهمیت موضوع و بیان مساله نیز لحاظ شود):

تعریف نظری:

جلسات و سخنرانی های زنده با استفاده از اینترنت را جلسه مجازی می گویند که در آن کاربران جهت بحث و گفتگو درخصوص یک یا چند موضوع گرد هم می آیند.

تعریف عملیاتی:

جلسه آنلاین جلسه آموزشی آنلاین می باشد که در آن کاربران بصورت جهت بحث و گفتگو درخصوص یک یا چند موضوع گرد هم می آیند.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دستکتاب مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دستکتاب مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	عملی	الکترونیکی
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دستکتاب مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دستکتاب مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	نظری	

<p>عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>عملی</p>	<p>ترکیبی</p>
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	<p>نظری</p>	

ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی		
--	--	--	--

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	علمی	ترکیبی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
دانش آموز	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال

۷,۴,۱,۳ گفتگوی متنی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع (در حد امکان تبیین، اهمیت موضوع و بیان مساله نیز لحاظ شود):

تعریف نظری:

بستری بر خط برای تبادل اطلاعات، نظرات و عقاید می باشد.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
	نظری	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
ترکیبی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی

ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی		
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی	نظری	
ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی		

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	ترکیبی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
دانش آموز	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال

۷,۵ بستر برخط غیرهمزمان

۷,۵,۱ اینترف

۷,۵,۱,۱ سامانه مدیریت محتوا

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع (در حد امکان تبیین، اهمیت موضوع و بیان مساله نیز لحاظ شود):

تعریف نظری:

نرم افزار همراه یا مستقل برای ایجاد، گسترش، مدیریت و ذخیره محتوا در صفحات وب است. محتوای وب سایت شامل متن، گرافیک، عکس، ویدئو، صدا و کد است که برای نمایش محتوا یا تعامل با کاربر استفاده می شود.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت،	ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت،	عملی	الکترونیکی

<p>فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>نظری</p>
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت،</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت،</p>	<p>عملی</p>

<p>فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	نظری	

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		

الکترونیکی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
ترکیبی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال

بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال	دانش آموز
---	-----------

۷,۵,۱,۲ سامانه مدیریت یادگیری (و محتوا)

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

سیستم مدیریت یادگیری یک بسته نرمافزاری است که مدیریت آموزش و یادگیری را بر عهده دارد. این ابزار توانایی پشتیبانی اشکال مختلف آموزش همزمان یا غیر همزمان به کمک آموزگار یا بدون کمک آموزگار و به کمک رایانه یا غیر آن را دارد. سیستم مدیریت آموزش یک راه حل راهبردی برای برنامه ریزی، ارائه و مدیریت تمامی رخدادهای آموزشی است، تمرکز سیستم مدیریت آموزش بر مدیریت فراگیران، پیگیری پیشرفت و توانایی آنها در مجموعه فعالیتهای آموزشی است.

سیستم مدیریت آموزش سکوی دستیابی به مجموعههای پراکنده از منابع و فعالیتهای آموزشی است، این ابزار، مدیریت برنامه ریزی آموزشی را خودکار مینماید. با توجه به تعریف ذکر شده وظایف اصلی یک سیستم مدیریت آموزش را میتوان بر چهار دسته تقسیم نمود.

- وظایف مرتبط به ثبت نام و بطور کلی اطلاعات مربوط به فراگیران
- وظایف مرتبط با مدیریت دروس
- وظایف مرتبط با پیگیری پیشرفت فراگیران
- وظایف مرتبط با گزارشات

این سیستم باید توسعه پذیر باشد یعنی با افزایش کاربران، گسترش یابد، مجموعه وسیعی از دروس تولید شده توسط تهیه کنندگان مختلف را پشتیبانی کند و به هنگام ارتباط با سیستم مدیریت محتوای همجوار و نیز در ارتباط مابین سیستمهای مختلف سیستم مدیریت آموزش از مجموعه استانداردهایی استفاده نماید که با یکدیگر همخوانی کامل داشته باشند

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	عملی	الکترونیکی
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	نظری	
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت،</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت،</p>	عملی	ترکیبی

<p>تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) (board) موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) (board) موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) (board) موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) (board) موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>نظری</p>

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت 	<p>عملی</p>	<p>الکترونیکی</p>

		جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)	جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	عملی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	ترکیبی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال
دانش آموز	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال

۷,۵,۱,۳ شبکه های اجتماعی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

شبکه های اجتماعی اینترنتی پایگاه یا مجموعه پایگاه هایی هستند که امکانی فراهم می آورد تا کاربران بتوانند علاقه مندی ها، افکار و فعالیت های خودشان را با دیگران به اشتراک بگذارند و دیگران هم این افکار و فعالیت ها را با آنان سهیم شوند. یک شبکه اجتماعی، مجموعه ای از سرویس های مبتنی بر وب است که این امکان را برای اشخاص فراهم می آورد که توصیفات عمومی یا خصوصی برای خود ایجاد کنند، یا با دیگر اعضای شبکه ارتباط برقرار کنند، منابع خود را با آن ها به اشتراک بگذارند و از میان توصیفات عمومی دیگر افراد، برای یافتن اتصالات جدید استفاده کنند.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و	ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و	عملی	الکترونیکی

<p>عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>		
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ</p> <p>مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ</p> <p>مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p> <p>ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی</p>	<p>نظری</p>	
<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ</p> <p>مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	<p>ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی</p> <p>مدیریت فرایند کلاس</p> <p>مدیریت حضور غیاب کاربران</p> <p>قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه</p> <p>تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای)</p> <p>آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و...</p> <p>اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ</p> <p>مدرس</p> <p>استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه</p> <p>پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی</p>	<p>عملی</p>	<p>ترکیبی</p>

عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی		
ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	ارائه و به اشتراک گذاری محتوای آموزشی مدیریت فرایند کلاس مدیریت حضور غیاب کاربران قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه تبادل، انتشار و انتقال انواع محتوا (صوت، تصویر، متن و چندرسانه ای) آپلود و نمایش فایل های پاورپوینت، فلش، تصاویر و ... اشتراک گذاری فایل ها و صفحه دسکتاپ مدرس استفاده از چندین وایت برد (white board) با موضوعات مختلف برای یک جلسه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	نظری	

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی آشنایی با اصول آموزش برخط بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی 	نظری	

		<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	عملی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول و استانداردهای تهیه و تولید محتوا در فضای مجازی • آشنایی با اصول آموزش برخط • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

۴- نیروی انسانی و قابلیت‌ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
دانش آموز	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه

۷,۵,۱,۴ گفتگوی متنی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

بستری غیربرخط برای تبادل اطلاعات، نظرات و عقاید می باشد.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	عملی	الکترونیکی
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	نظری	
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	عملی	ترکیبی
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	نظری	

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

دوره تحصیلی		نوع درس	نوع الگو
متوسطه	ابتدایی		
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	

ترکیبی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارت‌های لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

۴- نیروی انسانی و قابلیت‌ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
معلم	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
والدین	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه
دانش آموز	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه

۷,۶ نرم افزارهای کاربردی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

نرم افزارهایی هستند که برای انجام وظایف خاص، بر اساس نیاز کاربران، طراحی و تولید شده اند. طیف وسیعی از برنامه هایی را که می توانند در تقریباً هر دستگاه، از رایانه دسکتاپ و لپ تاپ شما به گوشی های هوشمند و رایانه لوحی شما اجرا شوند، پوشش دهند.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		متوسطه	ابتدایی

الکترونیکی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
	نظری	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
ترکیبی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
	نظری	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		متوسطه	ابتدایی
الکترونیکی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

محتوا، ارزشیابی و ...)	محتوا، ارزشیابی و ...)		
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	عملی	ترکیبی
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول آموزش • بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	نظری	

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

قابلیت	نیروی انسانی
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	کارشناس
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	معلم
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	والدین
بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	دانش آموز

۷,۷ بستر برون خط همزمان

۷,۷,۱ امواج رادیویی

۷,۷,۱,۱ انتشار سیگنال ویدیویی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف مفهومی:

موج رادیویی:

بخشی از طیف الکترومغناطیسی در فرکانس های پایین تر از موج مایکروویو می باشد. طول موج امواج رادیویی از هزاران متر تا ۳۰ سانتی متر متغیر است. آنها با فرکانسهای پایینی به میزان ۳ هرتز و بالایی به میزان ۱ گیگا هرتز مطابقت دارد. سیگنال های ارتباطی موج رادیویی از طریق هوا در یک خط مستقیم حرکت می کنند، ابرها یا لایه هایی از یونوسفر آنها را منعکس می کنند، یا توسط ماهواره های فضایی رله می شوند. آنها در رادیو و تلویزیون استاندارد، رادیو موج کوتاه، کنترل ناوبری و کنترل ترافیک هوایی، تلفن همراه و حتی اسباب بازی های کنترل از راه دور استفاده می شوند.

تلویزیون:

شامل ارسال الکترونیکی تصاویر متحرک و صدا از منبع به گیرنده می باشد. تلویزیون با گسترش حواس بینایی و شنیدن فراتر از محدودیت فاصله فیزیکی، تأثیر قابل توجهی در جامعه داشته است. اکنون تلویزیون به روش های مختلفی ارائه می شود: "از طریق هوا" توسط امواج رادیویی زمینی (تلویزیون سنتی) ؛ در امتداد کابل های کواکسیال (تلویزیون کابلی)؛ بازتاب ماهواره هایی که در مدار زمین واقع شده اند (ماهواره پخش مستقیم، یا DBS، TV). از طریق اینترنت و یا به صورت نوری روی دیسک های فیلم دیجیتال (DVD) و دیسک های Blu-ray ضبط شده اند.

تعریف عملیاتی:

موج رادیویی:

تلویزیون:

یک سیستم الکترونیک است که برای پخش و دریافت تصاویر ثابت و متحرک به همراه صدا، از مسافت های دور مورد استفاده قرار می گیرد.

اصطلاح شناسی تلویزیون:

واژه تلویزیون از زبان فرانسوی گرفته شده که خود نیز از دو بخش دیگر تشکیل شده است: بخش نخست آن از واژه یونانی تله (دور) و بخش دوم آن از واژه لاتین ویزیو (دیر) گرفته شده است، سامانه ای ارتباطی برای پخش و دریافت تصاویر متحرک و صداها از مسافتی دور است.

مقدمه:

آموزش یکی از مهم ترین عوامل برای رسیدن به رشد اقتصادی و ایجاد یک جامعه مردم سالار است. رسانه های جمعی چون رادیو و تلویزیون، ابزارهای قدرتمندی هستند که باعث توسعه کمی و کیفی آموزش در همه سطوح می گردند. برنامه های تلویزیون نسبت به برنامه های رادیو از اثر بخشی بیشتری برخوردارند. بر خلاف رادیو که فقط اصوات را انتقال می دهد، تلویزیون علاوه بر بهره گیری از صدا، از عنصر تصویر نیز بهره مند است و همراهی این ۲ عنصر (صدا و تصویر) برای مخاطب، در جهت درک پیام های رسانه، مطلوب تر و سودمندتر است و استفاده از این تمهیدات به ویژه عنصر تصویر در آموزش جایگاه ویژه ای دارد. امروزه استفاده از تلویزیون به عنوان منبعی برای یادگیری تا حدود زیادی در بین کشورهای دنیا پذیرفته شده است. استفاده از نماهای درشت (close up) و تأکید بر روی جزئیات، موقعیت های جذاب و قابل لمسی را برای مخاطب تلویزیون بوجود آورده است. کاربرد تلویزیون در امر آموزش در دهه های اخیر گسترش یافته است. واژه تلویزیون و کاربرد آن در آموزش برای اشخاص حرفه ای و شبه حرفه ای در تعلیم و تربیت استفاده از سه نوع روش را در ذهن ها یادآوری می کند:

الف: روش استفاده از تلویزیون (مدار باز) در آموزش، در این روش برنامه‌ها از طریق امواج‌های مخابراتی ارسال و توسط آنتن قابل دریافت می‌باشد یعنی اولاً برنامه‌ریزی به صورت متمرکز انجام می‌گیرد در نتیجه انعطاف‌پذیری برنامه‌ها کمتر می‌باشد. در این روش اختصاص یک شبکه به آموزش از طریق شبکه سراسری و پخش همزمان یک موضوع درسی امکان‌پذیر می‌باشد. مانند شبکه ۲ سیمای جمهوری اسلامی ایران.

ب: دومین روش استفاده از یک (سیستم مدار بسته) در یک مجموعه آموزشی می‌باشد. انتقال محتوا در این روش به وسیله کابل یا موج مخصوص امکان‌پذیر می‌باشد. در این روش پخش همزمان چندین واحد درسی از طریق اتاق کنترل مرکزی به کلاس‌های مختلف امکان‌پذیر می‌باشد. این روش غیر متمرکز بوده و انعطاف-پذیری بهتری دارد. امروزه از سیستم مدار بسته در آموزش و پرورش، بازیابی چرائی، پزشکی، امنیتی و صنعت استفاده فراوانی می‌شود. با استفاده از سیستم تدریس خرد در تربیت معلم.

ج: روش استفاده از تجهیزات ویدئو که به شکل سیار و استودیویی، که در این روش انتقال امواج از طریق کابل می‌باشد. این روش انعطاف‌پذیری بیشتری دارد.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
	نظری	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
ترکیبی	عملی	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
	نظری	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون	تولید فیلم‌های آموزشی و آرایه بر بستر تلویزیون

برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان		
---	---	--	--

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
	نظری	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
ترکیبی	عملی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
	نظری	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	تهیه و تولید فیلم های آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
معلم	طراحی آموزشی در راستای استفاده از فیلم های آموزشی
والدین	مدیریت بر زمان و شیوه استفاده از فیلم های آموزشی
دانش آموز	قابلیت کار با تلویزیون

۷,۷,۱,۲ انتشار سیگنال صوتی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

رادیو:

ارتباط صوتی از طریق امواج رادیویی، معمولاً از طریق انتقال موسیقی، اخبار و سایر انواع برنامه ها از ایستگاه های پخش به تعداد شنوندگان فردی که مجهز به گیرنده های رادیویی هستند.

تعریف عملیاتی:

رادیو:

دستگاهی است که سیگنال های صوتی را دریافت نموده و در قالب صوت پخش می نماید. این دستگاه در اندازه های مختلف و گاهی نیز در قالب دستگاهی دیگر مانند تلفن همراه ارائه می گردد.

مقدمه:

در دنیای امروز، رسانه ها تنها نقش اطلاع رسانی ندارند، بلکه جزوی از زندگی انسان ها شده اند و دیگر کسی را نمی توان یافت که به گونه ای با یک نوع رسانه ارتباطی نداشته باشد. بعد از شکل گیری مطبوعات، دومین رسانه ی متولد شده در دنیای مدرن، رادیو است. رادیو سریع ترین وسیله ی انتقال پیام است که می تواند محدودیت های زمانی و مکانی را به کمترین اندازه برساند و نقش مهمی در فرهنگ سازی مردم ایفا کند. رادیو از لحاظ نفوذ روانی، مؤثرترین وسیله ی ارتباطی تلقی می شود و با فراهم آوری بستر فرهنگی - اجتماعی، هم بستگی، یکپارچگی و انسجام زندگی اجتماعی را سبب می گردد. رادیو از این توانایی برخوردار است که با برانگیختن احساس اعتقاد و ارزش جامعه در جهت اتفاق نظر، تشریک مساعی و هم رأیی نسبت به اهداف اجتماعی، به پیدایی، استواری یا دگرگونی فرهنگ در جامعه کمک کند. این رسانه با بالاترین سطح دست رسی و بیشترین مقدار نفوذ، هم چنان فراگیرترین رسانه ی دنیاست. رادیو به پرورش اخلاقی، هویت بخشی، رشد شخصیت، آموزش، قواعد و اصول بنیادین مخاطبان خود کمک شایان توجهی می کند. این وسیله ی ارتباط جمعی، با

انتقال آموزش های تخصصی، مهارت ها و دانش کارشناسی، در گزینش ها و تخصیص منابع انسانی جامعه به مقامات و مسئولان و مشاغل اجتماعی، سهم مهمی برعهده دارد و از این طریق بر ایجاد نقش های گوناگون اجتماعی و برقراری تحرک اجتماعی اثر می گذارد. هم چنین قادر است با شناسایی انتقال و درونی کردن ارزش های جامعه طی فراگرد آموزش و پرورش رسانه ای، نقش آموزشی خود را اعمال کند.

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
	نظری	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
ترکیبی	عملی	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان
	نظری	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان	تولید برنامه های صوتی آموزشی و آرایه بر بستر رادیو برنامه ریزی زمانی جهت استفاده از محتوای آموزشی توسط دانش آموزان

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
	نظری	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
ترکیبی	عملی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
	نظری	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی	تهیه و تولید فایل های صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	تهیه و تولید محتوای صوتی آموزشی بر مبنای طراحی آموزشی متناسب با برنامه درسی
معلم	طراحی آموزشی در راستای استفاده از محتوای صوتی آموزشی
والدین	مدیریت بر زمان و شیوه استفاده از محتوای صوتی آموزشی
دانش آموز	قابلیت کار با رادیو

۷,۸ بستر برون خط غیرهمزمان

۷,۸,۱ غیرالکترونیکی

۷,۸,۱,۱ شبکه پستی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

تعریف نظری:

پست:

سازمان و یا نهادی - تقریباً همواره تحت کنترل دولت و یا سازمان های شبه دولتی - که امکان ارسال نامه، بسته، و یا مرسولات را به هر آدرسی، در همان کشور و یا خارج از آن کشور، با این انتظار که مطابق با برخی از استانداردهای تعیین شده از قبیل نظم، سرعت و امنیت منتقل شود را فراهم می کند. این خدمات با توجه به مقیاس از هزینه‌ها براساس وزن و در برخی کشورها با سرعت سرویس مورد نیاز، از قبل توسط فرستنده پرداخت می شود.

تعریف عملیاتی:

پست:

بستری برای تبادل مواد و رسانه های آموزشی و نیز بسته های یادگیری بین کاربران سیستم یادهی - یادگیری می باشد.

اصطلاح شناسی:

واژه پست از واژه قرون وسطی poste گرفته شده که آن نیز از اسم مفعول فعل ponere لاتین ("قرار دادن و گذاشتن") نشات می گیرد.

مقدمه:

بشر از ابتدای حیات خود به دنبال برقراری ارتباط با هم نوع خود بوده است. این ارتباط در ابتدا در قالب درآوردن صدا و برافروختن آتش بود. اما با تکامل جوامع بشری و توسعه زبان ها (گفتاری و نوشتاری)، این نوع ارتباط شکل متفاوتی به خود گرفت و سرعت انتقال پیام اهمیت زیادی پیدا کرد. در این راستا ابتدا

پرنندگان نامه بر، چاپار، و در ادامه پست و تلگراف مورد استفاده قرار گرفت. مردم با سپردن مسئولیت نقل و انتقال مرسولات خود بر دوش پست، از انجام دادن سفرهای پر هزینه جلوگیری می کنند. این امر علاوه بر صرفه جویی در هزینه و زمان، از گسترش آلودگی هوا و نیز خسارات دیگر پیشگیری می کند.

پست از پیشینه ای تاریخی برخوردار است. تاریخچه استفاده از پست در کشورمان به سه هزار سال پیش و زمان حکومت هخامنشیان باز می گردد که این امر پیشتازی کشور را در استفاده از این ابزار نمایان می کند. پس از پیروزی انقلاب اسلامی به تدریج استفاده از شیوه های نوین در پست گسترش یافت و فعالیت های بی شماری در این حوزه ایجاد شد. به گونه ای که اکنون می توان حذف ساختار سنتی پست و به کارگیری فناوری های تازه و متنوع همچون پست پیشتاز، پست مستقیم، سلف سرویس پستی، تحویل هوشمند بسته های پستی، پست تصویری، پست جواب قبول، پست یافته (این سرویس برای برگرداندن مدارک و اسناد یافته شده به صاحبانشان در راستای آرایه تسهیلات و خدمات رفاهی به هموطنان راه اندازی شده است)، صندوق شخصی، پست تلفنی ۱۹۳، پست اکسپرس، پست خرید، پست رستانت، خرید اینترنتی، پست ویژه، پیک ویژه را از جمله دستاوردهای این اداره بر شمرد. اکنون حوزه پست با تثبیت جایگاه واقعی خود به عنوان یکی از مهمترین ابزارهای ارتباطی توانسته است همکاری دیگر نهادهای دولتی را به خود جلب کند و آرایه خدمات دولتی را از راه دفتراهای پیشخوان انجام دهد.

در کنار کارکردهای اقتصادی، فرهنگی و... پست، کارکردهای اجتماعی پست از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اهمیت این کارکرد از اهمیت زندگی اجتماعی برمی خیزد. اجتماعی بودن انسان، ارادی و خودخواسته نیست بلکه به تنوع نیازهای زیستی انسان برمی گردد. و این کارکردهای اجتماعی در قالب ارتباطات شکل می گیرند. پست در شکل گیری و شکل دهی این ارتباطات، بخصوص برقراری ارتباطات چندوجهی کمک بسیاری می نماید:

الف) برقراری ارتباط مردم با مردم

ب) برقراری ارتباط مردم با سازمان ها و ادارات

ج) برقراری ارتباط سازمان ها و ادارات با مردم

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

در بستر پست مواد و رسانه های آموزشی و نیز بسته های یادگیری می توانند بصورت فردی و یا گروهی برای گیرندگان ارسال گردند. فرایندهای ارسال نیز می توانند توسط بخش خصوصی و یا دولتی صورت گیرد. پست این امکان را دارد که مرسولات مذکور را قالب روش های متنوعی جابجا شوند.

از آنجایی که در بستر پست محتواهای آموزشی به صورت فیزیکی ارسال می گردد، کارکرد متفاوتی برای دوره های تحصیلی و گروه های محتوایی ندارد و می توان فارغ از اینکه محتوای مرسوله به کدام یک از دوره های تحصیلی مرتبط می باشد، آنها را برای گیرندگان ارسال نمود.

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان
	نظری	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان
ترکیبی	عملی	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان
	نظری	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان	ارسال فیزیکی محتوای آموزشی به مخاطبان

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

پس از تهیه و تدوین محتواها و بسته های آموزشی در سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، آنها توسط پست به ادارات آموزش و پرورش استان ها و شهرستان ها ارسال می گردند. لازم به ذکر است در موارد خاص نیز می توان برای برخی از دانش آموزان به طور مستقیم و فردی عمل ارسال محتوا صورت گیرد.

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان
	نظری	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان
ترکیبی	عملی	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان
	نظری	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان	آماده سازی محتوای آموزشی جهت ارسال به مخاطبان

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

نیروی انسانی	قابلیت
کارشناس	برخورداری از دانش تخصصی و مهارت کافی در حوزه مربوطه جهت برنامه ریزی آموزشی مبتنی بر برنامه درسی ملی برخورداری از روحیه کارگروھی آگاهی از ویژگی ها و نیازهای مخاطبان قدرت و تجزیه تحلیل مسائل برخورداری از تجربه کاری مستقیم با دانش آموز برخورداری از دانش و مهارت کافی در حوزه سواد دیجیتال توانایی آموزش و انتقال دانش و تجارب خود به دیگران
معلم	برخورداری از دانش تخصصی و مهارت کافی در حوزه مربوطه جهت آموزش دانش آموزان برخورداری از روحیه کارگروھی آگاهی از ویژگی ها و نیازهای مخاطبان قدرت و تجزیه تحلیل مسائل برخورداری از تجربه کاری مستقیم با دانش آموز برخورداری از دانش و مهارت کافی در حوزه سواد دیجیتال توانایی آموزش و انتقال دانش و تجارب خود به دیگران
والدین	
دانش آموز	

۷,۸,۱,۲ الکترونیکی

نرم افزارهای آموزشی و تربیتی

۱- تعریف نظری و عملیاتی، اصلاح شناسی همراه با مستندات و منابع

نرم افزار آموزشی و تربیتی: نرم افزار آموزشی و تربیتی عبارت است از هر گونه نرم افزار چندرسانه ای، کاربردی و تعاملی که برای تسهیل، تثبیت و تعمیق فرایند یاددهی - یادگیری بر مبنای علوم تربیتی و علوم رایانه ای تولید شده است. به تعبیر ساده تر نرم افزار آموزشی به نرم افزاری گفته می شود که در فرایند یاددهی - یادگیری تا حد امکان به آموزش دهنده و آموزش گیرنده یاری رساند.

رایانه شخصی: یک رایانه دیجیتال است که برای کاربری فقط یک نفر در هر لحظه طراحی شده است. یک رایانه شخصی از یک واحد پردازش مرکزی (CPU) تشکیل شده است، که شامل واحد محاسبه، منطق و کنترل مدار بر روی یک مدار مجتمع، دو نوع حافظه، حافظه اصلی مانند حافظه دستیابی تصادفی دیجیتال (RAM) و حافظه جانبی مانند دیسک های مغناطیسی و دیسک های فشرده مخصوص نوری یا دیسک های حافظه فقط خواندنی (CD-ROM) (ROM و DVD-ROM)؛ و دستگاه های ورودی / خروجی مختلف، از جمله صفحه نمایش، صفحه کلید و ماوس، مودم و چاپگر می باشد.

تلفن همراه: یک دستگاه قابل برای اتصال به یک شبکه ارتباطی به منظور انتقال و دریافت صدا، فیلم یا سایر داده ها. تلفن های همراه معمولاً از طریق سیستم تلفن تلفنی عمومی (PSTN) به سیستم تلفن های همراه یا تلفن ماهواره ای جهانی وصل می شوند.

فرهنگ لغت: یک کتاب مرجع است که کلمات را به ترتیب قرار داده و معنای آنها را ارائه می دهد. لغت نامه علاوه بر تعریف کلمات (کارکرد اصلی)، ممکن است اطلاعاتی در مورد تلفظ، اشکال و کارکردهای دستوری، ریشه، خصوصیات نحوی، انواع هجی ها و متضاد آنها اطلاعاتی ارائه دهد.

دایره المعارف: مرجعی است که تمامی اطلاعات مربوط به همه شاخه های دانش و یا یک شاخه خاصی از دانش را با روشی جامعی ارائه می دهد.

اصطلاح شناسی:

نرم افزار آموزشی - تربیتی به عنوان بخشی از مواد رسانه ای مورد نیاز طراحی آموزشی برای تحقق برنامه درسی هر حوزه تربیت و یادگیری است. ویژگی این رسانه ایجاد انگیزه برای فراگیر، فعال نمودن یادگیرنده و تعامل با فرصت های یادگیری، تنوع بخشی محیط یادگیری است که از مزیت های آن نسبت به رسانه های دیگر نیز می باشد.

مقدمه:

نرم افزارهای آموزشی امروزه طیف وسیعی از برنامه های کاربردی رایانه ای را تشکیل می دهند. اکثر سازمان ها، نهادها، مؤسسات و شرکت های دولتی و بخش خصوصی برای معرفی کالا و خدمات تولیدی خود و آموزش نحوه استفاده صحیح از این کالاها و خدمات به مشتریان، از این نرم افزارهای استفاده می نمایند. از علل عمده تغییر رویکرد در آموزش مخاطبان و توجه به محتوای الکترونیکی و نرم افزارهای آموزشی می توان به موارد زیر اشاره نمود.

۱- امکانات چندرسانه ای: استفاده از امکانات چندرسانه ای شامل تصاویر ثابت و متحرک (عکس، فیلم، انیمیشن و پویانمایی و...) صدا (موسیقی، گفتار، افکتهای صوتی و...) متن و... بهطور همزمان برای آموزش.

۲- مزایای به کارگیری رایانه: ایجاد محیط آموزشی تعاملی (دو سویه) و کاربر پسند و امکان تکرار مطالب آموزشی به تعداد دفعات دلخواه استفاده کننده و آموزش دهنده؛

۳- کاهش هزینه های آموزش: با توجه به اینکه عمده هزینه های تولید محتوای الکترونیکی برای فقط یکبار و آن هم در تولید محتواست، همچنین کم هزینه تر بودن تکثیر و انتشار آنها نسبت به سایر رسانه های آموزشی و امکان استفاده مخاطبین متعدد و پراکنده از آنها را در نقاط مختلف فراهم می سازد تولید اینگونه رسانه ها باعث کاهش هزینه ها خواهد شد.

۴- ایجاد فرصت آموزشی: استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی باعث ایجاد فرصت‌های یکسان برای مخاطبان در نقاط مختلف و ایجاد زمینه‌های مناسب برای جلوگیری از سفرهای غیرضروری داخل شهری و برون‌شهری جهت شرکت در دوره‌های آموزشی حضوری می‌شود تقسیم‌بندی نرم‌افزارهای آموزشی تاکنون تقسیم‌بندی‌های متعددی در خصوص نرم‌افزارهای آموزشی انجام پذیرفته است که معروفترین آنها عبارت‌اند از:

۱- تقسیم‌بندی ریورز: ریورز (۱۹۹۴) نرم‌افزارهای آموزشی را بر اساس ملاک‌های ماده درسی، نوع نرم‌افزار و الگوی آموزشی تقسیم کرده است.

۲- تقسیم‌بندی بر اساس الگوهای آموزشی: در این تقسیم‌بندی سه گروه الگوی آموزشی، الگوی اکتشافی و الگوی گمانه‌ای قرار دارد (فاتورس داونس و بلک ول ۱۹۹۴)

۳- تقسیم‌بندی کراپ (۱۹۹۹) که طی آن نرم‌افزارهای آموزشی به ۸ دسته تقسیم می‌شود: نرم‌افزارهای تمرین و تکرار، نرم‌افزارهای اکتشافی، نرم‌افزارهای شبیه‌ساز، نرم‌افزارهای خودآموز (معلم واره)، لوگو، فرامتن، بازی آموزشی و اینترنت

۴- تقسیم‌بندی کروزیئر (۱۹۹۹) نرم‌افزارهای آموزشی را به چهار دسته تقسیم می‌کند: نرم‌افزارهای تمرین و تکرار، نرم‌افزارهای حل مسئله، نرم‌افزارهای شبیه‌ساز، نرم‌افزارهای خودآموز (معلم‌واره)

۵- تقسیم‌بندی فوشای و احمد (۲۰۰۰) نرم‌افزارها را به ۵ دسته تقسیم‌بندی می‌کند: نرم‌افزارهای تمرین و تکرار، نرم‌افزارهای منابع اطلاعاتی، نرم‌افزارهای شبیه‌ساز، نرم‌افزارهای خودآموز (معلم واره) و نرم‌افزارهای ابزاری انواع نرم‌افزارهای آموزشی بر اساس کاربری با درنظر گرفتن نوع کاربری نرم‌افزارهای آموزشی در آموزش‌وپرورش ایران، تقسیم‌بندی به شکل زیر انجام شده است. نرم‌افزارهای خودآموز (معلم‌واره)

- نرم‌افزارهای مکمل آموزشی (مکمل آموزش یا نرم‌افزارهای همراه کتاب)
- نرم‌افزارهای ابزار معلم (راهنمای معلم، ارائه مطلب و ابزار طراحی و نمایش)

- نرم‌افزارهای دایره‌المعارف و فرهنگ (دانشنامه)
- نرم‌افزارهای بازی و سرگرمیهای آموزشی
- نرم‌افزارهای کتابهای الکترونیکی (کیف الکترونیک)
- نرم‌افزارهای تکلیف و تمرینهای الکترونیکی
- نرم‌افزارهای شبکههای آموزشی، وبگاهها و وبلاگهای آموزشی
- نرم‌افزارهای آزمونساز و برگزار کننده آزمون
- نرم‌افزارهای شبیهساز کارگاه یا آزمایشگاه
- نرم‌افزارهای اجزای آموزشی

۲- انواع روشهای کاربرد در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه):

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
	نظری	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی
ترکیبی	عملی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت

فردی و گروهی	فردی و گروهی		
قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	قابلیت ایجاد ارتباط و تعامل دوطرفه پرسش و پاسخ بصورت خصوصی و عمومی ارایه پروژه و تکالیف عملی به صورت فردی و گروهی	نظری	

۳- راهنمای عمل و توصیه های تجویزی در گروه محتوایی (نظری، عملی) در دوره تحصیلی (ابتدایی و متوسطه)

نوع الگو	نوع درس	دوره تحصیلی	
		ابتدایی	متوسطه
الکترونیکی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
ترکیبی	عملی	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)
	نظری	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...) 	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول آموزش بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال (مانند مهارتهای لازم جهت جستجوی محتوا، تولید و ویرایش محتوا، ارزشیابی و ...)

۴- نیروی انسانی و قابلیت ها

	قابلیت	نیروی انسانی
	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	کارشناس
	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	معلم
	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	والدین
	بهره مندی از سطح مطلوبی از سواد دیجیتال و رسانه	دانش آموز

فصل هشتم

عنصر محیط (فضا) یادگیری

۸,۱ مقدمه

در قرن بیست و یک، یعنی عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری الکترونیکی با سرعت فزاینده‌ای روبه رشد است و بسیاری از مراکز آموزشی به دلیل مزایای فراوانی که این نوع آموزش دارد در کنار آموزش‌های مرسوم یا به صورت مجزا از این نوع آموزش بهره می‌گیرند. در بعضی از تعاریف یادگیری الکترونیکی را شامل آموزش مبتنی بر وب می‌دانند به طوری که به فراگیران اجازه می‌دهد، بدون محدودیت زمانی و مکانی، با استفاده از ابزارهای متنوع و چندرسانه‌ای به تحکیم و تثبیت یادگیری خود بپردازند (محمدیاری و سینق^۱، ۲۰۱۵).

در چند سال اخیر، یادگیری الکترونیکی از آموزش با کمک رایانه به یادگیری الکترونیکی مبتنی بر تلفن همراه تبدیل شده است. این تغییر باعث شده است که یادگیری الکترونیکی با استفاده از فناوری‌های وسیع به شدت یادگیرنده محور شود و در جهت شخصی سازی یادگیری گام بردارد. یادگیری همه جایی به این نوع یادگیری اشاره دارد که در هر زمان و در هر مکان در دسترس باشد، این یادگیری توسط ارتباطات بی سیم پشتیبانی می‌شود و با استقلال از زمان و مکان، یادگیری در هر زمان و مکان را فراهم کرده است، این ویژگی از یادگیری الکترونیکی نه تنها باید منجر به یادگیری خوب شود بلکه باید یادگیرنده را در از نظر رفتاری، فکری و عاطفی درگیری وظایف یادگیری کند بنابراین برای استفاده اثربخش از این ابزارها نیازمند طراحی محیط‌های یادگیری اثربخش برای استفاده هدفمند از ابزارهای فناورانه هستیم (شن، وانگ و شن^۲، ۲۰۰۹).

بر این اساس، در این نوشتار پس از بیان تعاریف و تفاوت‌های محیط و فضا در یادگیری سنتی و الکترونیکی، امکانات و ابزارهای محیط یادگیری الکترونیکی بیان شده است، در ادامه ویژگی‌های محیط یادگیری الکترونیکی بررسی شده است، سپس عناصر برنامه درسی در کلاس درس سنتی و محیط الکترونیکی مقایسه شده و بعد الگوهای طراحی موجود و مطلوب برای طراحی محیط‌های یادگیری ارائه شده است و در پایان به توصیه‌ها و تجویزهایی برای یادگیرندگان در دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی بیان پرداخته شده است.

^۱. Mohammadyari & Singh

^۲. Shen, Wang & Shen

۸,۲ تعاریف محیط و فضا در یادگیری سنتی و الکترونیکی

محیط‌های مبتنی بر یادگیری سنتی و الکترونیکی تعاریف متعددی دارد که در ادامه به تشریح آن‌ها

پرداخته می‌شود:

محیط مبتنی بر یادگیری سنتی: در نظام آموزشی، رویکرد سنتی تدریس فراگیر و یاد دهنده را در یک

کلاس یعنی جایی که یادگیری در آن رخ می‌دهد گرد هم می‌آورد و این کلاس «محیط یادگیری» نام دارد.

کلیه اطلاعات و دانشی که به یادگیری مربوط می‌شود، به‌طور خودکار در این محیط می‌تواند صرف‌نظر از

نیازها و مسائلی که دانش آموزان با آن‌ها مواجه هستند، از سوی یاد دهنده برای دانش‌آموز ارائه شود. در این

موقعیت‌ها، یادگیرندگان برانگیختگی کمتری برای یادگیری دارند، این امر به‌ویژه در آموزش و تدریس دروس

دشواری‌تر مانند ریاضیات در مقطع ابتدایی نمود بیرونی بیشتری دارد و کیفیت آموزش همواره موردانتقاد

ذینفعان قرار می‌گیرد (موسی رضانی، زارعی زوارکی، نیلی، دلاور و فرج الهی؛ ۱۳۹۸). رویکرد سنتی

تدریس فراگیر و معلم را در یک کلاس یعنی جایی که یادگیری رخ می‌دهد گرد هم می‌آورد این کلاس

محیط یادگیری نام دارد در این محیط یادگیری معلم مفاهیم و ایده‌های نو را توضیح می‌دهد و فراگیر

فرصت می‌یابد از معلم سؤالات خود را بپرسد همه شرکت‌کنندگان در کلاس از پرسش مطرح‌شده و پاسخ آن

بهره‌مند می‌شوند (مکلارن^۱، ۱۹۹۴).

عوامل زیادی در فرآیند آموزش نقش دارند که مهم‌تر از همه محیط و فضای حاکم بر یادگیری است.

محیط یادگیری شامل کلیه شرایط و امکانات فیزیکی، روانی، عاطفی، عوامل فرهنگی و اجتماعی است که بر

رشد و توسعه یادگیرنده در یک موسسه آموزشی تأثیر می‌گذارد. دانشگاه زمانی پتانسیل ارائه محیط یادگیری

سودبخش را دارد که در آن تعامل بین استاد و دانشجو، فعالیت‌های یادگیری و یاددهی، تسهیلات فیزیکی

خوب و توجه به نیازهای روحی و روانی - اجتماعی دانشجویان دیده شود. محیط یاددهی یادگیری یک

پیش‌نیاز مهم جهت درک و اجرای موفق برنامه درسی و عامل تعیین‌کننده نگرش، دانش، مهارت، پیشرفت،

رفتار فراگیران و ایجاد انگیزه برای یادگیری است و درک دانشجو از آن نقش بسزایی در موفقیت و پیشرفت

تحصیلی وی دارد (کوهپایه زاده، افشار پور و نقی زاده، ۱۳۹۶)

^۱. McLaren & Lankshear

محیط مبتنی بر یادگیری الکترونیکی: یادگیری الکترونیکی، به عنوان یک محیط آموزشی مبتنی بر فناوری، یک مفهوم نوآورانه و متکی بر یادگیرنده است. یادگیری الکترونیکی شامل انواع پشتیبانی‌های آموزشی بر اساس ابزارهای الکترونیکی از فرایند یاددهی - یادگیری است که به هدف ساخت دانش بر مبنای تجارب فردی، تمرین و دانش یادگیرنده پایه‌ریزی شده است. محیط آموزش الکترونیک مثالی است از آنچه گاردنر با عنوان «تکنولوژی‌های همه‌کاره» از آن نام برده است که در نهایت، فردی سازی آموزش را بسیار راحت‌تر می‌سازد. او همچنین پیش‌بینی کرد که ابزارهای کامپیوتری در فرآیند تطابق روش‌های آموزشی با خصوصیات فردی، نقش قابل توجهی خواهند داشت و کامپیوتر می‌تواند تسهیل‌کننده‌ای مهم در آموزش باشد (بدیعی و فرج‌اللهی، ۱۳۹۳)

رشد سریع و روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات، منجر به تحول در نظام‌های آموزش و پرورش در دنیا شده است و می‌توان گفت فناوری‌های نوظهور مانند شبکه‌های جهانی اینترنت (WWW) و ابزار تعامل آنلاین، سیمای تعلیم و تربیت را متحول کرده است. این فناوری‌ها، محیطی‌های آموزشی ایجاد می‌کنند که وابسته به هیچ موقعیت زمانی یا مکانی خاص نیست و به مدرسان، این اجازه را می‌دهند تا یک دوره درسی را به صورت هم‌زمان یا ناهم‌زمان تدریس نمایند و یا می‌توانند ترکیبی از این دو حالت را مورد استفاده قرار دهند. این محیط‌ها همچنین دسترسی راحت‌تری را برای بسیاری از افرادی که نمی‌توانند در کلاس‌های سنتی و به روش حضوری به تحصیل ادامه دهند، فراهم می‌کنند (ابراهیم‌زاده و معصومی فرد، ۱۳۹۶).

فراگیران می‌توانند در محیط‌های یادگیری اینترنتی از مواد آموزشی و منابع متعددی که روی خط اینترنت وجود دارد بیاموزند و علاوه فراگیران می‌توانند از طریق پست الکترونیکی با معلمان خود ارتباط برقرار کنند اینترنت به فراگیری امکان می‌دهد تا مکان و زمان تحصیل خود را انتخاب کند و درعین حال با معلم و سایر فراگیران تعامل داشته باشد و در بحث‌های کلاسی شرکت کند. الگوی محیط یادگیری اینترنتی برای تمام رشته‌های دانشگاه قابل استفاده است و محدودیتی برای رشته خاص وجود ندارد (اسمیت^۱، ۱۹۹۴).

^۱. Smith

یادگیری سیار یکی از زیرمجموعه‌های یادگیری اینترنتی محسوب می‌شود و محور آن استفاده از ابزارهای قابل حمل در یادگیری است. این شیوه از یادگیری امکان یادگیری فارغ از زمان و مکان را فراهم می‌آورد. در یادگیری سیار دانش آموزان قادر به یادگیری از منابع گوناگون در سرتاسر دنیا هستند. این غنی‌سازی سبب یادگیری مؤثر و معنادار می‌گردد. علاوه بر آن، یادگیرندگان در این محیط می‌توانند محیط آموزشی خود را تغییر داده و از تجربه‌های آموزشی گوناگون استفاده کنند نقش فرایندهای اجتماعی (ارتباطات) و مدیریتی (مهارت تدریس و کلاس داری) نیز در این زمینه حائز اهمیت است (موسی رضانی، زارعی زوارکی، نیلی، دلاور و فرج الهی؛ ۱۳۹۸).

۸,۳ تفاوت‌های محیط‌های یادگیری در یادگیری سنتی و الکترونیکی

ازجمله مسائل مطرح دیگر جهت بهره‌مندی از محیط‌های یادگیری سیار در مقاطع تحصیلی مختلف، طراحی مناسب آن و توجه به مسئله «حضور» است. حضور، به آگاهی و قرارگیری خود و دیگران به‌طور هم‌زمان در یک محیط یادگیری و تدریس اشاره دارد و مشارکت و تعامل را شامل می‌شود و به‌عنوان سرمایه‌گذاری اصلی و بسیار مهم تربیتی در محیط‌های سیار به شمار می‌رود که باید مورد طراحی قرار گیرد و به‌طور مکرر، ارزشیابی و شدیداً به چالش کشیده شود در این راستا گریسون^۱ مدل اجتماع اکتشافی را به‌عنوان یک الگوی تلفیقی در محیط یادگیری سیار جهت تشخیص روابط بین یاد دهنده و یادگیرنده از طریق تعامل بین حضور اجتماعی از طریق ارتباطات عاطفی بین فردی و حضور تدریس از طریق ساختار و فرایندها شرح داده‌اند. گریسون حضور اجتماعی را توانایی مشارکت‌کنندگان جهت تشخیص هویت در اجتماع دانسته تعریف کرده است که دارای سه عنصر: ۱. بیانات عاطفی ۲. ارتباط باز ۳؛ و انسجام گروهی است (موسی رضانی، زارعی زوارکی، نیلی، دلاور و فرج الهی؛ ۱۳۹۸).

ازجمله عوامل عدم یادگیری محتوای این درس در محیط‌های سنتی، ضعف آموزش ریاضی در مقطع ابتدائی است که خود از محدودیت زمان و مکان، استفاده نکردن یاد دهنندگان از روش‌های تدریسی که متناسب با درس ریاضی باشد، محتوای ضعیف و حجم زیاد مطالب، عدم هماهنگی در ارائه مطالب محتوای

^۱. Garrison

درس، خود یادگیرنده و عدم تدارک فعالیت‌های مناسب برای یادگیرندگان از سوی یاد دهنده جهت تمرین و تثبیت آموخته‌هایشان نشأت می‌گیرد و سبب یادگیری حفظی و طوطی‌وار مطالب می‌گردد این در حالی است که با توجه به نتایج تحقیق‌های انجام‌شده در این رساله کاربرد محیط و شیوه‌های یادگیری نوظهور همچون یادگیری سیار در رفع چنین معضلات آموزشی قطعاً کارگشاست (موسی رضانی، زارعی زوارکی، نیلی، دلاور و فرج الهی؛ ۱۳۹۸).

پژوهشگران زیادی در نقاط مختلف جهان در پی پژوهش‌های خود بدین نتیجه دست یافتند که بازده آموزش به شیوه سنتی زمانی به بالاترین سطح کمی و کیفی می‌رسد که یادگیری به کمک فناوری ارتباطات سیار به عنوان مکمل یا جزئی از آموزش ترکیبی به کار گرفته شود. این در حالی است که حتی با تأسیس مدارس هوشمند نیز به میزان کمی توانسته‌ایم به حل این مشکلات فائق آییم. در این راستا نظام یادگیری سیار با بهره‌گیری از ویژگی‌های خاص خود از جمله؛ کاهش زمان آموزش، قابلیت حمل آسان، انعطاف‌پذیری در فرایند آموزش، تسهیل انتقال موضوعات آموزشی، درگیری فراگیر در فرایند آموزش و آموزش و یادگیری مستقل از زمان و مکان، ظرفیت‌های بالقوه‌ای را جهت دسترسی یکسان جوامع به آموزش فراهم کرده است (موسی رضانی، زارعی زوارکی، نیلی، دلاور و فرج الهی؛ ۱۳۹۸).

در محیط یادگیری سنتی معلم قادر به بازبینی عملکرد دانش‌آموز و تغییر و تعدیل فنون یادگیری متناسب با موقعیت، توانمندی‌ها و دانش یادگیرنده است؛ اما در محیط‌های یادگیری جدید، بخشی از مهارت‌های معلم در تولید محتوای همخوان با خصایص دانش‌آموز و در یک بسته نرم‌افزاری خلاصه می‌شود که انتظار می‌رود به پیشرفت تحصیلی بهتر دانش‌آموز بینجامد (شهامت، کدیور و فرزاد، ۱۳۸۷).

درواقع می‌توان گفت آنچه دانشگاه‌ها و پردیس‌های سنتی و الکترونیک را از یکدیگر متمایز می‌نماید، این است که در محیط‌های آموزش سنتی، تعامل به صورت خودجوش در ارتباطات میان افراد شکل می‌گیرد و خواسته یا ناخواسته می‌توان آن را در محیط آموزش سنتی مشاهده کرد، اما از آنجایی که یکی از ویژگی‌های آموزش‌های الکترونیکی، جدایی زمانی و مکانی یاد دهنده و یادگیرنده است و هر کس می‌تواند در هر مکانی و در هر وقتی از شبانه‌روز، با استفاده از ابزارهای فناورانه با دیگری ارتباط برقرار نماید، موضوع تعامل بسیار

پیچیده‌تر از آموزش سنتی است، لذا متخصصان عرصه یادگیری الکترونیکی، بایستی توجه فراوانی به عنصر تعامل داشته باشند، زیرا بدون تعامل نه فقط یادگیرندگان انگیزه‌ای برای ادامه دوره درسی در خود نمی‌بینند، بلکه یادگیری نیز به وقوع نمی‌پیوندد (ابراهیم‌زاده و معصومی فرد، ۱۳۹۶)

۸,۴ امکانات محیط‌های یادگیری الکترونیکی

در دوره یادگیری الکترونیکی، معلمان و مربیان نیازمند انعطاف‌پذیری بیشتری جهت ارزشیابی فراگیران هستند. چراکه محیط‌های الکترونیکی از انعطاف بسیار بالایی برخوردار هستند و مربیان باید توجه داشته باشند ارزشیابی در این محیط‌ها با ارزشیابی محیط‌های چهره به چهره و سنتی متفاوت است و باید از انواع روش‌های مختلف برای ارزشیابی فراگیران استفاده تا نتایج ارزشیابی آن‌ها واقعی‌تر باشد (عباسی کسانی، شمس مورکانی، سراجی و رضایی زاده، ۱۳۹۸).

مشارکت اجازه تعامل یادگیرنده با دیگران را می‌دهد. مثل تعامل یادگیرنده باهم شاگردی‌هایش، یادگیرندگان خارج از راه دوره آموزشی، آموزگاران، استادان، اعضای گروه‌های محلی و جهانی و کارشناسان خارجی. فناوری ارتباط در محیط‌های آموزش آنلاین این رابطه و تعامل را بسیار سریع‌تر و آسان‌تر از گذشته کرده است (عباسی کسانی، شمس مورکانی، سراجی و رضایی زاده، ۱۳۹۸).

شناسایی امکانات آموزشی برنامه‌ریزی دقیق در فرآیند تدریس و یادگیری، با شناخت امکانات و فضاهای آموزشی میسر است. هدف از این شناسایی، به‌کارگیری مطلوب و استفاده بهینه از آن‌ها در جهت رسیدن به اهداف آموزشی است. درواقع فناوری آموزشی تلاش می‌کند که حواس پنج‌گانه فراگیران را با آموزش درگیر سازد و از منابع انسانی و غیرانسانی استفاده بهینه کند. طراحی تولید و ابزارهای آموزشی برای هر روش آموزشی طراحی شده، ابزارهای آن نیز طراحی و تولید می‌شود (محمدی، ۱۳۹۹).

آموزش مجازی یا الکترونیکی پارادیم جدیدی در حوزه آموزش و یادگیری پدید آورده و امکان یادگیری را در هر زمینه برای هر فرد در هر زمان و در هر مکان به‌صورت مادام‌العمر فراهم آورده است (کوهپایه زاده، افشار پور و نقی زاده، ۱۳۹۶). در ارتباط ناهم‌زمان، الزامی وجود ندارد که افراد در زمان مشخص در محیط

الکترونیکی حضورداشته باشند. به عبارت دیگر ارزشیابی می تواند در هر ساعت شبانه روز صورت بگیرد (عباسی کسانی، شمس مورکانی، سراجی و رضایی زاده، ۱۳۹۸).

۸.۵. محیط یادگیری الکترونیکی در آینه نظریه ها

تحلیل نظریه های مختلف در حوزه یادگیری فناورانه، ابعاد مختلف یادگیری الکترونیکی مانند ویژگی های فنی و ساختاری، محیط مشروط و فرصت های محیط فناورانه را نشان داد که در ادامه به تشریح آنها پرداخته می شود.

ویژگی های فنی

یافته ها نشان داد که محیط فنی شبکه ای، سرشار از ابزارهای فناورانه و مدیریت دانش است (ترنا و ترناوا^۱، ۲۰۱۳) در این محیط چندرسانه ای تعاملی (هانافین و لند^۲، ۱۹۹۷)، آزادی ارتباطی با امکان مجهول بودن هویت وجود دارد (گلبرندسن و جاست^۳، ۲۰۱۱) و ارتباطات کاربران در شبکه ها قابل رؤیت است (بوک^۴، ۲۰۱۲). علاوه بر این ها در این محیط تنوع زبان وجود دارد و کاربران می توانند بر مبنای نیازهای خود پیام هایشان را سفارشی سازی کرده (دنيس و کني^۵، ۱۹۹۸) و پروفایل های خصوصی و نیمه خصوصی ایجاد نمایند (بوک، ۲۰۱۲). همچنین طبق نظریه یادگیری چندرسانه ای، محیط های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی امکانات لازم برای ترکیب تصاویر و کلمات را برای تحقق یادگیری غیررسمی و تطبیق با سبک های یادگیرندگان فراهم می کنند (هاوکینز^۶، ۲۰۱۶)؛ بنابراین برای طراحی محیط های یادگیری شبکه ای، لازم است ویژگی های منحصربه فرد این محیط مانند تنوع زبان، امکان سفارشی ساختن پیام ها و غنی بودن از ابزارهای مدیریت دانش مورد توجه قرار گیرد.

^۱. Trna & Trnova
^۲. Hannafin & Land
^۳. Gulbrandsen & Just
^۴. Buck
^۵. Dennis & Kinney
^۶. Hawkins

ویژگی‌های آموزشی

یافته‌های پژوهش نشان داد که محیط شبکه‌ای یا زیست‌بوم یادگیری در بین محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی باز، منعطف، مشارکتی است (حامدی نسب و آیتی، ۱۳۹۶) و شناخت در آن بر مبنای موقعیت‌ها صورت می‌گیرد (ایزدی، صالحی عمران و منصوری بککی؛ ۱۳۹۱؛ هاوکینز، ۲۰۱۶). در این محیط تجارب از پیش تعیین شده و در قالب چارچوب مشخص وجود ندارد (هانافین و لند، ۱۹۹۷) و امکان تغییر ساختار شبکه و همچنین تغییر ارتباط بین گره‌های ارتباطی وجود دارد (استردل مورال، کرنا و ویلالوستر^۱، ۲۰۱۳)، به طوری که افراد با سلیقه خودشان تصمیم می‌گیرند که چگونه و کجا و برای چه اطلاعات را استفاده کنند (غلامزاده، ۱۳۹۵). علاوه بر این در این محیط آزادی ارتباطی وجود دارد و امکان انتشار و اشتراک سریع و راحت اطلاعات وجود دارد (دنیس و کنی، ۱۹۹۸) و دسترسی به منابع علمی راحت صورت می‌گیرد (غلامزاده، ۱۳۹۵). بر این اساس عناصر مربوط به تعلیم و تربیت باید با ایجاد زیست‌بوم‌های منعطف و مشارکتی، زمینه آزادی ارتباطی و برقراری تعامل بین فراگیر و سایر گره‌های ارتباطی مانند همسالان، متخصصان و رسانه‌ها و ابزارهای آموزشی را فراهم کنند.

محیط مشروط

یافته‌ها نشان داد که بر مبنای نظریه کاربرد و رضایت‌مندی، محیط دربرگیرنده هنجارها، مقررات و فرآیندهای شناختی و اجتماعی است که برای کاربر فرصت یا محدودیت‌هایی را در کاربرد فناوری به وجود می‌آورد (استرلینگ^۲، ۲۰۱۶). لذا بر مبنای نظریه فرا شخصی تأکید می‌شود که ارتباط در یک شبکه اجتماعی مجازی از موقعیت و شرایط آن ناشی می‌شود و به شخص برقرارکننده ارتباط محدود نمی‌شود. عدم اعتماد به برخی علائم در شبکه‌های اجتماعی موجب می‌شود که طرفین ارتباطی به صورت غیرشخصی، کاملاً محافظه‌کارانه وارد فضای ارتباطی می‌شوند و محدودیت‌هایی برای ارتباط آن‌ها به وجود می‌آورد؛ بنابراین باید برای درک پیامدهای اجتماعی، ارزشی و اخلاقی فناوری باید بستر اجتماعی را به دقت درک نمود (سوئیر

^۱. Esther del Moral, Cernea & Lourdes Villalustre

^۲. Sterling

و تورث^۱، ۲۰۰۶). همچنین طبق نظریه فعالیت برای یادگیری غیررسمی یادگیرندگان، نباید یادگیرنده از محیط جدا باشد (هاوکینز، ۲۰۱۶)؛ بر این اساس برای تبدیل محیط محدودیت‌کننده به محیط فرصت‌ساز باید با شخصی‌سازی محیط یادگیری زمینه برقراری اعتماد و مشارکت بیشتر کاربر فراهم شود.

فرصت‌های محیط فناورانه

یافته‌ها نشان داد که استفاده از محیط شبکه‌ای در یادگیری باعث توسعه روابط (غلامزاده، ۱۳۹۵) و پیشرفت در تفکر انتقادی فراگیران می‌شود (هانافین و لند، ۱۹۹۷) و بر مبنای نظریه غنای رسانه‌ها، کاربرد محیط شبکه‌ای منجر به تصمیم‌گیری بهتر، ایجاد سیستم‌های مشترک معنا و استفاده بهتر از زمان و درنهایت رضایت کاربر را در پی دارد (دنيس و کنی، ۱۹۹۸). علاوه بر این طبق نظریه انگیزش، محیط یادگیری در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی باعث می‌شود یادگیرندگان به‌صورت خودراهر به تدوین اهداف، فعالیت‌ها، راهبردهای و ارزشیابی از یادگیری خود بپردازند (سانگ و بانک^۲، ۲۰۱۳)؛ بر این اساس مدرس شبکه‌ای، لازم است از فرصت‌های این محیط جهت تطبیق محیط با علایق و نیازهای فراگیران بهره‌گیرد. همچنین طراحان آموزشی و برنامه‌ریزان درسی، سایر عناصر برنامه درسی را بر اساس ویژگی‌های این زیست‌بوم یادگیری طراحی کنند.

۸،۶ ویژگی‌های محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی

فضا و مکان در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی از ویژگی‌هایی مثل؛ دسترسی به منابع در هر مکان، مبتنی بر زیست‌بوم و ارتباطات تعاملی و خالق فرصت‌ها بودن برخوردار است که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

الف) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، دسترسی به اطلاعات و منابع آموزشی در هر مکان ممکن است.

^۱. Sawyer & Tyworth

^۲. Song & Bonk

یافته‌های پژوهش نشان داد که محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی با استفاده از امکانات و ابزارهای فناورانه ای که دارند باعث می‌شوند که یادگیری‌های علمی محدود به کلاس درس نباشد بلکه یادگیری آن‌ها در خارج کلاس و در هر مکانی ممکن است (زیمنس^۱، ۲۰۰۵) و یادگیری غیررسمی نیز به صورت تصادفی و خودبه‌خودی در هر فضایی رخ می‌دهد (لویلارد^۲، ۲۰۰۹) این یادگیری سیار و غیررسمی موجب می‌شود که فراگیران به‌طور خودکار و خود راهبر مسائل و مشکلات علمی خود را حل کنند (لمباردی^۳، ۲۰۰۷؛ سانگ و بانک، ۲۰۱۳). بر این اساس محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی با فراهم کردن ابزارهای ارتباطی سیار و سیال، پاسخگوی مسائل علمی فراگیران، در هر مکان هستند؛ بنابراین لازم است مدرس به فعالیت‌های کلاسی اکتفا نکند و برای تحکیم، تثبیت و تعمیق یادگیری در خارج کلاس نیز فعالیت طراحی کند تا یادگیرندگان به‌صورت غیررسمی نیز یادگیری خود را غنی کنند.

(ب) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، مکان یادگیری مبتنی بر زیست‌بوم است.

یافته‌های پژوهش نشان داد که محیط شبکه‌ای یا زیست‌بوم یادگیری در بین محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی باز، منعطف، مشارکتی است (حامدی نسب و آیتی، ۱۳۹۶) و شناخت در آن بر مبنای موقعیت‌ها و زمینه‌ها صورت می‌گیرد (هرینگتون و الیور^۴، ۲۰۰۰). همچنین بر مبنای نظریه فرا شخصی، ارتباط در یک شبکه اجتماعی مجازی از موقعیت‌ها و شرایط آن ناشی می‌شود و به شخص برقرارکننده ارتباط محدود نمی‌شود (سوئیر و تورث، ۲۰۰۶)؛ و مدرس شبکه‌ای با شناخت زمینه یادگیری، با غنی‌سازی محیط یادگیری، علاوه بر ایجاد زیست‌بوم به توسعه و رشد سواد زیست‌بوم نیز کمک می‌کند (زیمنس، ۲۰۰۶)؛ بنابراین در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی مکان یادگیری رسمی و غیررسمی، وابسته به زیست بومی است که لازمه استفاده از آن، داشتن سواد فناورانه است.

(ج) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، مکان یادگیری شبکه‌ای مبتنی بر ارتباطات تعاملی است.

^۱. Siemens
^۲. Laurillard
^۳. Lombardi
^۴. Herrington & Oliver

یافته‌ها نشان داد که در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، محیط یادگیری به‌گونه‌ای است که افراد به‌طور آزادانه می‌توانند با گروه‌های ارتباطی مختلف ارتباط برقرار کنند و این ارتباط آن‌ها حدوداً نمی‌شناسد و حتی با استفاده از شبکه‌های اجتماعی می‌توان با متخصصان و اساتید خارج از کشور نیز می‌شود ارتباط برقرار کرد (غلامزاده، ۱۳۹۵). به‌طور کلی شالوده اصلی استفاده از محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، برقراری ارتباط با افراد مختلف در داخل و خارج از کشور است که می‌تواند با استفاده از ویدیو اجلاس‌ها و سایر ابزارهای ارتباطی شبکه‌های اجتماعی محقق شود؛ بنابراین لازم است مدرس ارتباطات چندکاناله را مبنای رویکردهای تدریس خود قرار دهد و بر این اساس به تعمق یادگیری غیررسمی فراگیران کمک کند.

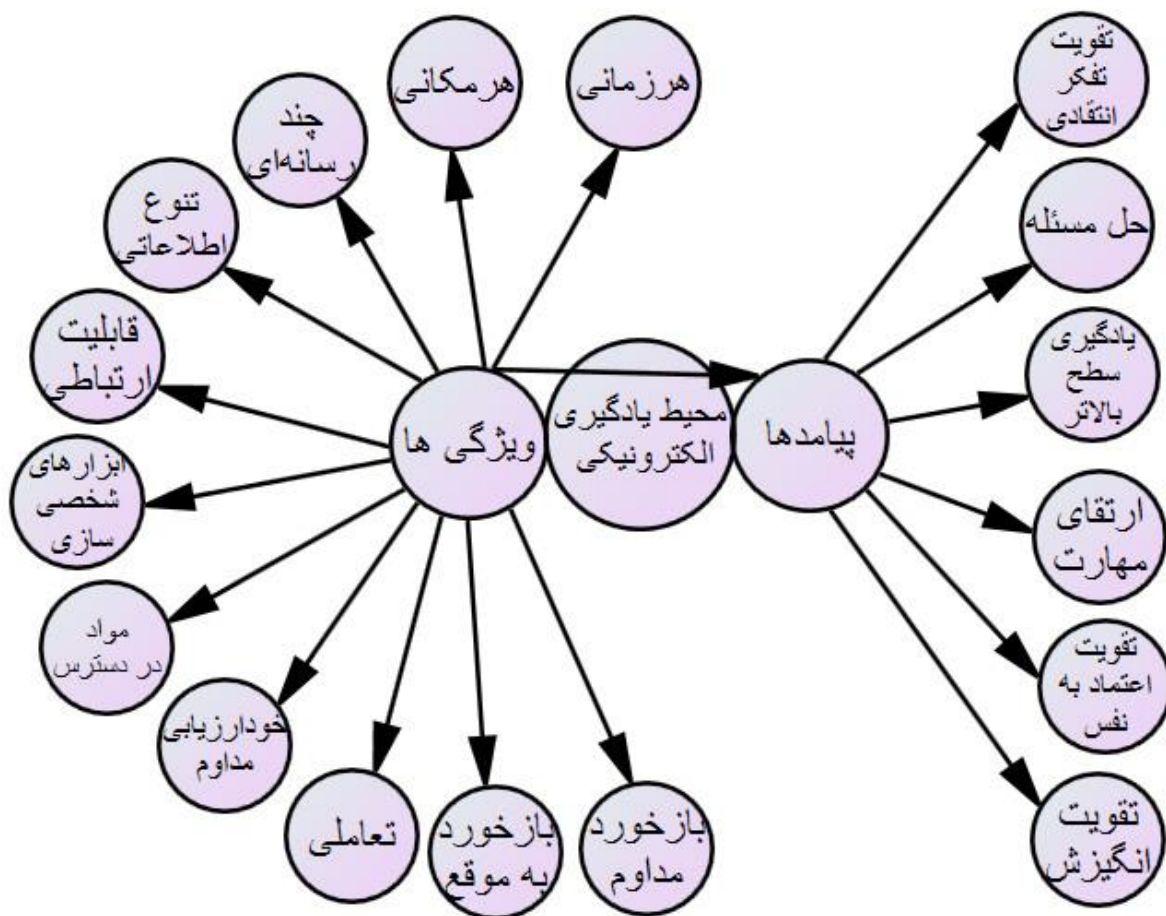
(د) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، مکان یادگیری خالق فرصت‌ها است.

یافته‌ها نشان داد که مکان یادگیری در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی متغیر، منعطف و باز است (حامدی نسب و آیتی، ۱۳۹۶) و یادگیری غیررسمی در این شبکه‌ها نتایج غیرعمدی فراوانی را به همراه دارد (اسکلتر^۱، ۲۰۱۶) استفاده از محیط شبکه‌های اجتماعی فرصت‌های متعددی مانند توسعه ارتباطات فراگیران (غلامزاده، ۱۳۹۵)، رشد تفکر انتقادی (هانافین و لند، ۱۹۹۷) و بر اساس نظریه غنای رسانه‌ها، استفاده از شبکه‌های اجتماعی منجر به تصمیم‌گیری بهتر، ایجاد سیستم‌های مشترک معنا، استفاده مناسب از زمان و درنهایت موجب رضایت کاربر می‌شود (دنيس و کنی، ۱۹۹۸)؛ بنابراین لازم است برنامه ریزان و مدرسان محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی با بهره‌گیری از فرصت‌های محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی به اشتراک عقاید، حل مشکلات علمی و استفاده از خرد جمعی کمک کنند.

علاوه بر موارد فوق پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از ابزارهای فناورانه در امر یادگیری ویژگی‌هایی از قبیل هرزمانی، هر مکانی، چندرسانه‌ای، تنوع اطلاعاتی، قابلیت‌های وسیع ارتباطی، ابزارهای شخصی‌سازی، اطلاعات در دسترس هستند که یادگیرنده می‌تواند با استفاده از این ویژگی‌ها به خودارزیابی مداوم خودش بپردازد (سراجی، ۱۳۹۱). علاوه بر این‌ها موجبات تعامل و بازخوردهای به‌موقع را فراهم

^۱. Sclater

می‌کند (براری، خراسانی، رضایی زاده و اعلامی، ۱۳۹۸) استفاده از این ابزارهای فناورانه منجر به تقویت تفکر انتقادی (مرادی مخلص، نیلی و حیدری؛ ۱۳۹۳، سراجی، ۱۳۹۱؛ خلیفه، فردانش، حاتمی و طلایی؛ ۱۳۹۸)، توانایی در حل مسئله و یادگیری سطح بالاتر (خلیفه، فردانش، حاتمی و طلایی؛ ۱۳۹۸)، تقویت انگیزش (خوارزمی، کارشکی و مشکی، ۱۳۹۲)، ارتقای مهارت‌ها و تقویت اعتمادبه‌نفس را به همراه دارد (براری، خراسانی، رضایی زاده و اعلامی، ۱۳۹۸). شکل زیر ویژگی‌ها و پیامدهای استفاده از ابزارهای فناورانه را در امر یادگیری الکترونیکی را نشان می‌دهد.



شکل ۱. ویژگی‌ها و پیامدهای استفاده از محیط مبتنی بر یادگیری الکترونیکی

۸.۷. مقایسه عناصر برنامه درسی در بین محیط‌های یادگیری الکترونیکی و کلاس درس سنتی

با توجه به تفاوت‌های زیادی که بین یادگیری در کلاس درس سنتی و یادگیری در محیط‌های الکترونیکی وجود دارد، به تبع آن عناصر برنامه درسی مانند دانش‌آموز، معلم، محتوا، زمان، مکان، ارتباطات

آموزشی و فرآیند ارزشیابی نیز دستخوش تفاوت‌هایی می‌شوند؛ بنابراین در ادامه به مقایسه هر یک از عناصر مذکور در محیط کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته می‌شود.

نقش معلم: یافته‌ها نشان داد که معلم در کلاس درس سنتی بر اساس طرح پیش‌بینی‌شده با سخنرانی و تمرین دادن به شناسایی نتایج یادگیری می‌پردازد اما در محیط یادگیری الکترونیکی معلم می‌تواند با استفاده از محتواهای چندرسانه‌ای و با ایجاد محیط‌های یادگیری متفاوت، نیازهای دانش‌آموزان مختلف اعم از ضعیف و قوی را در هر زمان و مکانی برطرف کند (وایتمر^۱، ۱۹۹۸؛ موریسون^۲، ۲۰۰۳؛ میشر^۳، ۲۰۰۲؛ پو^۴، ۲۰۰۷). جدول شماره ۱، به مقایسه نقش معلمان در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته است.

جدول ۱. مقایسه نقش معلمان در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی

نقش معلمان	
محیط الکترونیکی	کلاس درس سنتی
تجزیه و تحلیل ویژگی‌های دانش‌آموزان، نتایج یادگیری و محتوای آموزشی	شناسایی نتایج یادگیری و ارزیابی روش بر اساس طرح و برنامه از قبل تعیین‌شده
ایجاد راهبردهای آموزشی با توجه به اصول طراحی آموزشی	آماده‌سازی فعالیت‌ها، تمرینات و تکالیف آموزشی
ایجاد محیط‌های آموزش الکترونیکی متفاوت برای گروه‌های چند نفره در هر زمان، بر اساس نیازهای مختلف (به‌عنوان مثال برای دانش‌آموزان پیشرفته، متوسط و ضعیف)	به وجود آوردن فرآیندهای آموزشی
ایجاد محتوای آموزشی چندرسانه‌ای (برای سبک‌های مختلف یادگیری)	ارزیابی دانش دانش‌آموزان
تعدیل بحث‌های آنلاین	سخنرانی، کار تمرینی
راهنمایی آنلاین، ایجاد ارزشیابی خودکار دانش	دادن دستورالعمل، راهنمایی و مشاوره دانش‌آموزان

^۱. Whitmyer

^۲. Morrison

^۳. Mishra

^۴. Pew

نقش دانش آموز: یافته‌ها نشان داد که دانش‌آموز در کلاس درس سنتی به صورت منفعلانه به سخنرانی معلم گوش می‌دهد یا هم به صورت فعالانه در کارهای عملی کلاسی و خارج کلاسی شرکت می‌کند؛ اما در محیط یادگیری الکترونیکی دانش‌آموز به صورت فعال در تولید محتوا، آموزش دروس و ارزشیابی شرکت دارد. در کلاس درس سنتی انگیزه دانش‌آموزان منوط به موضوع درسی و ادراک معلم است اما در محیط یادگیری الکترونیکی دانش‌آموز می‌تواند بر اساس انگیزه‌های درونی و بیرونی به یادگیری فعال بپردازد (گیلانی^۱، ۲۰۰۳؛ هلزل^۲، ۱۹۹۹؛ دونی، منکینلی و مرتی^۳، ۲۰۰۳؛ سیراگوسا، دیکسن و دیکسن^۴، ۲۰۰۷). جدول شماره ۲، نقش و انگیزه دانش‌آموزان در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نقش و انگیزه دانش‌آموزان در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی

نقش و انگیزه دانش‌آموزان		
کلاس درس سنتی	محیط الکترونیکی	عنصر
گوش دادن منفعل به سخنرانی استاد نوشتن و ارائه مقاله (به صورت فردی یا به عنوان بخشی از گروه) فعالیت‌های خودراهربر در خارج از کلاس شرکت فعالانه در کارهای عملی نوشتن مقالات تحت نظارت معلم مشاوره محدود	امکان درگیری فعال در حین سخنرانی و بعد از آن تأثیر در ایجاد محتوای آموزشی ارتباط با معلم و سایر دانش‌آموزان بدون توجه به زمان و مکان تشکیل فعالانه گروه یادگیری بر اساس موضوع در سطح موسسه یا در سطح جهانی استفاده فعال از ارزیابی خودکار دانش تشکیل شده یادگیری فعال، رشد تفکر انتقادی، اشتراک ایده، یادگیری زمینه کار خودراهربر با دریافت بازخورد مثبت بدون توجه به زمان و مکان تأثیرگذاری بر فرآیند آموزشی	نقش دانش‌آموزان

^۱. Gillani

^۲. Holzl

^۳. Dondi, Mancinelli & Moretti

^۴. Siragusa, L., Dixon, K. C., & Dixon

	(ارزیابی آنلاین مستمر)	
استفاده از مدل‌های انگیزشی در شرایط محدودشده توسط زمان و مکان انگیزه وابسته به خصوصیات موضوع و ادراک معلم	امکان استفاده از مدل‌های مختلف انگیزشی، جداگانه برای دانش آموزان با انگیزه ذاتی و بیرونی انگیزه بیرونی: بازخورد مثبت، پاداش، شناخت و آگاهی، یادگیری مشارکتی و غیره انگیزه ذاتی: انتخاب محتوای آموزشی زمینه‌ای، فعالیت‌ها و غیره عوامل انگیزشی مازاد عبارت‌اند از: انتخاب فناوری یادگیری الکترونیکی، طراحی بصری مواد آموزشی، تعامل در محیط و غیره	تشویق انگیزه پیشرفت و یادگیری خودراهبر و خودکار آمد

محتوای آموزشی: محتوای آموزشی در کلاس درس سنتی به صورت صوتی و تصویری در قالب رادیو، تلویزیون و محتوای پیش ساخته توسط معلم در زمان و مکان مشخص ارائه می‌شود اما در محیط یادگیری الکترونیکی می‌تواند محتواهای چندرسانه‌ای متناسب با نیاز دانش آموزان و سبک‌های یادگیری مختلف آن‌ها ارائه شود (ویتمایر، ۱۹۹۸، الی^۱، ۲۰۰۴؛ میشر، ۲۰۰۲؛ پو، ۲۰۰۷). جدول شماره ۳، به مقایسه محتوای آموزشی در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته است.

جدول ۴. مقایسه زمان و مکان در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی

عنصر	محیط الکترونیکی	کلاس درس سنتی
زمان	مستقل از مکان (از هر رایانه‌ای در هر کجا)	کلاس آزمایشگاه کار میدانی
مکان	ارتباطات هم‌زمان و ناهم‌زمان دسترسی به مطالب یادگیری مستقل از زمان	در زمان تعیین شده

^۱. Ally

ارتباطات در فرآیند آموزشی: ارتباطات دانش‌آموز با دانش‌آموز، معلم، محتوای آموزشی و منابع دیگر در کلاس درس سنتی محدود بوده و در قالب زمان و مکان خاص قابل‌تعریف است، اما این ارتباطات در محیط یادگیری الکترونیکی به صورت نامحدود شکل می‌گیرد (وایتمر، ۱۹۹۸؛ موریسون، ۲۰۰۳؛ میشر، ۲۰۰۲؛ پو، ۲۰۰۷). جدول شماره ۵، به مقایسه ارتباطات آموزشی در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته است.

جدول ۵. مقایسه ارتباطات آموزشی در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی

نوع ارتباط	محیط الکترونیکی	کلاس درس سنتی
دانش‌آموز - دانش‌آموز	نامحدود	محدود
معلم - دانش‌آموز	نامحدود	محدود
دانش‌آموز - محتوای آموزشی	تأثیر در انتخاب و طرح	بدون تأثیر
دانش‌آموز - منابع دیگر	تشویق به استفاده از محتوای پژوهشی و منابع آنلاین به صورت خودراهبر	کتابخانه

ارزشیابی در فرآیند آموزشی: ارزشیابی در کلاس درس سنتی، اغلب محدود و مبتنی بر آزمون‌های مکتوب است، اما ارزشیابی در محیط‌های الکترونیکی به صورت نامحدود، خودکار و فرآیندی در قبل، حین و پایان آموزش می‌تواند در هر زمان و مکانی اتفاق بیفتد (گیلانی، ۲۰۰۳؛ هلزل، ۱۹۹۹؛ دونی، منکینلی و مرتی، ۲۰۰۳؛ سیراگوسا، دیکسن و دیکسن، ۲۰۰۷). جدول شماره ۶، به مقایسه ارزشیابی آموزشی در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی پرداخته است.

جدول ۶. مقایسه ارزشیابی آموزشی در کلاس درس سنتی و محیط یادگیری الکترونیکی

نوع	محیط یادگیری الکترونیکی	کلاس درس سنتی
دانش اکتسابی دانش آموزان	نامحدود خودکار ارزشیابی تکوینی نامحدود به صورت خودکار در هر زمان و مکانی امکان ارزشیابی تراکمی به صورت خودکار	آزمون کتبی در کلاس های درس سنتی
فرآیند آموزشی	امکان بازطراحی فرآیندهای آموزشی در حالی فرآیندهای آموزشی انجام می شود. ارزشیابی خودکار در حین فرآیند آموزشی و بعداز آن	ارزشیابی بر اساس پرسشنامه مکتوب
محتوای آموزشی	امکان بازطراحی فرآیندهای آموزشی در حالی فرآیندهای آموزشی انجام می شود. ارزشیابی خودکار در حین فرآیند آموزشی و بعداز آن	ارزشیابی بر اساس پرسشنامه مکتوب
کار معلم	امکان بازطراحی فرآیندهای آموزشی در حالی فرآیندهای آموزشی انجام می شود. ارزشیابی خودکار در حین فرآیند آموزشی و بعداز آن	ارزشیابی بر اساس پرسشنامه مکتوب

۸،۸ الگوهای طراحی آموزشی

الگوهای طراحی مختلفی وجود دارد که هر کدام به برخی از عناصر اهمیت می دهند، به عنوان مثال مدل رابرت گانیه و بریگز^۱ (۱۹۷۰) بر ۹ رویداد آموزشی توجه دارد که شامل جلب توجه فراگیر، مطلع ساختن فراگیر از اهداف آموزشی، فراخوانی یادگیری های گذشته، ارائه مواد آموزشی، ارائه راهنمای یادگیری، آزمون عملکرد، ارائه بازخورد، ارزیابی عملکرد، ترغیب و تسهیل یادآوری و انتقال یادگیری است. همچنین مدل روسل واتسون^۲ (۱۹۷۵) بر پنج مؤلفه؛ تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی تأکید دارد. مدل طراحی انگیزشی جان کلر^۳ (۱۹۸۳) بر مؤلفه های توجه، ارتباط، اطمینان و رضایت تمرکز دارد. مدل دیوید

^۱. Ganye & Briggs

^۲. Russel Watson

^۳. Keller

میریل^۱ (۱۹۸۱) که اجزا و مراحل آن عبارت‌اند از: (۱) تعیین ویژگی‌های یادگیرندگان (۲) تعیین نوع عملکرد مورد انتظار (۳) تبیین انواع ارائه اولیه (۴) تعیین انواع ارائه ثانویه (۵) رعایت اصول تفکیک، تنوع، هم‌تاسازی و سطح دشواری.

مدل چارلس رایگلوث^۲ (۱۹۸۳) بر اساس این مدل که بیشتر برای سازمان‌دهی موضوعات آموزشی است، به ارائه‌ی چشم‌انداز از موضوع اصلی محتوای آموزشی در حد مقدمات آموزش و سپس شرح و بسط آن تأکید می‌کند. مدل مالندا، راسل و هاینیچ^۳ (۱۹۹۷)، مؤلفه‌های این مدل عبارت‌اند از: تجزیه و تحلیل ویژگی‌های فراگیر، تعیین اهداف، انتخاب روش‌ها، رسانه‌ها و مواد، کاربرد رسانه‌ها و مواد، مشارکت فراگیر، ارزشیابی و تجدیدنظر. مدل موريسون، راس و کمپ (۲۰۰۴) بر عناصر برنامه‌ریزی، اجرا، مدیریت پروژه، خدمات پشتیبانی، ارزشیابی (تأییدی، تکوینی و پایانی) و بازنگری و اصلاح تأکید دارد. مدل جورج زیمنس (۲۰۰۵) بر مؤلفه‌های ابداع و نوآوری، تحقیق، اجرا و سیستمی کردن توجه دارد. با توجه به این که هرکدام از مدل‌های مذکور برخی از عناصر را مورد توجه قرار می‌دهند، زارعی زوارکی (۱۳۹۰)، مدل جامعی مبتنی بر رویکرد تلفیقی را ارائه می‌دهد که شامل عناصر تجزیه و تحلیل، طراحی، اجرا، ارزشیابی و اصلاح و تجدیدنظر را ارائه می‌دهد (زارعی زوارکی، ۱۳۹۰).

محیط الکترونیکی همانند محیط سازندگی گرایبی، یادگیری مبتنی بر موقعیت و مبتنی بر تلاش را امکان‌پذیر ساخته؛ اجازه می‌دهد یادگیرندگان به آسانی یادگیری‌شان را دریافت و در آن غور نمایند. محیط الکترونیکی همانند محیط سازندگی گرایبی؛ فراگیران را قادر می‌سازد تا در جستجوی اطلاعات، برقراری ارتباطات و ساختن دانش، با دلگرمی ماجراجویی نمایند؛ زیرا یادگیری الکترونیکی به آسانی ارتباط بین فراگیران را بدون موانع زمانی و مکانی امکان‌پذیر می‌سازد. مدل‌های آموزش الکترونیکی طراحی شده بر مبنای رویکرد سازنده گرایبی هم در طراحی عناصر یادگیری اعم از فردی و تعاملی؛ و هم در طراحی عناصر سنجش و اندازه‌گیری موفقیت بهتری داشته‌اند (فرج‌اللهی، سرمدی، معینی کیا و آدمیت، ۱۳۹۷).

^۱. David Merrill

^۲. Charles M Reigeluth

^۳. Molenda, Russell & Heinich

به‌عنوان مثال کوهانگ^۱ (۲۰۰۹) مدل آموزش الکترونیکی مبتنی بر سازنده گرایی را بنانهاده و در طراحی بر سه عنصر تأکید داشته است: طراحی فعالیت‌های یادگیری؛ سنجش یادگیری؛ نقش یاد دهندگان. سازنده گرایی اندیشه‌ای بیان شده است که طبق آن ادراکات، یادها و سایر ساخت‌های ذهنی پیچیده به‌طور فعال توسط فرد در ذهن او ساخته می‌شود؛ نه این‌که از بیرون به درون ذهن راه یابد. علاوه بر این الگوی محیط‌های یادگیری عمدی با حمایت کامپیوتر^۲ اسکار دامالیا^۳ (۱۹۹۴) وجود دارد که هدف این الگو تجدید سازمان‌دهی مباحث کلاس درس به‌منظور حمایت از ساخت دانش قابل‌تعمیم به موقعیت‌های خارج از مدرسه است. رویکرد تدریس در این الگو به خاطر آن‌که باید در مجموعه‌های سازنده‌ی دانش با تحقق یابد جمعی است؛ و از آنجاکه یادگیری از طریق گفتگوهای هدفمند و به‌صورت جمعی رخ می‌دهد، رویکرد یادگیری این الگو نیز جمعی است. به خاطر این ویژگی‌ها، در این الگو جایی برای رویکردهای یادگیری و تدریس فردی وجود ندارد (فرج‌اللهی، سرمدی، معینی کیا و آدمیت، ۱۳۹۷).

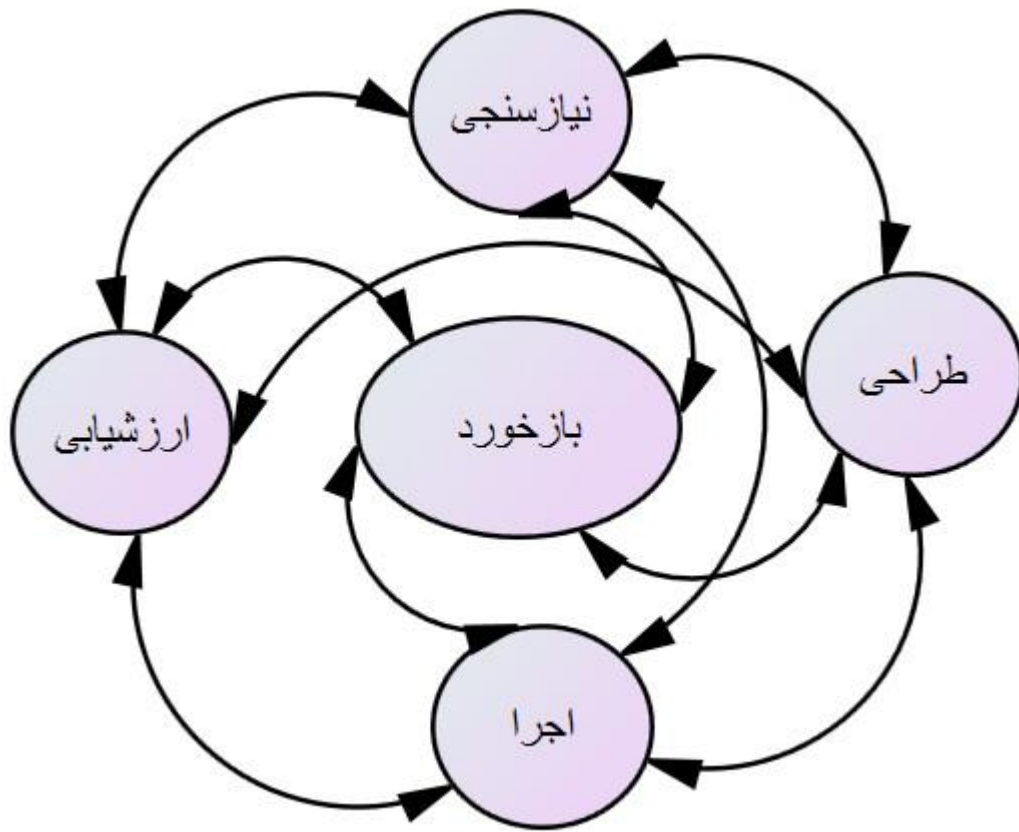
الگوی مطلوب برای طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی: مرور الگوهای طراحی محیط‌های

یادگیری الکترونیکی نشان می‌دهد که هر الگو با تأکید روی برخی از عناصر و غفلت از بعضی از مؤلفه‌های مهم، دارای نواقصی است، به‌طور کلی حلقه مفقوده الگوهای مذکور، عدم توجه به نیازسنجی آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی است؛ بنابراین برای طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی لازم است ابتدا نیازسنجی آموزشی را انجام داد و بعدازآن به طراحی، اجرا و ارزشیابی پرداخت و در هر مرحله در صورت نیاز به اصلاح، بازخوردهای لازم صورت گیرد. همان‌طور که شکل ۲، نشان می‌دهد این مؤلفه‌ها به‌صورت دوطرفه با یکدیگر مرتبط‌اند و حلقه ارتباطی آن‌ها، بازخوردهای مستمر است.

^۱. Koohang

^۲. Computer Supported Intentional Learning Environments (CSILE)

^۳. Scardamalia & Bereiter



شکل ۲. الگوی مطلوب طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی

جدول مربوط به ارائه تجویزها به یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
محیط و فضا	الکترونیکی	<p>در یادگیری الکترونیکی می‌توان از انواع ویژگی‌های محیط‌های فناورانه بر اساس امکاناتی که در اختیار داریم، استفاده کرد.</p> <p>به‌طور مثال:</p> <p>در صورتی که تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان زیاد باشد می‌توان با استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای، آموزش متناسب با سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان را فراهم کرد.</p> <p>در صورتی که ارزشیابی در فرآیند یادگیری مهم باشد با استفاده از ابزارهای فناورانه می‌توان نه تنها زمینه خودارزیابی آن‌ها را به وجود آورد بلکه می‌شود بازخوردهای مداوم و به‌موقع ارائه داد.</p> <p>در صورتی که تعامل و ارتباط بین شاگرد و معلم مهم تلقی شود، می‌توان با ایجاد محیط‌های تعاملی در قالب سامانه‌های مدیریت یادگیری و شبکه‌های اجتماعی، پاسخگوی سؤالات و چالش‌های علمی شاگردان بود.</p>

<p>با توجه به ویژگی‌های دانش آموزان دوره ابتدایی مانند وابستگی بیشتر، تنوع علایق، نیازهای ارتباطی و حمایتی بیشتر و ... بهتر است که محیط یادگیری آن‌ها مبتنی بر ارتباط دوطرفه بین معلم و شاگرد بوده و این محیط سرشار از محرک‌های جذاب و متنوع باشد تا دانش آموزان باانگیزه و علاقه بیشتر، محتوای یادگیری را به‌طور غیرمستقیم فراگیرند.</p>	ابتدایی		
<p>در دوره متوسطه با توجه به اینکه دانش آموزان تقریباً می‌توانند به‌طور خود راهبر به شخصی‌سازی محیط یادگیری خود بپردازند، بهتر است معلم با ارزشیابی‌های مداوم، آن‌ها را با مشکلات یادگیری‌شان آشنا کند و با ایجاد چالش‌های علمی و نیازهای شناختی، جلوی هدر رفت فرصت‌های آن را در محیط‌های جذاب فناورانه بگیرد و از این طریق گامی مثبت در جهت تحقق اهداف آموزشی بردارد.</p>	متوسطه	دوره	
<p>با توجه به این‌که در محیط‌های یادگیری الکترونیکی دسترسی به منابع آموزشی در هر زمان و مکانی فراهم است، بهتر است برای تثبیت و تعمیق یادگیری مطالب دانش آموزان ابعاد مختلف موضوعات مورد مطالعه را بررسی نمایند. به‌عنوان مثال در درس اجتماعی، موضوع نقشه‌های جغرافیایی، دانش آموزان می‌توانند با هدایت معلم، علاوه بر بررسی محتوای کتاب درسی، به جستجوی اینترنتی در فضای وب بپردازند و تصاویر نقشه‌های ماهواره‌ای را به‌صورت آنلاین مشاهده کنند و در کلاس درس حول این موضوعات به مباحثه بپردازند.</p>	درس نظری		
<p>با توجه به این‌که تدریس دروس عملی و ادامه فرآیندهای ساخت و تولید ابزارهای مختلف نیاز به بازخورد مداوم و مستمر توسط معلم و همسالان دارد؛ بنابراین در تدریس این دروس بهتر است با ایجاد محیط‌های تعاملی مبتنی بر بازخورد و ارزشیابی مستمر مشکلات دانش آموزان برطرف شود. به‌عنوان مثال در درس طراحی و دوخت، دانش آموزان به‌صورت مستمر نیازمند راهنمایی معلم یا همسالان هستند؛ بنابراین باید با ایجاد محیط تعاملی مشکلات مربوط به دوخت لباس‌ها را در فرآیند تولید رفع نمود.</p>	درس عملی	درس	

فصل نهم

عنصر زمان

۹,۱ مقدمه

یادگیری الکترونیکی، نوعی از آموزش است که در بستر فناوری های نوین که عمدتاً از طریق رایانه و ابزارهای سیار فناورانه از طریق اینترنت و اینترنت ارائه می شود. این نوع یادگیری، شامل محتوای مربوط به اهداف یادگیری و روش ها و مثال هایی برای کمک به یادگیری است. همچنین این نوع آموزش از عناصر رسانه ای مانند کلمات و تصاویر برای ارائه محتوا و روش ها در جهت یادگیری فردی و بهبود عملکرد گروهی استفاده می کند (کلارک و مایرز^۱، ۲۰۰۳). یادگیری الکترونیکی در دسترس نمونه ای از یادگیری الکترونیکی است که آموزش برای همه و به طور برابر و یکسان را ایجاد می کند، به طوری که هر فردی در هر زمانی می تواند از محتوای فناورانه استفاده کند و به تعبیری عدالت آموزشی تحقق می یابد (گاتانی^۲، ۲۰۱۲).

سطح دسترسی به یادگیری الکترونیکی، در سه مقیاس قابل تعریف است؛ طراحی جهانی^۳ (سطح یک)، قابل دسترسی^۴ (سطح دو) و مبتنی بر بوم^۵ (سطح سه)؛ طراحی جهانی، بهترین روش برای اطمینان حداکثر استفاده از فناوری توسط یادگیرندگان است، این نوع طراحی نیازمند برنامه ریزی است تا اطمینان حاصل شود که آموزش الکترونیکی صرف نظر از فرهنگ و سن برای پاسخگویی به نیاز همه افراد طراحی شده است. آموزش الکترونیکی در دسترس که به عنوان دومین سطح دسترسی به یادگیری الکترونیکی است بهترین روش برای افزایش تجربه یادگیری در فراگیران است چراکه با استفاده از فناوری های کمکی به یادگیرنده کمک می کند تا در هر زمان تجارب یادگیری خود را تقویت کند. سطح سوم دسترسی تطبیق ابزارهای فناورانه با نیازهای یادگیرنده است که با توجه به تفاوت های فردی و اجتماعی زیاد بین یادگیرندگان دسترسی آن ها را برای استفاده از ابزارهای فناورانه در جهت تحقق اهداف یادگیری محدود می سازد؛ بنابراین یادگیری الکترونیکی در دسترس بهترین روش برای استفاده حداکثری از ابزارهای فناورانه در جهت تعمیق و تثبیت یادگیری در عصر فناوری است و دسترسی به محتوای آموزشی در هر زمانی را فراهم می کند (گاتانی، ۲۰۱۲).

^۱. Clark & Mayer's

^۲. Gathany

^۳. universal design

^۴. accessibility

^۵. accommodation

با توجه به این که یادگیری الکترونیکی در دسترس بعد زمان و مکان را درنوردیده است و یادگیری در هرزمانی را فراهم کرده است، در این مجال بعد از بیان مفهوم زمان در برنامه درسی ارتباط آن با سایر عناصر برنامه درسی بررسی می‌شود، سپس به بررسی ابزارهای ارتباطی هم‌زمان و ناهم‌زمان پرداخته می‌شود و در ادامه انواع تعاملات در یادگیری الکترونیکی بر مبنای زمان بررسی می‌شود و بعد از بیان ویژگی‌های زمان در یادگیری الکترونیکی توصیه‌ها و تجویزهای آن برای یادگیرندگان در دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی بیان می‌شود.

۹,۲ مفهوم زمان در برنامه درسی

یکی از مباحث مطرح‌شده در ریشه مطالعات برنامه درسی مبحث مربوط به عناصر برنامه درسی است و یکی از عناصر مهم در برنامه درسی و آموزش عنصر زمان است که یکی از مقوله‌های مهم در حیات بشر به شمار می‌آید که امروزه در بین صاحب‌نظران حوزه تعلیم و تربیت کمتر فردی پیدا می‌شود که به نقش و اهمیت زمان در آموزش و پرورش و برنامه درسی به‌طور کلی در زندگی روزمره آگاه نباشد از این رو برنامه ریزان درسی هنگام تدوین برنامه و تعیین اهداف باید این مؤلفه را مدنظر قرار دهند. زمان از جمله عواملی است که تمام فعالیت‌های انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و محدود بودن زمان و گستردگی فعالیت‌هایی که انسان به دنبال انجام آن است سبب می‌شود تا تناسب بین زمان و بهره‌وری فعالیت‌ها از دغدغه‌های اصلی باشد استفاده نامناسب از زمان سبب اتلاف هزینه‌ها و منابع خواهد شد زمان از منابع غیرقابل برگشت در سازمان‌دهی فعالیت‌ها هست لذا در برنامه‌ریزی باید به این عامل توجه ویژه مبذول شود (آخس، وهابی و روزیان، ۱۳۹۴).

فرایند یادگیری با عوامل مختلف ارتباط دارد و هر یک از آن‌ها در جریان و چگونگی تحقق یادگیری مؤثر است بنابراین برنامه درسی با توجه به ضرورت یک طرح به‌منظور نظم و سامان بخشیدن به عوامل مختلف یادگیری معنا پیدا می‌کند در این خصوص یادگیرندگان منوط به زمان کافی جهت کسب تجربه لازم است این زمان به هر بهانه‌ای کوتاه شود مانع یادگیری مؤثر و می‌گردد. مدارس و اعضای آن (دانش آموزان و معلمان و کارکنان) زندانیان زمان هستند و تأمین استانداردهایی برای یادگیری از برنامه‌های زمانی جهت

برنامه‌ریزی در زمینه‌هایی چون زنگ تفریح، زمان رفت‌وآمد یا زمان تعطیل شدن مدارس یاد برده می‌شود و کمتر به عنصر زمان جهت تدریس و میزان یادگیری دانش‌آموزان را پرداخته می‌شود (ملکی، ۱۳۸۷).

یادگیری در صورتی درونی می‌شود که دانش‌آموزان فرصت درگیر شدن با مطالب را داشته باشند از این رو کارول^۱ معتقد است استعداد نه به‌عنوان یک پدیده ثابت ارثی بلکه به‌صورت مقدار زمانی که شخص نیاز دارد تا مطالبی را بیاموزد یا مهارتی را کسب کند تعریف می‌شود. زمان یکی از مهم‌ترین منابع آموزشی از نظر معلمان و مربیان زمان تنها عامل محصورکننده تدریس و یادگیری به شمار می‌رود و به همین دلیل باید نهایت استفاده از آن را برد برگزار نباید هدر رود (سیف، ۱۳۸۶).

۹,۳ رابطه عنصر زمان با سایر عناصر برنامه درسی

هنگامی که از عنصر زمان در برنامه درسی سخن به میان می‌آید زمان ارائه محتوای برنامه درسی بیش از هر چیز توجه ما را به خود جلب می‌کند و بیشتر حوزه اجرای برنامه درسی و یا معادل برنامه درسی قلمداد می‌شود اما زمان نه معادل برنامه درسی است و نه ارائه محتوا است. موسی پور (۱۳۸۵) زمان در برنامه درسی دارای سه بعد می‌داند:

- زمان شروع (هنگام ارائه محتوا)
- زمان آموزش (مدت ارائه محتوا)
- جایگاه درس (ترتیب ارائه محتوا)

به زمانی که فرد برای دانش‌آموز بودن در مدرسه پذیرفته می‌شود و اغلب بر اساس سن او محاسبه می‌شود و نشانگر آمادگی فرد برای استفاده از آموزش است وجه دیگر زمان شروع به زمان آغاز آموزش طی سال تحصیلی مربوط می‌شود.

البته در مورد زمان آموزش در نظرات متفاوتی وجود دارد. کاتن و ویکلونند^۲ (۱۹۹۰) تقسیم‌بندی خود را مبتنی بر تحقیقات آندرسون^۳ (۱۹۸۳) بلوم^۱ (۱۹۷۶) و فیشر و همکاران^۲ (۱۹۸۵) به شرح زیر بیان می‌کند:

^۱. Carol
^۲. Cotton & Wikelund
^۳. Anderson

- زمان اختصاص یافته (زمان مدرسه، زمان کلاس، زمان لازم برای ماده درسی)
- زمان درگیر شدن فعالیت
- زمان یادگیری آکادمیک
- زمان مرده آموزشی

مایرز و مایرز^۳ (۱۹۹۰) بیشتر بر زمان یادگیری آکادمیک تأکید کرده‌اند و آن را دارای سه بعد زمان اختصاص یافته، زمان کار، زمان موفقیت دانش آموزان می‌دانند. علی‌رغم تقسیم‌بندی‌های متفاوت از زمان آموزش و وجه اشتراکات نیز در بین آن‌ها دیده می‌شود که در ادامه به توضیح بیشتری در مورد آن‌ها پرداخته می‌شود.

زمان اختصاص یافته: به میزان زمانی که برای آموزش در یک موضوع خاص تعیین می‌شود بدون آنکه به کیفیت اجرای آن پرداخته شود. زمان مدرسه به زمانی که صرف فعالیت‌های رسمی در مدرسه می‌شود و بیشتر به تعداد روزهای مجلس اشاره دارد و معمولاً به صورت سالانه هفتگی و روزانه تعیین می‌گردد این فعالیت‌ها شامل اجرای برنامه درسی اجرای فعالیت‌های فوق برنامه و اجتماعی و همچنین فعالیت‌های شخصی دانش‌آموزان می‌شود

زمان لازم برای موضوع درسی: آن بخش از زمان است که صرف یک ماده درسی خاص می‌شود و به دانش ویژه و موضوع بستگی دارد این زمان بر اساس هدف‌های مورد نظر تعیین می‌شود و نشان‌دهنده اهمیت یک موضوع نظام آموزشی است و در همین زمان است که بحث اولویت محتوا مدنظر قرار می‌گیرد به عنوان مثال اگر دوره آموزشی یک‌روزه باشد جایگاه دست به این مسئله معطوف فصل کدام برنامه درسی در آن وقت و کدام در آخر وقت ارائه گردد.

زمان درگیر شدن با موضوع درسی: منظور مدت زمانی که دانش‌آموزان به موضوع درسی توجه کرده و در فرآیند یادگیری شرکت دارند و مؤثر بودن این زمان به عوامل چون معلم شاگرد فضای کلاس و سایر عوامل بستگی دارد این نوع زمان در نظر مایرز و مایرز و زمان آکادمیک است که دانش‌آموزان هم در کلاس درس

^۱. Blume

^۲. Fisher & et al.

^۳. Myers & Myers

هستند و هم در فعالیتهای آموزشی شرکت دارند زمان یادگیری تحصیلی به بخشی از زمان اشاره دارد که دانش‌آموزان به پرداختن آن دسته از تکالیف خود که در سطح قابل توجهی از دشواری قرار دارند و تجربیات سطح بالایی دست می‌یابند.

زمان مرده آموزشی: زمانی که طول هر کلاس یک ساعت درسی هیچ کاری در آن انجام نمی‌شود زمانی که معلم به هر دلیلی در مدیریت آن زمان ناموفق بوده است.

۹,۴ ابزارهای ارتباطی هم‌زمان و ناهم‌زمان در آموزش الکترونیکی

در آموزش الکترونیکی ارتباطات گفت‌وگوها و مباحثات بین دانشجویان و استاد و یا دانشجویان دیگر از طریق ابزارهای ارتباطی ناهم‌زمان و ابزارهای ارتباطی هم‌زمان تسهیل می‌یابد (سلمن^۱، ۲۰۱۲). ابزارهای ارتباطی ناهم‌زمان ابزاری هستند که دروس آموزشی از قبل تهیه می‌شود و فراگیران سؤال خود را ارسال کرده و دیگران در زمان دیگری پاسخ آن را می‌دهند. استفاده از ضبط ویدیویی استفاده از سی دی آموزشی و برنامه‌های کامپیوتری از انواع ابزار ارتباطی ناهم‌زمان هستند ابزارهای ارتباطی هم‌زمان مانند گفتگوهای متنی و کنفرانس‌های تصویری یادگیرنده یا یادگیرندگان دیگر در این زمان به صورت برخط باهم در ارتباط هستند (تلو^۲، ۲۰۰۲).

بر طبق آمارها در سال ۲۰۰۸ در آمریکا، ۲/۱۲ میلیون ثبت‌نام در دوره‌های آموزش از راه دور صورت گرفته است. از این تعداد ۷۷ درصد ثبت‌نام‌ها در دوره‌های برخط بوده است طبق اعلام مرکز ملی آمار آموزشی آمریکا در سال ۲۰۰۸ و فناوری‌های مبتنی بر اینترنت نام هم‌زمان گسترده‌ترین فناوری هستند که مؤسسات آموزشی برای ارائه دوره‌های آموزشی از آن بهره برده‌اند با توجه به افزایش مداوم تعداد مؤسسات ارائه‌دهنده دروس برخط افزایش تعداد دانشجویان ثبت‌نام‌شده در دروس برخط این حقیقت معلوم می‌شود که جایگاه محکمی همراه با سیر صعودی برای یادگیری برخط در آموزش عالی وجود دارد. اگر

^۱. Salmon

^۲. Tello

شرکت‌کنندگان در آموزش الکترونیکی گرایش و دیدگاه مثبتی درباره این نوع از یادگیری داشته باشند آن‌ها انگیزه بیشتری برای فعالیت در یادگیری خواهند داشت (تلو، ۲۰۰۲).

قرن ۲۱ عصر اطلاعات نامیده می‌شود پیشرفت‌های سریع در حوزه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در عصر ما توجه تکنولوژی را به‌سوی نیازهای مردم برده است یادگیری سیار که پس از یادگیری الکترونیکی به وجود آمده است باید یادگیری همه‌جایی و هرزمانی را بدون اتصالات شبکه‌ای فیزیکی فراهم کند تکنولوژی‌های ارتباطی بلوتوث به‌وسیله ابزارهای بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند (کوروکو و آلکان^۱، ۲۰۱۱) کاربست تکنولوژی‌های یادگیری سیار در آموزش از جمله تکنولوژی‌های مطلوب مهمی است که بسیاری از هدف‌های آموزشی در آموزش از راه دور را برآورده می‌سازد، این نوع از یادگیری، تجربیات و اطلاعاتی را برای یادگیرندگان، بدون توجه به زمان و مکان ارائه می‌دهد. حقیقت این است که پیشرفت تکنولوژی‌های سیار و به‌خصوص تلفن‌های همراه، فرصتی را برای یادگیری در اختیار افراد قرار داده است که بایستی از این تکنولوژی‌های سیار استفاده مطلوب و هدفمندی صورت گیرد، از سوی دیگر برطرف کردن سریع نیازهای افراد از طریق این نوع یادگیری به همه‌جایی و همه‌زمانی بودن آن، علاقه به کاربست تکنولوژی‌های سیار را افزایش داده است، بعلاوه حل مسائل پیش‌رو در محیط‌های آموزشی و تجربیات یادگیری برخط که تکنولوژی‌های سیار یکی از علل آن‌هاست موجب محبوبیت این نوع از یادگیری شده است توسعه تکنولوژی‌های سیار مزایای مهمی برای متخصصان در حال کار و برای آن‌هایی که نیاز به اطلاعات دارند فراهم کرده است، همچنین هم متخصصان و هم یادگیرندگان، هر دو از مزایای یادگیری سیار بهره‌مند می‌شوند. در نتیجه، توسعه تکنولوژی‌های سیار و پیشرفت رو به رشد آن‌ها محبوبیت یادگیری سیار را افزایش داده است و کمک‌های زیادی به هر حیطه از آموزش کرده است. باید گفت یادگیری سیار، توجه بسیاری از محققان در رشته‌های مختلف را به خود جلب کرده است این افراد توانایی‌های بالقوه کاربست تکنولوژی‌های سیار برای افزایش یادگیری را فهمیده‌اند (برون^۲، ۲۰۰۳).

^۱. Korucu & Alkan

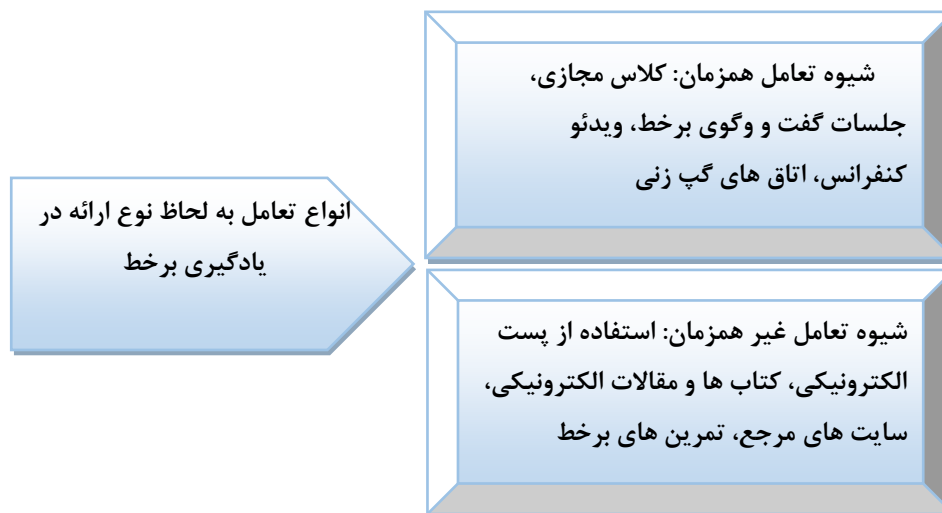
^۲. Brown

نکته محوری تکنولوژی‌های جدید این است که روش‌های تربیتی کشف کنند که یادگیری باکیفیت بالا و همچنین پایدارتر از روش‌های مرسوم را به وجود آورند با توجه به گفته‌های ایشان می‌توان دریافت که یادگیری سیار می‌تواند به کمک یادگیری‌های مرسوم بیاید و به صورت نظام‌مند و در ارتباط با دیگر انواع یادگیری برای رسیدن به اهداف آموزشی مؤثر واقع شود. یادگیری سیار می‌تواند یادگیری مرسوم را مورد پشتیبانی قرار دهد و کمکی برای آن باشد، همچنین می‌تواند برای پشتیبانی و حمایت در محیط‌های یادگیری الکترونیکی نیز مؤثر باشد (برون، ۲۰۰۳).

۹,۵ تعامل هم‌زمان و ناهم‌زمان در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی

در خصوص تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، در متون پژوهشی متعدد به تعاریف مختلفی از تعامل اشاره شده است؛ تعامل معادل واژه Interaction در زبان انگلیسی است و معنای آن پیوستگی، پیوند و رابطه است. به طور سنتی تعامل بر مباحثات رودررو و کلاس محور میان یادگیرندگان و یاد دهندگان در حین برگزاری کلاس تمرکز دارد؛ اما در آموزش از دور، به علت اینکه از لحاظ زمانی و مکانی میان یاد دهنده و یادگیرنده فاصله وجود دارد، تعامل مفهومی پیچیده و چندوجهی است (ابراهیم‌زاده و معصومی فرد، ۱۳۹۶). تعامل در نظام یادگیری الکترونیکی، انواع مختلفی دارد، آنچه در این زمینه قابل ذکر است آن است که در دانشگاه‌ها و پردیس‌های مجازی، همه فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، از لحاظ نوع ارائه به دو شیوه هم‌زمان (Synchronous) و غیر هم‌زمان (Asynchronous) انجام می‌شوند. بدین ترتیب، تعاملات نیز در محیط مؤسسات مجازی، به دو شیوه هم‌زمان و غیر هم‌زمان انجام می‌شوند. منظور از تعامل هم‌زمان، نوعی از تعامل است که در آن افراد (اعم از یادگیرندگان، یاد دهندگان، متخصصان، مشاوران و...) به صورت زنده و در یک‌زمان مشخص می‌توانند باهم از طریق استفاده از ویدئو اجلاس، کلاس‌های مجازی و اتاق‌های گپ‌زنی و ... ارتباط برقرار کنند و به صورت چهره به چهره (البته از طریق شبکه رایانه‌ای) با یکدیگر به تبادل افکار و دیدگاه‌ها یا اطلاعات بپردازند. تعامل غیر هم‌زمان نیز، نوعی دیگر از تعامل است که در آن افراد در هر زمان و هرمانی که بخواهند، با استفاده از پست الکترونیکی، گروه‌های خبری، تابلو اعلانات و ... می‌توانند وارد شبکه

شده و تبادل اطلاعات نمایند. شکل شماره یک انواع تعامل به لحاظ نوع ارائه در محیط یادگیری الکترونیک را نشان می‌دهد. (ابراهیم‌زاده و معصومی فرد، ۱۳۹۶).



شکل ۱: انواع تعامل در یادگیری الکترونیکی

۹,۶ ویژگی‌های زمان برای محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی

زمان در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی از ویژگی‌هایی مثل وجود زمان کافی برای تأمل، دسترسی به گره‌های ارتباطی در هر زمان، دسترسی به اطلاعات در هر زمان و هدر رفت زمان مفید برخوردار است که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

الف) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی زمان کافی برای تأمل در پاسخ وجود دارد.

یافته‌ها نشان داد که سازنده‌گرایان بر این عقیده‌اند که مدرس محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، محتوای آموزشی و پاسخ سؤالات علمی را مستقیماً در اختیار شاگردان قرار نمی‌دهد بلکه با استفاده از محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی به شاگردان فرصت می‌دهد که درباره پاسخ سؤالات مختلف باهم دیگر فکر کنند و از این طریق فراگیران را با مهارت استدلال کردن، تفکر انتقادی و کاربرد تأملی دانش آشنا می‌کند (ایزدی، صالحی عمران و منصور بکی، ۱۳۹۱). علاوه بر این محیط شبکه‌ای بستر ساز پیشرفت در تفکر انتقادی فراگیران است و فراگیران زمان کافی در اختیاردارند تا در مورد مطالب مطروحه در محیط‌های

مبتنی بر یادگیری الکترونیکی تدبیر کنند (هانافین و لند^۱، ۱۹۹۷). بر این اساس علی‌رغم انتظار پاسخگویی سریع، فراگیران در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی برای پاسخگویی به سؤالات و مسائل علمی فرصت کافی برای تأمل و تدبیر در پاسخ دارند؛ بنابراین این زمان امکان یادگیری غیررسمی، یادگیری در حد تسلط، فهم بیشتر مطالب و پاسخگویی کامل‌تر را برای فراگیران و مدرسان فراهم می‌کند.

ب) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، امکان برقراری ارتباط با گره‌های ارتباطی در هرزمانی وجود دارد.

گره‌ها عناصری هستند که می‌توانند با عناصر دیگر ارتباط برقرار کنند (رضایی و نثری، ۱۳۹۲) در این خصوص یافته‌ها نشان داد که در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، فراگیران بدون محدودیت زمانی با مخاطبان خود مانند دوستان، همکلاسی‌ها، مدرس و حتی افراد خارج از کشور ارتباط برقرار می‌کنند و علاوه بر این‌ها فراگیران با منابع آموزشی فناورانه که تعاملی هستند نیز می‌توانند ارتباط برقرار کنند (ترنا و ترنا^۲، ۲۰۱۳؛ دنیس و کینی^۳، ۱۹۹۸) و یادگیری غیررسمی نیز به‌صورت پیش‌بینی‌نشده و بدون زمان از قبل تعیین‌شده رخ می‌دهد (اندرسون و لوکاس^۴، ۱۹۹۷)؛ بنابراین محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی بستری برای برقراری ارتباط فراگیران با منابع علمی و انسانی است که این باعث می‌شود، فراگیران به‌موقع و بدون وقفه بتوانند مسائل علمی خود را حل کنند؛ بنابراین لازم است فراگیران و مدرسان، محیط یادگیری را محدود به کلاس درس تصور نکنند و برای یادگیری رسمی و غیررسمی در زمان‌های خارج از کلاس نیز برنامه‌ریزی کنند.

ج) در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، در مدت‌زمان کم، حجم انبوهی از اطلاعات علمی قابل‌دستیابی است.

یافته‌ها نشان داد که بر مبنای نظریه لذت و استفاده از شبکه‌ها اجتماعی، فراگیران با صرف زمان کم در این شبکه‌ها به‌طور خودکار و مستقل می‌توانند به حجم زیادی از محتوای علمی دسترسی پیدا کنند

^۱. Hannafin & Land

^۲. Trna & Trnova

^۳. Dennis & Kinney

^۴. Anderson & Lucas

(سراپین و موریس^۱، ۲۰۱۵)؛ بنابراین استفاده از محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی باعث می‌شود که در زمان فراگیران صرفه‌جویی شود و آن‌ها بتوانند در مدت‌زمان محدودی به حجم زیادی از اطلاعات دسترسی پیدا کنند؛ بر این اساس لازم است مدرس از فراگیران بخواهد تا بر اساس سبک یادگیری خود، به‌طور همه‌جانبه ابعاد و زوایای موضوعات علمی را بررسی کنند.

د) ابزارها، امکانات و محتوای جذاب محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی موجب سرگرمی و هدر رفت زمان مفید فراگیران می‌شود.

بر اساس نظریه درگیری زایکوسکی^۲ (نقل در هانگ، چو و لین^۳، ۲۰۱۰) عوامل مربوط به درگیری را پیشنهاد کرد. در وهله اول، عوامل شخصی و ارزش‌های درونی مانند نیازها، اهمیت، علاقه و ارزش‌هایی است که تجارب خاص فرد را تغییر می‌دهد. دومین عامل تأثیرگذار، درگیری یک شی یا محرک مرتبط با خصوصیات ساختاری رسانه‌های ارتباطی (تلویزیون، رادیو) است؛ بنابراین، گزینه‌های مختلف، مانند محتوای ارتباطات، یا منابع ارتباطی بر درگیری تأثیر می‌گذارند و یادگیری فراگیران در محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، درگیری نامحدود یادگیرندگان را در پی دارد (اسکلتر^۴، ۲۰۱۶)؛ بنابراین در مواجهه با محیط‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی لازم است، زمان استفاده از آن را مدیریت کرد تا موجب اتلاف وقت نشود.

جدول مربوط به ارائه تجویزها به یادگیرندگان در یادگیری الکترونیکی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
زمان	وضعیت	الکترونیکی
		در یادگیری الکترونیکی می‌توان از روش‌های تعامل هم‌زمان و ناهم‌زمان استفاده کرد. به‌طور مثال: در صورتی که امکان کلاس آنلاین هم‌زمان داشته باشیم، معلم و یادگیرندگان می‌توانند در زمانی معین در قالب سامانه‌های مدیریت یادگیری، شبکه‌های اجتماعی و سایر

^۱. Sarapin & Morris

^۲. Zaichkowsky

^۳. Huang, Chou & Lin

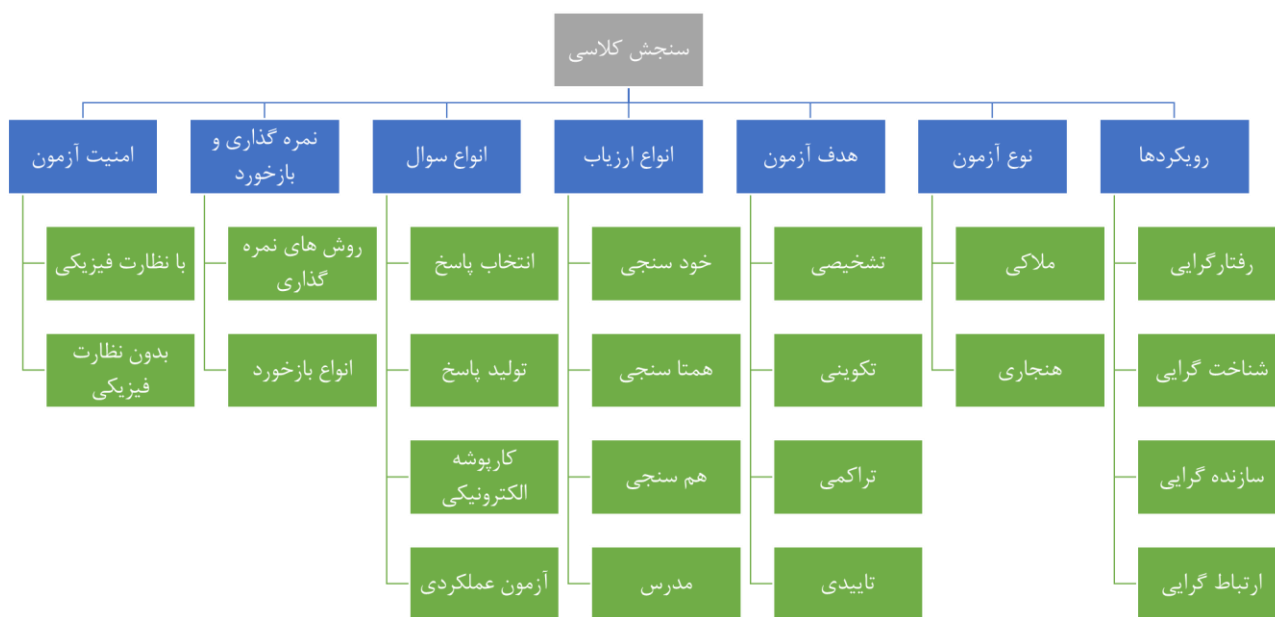
^۴. Sclater

<p>رسانه‌های اجتماعی آنلاین شوند و معلم و دانش‌آموز در فرآیند یاددهی و یادگیری به‌صورت هم‌زمان مشارکت کنند. در صورتی که امکان حضور هم‌زمان دانش‌آموز و معلم در کلاس‌های مجازی فراهم نباشد، می‌توانند از تعاملات و ارتباطات ناهم‌زمان استفاده کنند، مثلاً معلم محتوای یادگیری را در قالب فایل‌های الکترونیکی در اختیار شاگردان قرار دهد و آن‌ها پس از مطالعه منابع، چالش‌های یادگیری خود را در بستر پیام‌رسان‌ها، شبکه‌های اجتماعی، ایمیل و ... به‌صورت فردی و یا گروهی بیان کنند و معلم نیز پاسخگوی چالش‌ها و نیازهای شناختی شاگردان باشد.</p>			
<p>با توجه به ویژگی‌های دانش‌آموزان دوره ابتدایی بهتر است در پایه‌های پائین تر که دانش‌آموزان نیاز به مراقبت علمی بیشتری دارند از روش‌های تعاملی هم‌زمان استفاده کرد و در پایه‌های بالاتر که دانش‌آموزان خودکفوتر می‌شوند می‌توان از روش‌های تعامل ناهم‌زمان استفاده کرد.</p>	ابتدایی	دوره	
<p>در دوره متوسطه، با توجه به این که رشد شناختی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود، می‌توان از روش‌های تعامل ناهم‌زمان هم استفاده کرد؛ گرچه استفاده از این روش‌ها نیازمند پیگیری تکالیف و فعالیت‌ها است. به‌طور کلی در صورت فراهم بودن شرایط آموزش هم‌زمان در کنار آموزش ناهم‌زمان، بهتر است از هر دو روش بنا به اقتضا استفاده نمود.</p>	متوسطه		
<p>برای دروس نظری می‌توان از هر دو روش تعامل هم‌زمان و ناهم‌زمان استفاده کرد. برای این تدریس این دروس شاید تعامل ناهم‌زمان هم بتواند پاسخگوی نیازهای علمی دانش‌آموزان باشد.</p> <p>به‌عنوان مثال وقتی معلمی درس اجتماعی را به‌صورت فایل آفلاین در اختیار شاگردان قرار دهد، دانش‌آموزان برای پاسخگویی چالش‌های علمی خود هم می‌توانند در حد توان خود از محتوای کتب درسی استفاده کنند و هم می‌توانند از معلم مربوطه در زمان مقتضی پرسش کنند.</p>	درس نظری	درس	
<p>برای تدریس دروس عملی می‌توان از هر دو روش تعامل هم‌زمان و ناهم‌زمان استفاده کرد، با توجه به این که سؤالات دانش‌آموزان در لحظه برای ادامه فرآیند کارهای عملی به وجود می‌آید، تعامل هم‌زمان ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. به‌طور مثال در درس کامپیوتر وقتی معلم مراحل استفاده</p>	درس عملی		

از واژه پرداز را آموزش می دهد، بهتر است که دانش آموزان گام به گام با آموزش معلم همراه شوند و در صورت بروز سؤال، در همان زمان از معلم بپرسند.			
--	--	--	--

فصل دهم

عنصر ارزشیابی



۱۰,۱ مقدمه و اصطلاح شناسی

در میان عناصر برنامه درسی، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان اهمیت به سزایی دارد. ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به عنوان بخشی از ارزشیابی کل برنامه درسی، نشان دهنده میزان موفقیت یادگیرندگان در رسیدن به هدف های آموزشی است (فرمیپنی، ۱۳۷۸)؛ به عبارت دیگر در این ارزشیابی با مجموعه اقداماتی که انجام می گیرد، کاستی ها، نواقص و محدودیت های فرایند یاددهی - یادگیری بررسی می شود (ملکی، ۱۳۸۸) و با کمک نتایج حاصل از آن، برنامه ریزان و مدرسان درمی یابند که چگونه می توانند موجبات تحقق هرچه بیشتر اهداف برنامه درسی را فراهم کنند. از نظر بیشتر صاحب نظران، در برنامه درسی با رویکرد یادگیری مادام العمر، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی نقش مهمی دارد، زیرا ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در دانشگاه، به ویژه در دوره کارشناسی، هم باید میزان تحقق اهداف نهایی پرورش مادام العمر یادگیرنده را نشان دهد و هم خود به تحقق آن کمک کند. به کارگیری شیوه مناسب در ارزشیابی می تواند به یادگیرندگان کمک کند تا هم توانایی های لازم برای تداوم یادگیری را به دست آورند و هم دانش، مهارت و نگرش هایی که در آن ها کمبود دارند یا نیازمند رشد بیشتری هستند، کشف و برای رفع آن ها یادگیری خود را دنبال کنند (کریمی و همکاران، ۱۳۸۸).

در سال‌های اخیر ارائه دوره‌های یادگیری الکترونیکی یا ترکیبی در نظام‌های آموزشی رشد فزاینده‌ای داشته است. با پاندمی کرونا این اقبال از یادگیری الکترونیکی و ترکیبی به الزام تبدیل شده است. با این حال ارائه این دوره‌های بدون چالش نبوده است. یکی از مهمترین این چالش‌های سنجش یادگیری دانش‌آموزان است (آزین، اسمعیلی‌گوجار و هاشمی‌فر، ۱۳۹۹). با تغییر فرایند یاددهی و یادگیری از محیط واقعی به محیط مجازی بوم‌شناسی کلاس نیز متحول می‌شود. فضای اکولوژی مجازی، فرصت‌های نهفته‌ای را برای بازآرایی نقش‌ها، روابط و روش‌ها فراهم می‌کند و مستلزم انگاره‌های عالی یاددهی و یادگیری جدید است. استفاده از آموزشگر در مقام تنها دانای صحنه تدریس^۱ دیگر ممکن نیست. یادگیرندگان باید نقش فعالتری در یاددهی و یادگیری ایفا کنند و آموزشگر به راهنمای کنار صحنه، تسهیل‌کننده، میانجی و طراح آموزشی بدل شود چون نظارت بر گردش اطلاعات ممکن نیست، بنابراین در این محیط جدید، روابط یادگیرنده و معلم بیشتر تعاملی و همپوشان است (جعفری، ۱۳۸۳). در محیط یادگیری مجازی^۲ نقش معلم شامل برنامه‌ریزی و زمانبندی جلسات آنلاین، مهارت سخنرانی و ارائه چارچوب کلی مطالب درسی، آماده‌سازی ابزارها و تجهیزات، طراحی و مدیریت فرآیند آموزش، تسهیل و انتقال محتوای درسی، آغازگری در بحث‌ها، وساطت و هدایت بحث‌ها، بررسی فعالیت‌های یادگیرندگان و ارائه بازخورد سریع و معرفی منابع یادگیری بیشتر و ارزشیابی فرآیند یادگیری است (سراجی، ۱۳۹۱). در میان وظایف مذکور سنجش آموخته‌های یادگیرندگان یکی از مسائل مهم برنامه‌های درسی مجازی است. سنجش و ارزشیابی بخش جدایی ناپذیر از فرایند یاددهی یادگیری محسوب می‌گردد که از آن طریق می‌توان میزان مسیر طی شده تا رسیدن به اهداف آموزش را مشاهده نمود (عسگری و عموموها، ۱۳۹۷).

محیط‌های یادگیری مجازی دارای امکانات و قابلیت‌های متنوعی هستند که از یک‌سو می‌توان با استفاده از این امکانات شیوه‌ها و راهبردهای مؤثری را برای سنجش واقعی آموخته‌های یادگیرندگان به کار گرفت و از طرفی اطمینان از صحت و اعتبار شیوه‌های سنجش مجازی با توجه به توسعه مداوم ابزارهای الکترونیکی با

^۱ Sage on the stage

^۲ Virtual learning environment

چالش‌ها و دشواری‌های متعددی روبه‌رو است (یوفین^۱، ۲۰۰۲، ص ۲۲). سنجش آموخته‌های یادگیرندگان به عنوان عنصر نافذ و تأثیرگذار برنامه درسی مجازی بر سایر عناصر نظیر اهداف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، شیوه‌های تدریس، نحوه تعامل معلم با یادگیرندگان، فرآیند کار مدارس و مدیریت آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند (سراجی، ۱۳۹۳). از همین رو آیزنر (۱۹۹۴) ارزشیابی را ایدئولوژی عملیاتی تلقی می‌کند. در نگاه سنتی سنجش آموخته‌های یادگیرنده صرفاً برای تعیین نمره، ابقاء یا ارتقاء یادگیرنده به کار می‌رود و نقطه پایان فرآیند آموزش و یادگیری تلقی می‌شود، لیکن در تلقی جدید، سنجش بخشی از فرآیند یادگیری است که جریان آموزش و یادگیری را به یکدیگر پیوند می‌دهد. در این نگاه سنجش با هدف کمک به بهبود فرآیند یادگیری، اصلاح برنامه درسی و تقویت شیوه‌های تدریس به کار گرفته می‌شود (سراجی، ۱۳۹۳).

از آنجایی که برخی از صاحب‌نظران (سیف، ۱۳۸۳؛ بازرگان، ۱۳۸۹؛ فردانش، ۱۳۹۰؛ نیتکو^۲، ۲۰۰۱؛ گی^۳، ۱۹۹۱ و غیره) بین اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی تفاوت قائل می‌شوند. بنابراین قبل از پرداختن به بحث «ارزشیابی پیشرفت تحصیلی یا سنجش کلاسی» بهتر است با مثالی به تشریح این تفاوت‌ها بپردازیم.

اندازه‌گیری

بنابر عقیده صاحب‌نظران، اندازه‌گیری^۴ به معنای تخصیص کمیت به کیفیت‌های معین می‌باشد در واقع فرایند اندازه‌گیری تعیین می‌کند که یک شخص یا شی‌چه مقدار از یک ویژگی برخوردار است. به عنوان مثال زمانی که یک پزشک فشار خون بیمار را به کمک فشارسنج تعیین می‌کند یک فرایند اندازه‌گیری صورت داده است. در اندازه‌گیری، خصوصیات یا ابعاد برخی اشیاء فیزیکی تعیین می‌شود. صحت و دقت اندازه‌گیری به دقت ابزار و مهارت ارزیاب بستگی دارد. اندازه‌گیری بیشتر جنبه توصیفی دارد و در آن به مقایسه و تبیین پرداخته نمی‌شود. برای مثال وقتی از دانشجویان خواسته می‌شود تا دمای کلاس را تعیین کنند آن‌ها برای اینکار به یک دماسنج نیاز خواهند داشت تا دما را در چند نقطه متفاوت ثبت کرده و

^۱ Joughin

^۲ Nitko

^۳ Gay

^۴ Measurment

میانگین آن‌ها را گزارش نمایند. این فرایند یک نوع اندازه‌گیری ساده است و فقط به گزارش توصیفی بسنده شده است.

سنجش

یکی از اساسی‌ترین جنبه‌های فرایند آموزش - یادگیری، سنجش^۱ است. بنا بر تعریف وول فولک^۲ (۲۰۰۴) «سنجش عبارتست از شیوه‌های مورد استفاده برای جمع‌آوری اطلاعات درباره عملکرد دانش‌آموزان و دانشجویان»؛ به عبارتی سنجش شامل فرایندها و روش‌های می‌شود که برای تصمیم‌گیری درباره پیشرفت یادگیرندگان بکارگرفته می‌شود (دمبو^۳، ۱۹۹۴)؛ این اصطلاح معمولاً بیانگر سنجش ویژگی‌های دانشی، عاطفی، مهارتی و روانی یادگیرنده است. در مثال قبل بیان شد زمانی که یک پزشک فشار خون بیمار را به کمک فشارسنج تعیین می‌کند یک فرایند اندازه‌گیری صورت داده است. حال اگر این پزشک این مقدار فشار خون را با توجه به یک معیار معین (فشار خون طبیعی) با در نظر گرفتن شرح حال بیمار، سابقه بیماری و معاینه بدنی جهت تعیین سطح سلامتی بیمار بکار بگیرد فرایند سنجش صورت گرفته است. اطلاعات مورد نیاز برای سنجش یادگیری از راه‌های زیادی قابل دستیابی هستند از جمله می‌توان به آزمون، پرسشنامه، مقیاس درجه بندی، فهرست واریسی، پروژه تحقیق، امتحان شفاهی، کار در آزمایشگاه، تکلیف درسی، مصاحبه و مشاهده عملکرد دانشجویان و دانشجویان در موقعیت‌های مختلف اشاره کرد (سیف، ۱۳۸۹، ص ۲۰)

آزمون

گفتیم که در اندازه‌گیری، ویژگیها یا صفات اشیاء و افراد تعیین گردیده و مقدار آن ویژگی‌ها یا صفات به صورت عدد یا رقم گزارش می‌شود. این دسته از ویژگی‌ها می‌تواند به صورت فیزیکی (جسمی) مثل طول، وزن، وغیره و یا رفتارهای آشکار (تعداد دفعات تکرار رفتار) باشند که قابل اندازه‌گیری مستقیم است و به وسیله اندازه‌گیری آن‌ها ابزار اندازه‌گیری^۴ گفته می‌شود. یا ویژگی‌ها یا صفات روانی مانند هوش، خلاقیت،

^۱ Assessment

^۲ Woolfolk

^۳ Dembo

^۴ Instrument

انگیزش، نگرش، یادگیری و مانند اینها است که باید به طور غیر مستقیم اندازه گیری کرد. معمول ترین وسیله اندازه گیری ویژگی ها یا صفات روانی آزمون^۱ است. بنا به تعریف، «آزمون وسیله یا روشی نظامند برای اندازه گیری نمونه‌ای از رفتار است» (گرانلاند و لین، ۱۹۹۰، ص ۵ به نقل از سیف ۱۳۸۳) و بنابراین می‌تواند با روش‌های و اهداف مختلفی صورت بگیرد. از آنجایی که ما در این بخش قصد بررسی انواع آزمون‌های روانی را نداریم بنابراین مقصود ما از آزمون بیشتر بیانگر آزمون‌های پیشرفت تحصیلی است این نوع آزمون‌ها برای تعیین آموخته‌های دانشجویان و فراهم سازی اطلاعات بازخوردی به ذی نفعان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ارزشیابی

ارزشیابی^۲ فرایند معمول در زندگی روزمره است نوع انسان به طور مداوم نسبت به ارزش افراد، چیزها، وقایع، شرایط و غیره به انتزاع پرداخته و مکانسیم ها و فعالیت‌های خود را مطابق آن تنظیم می‌کند. اساتید نیز به طور مداوم دانشجویان را مورد سنجش قرار داده و عملکرد آن‌ها را ارزشیابی می‌کنند چنین ارزشیابی‌هایی معمولاً در زمینه مقایسه بین آنچه قصد بوده (یادگیری، پیشرفت، رفتار) و آنچه کسب شده صورت می‌پذیرد. بنابر فرهنگ روان شناسی آرتور ربر (۱۹۸۵) ارزشیابی در معنی عام، «تعیین ارزش و یا اهمیت یک چیز» و به صورت خاص تر تعیین میزان موفقیت یک برنامه، یک درس، یک سلسله آزمایش، یک دارو و غیره در رسیدن به هدفهای اولیه می‌باشد. استافل بیم^۳ (۱۹۷۱) ارزشیابی را « فرایند تعیین کردن، به دست آوردن و فراهم ساختن اطلاعات توصیفی و قضاوتی در مورد ارزش و مطلوبیت هدفها، طرح، اجراء و نتایج به منظور هدایت تصمیم گیری و درک بیشتر از پدیده‌ها مورد بررسی» تعریف می‌کند. در جمع بندی این تعاریف می‌توان گفت که ارزشیابی غالباً نتایج اندازه گیری و سنجش را به همراه دیگر اطلاعات کسب شده به منظور قضاوت در مورد موقعیت‌های مختلف بکار می‌گیرد. به عنوان مثال اگر پزشک بر اساس اطلاعات کمی و کیفی در مورد سطح سلامتی بیمار قضاوت کرده و دستور تجویز کند ارزشیابی صورت گرفته است. وجه تمایز یا خصوصیت بارزی که ارزشیابی را از اموری مانند سنجش و اندازه گیری و تحقیق جدا و متمایز

^۱ test

^۲ Evaluation

^۳ Stufflebeam

می‌کند همان قضاوت ارزشی است که براساس ملاک‌های از پیش تعیین شده در پایان همه ارزشیابی‌ها انجام می‌شود. (فردانش، ۱۳۹۰)

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی^۱ و ارزشیابی آموزشی^۲ هر چند که غالباً به جای هم بکار گرفته می‌شوند اما از حیث دامنه باهم متفاوت می‌باشند. ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مفهومی بسیار نزدیک به مفهوم سنجش کلاسی دارد و در آن صرفاً موفقیت‌ها و دستاوردهای یادگیری دانشجویان و دانشجویان مورد نظر است اما ارزشیابی آموزشی در مفهوم کلی آن معنای بسیار وسیع دارد (سیف، ۱۳۸۳، ص ۳۶) و دامنه‌ای از تعیین کیفیت، اثربخشی یا ارزش یک برنامه، فرآورده، پروژه، فرایند، هدف یا برنامه درسی را در بر می‌گیرد.

همترازی آموزشی

اهمیت سنجش در تجارب آموزشی را نمی‌توان بیش از اندازه مورد تاکید قرار داد. همانطور که «راونتری» می‌گوید: اگر می‌خواهید حقیقت یک نظام آموزشی را شناخته و کشف کنید باید روبه‌های سنجش آن سیستم را بررسی کنید (۱۹۹۷، ص ۱). توافق عمومی بر این است که سنجش اساساً شکل دهنده یادگیری است. مخصوصاً اگر هدف این باشد که یادگیری به نحوی عمیق و معنادار حاصل گردد. (گریسون و آرچر ۲۰۰۰، به نقل از گریسون و آندرسون. ۱۳۸۴) در گذشته سنجش چیزی جدا از آموزش تلقی می‌شد که برای بررسی و مستند سازی پیشرفت یادگیرنده مورد استفاده قرار می‌گرفت. به عبارتی دیگر، تصور می‌شد که سنجش پایان دهنده فعالیت‌های آموزشی استاد و تابع هدف‌های اوست. با این وجود امروزه نظریه‌های جدید یادگیری، انگیزش و آموزش به مفهوم سازی جدیدی از مفاهیم، مطالب و اصول سنجش منجر شده‌اند. واقعیت کنونی این است که سنجش به‌طور جامع‌تری قابل تصور است و یک بخش ضروری از آموزش به حساب می‌آید. امروزه سنجش صرفاً ابزاری برای مستند سازی یادگیری یادگیرنده نیست بلکه خود بخشی از یادگیری (مک میلان^۳، ۲۰۱۷) و عاملی مؤثر در تحقق اهداف آموزشی است

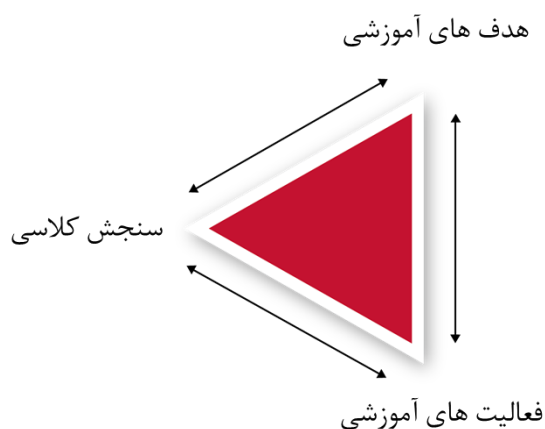
کوهن (۱۹۸۷) از این پدیده تحت عنوان همترازی آموزشی یاد می‌کند و بیان می‌کند که همترازی آموزشی "معادلی است که به مطابقت بین سه مؤلفه آموزشی دلالت دارد: یک: پیامدهای در نظر گرفته شده، دو:

^۱ Achievement evaluation

^۲ Educational evaluation

^۳ Mcmillan

فرآیندهای آموزشی و سه: ارزشیابی پیشرفت تحصیلی. "طبق مفهوم همترازی آموزشی معلم باید هدف‌های یادگیری و سطح پیامد مورد انتظار را مشخص کند، نوع آزمون و روش جمع آوری شواهد برای اثبات دستیابی یادگیرنده به هدف‌های آموزشی را مشخص کند و سرانجام، مناسب‌ترین راهبردهای آموزشی و فعالیت‌های یادگیری برای کمک به یادگیرنده در رسیدن به هدف را بکار بگیرد. هر سه این مؤلفه‌ها بایستی در ارتباط باهمدیگر باشند و انحراف هر کدام از آن‌ها از اهداف آموزشی می‌تواند سایر مؤلفه‌ها را هم تحت تأثیر قرار دهد.



همترازی آموزشی (کوهن، ۱۹۸۷)

به بیان دیگر همترازی آموزشی به همبستگی بین هدف‌های آموزشی، فعالیت‌های آموزشی و روش‌های سنجش اشاره دارد. مراد از سنجش کلاسی تعیین میزان تحقق هدف‌های آموزشی است بنابراین روش‌های سنجشی که استفاده می‌شوند باید ارتباط مستقیمی با هدف‌ها داشته باشند. پس باید بین نوع ابزارهای سنجش و نوع هدف‌ها همخوانی ایجاد کرد. انتخاب روش سنجش مناسب با هدف‌ها از الزامات یک سنجش خوب می‌باشد (دهقان‌نیری و همکاران، ۱۳۹۸). هدف اصلی سنجش، تعیین میزان دستیابی به هدف‌های آموزشی می‌باشد؛ بنابراین سنجش نیز باید مستقیماً در ارتباط باهدف‌های یادگیری باشند. جهت تأکید به این مسئله، حتی برخی از متخصصان پیشنهاد می‌کنند که به محض اینکه هدف‌های درس مشخص شد باید سؤالات آزمون نیز نگاشته شود؛ یعنی قبل از تعیین محتوا و ارائه مطالب درسی باید سؤالات آزمون تعیین شود.

به بیان دیگر نحوه سنجش یادگیرندگان نشان دهنده اهمیت مطالبی است که باید آموخته شوند و نحوه حصول یادگیری را تعیین می‌کند. اگر سیستم امتحانات مبتنی بر یادآوری اطلاعات باشد، شاگردان نیز تلاش خود را بر یادآوری اطلاعات واقعی متمرکز نموده و درک عمیق‌تر مطالب را فدای آن می‌کنند. مشخص است که در این نوع سیستم دغدغه اصلی عده کثیری از یادگیرندگان تنها پشت سر گذاشتن امتحانات می‌باشد. این شیوه چگونگی حصول یادگیری توسط شاگردان و بنابراین مطالبی که باید آموخته شوند را مشخص می‌کند. از همین رو، سنجش را باید متناسب با بازده‌های یادگیری مورد نظر خود طراحی نموده و به اجرا در آوریم.

بنابر نظر سیف (۱۳۸۸) سنجش و اندازه‌گیری تعیین کننده فعالیت‌های آموزشی استاد و کوشش‌های یادگیری یادگیرندگان است. به سخن دیگر، چگونگی مطالعه و یادگیری یادگیرندگان و نیز نحوه آموزش استادان مستقیماً از ماهیت سنجش تأثیر می‌پذیرند. وقتی که یادگیرندگان یک کلاس از پیش می‌دانند که در سنجش از یادگیری آنان یک آزمون عینی (مثلاً یک آزمون چندگزینه‌ای) استفاده خواهد شد. هنگام مطالعه و یادگیری مطالب درس، در جهت پیدا کردن و به یاد سپردن نکات جزئی و پراکنده درس خواهند کوشید و به مسائل کلی و ساختاری آن توجه ای نخواهند کرد. در مقابل، یادگیرندگانی که خود را برای شرکت در یک امتحان تشریحی آماده می‌کنند به اطلاعات پراکنده درس چندان اهمیتی نمی‌دهند و بیشتر سعی می‌کنند تا مسائل کلی و استنباطی را فرا بگیرند. به همین قیاس، استادی که شاگردانش را برای گذراندن یک امتحان تشریحی آماده می‌کند بر سازمان بندی مطالب و روابط بین قسمت‌های مختلف موضوع درسی تأکید می‌کند، اما استادی که به یادگیرنده‌اش کمک می‌کند تا در یک آزمون عینی شرکت کنند به نکات دقیق و اطلاعات پراکنده موضوع درسی اهمیت بیشتری خواهد داد.

مک میلان (۲۰۰۱) معتقد است که امروزه، سنجش از آموزش جدا نیست، بلکه آموزش و سنجش جنبه‌های یکپارچه‌ای از تدریس‌اند که هریک به دیگری وابسته است. بنابراین معلمان امروزه می‌دانند که چگونه سنجش را با تدریس و یادگیری یکپارچه سازند تا سنجش، یادگیری و هدف‌های آموزشی را افزایش دهد. تأثیر سنجش یا اندازه‌گیری بر فرایند آموزش باعث پیدایش مفهوم آموزش جهت داده شده به وسیله اندازه

گیری، گردیده است. منظور از آموزش جهت داده شده به وسیله اندازه گیری یک رویکرد کلی نسبت به آموزش است که در آن هدف اصلی استاد بالا بردن سطح عملکرد یادگیرندگان در یک روش خاص اندازه گیری است (لفرانسوا^۱، ۲۰۰۰) برای کاستن از تأثیرات منفی سنجش بر آموزش و یادگیری، لازم است استادان بکوشند تا هم برای درس‌های خود هدف‌های متنوع و مفیدی را برگزینند و هم روش‌های سنجش متناسب با آن هدف‌ها را مورد استفاده قرار دهند (سیف، ۱۳۸۳)

۱۰،۲ رویکردها و نظریه‌ها

۱۰،۲،۱ تعریف و تبیین:

روش‌ها و فنون آموزش و سنجش، ریشه در رویکردهای حاکم بر جامعه و نظام آموزشی دارند. برای مثال در اوایل قرن بیستم میلادی، روانشناسی رفتاری یا رفتارگرایی بر محافل آموزشی تسلط داشت، از این رو رویکرد غالب در سنجش یادگیری آزمون‌شوندگان متأثر از همین نظریه بود. طبق نظریه‌های روانشناسی رفتاری، یادگیری در گام‌های کوچک انجام می‌شود و یادگیری‌های پیچیده از ترکیب و توالی یادگیری‌های ساده و پایه تشکیل می‌شوند؛ بنابراین سنجش یادگیری در رویکرد رفتارگرایی نیز بر اندازه‌گیری این گام‌های کوچک استوار است و روش‌ها و ابزارهایی که برای این منظور به کار می‌روند، اغلب آزمون‌های عینی و متداول‌ترین آن‌ها آزمون‌های چندگزینه‌ای هستند.

از دو سه دهه پایانی قرن بیستم به بعد، رویکردهای تازه‌تر روانشناسی (مانند شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی^۲ و به‌تازگی ارتباط‌گرایی^۳) پا به میدان گذاشتند و فرض‌های بنیادین روانشناسی یادگیری را با چالش مواجه کردند. از جمله انتقادهایی که از طرف روانشناسی‌های غیررفتاری به فرض‌های روانشناسی رفتاری شده این است که مهارت‌های ساده و پایه باید پیش از مهارت‌های تفکر، استدلال و حل مسئله آموخته شوند. در مقابل، فرض نظریه‌های شناختی و سازنده‌گرایی این است که یادگیری واقعی حتی در ابتدایی‌ترین سطح، مستلزم کوشش فعال یادگیرنده در ساختن دانش از راه تفکر و استدلال است (سیف، ۱۳۸۴).

^۱ Lefrancois

^۲ Constructivism

^۳ Connectivism

ارتباط‌گرایی	سازنده‌گرایی	شناخت‌گرایی	رفتارگرایی	
۲۰۰۶- تاکنون	۱۹۸۰- تاکنون	۱۹۶۰-۱۹۸۰	۱۹۶۰-۱۹۰۰	تاریخ
یادگیری فرایند ایجاد شبکه	یادگیری فرایند فعال ساختن دانش	یادگیری حاصل پردازش شناختی یادگیرنده	یادگیری حاصل محرك- پاسخ یا تقویت	یادگیری
اندازه گیری تعاملات	اندازه گیری توانایی‌های عالی ذهن در موقعیت‌های زندگی واقعی	اندازه گیری توانایی‌های عالی ذهن (تفکر، استدلال، حل مساله و ...)	اندازه گیری رفتارهای قابل مشاهده	سنجش
تحلیل کالان داده، سنجش پنهان	سنجش مبتنی بر عملکرد، کارپوشه و سنجش موثق، هدف آزاد	آزمون‌های تشریحی و شناختی	آزمون‌های عینی	روش

ظهور نظریه‌های جدید در حوزه یادگیری نظیر شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و ارتباط‌گرایی (زیمنس، ۲۰۰۵) و محدودیت‌ها و انتقادهای واردشده به آزمون‌های چندگزینه‌ای (روئیز پریمو^۱ و همکاران، ۱۹۹۳؛ شپارد^۲، ۲۰۰۰؛ وول فولک^۳، ۲۰۰۴)، به ظهور شکل‌های جدیدی از سنجش آموزشی منجر شد. روش‌های جدید سنجش با فلسفه و هدف متفاوت در پی ایجاد رابطه بهتر بین آموزش و سنجش هستند و قصد دارند تا یادگیری را معنادارتر کنند. هدف این روش‌ها تنها تسلطیابی آزمون‌شوندگان بر محتوا نیست بلکه هدف سنجش توانایی‌های عالی ذهن مانند تفکر، استدلال، حل مسئله، درک و فهم و کاربرد مطالب یاد گرفته‌شده در موقعیت‌های زندگی واقعی است. در ادامه به بیان توصیه‌های هر یک از نظریه‌ها بر سنجش کلاسی خواهیم پرداخت.

۱۰,۲,۲. نظریه رفتارگرایی

نظریه رفتارگرایی بر مطالعه رفتارهای آشکار تمرکز دارد که می‌توانند مشاهده و اندازه‌گیری شوند. این نظریه، ذهن را به عنوان یک "جعبه سیاه"^۴ در نظر می‌گیرد که در آن پاسخ‌ها به یک محرک خارجی با نادیده گرفتن فرآیندهای تفکر که در ذهن رخ می‌دهد، می‌تواند به‌طور کمی مشاهده شود. طبق نظر اسکینر

۱. Ruiz- primo

۲. Shepard

۳. Woolfolk

۴ black box

(۱۹۵۴، ۱۹۸۴) یادگیری به معنای تغییر در رفتار آشکار^۱ است که در نتیجه پاسخ به یک محرک یا رویداد ایجاد می‌شود. بنابراین برای سنجیدن آن نیز لازم است رفتار آشکار را مشاهده کنیم. از آنجایی که یادگیری فرایند تغییرات نسبتاً پایدار در توان رفتاری فرد تعریف می‌شود. لذا برای سنجیدن یادگیری طبق نظریه رفتارگرایی لازم است رفتارهای نهان به عملکرد تبدیل شود. بدین جهت از آزمون و به ویژه آزمون‌های عینی استفاده می‌شود.

۱۰،۲،۳ نظریه شناخت گرایی

شناخت‌گرایی یک چارچوب نظری است برای درک اینکه ذهن چگونه کار می‌کند. این نظریه بر فرآیندهای ذهنی متمرکز است که پشت تغییرات در رفتار هستند. تغییرات مشاهده شده در رفتار برای آگاهی در مورد آنچه که در ذهن دانش‌آموز اتفاق می‌افتد مورد استفاده قرار می‌گیرد. شناخت‌گرایی از نارضایتی منتج از بی-کفایتی‌های نظریه یادگیری رفتارگرایی برای توضیح جنبه‌های شناختی یادگیری ناشی شد. طبق نظریه شناخت‌گرایی، یادگیری حاصل پردازش شناختی یادگیرنده است. بر این اساس سنجش نیز باید توانایی‌های عالی ذهن از قبیل تفکر، استدلال، حل مساله و به طور کلی مهارت‌های تفکر سطح بالا را اندازه‌گیری کند. ابزارهایی که طبق این نظریه پیشنهاد می‌شود شامل آزمون‌های تشریحی، آزمون‌های انشایی، آزمون‌های شناختی و ... است.

۱۰،۲،۴ نظریه سازنده گرایی

طبق تعریف سانتروک^۲ (۲۰۱۲) «سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم آن تأکید می‌کند». شانک (۲۰۰۰، به نقل از سیف، ۱۳۸۹) بیان می‌کند: سازنده‌گرایی یک دیدگاه روانشناختی و فلسفی است که طبق آن افراد بیشتر آنچه را که یاد می‌گیرند و می‌فهمند خود می‌سازند و شکل می‌دهند. این نظریه ادعا می‌کند باورهایی که معرفت را می‌سازد حاصل تعاملات یادگیرنده با جهان طبیعی در زمینه اجتماعی و فرهنگی هستند که میانجی و واسطه آن دانش قبلی فرد است. در فرایند سنجش کلاسی نیز اعتقاد دارند توانایی‌های عالی ذهن (تفکر، استدلال، حل مساله، خلاقیت

^۱ overt behaviour

^۲ Santrock

و...) در موقعیت‌های طبیعی و واقعی باید اندازه‌گیری شود. بر این اساس روش‌های سنجش مبتنی بر کارپوشه، آزمون‌های عملکردی، آزمون‌های هدف آزاد و آزمون‌های موثق مورد تأکید رویکرد سازنده‌گرایی است.

۱۰,۲,۵ نظریه ارتباط‌گرایی

طبق نظریه ارتباط‌گرایی، یادگیری در عصر دیجیتال به صورت فرایند شکل‌دهی به شبکه روی می‌دهد. به عبارت دیگر «دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است (رضایی و همکاران، ۲۰۲۰). اصطلاحی که معمولاً برای توصیف این مفهوم به کار گرفته می‌شود یادگیری توزیع شده یا یادگیری شبکه‌ای است. نظریه ارتباط‌گرایی معتقد است که محیط‌های یادگیری، محیط‌های پیچیده و آشوب‌وار هستند و به هیچ وجه نمی‌توان آن را به یک مدل مکانیکی تقلیل داد. بنابراین لازم است پیش‌فرض‌های علی-معلولی درباره نظام‌ها و فرایندهای یاددهی-یادگیری عمیقاً مورد بازبینی قرار گیرد. در واقع تجربه یادگیری فرد را نمی‌توان در سطح یک معادله ریاضی کاهش داد، یادگیری در سیستم‌های بزرگتری رخ می‌دهد که بسیار پیچیده است. ارتباط‌گرایی روش‌های سنتی سنجش فراگیران را مورد نقد قرار می‌دهد و بیان می‌کند که سنجش جدای از فرایند یاددهی-یادگیری نیست. بنابراین برای سنجش فراگیران، روش‌هایی همچون سنجش تعبیه شده، سنجش پنهان، تحلیل شبکه اجتماعی، واکاوش یادگیری و غیره را پیشنهاد می‌دهد. به عبارت دیگر سنجش جزء لاینفک یادگیرنده در نظریه ارتباط‌گرا می‌باشد. همچنین ارزش‌سنجی و هم‌ارزیابی جزء مفاهیم مورد تأکید ارتباط‌گرایی است. ارزش‌سنجی بدین معناست که یادگیرنده قبل از شروع یادگیری باید به سنجش‌گره‌های بپردازد که قصد برقراری ارتباط با آن‌ها را دارد و تنها گره‌های را انتخاب کند که ارزش برقراری ارتباط را دارند. هم‌ارزیابی نیز بیانگر این است که در طول فرایند یادگیری، یادگیرندگان به‌طور مداوم همدیگر را مورد ارزیابی قرار داده و بازخورد ارائه می‌دهند. ارزیابی و بازخورد اساس خودسازمان‌دهی یک زیست‌بوم را تشکیل داده و باعث رشد و توسعه آن می‌شود.

۱۰,۲,۶ توصیه‌های تخصصی در استفاده از رویکردها

نظریه رفتارگرایی

۱. نتایج و پیامدهای یادگیری به‌روشنی برای یادگیرندگان بیان شود.
۲. محتوای آموزشی با ترتیب مناسب ارائه شود تا یادگیری را ارتقا بخشد.
۳. آزمونک‌های الکترونیکی در طول ترم از دانش آموزان گرفته شود.
۴. در طراحی سؤال از انواع آزمون‌های عینی (صحیح-غلط- جورکردنی - کلیک روی تصویر - چندگزینه‌ای - پرکردنی) استفاده شود.
۵. بهتر است مطالب به بخش‌های کوچک تقسیم شود و هر مطلب جداگانه آموزش داده و سنجیده شود. خرد کردن موضوعات می‌تواند به‌سادگی مسائل دشوار را به کودکان آموزش دهد.
۶. ارائه بازخوردهای مثبت و تشویق یادگیرنده می‌تواند به عنوان تقویت کننده منجر به یادگیری بهتر شود.

نظریه شناخت گرایی

۱. از آزمون‌های ساخت پاسخ یا ساخت پاسخ استفاده شود.
۲. در استفاده از آزمون‌های عینی، سؤالات باید در سطوح بالای شناختی طرح شوند.
۳. به یافتن راه‌حل‌های متفاوت در پاسخ به حل مسئله، بهاداده شود.
۴. در شناخت گرایی فرایند حل مسئله مهم است نه حفظ کردن حقایق.
۵. به دانش آموزان کمک شود تا مهارت‌های فرایندی خود را نظیر مشاهده کردن، اندازه‌گیری، طبقه‌بندی، ارتباط برقرار کردن، استنباط کردن، پیش‌بینی کردن، تفسیر داده‌ها، فرضیه‌سازی و ... بسط دهند. این مهارت‌های فرایندی که ناظر بر مهارت تفکر و اندیشه‌ورزی‌اند، در حل مسائل روزانه زندگی و درسی اهمیت فراوانی دارند.
۶. در سنجش با رویکرد شناخت گرایی، هر روش، ابزار یا موقعیتی که برای سنجش و ارزشیابی دانش آموزان استفاده می‌شود باید با توجه به رشد سنی و شناختی دانش آموزان انتخاب شده باشد.

۷. در سنجش با رویکرد شناخت گرایی، تکالیفی برای فراگیران مطرح می‌شود که با سطح توانایی فردی آنها متناسب باشد. هیچ‌چیز به‌اندازه‌ی شکست و ناکامی بیش‌ازحد، برانگیزش و علاقه تأثیر مخرب ندارد.
۸. در سنجش با رویکرد شناخت گرایی، فرایند کسب دانش مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
۹. در سنجش با رویکرد شناخت گرایی، راهبردهایی که دانش‌آموز از آنها استفاده می‌کند تا دانش، مهارت‌ها و عادت‌های کاری را به‌گونه‌ای معنادار، در انجام تکالیف به کار ببرد، مورد قضاوت قرار می‌گیرد.

نظریه سازنده گرایی

۱. در نظریه سازنده گرایی، به سنجش و ارزشیابی به‌عنوان جزء تفکیک‌ناپذیر از فرایند یاددهی - یادگیری نگریسته می‌شود.
۲. هدف اصلی از سنجش و ارزشیابی، اصلاح و بهبود آموخته‌ها و یادگیری یادگیرندگان و فرایند یاددهی - یادگیری است.
۳. از سنجش و ارزشیابی به‌جای کاهش شایستگی یادگیرندگان، برای افزایش قابلیت و شایستگی‌های آنان استفاده می‌شود.
۴. در انتخاب روش‌ها و ابزارهای سنجش و ارزشیابی، از نظرات یادگیرندگان استفاده می‌شود.
۵. در سنجش آموخته‌ها و یادگیری یادگیرندگان، توانایی آنان در کاربرد آموخته‌هایشان در امور روزمره زندگی موردتوجه قرار می‌گیرد.
۶. از خود سنجی و هم سنجی به‌عنوان ابزاری برای جمع‌آوری اطلاعات مکمل سایر ابزارها استفاده می‌شود.
۷. نتایج به‌دست‌آمده از سنجش و ارزشیابی به‌عمل‌آمده به‌گونه‌ای به یادگیرندگان منعکس می‌شود که آنان را در زمینه یادگیری و شرکت در کلاس درس، تشویق و ترغیب می‌کند.
۸. در تهیه و اجرای آزمون‌ها برای سنجش آموخته‌ها و یادگیری یادگیرندگان، به حیطة‌های هدف‌های آموزشی (شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی) توجه می‌شود.
۹. از انواع سنجش و ارزشیابی (ورودی، تکوینی و پایانی) در معنای علمی - کاربردی آنها استفاده به عمل می‌آید.

۱۰. سنجش برای فعالیتهای آموزشی هر آموزش‌دهنده‌ای و فعالیتهای یادگیری هر یادگیرنده‌ای عنصر تعادل دهنده است.

۱۱. ارزشیابی و تدریس درهم آمیخته است.

۱۲. سازنده‌گرایی به سنجش فرایند یادگیری علاقه بیشتری نشان می‌دهد. به همین دلیل کارپوشه را می‌توان ابزاری اثربخش در سنجش مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی معرفی کرد.

نظریه ارتباط‌گرایی

۱. در نظریه ارتباط‌گرایی، سنجش به فرایند درونی و مادام‌العمر برای دانش‌آموزان باید تبدیل شود. بنابراین از یادگیرنده انتظار می‌رود قبل از شروع یادگیری به سنجش کیفیت گره‌هایی بپردازد که قصد برقراری ارتباط با آنها را دارد؛ در نظریه ارتباط‌گرایی تمامی گره‌های موجود در یک شبکه ارزش صرف وقت و انرژی را ندارند و باید صرفاً گره‌های باارزش برای برقراری ارتباط گزینش شوند.

۲. هم‌ارزیابی یا سنجش مشارکتی، مفهومی جدید برگرفته از اندیشه‌های ارتباط‌گرایی، کنترل مشارکتی و جهان‌شبه‌ای است. فرایند هم‌ارزیابی در درون شبکه‌ای که به یک ارگانیزم خودتنظیم‌گر تبدیل شده است رخ می‌دهد. هم‌ارزیابی یا سنجش مشارکتی به معنای ارزیابی مستمر گره‌های شبکه از همدیگر و ارائه بازخورد و کنش متقابل است.

۴. نتایج فرایندهای ارزیابی درون شبکه، به‌عنوان بازخوردهای فوری و اثربخش عمل می‌کند. بازخورد حاصل از سنجش و ارزشیابی برای بازبینی و تنظیم زیست‌بوم یادگیری و دانش در درون سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد

۵. طبق نظریه ارتباط‌گرایی در یک کلاس فراگیران باید به روش‌های مختلف به همدیگر بازخورد ارائه دهند. همین امر باعث کنترل مشارکتی در شبکه شده و شبکه را به سمت اهداف عینی و پنهان خود هدایت می‌کند.

۶. از آنجایی که در نظریه ارتباط‌گرایی یادگیری فرایند شکل‌دهی به شبکه است لذا تحلیل شبکه‌های اجتماعی، واکاوش یادگیری و سنجش پنهان مورد تاکید این نظریه است.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
رویکردها و نظریه‌ها	وضعیت	از آنجایی که تقلب و سرقت علمی یکی از چالش‌های آزمون‌های سنتی در یادگیری الکترونیکی است لذا در آموزش‌های الکترونیکی توصیه بر این است که از رویکردهای سازنده گرایي و ارتباط گرایي استفاده شود.
	دوره	تاکید رویکرد سازنده گرایي بر یادگیری و سنجش در جهان واقعی است. در این رویکرد رقابت معنا ندارد و فراگیران با همدیگر و با کمک معلم سعی دارند به اهداف آموزشی دست پیدا کنند. لذا یکی از بهترین رویکردهای برای سنجش در دوره ابتدای رویکرد سازنده گرایي است که بر کارپوشه الکترونیکی، تکالیف موثق و واقعی و آزمون‌های عملکردی تاکید دارد.
	متوسطه	از آنجایی که توسعه مهارت‌های تفکر سطح بالا و یادگیری مهارت‌های قرن بیست و یک در دوره متوسطه حائز اهمیت است استفاده از راهبردهای رویکرد شناخت گرایي و سازنده گرایي توامان پیشنهاد می‌شود.
	درس	استفاده از راهبردهای رویکردهای رفتارگرایي، شناخت گرایي و سازنده گرایي برای دروس نظری پیشنهاد می‌گردد.
	درس عملی	برای دروس عملی توصیه بر آن است که از آزمون‌های عملکردی و تکالیف واقعی استفاده شود لذا راهبردهای رویکرد سازنده گرایي می‌تواند در دروس عملی اثربخش باشد. همچنین از امکان استفاده از سنجش ارتقاء یافته با فناوری وجود داشت استفاده از رویکردهای ارتباط گرایي نیز توصیه می‌گردد.

۱۰,۳ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع آزمون

۱۰,۳,۱ تعریف و تبیین:

روش‌های سنجش الکترونیکی را با توجه به ملاک یا معیار استفاده‌شده می‌توان به آزمون‌های ملاکی و هنجاری تقسیم می‌شود.

آزمون‌های ملاکی

در سنجش ملاکی یا سنجش وابسته به ملاک، معیار یا ملاک سنجش از پیش تعیین می‌شود و عملکرد آزمون‌شونده با توجه به آن ملاک قضاوت می‌گردد. در این نوع سنجش که بیشتر ویژه پیشرفت تحصیلی آزمون‌شوندگان است، نوعی ملاک مطلق که همان هدف‌های آموزشی یا استانداردهای از پیش تعیین‌شده هستند، استفاده می‌شوند (سیف، ۱۳۸۷). کسب موفقیت در آزمون‌هایی که مبتنی بر ملاک مطلق هستند مستلزم یادگیری هدف‌های آموزشی در سطحی است که ارزیاب تعیین می‌کند. برای روشن شدن مفهوم سنجش وابسته به ملاک به مثالی توجه کنید. فرض کنید ملاک موفقیت در یک دوره آموزشی ماشین‌نویسی به نحو زیر بیان شده باشد: بعد از ده هفته شرکت در یک دوره آموزش تایپ، آزمون‌شونده باید بتواند در هر ده دقیقه ۶۰ کلمه را با سقف ۵ اشتباه از روی یک متن دست‌نویس، تایپ کند. در ارزشیابی از هدف گفته‌شده، چنانچه آزمون‌شونده توانست مطالبی را که به او داده می‌شود با حداکثر ۵ اشتباه در هر ۶۰ کلمه تایپ کند، گفته می‌شود که او به هدف یادگیری، دست‌یافته و میزان پیشرفت او موفقیت‌آمیز بوده است.

آزمون‌های هنجاری

آزمون هنجاری یا سنجش وابسته به هنجار به جای یک ملاک مطلق از پیش تعیین‌شده بر ملاک نسبی، تأکید دارد. در آزمون هنجاری یا رقابتی عملکرد آزمون‌شونده با عملکرد دیگر آزمون‌شوندگان در گروه مقایسه شده و رتبه او تعیین می‌شود (مانند آزمون‌های کنکوری و استخدامی). در واقع ارزیاب در این نوع آزمون در پی تعیین آزمون‌شوندگانی با عملکرد برتر در گروه آزمون‌شوندگان فعلی می‌باشد. از این‌رو در آزمون هنجاری نمی‌توان فرض کرد که برای مثال آزمون‌شونده‌ای که امسال در درس زیست‌شناسی رتبه اول کسب می‌کند این رتبه مقایسه‌پذیر با پیشرفت تحصیلی آزمون‌شونده‌ای است که در نیم سال گذشته رتبه اول دریافت کرده است. رتبه‌های بالا بیان‌کننده این است که هر دو آزمون‌شونده نسبت به هم کلاسی‌های خود عملکرد خوبی داشته‌اند اما مشخص نمی‌کند که آن‌ها تا چه حد نسبت به هدف‌های یادگیری تسلط پیدا کرده‌اند (موریسون، ۲۰۰۴). در این نوع سنجش، اگر بخواهیم پیشرفت تحصیلی گروهی از

آزمون‌شوندگان را ارزشیابی کنیم، به‌جای استفاده از یک ملاک مشخص و از پیش تعیین‌شده، عملکرد آن‌ها را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم. علت نام‌گذاری این نوع سنجش به سنجش هنجاری این است که در آن ملاک یا معیار سنجش نوعی هنجار گروهی است (سیف، ۱۳۸۷).

امکان پیاده‌سازی هر دو سنجش ملاکی و هنجاری در محیط‌های الکترونیکی به‌صورت برخط وجود دارد. با این حال زمانی که آزمون سرنوشت‌ساز یا خطیر^۱ مانند ارتقا به سطح بالاتر یا کنکور مطرح باشد، امنیت فضای مجازی و امکان کنترل افراد، مباحث کلیدی هستند. آزمون‌های سرنوشت‌ساز در مقیاس وسیع اجرا می‌گردد و براساس نتایج آن‌ها تصمیم‌های سرنوشت‌ساز دربارهٔ افراد اتخاذ می‌شود. چنین تصمیم‌هایی تبعات مهم شخصی، اجتماعی و سیاسی دارند؛ بنابراین، اعتبار تصمیم‌گیری و کارایی مدل‌های سنجش در این مورد، اهمیت فوق‌العاده‌ای داشته و از سالیان گذشته جزء مهم‌ترین چالش‌های روان‌سنجی بوده‌اند (گرامی‌پور و همکاران، ۱۳۹۱)؛ به‌عبارت‌دیگر، تنها زمانی از سنجش الکترونیکی می‌توان در آزمون‌های سرنوشت‌ساز استفاده کرد که با اقدامات اساسی امنیت و اعتبار آزمون تضمین‌شده باشد.

۱۰,۳,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع آزمون

آزمون‌های ملاکی

۱. سؤال‌ها باید به‌طور مستقیم با اهداف یادگیری هماهنگ باشند.
۲. در آزمون‌های ملاکی از انواع سؤالات متناسب با اهداف آموزشی استفاده شود. برای سنجیدن سطوح پایین شناختی از سؤالات انتخاب پاسخ؛ برای سنجیدن سطوح بالای شناختی از سؤالات ساخت پاسخ و برای سنجیدن اهداف عاطفی و روانی حرکتی از آزمون‌های جایگزین استفاده شود.
۳. در آزمون‌های ملاکی، معیارها و استانداردهای ارزیابی لازم است به‌طور مشخص بیان شود. استفاده از جداول واری (روبریک‌ها) یکی از راه‌های مناسب برای بیان معیارها و استانداردها است.
۴. در آزمون‌های ملاکی، بازخوردهایی را در اختیار یادگیرندگان قرار دهید که واضح، مشخص و متمرکز بر راهکارهایی برای بهبود یادگیری است.

^۱ High stakes test

۵. انتظارات دقیقی که معلمان از تکالیف دارند را به یادگیرندگان ارائه دهید. این امر سبب می‌شود تا یادگیرندگان بتوانند به‌جای حدس زدن درباره آنچه معلم می‌خواهد، بر انجام صحیح تکلیف و آموزش‌ها متمرکز شوند.

۶. تعیین معیارهای دقیق سبب صرفه‌جویی در زمان سنجش یادگیرندگان می‌شود و این امر سبب می‌شود که معلمان زمان بیشتری را صرف آموزش و تدریس کنند.

۷. با تعیین اهداف و ملاک‌های موردنظر یادگیرندگان درباره یادگیری خود و همسالانشان تأمل می‌کنند و برای رسیدن به سطح یادگیری مطلوب، تغییرات آگاهانه‌ای ایجاد می‌کنند.

۸. در انتخاب معیارهای ارزشیابی باید دقت شود. اگر مباحثی که ما توسط آن‌ها عملکرد یادگیرندگان را ارزیابی می‌کنیم، حاوی معیارهایی باشد که با اهداف موردنظر مطابقت نداشته باشد یا اگر معیارها ویژگی‌های نمونه‌های معتبر (فعالیت‌های یادگیرندگان) را منعکس نکنند، استنباط‌هایی که درباره یادگیری دانش‌آموزان انجام می‌دهیم معتبر نخواهد بود.

آزمون‌های هنجاری

۱. در طراحی آزمون از سؤالات عینی و استاندارد استفاده شود.
۲. معیار انصاف و برابری را در طراحی سؤالات آزمون‌های هنجاری رعایت کنید. به‌طوریکه درک سؤال برای دانش‌آموزان با قومیت، جنسیت، طبقات اجتماعی، برخورداری متفاوت، یکسان باشد.
۳. برای آزمون هنجاری بانک آزمون تشکیل دهید و با بررسی و پایش مداوم سؤالات استاندارد بانک سؤال را افزایش دهید.

۴. از سؤالاتی که دارای ضریب دشواری متوسط و ضریب تمییز بالا است استفاده کنید.

۵. به‌جای یک آزمون هنجاری در سال، از چندین آزمون هنجاری در طول سال استفاده شود.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
----------------	-----------	-------------------

<p>از آنجایی که آزمون‌های ملاکی از لحاظ حساسیت آزمون با حساسیت کم یا متوسط ارزیابی می‌شود بنابراین کنترل امنیت آزمون چندان مهم نیست. لذا در یادگیری الکترونیکی از انواع مختلف آزمون‌های ملاکی می‌توان استفاده کرد.</p> <p>در صورتی که جامعه مورد نظر ما گسترده و هدف میزان دستیابی افراد به اهداف باشد می‌توان از آزمون‌های ملاک محور استفاده کرد.</p> <p>اما از آنجایی که آزمون‌های هنجاری به دنبال مقایسه دانش آموزان با یکدیگر است و معمولاً از لحاظ حساسیت بالا ارزیابی می‌شوند امکان برگزاری الکترونیکی آن‌ها صرفاً زمانی جایز است که پروتکل امنیت آزمون را رعایت شده باشد.</p>	الکترونیکی	وضعیت	
<p>در این دوره بهتر است از آزمون‌های ملاکی استفاده شود و میزان پیشرفت یادگیرندگان در دستیابی به اهداف تعیین شود. نقش معلم در این دوره بسیار مهم است. چراکه یادگیرندگان در این سن نیاز به راهنمایی و تسهیلگری از طرف معلم دارند. یادگیرندگان در این مقطع این توانایی را ندارند که با سرعت خود پیشرفت کنند و ماژول‌های آموزش آنلاین را به ترتیب تصادفی تکمیل کنند. با این وجود، باید مجموعه‌ای از دستورات عملی یا محدودیت‌ها را بر اساس پیش‌نیازهای آموزش آنلاین ایجاد کنید. به عنوان مثال، یک یادگیرنده در صورتی که نشان دهد که آن‌ها به اهداف خود دست یافته‌اند یا یک مهارت را کسب کرده‌اند، می‌تواند به سطح بعدی حرکت کند.</p>	ابتدایی	دوره	انواع آزمون
<p>در دوره متوسطه دوره‌های آموزش آنلاین مبتنی بر آزمون‌های معیاری می‌توانند از طیف گسترده‌ای از منابع چندرسانه‌ای، از سناریوهای تعاملی گرفته تا ارائه‌های انیمیشنی تشکیل شوند. با توجه به توانایی یادگیرندگان در مقطع متوسطه از آن‌ها خواسته می‌شود در یک ماژول یا فعالیت آموزشی آنلاین شرکت کنند و پس از اتمام ارزیابی آنلاین را انجام دهند تا مهارت خود را ارزیابی کنند. به همین ترتیب، این رویکرد برای دوره‌های آموزش آنلاین مدیریت عملکرد ایدئال است، زیرا به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد تا کنترل تجربه آموزش آنلاین را به دست گیرند و اهداف خود را دنبال کنند.</p>	متوسطه		

<p>در دروس نظری تعیین اهداف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. علاوه بر وضوح اهداف یادگیرندگان برای حفظ سطح دانش خود در زمینه موردنظر می‌توانند آموزش آنلاین را تکرار کنند، به خصوص وقتی که این مهارت‌ها به‌طور منظم مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمونه‌ای از این امر می‌تواند یک دوره آموزش آنلاین اصطلاحات تخصصی باشد که به آن‌ها امکان می‌دهد دانشی را که یاد گرفته‌اند برای بهبود نرخ حفظ مورد استفاده قرار دهند.</p>	درس نظری		
<p>یادگیرندگان فقط ملزم به توسعه مهارت‌هایی هستند که مطابق با اهداف آموزش آنلاین باشند و انتظار نمی‌رود از سطح تعیین شده توسط معیارهای کلی آموزش آنلاین فراتر رود. به‌عنوان مثال، اگر بر اساس اهداف آموزش آنلاین نیاز به ارتقاء مهارت خود در یک کار خاص داشته باشند، ممکن است در دروس عملی از شبیه‌سازی‌ها و سناریوهای آنلاین استفاده شود تا اطمینان حاصل شود که آن‌ها در تمام مراحل انجام شده تسلط دارند.</p> <p>همچنین یادگیرندگان در دروس عملی کلیه اهداف آموزش آنلاین را بکار گیرند و آن‌ها را تمرین کنند و در مورد سطح عملکردشان بازخورد دریافت کنند.</p>	درس عملی	درس	

۱۰,۴ ارزشیابی آموزشی بر اساس اهداف آزمون

۱۰,۴,۱ تعریف و تبیین:

گونه دیگر دسته‌بندی روش‌های سنجش یا روش‌های ارزشیابی با توجه به زمان و هدف استفاده از آن‌هاست. از این لحاظ، سنجش الکترونیکی نیز به انواع آغازین، تکوینی، تراکمی و تأییدی تقسیم می‌شود.

سنجش آغازین

سنجش آغازین معمولاً پیش از آموزش و به‌منظور تشخیص سطح مهارت و دانش جاری آزمون‌شوندگان به‌کار گرفته می‌شود تا فعالیت‌های یادگیری بتواند با سطح و نیازهای آزمون‌شونده هماهنگ شود. نمونه‌های متداول شامل

تحلیل شکاف مهارت‌ها در صنعت یا در کلاس ریاضیات است که ارزیاب قصد دارد تا درباره نقطه شروع درس تصمیم‌گیری کند.

سنجش تکوینی

سنجش تکوینی در طول فرایند یادگیری ارزش دارد و روش مناسب برای ارائه بازخورد به آزمون‌شوندگان و اطلاع از عملکرد مدرس است. برای مثال ممکن است در یک آزمون برخط، مدرس متوجه شود که بیشتر آزمون‌شوندگان به یک یا چند سؤال خاص که هدف درس بوده پاسخ صحیحی ندادند، بنابراین در تلاش برای حل مشکل متوجه سوءبرداشت آزمون‌شوندگان از مفهوم شده و نسبت به اصلاح آن اقدام کند. از نتایج سنجش تکوینی، مدرس و آزمون‌شوندگان به‌طور متقابل به‌منظور تدوین نقشه راهبردی یادگیری، استفاده می‌کنند.

سنجش تراکمی

سنجش تراکمی در پایان فرایند آموزش و به‌منظور نمره دادن و اتخاذ تصمیم‌های مختلف (ارتقای آزمون‌شوندگان به کلاس‌های بالاتر، دادن امتیازهای تحصیلی، اعزام به دوره‌های عالی‌تر تحصیلی، اعطای رتبه تحصیلی و غیره) و همچنین تعیین اثربخشی طرح آموزشی و هدف‌های یادگیری و میزان توفیق مدرس در پیاده کردن مراحل مختلف طرح آموزشی (سیف، ۱۳۸۷) انجام می‌شود؛ از آنجاکه این نوع سنجش مجموعه یادگیری‌های آزمون‌شوندگان را در طول یک دوره آموزشی اندازه‌گیری می‌کند به آن سنجش تراکمی یا پایانی گفته می‌شود. در مقایسه سنجش تراکمی با سنجش تکوینی، می‌توان گفت سنجش تکوینی نوعی آماده شدن برای سنجش تراکمی در محیطی به دور از تهدید و استرس است زیرا نتایج سنجش تراکمی در بسیاری از زمان‌ها با تصمیم‌های سرنوشت‌ساز برای فرد آزمون‌شونده همراه است.

سنجش تأییدی

موریسون و همکاران (۲۰۰۴)، نوع دیگری از سنجش با عنوان، سنجش تأییدی را بررسی می‌کنند. این نوع سنجش را میسائچوک (۱۹۷۸) ارائه کرد که بر مبنای این استدلال ارزشیابی آموزشی باید مستمر باشد و به

بعد از ارزشیابی تراکمی نیز گسترش یابد، ارائه کرد. دلیل آن نیز این است که در بسیاری از زمان‌ها، هرچند که ممکن است آزمون‌شوندگان در ارزشیابی تکوینی و تراکمی نتایج خوب به دست آورده باشند، ولی پس از مدت معین و در عرصه عمل، ارزشیابی تأییدی نتایج متفاوتی را گزارش می‌دهد. در واقع این نوع ارزشیابی با هدف بازنگری برنامه درسی و هماهنگ‌سازی برنامه‌ها با موقعیت‌های واقعی انتقال یادگیری انجام می‌شود. اجرای ارزشیابی تأییدی در دوره سنتی، کار دشوار و در بسیاری از زمان‌ها، غیرممکن است ولی با رشد و توسعه محیط‌های یادگیری و سنجش الکترونیکی این امر به مراتب آسان‌تر و امکان‌پذیرتر شده است. زیرا به وسیله قابلیت‌های سنجش الکترونیکی، ارزیاب و مؤسسات آموزشی در هر زمان می‌توانند به آزمون‌شوندگان دسترسی داشته و عملکرد آن‌ها را از طریق روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از قبیل پرسش‌نامه، مصاحبه، سنجش عملکرد، گزارش شخصی، کارپوشه و آزمون‌های چندگزینه‌ای بررسی کنند.

۱۰،۴،۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع آزمون

سنجش آغازین

۱. در دوره‌های یادگیری الکترونیکی با توجه به انعطاف و امکان ایجاد برنامه‌های شخصی برای هر یادگیرنده سنجش رفتارهای ورودی ضروری است.
۲. از روش تحلیل تکلیف و تشکیل سلسله‌مراتب یادگیری روش مناسبی برای تعیین رفتارهای ورودی است. در پاره‌ای از موضوعات درسی، اجزای موضوع درسی را می‌توان به صورت یک سلسله‌مراتب از ساده به پیچیده مرتب کرد. در این سلسله‌مراتب، یادگیری هر جزء یا هر مطلب که به آن تکلیف یادگیری می‌گویند به یادگیری تکالیف دیگری پیش از آن، وابسته است. در سلسله‌مراتب یادگیری، همه تکالیف یادگیری قبل از تکلیف نهایی، پیش‌نیاز آن تکلیف به حساب می‌آیند و هر یک از تکالیف یادگیری پیش‌نیاز نیز، دارای پیش‌نیازهای مخصوص به خود هستند. تحلیل تکلیف یعنی تعیین مهارت‌ها، دانش‌ها و اطلاعات سطح پایین که یادگیرنده باید در اختیار داشته باشد تا بتواند به یک هدف آموزشی تازه دست یابد.

۳. برای تهیه سلسله‌مراتب یادگیری در یک موضوع درسی، باید همه توانایی‌های پیش‌نیاز مربوط به بالاترین تکلیف یادگیری را تعیین کنیم. برای یافتن این توانایی‌ها یا یادگیری‌های پیش‌نیاز، لازم است از تکلیف موردنظر شروع کرده و ابتدا به تعیین توانایی‌های موردنیاز این تکلیف اقدام نماییم.
۴. بهتر است معلم در ارزشیابی آغازین خود، ترکیبی از دو آزمون رفتار ورودی و پیش‌آزمون را باهم به اجرا درآورد. اگر نتایج آزمون رفتار ورودی نشان دادند که همه یا بعضی از یادگیرندگان برای یادگیری درس جدید، آمادگی کافی ندارند، لازم است معلم پیش از آغاز درس تازه به جبران نواقص یادگیری‌های قبلی یا رفع کم و کسر پیش‌نیازهای آنان اقدام نماید. اگر نتایج پیش‌آزمون مشخص کرد که همه یا بعضی از یادگیرندگان، مقداری از مطالب درس تازه را از قبل آموخته‌اند، آنگاه ممکن است لازم باشد که معلم در طرح درس خود تغییراتی انجام دهد. برای این‌گونه دانش‌آموزان باید بعضی از قسمت‌های درس حذف و سطح پیشرفته‌تری از آموزش را به اجرا درآورد.

سنجش تکوینی

۱. ارائه بازخورد در این نوع سنجش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نه تنها این نوع سنجش برای معلم دربردارنده اطلاعات مفیدی از سطح یادگیری دانش‌آموزان است بلکه این نوع سنجش همراه با بازخورد مناسب می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا موضوع در حال یادگیری را کاملاً متوجه شوند و از به وجود آمدن شکاف در یادگیری آن‌ها جلوگیری می‌شود.
۲. تمرکز بر روی بازخورد: هنگام بررسی یادگیری، مهم است که بازخورد لازم را ارائه دهید. به‌عنوان یک معلم، می‌توانید بازخورد کتبی یا شفاهی را از طریق فیلم یا ضبط صدا ارائه دهید. اگر جلسات هم‌زمان برگزار می‌کنید، می‌توانید دانش‌آموزان را در گروه‌هایی قرار دهید تا بازخورد خود را به یکدیگر ارائه دهند. در این صورت، باید قوانین واضحی در زمینه بازخورد به آن‌ها بدهید. در بسیاری از مواقعی بازخورد فوری نیست و دانش‌آموزان می‌توانند تکالیفشان را ارسال کرده و در یک بازه زمانی طولانی بازخورد دریافت کنند.

۳. جمع‌آوری داده‌ها به‌مرورزمان: ارزیابی تکوینی یک فرآیند است و جمع‌آوری شواهد یادگیری در طول زمان مهم است. شما می‌توانید ابزارهای دیجیتالی را به یادگیرندگان معرفی کنید و به آن‌ها کمک کنید تا یاد بگیرند که یادگیری خود را مستند سازند. به آن‌ها اطلاع دهید که چه مواردی را و چه موقع باید ارسال کنند.

۴. باهدف ایجاد خودآگاهی دانش‌آموزان از وضعیت خود و همچنین ارائه بازخوردهای مناسب توسط معلمین است. نمونه این نوع سنجش روبریک‌ها یا چک‌لیست‌های خودارزیابی دانش‌آموزان است. سنجش تکوینی باید به دانش‌آموز کمک کند که بفهمند در کجای کار هستند؛ یعنی باز همان بحث "پارادایم تغییر" و چشم‌اندازی که دانش‌آموز در ابتدای سال هدف‌گذاری می‌کند؛ که با سنجش تکوینی مداوم از خود با معیاری که دسترسش قرار گرفته خودش را بسنجند و با وضعیتش را معلمین بررسی کند.

۵. مکالمات شخصی: گفتگو با دانش‌آموزان قدرتمندترین و پرمعنی‌ترین روش برای بررسی یادگیری است. در محیط یادگیری از راه دور، خطر جدا شدن و خلأ حس واقعی بودن وجود دارد. با جلسات برنامه‌ریزی‌شده فردی با دانش‌آموزان، می‌توانیم یادگیری آن‌ها را ارزیابی کرده و با ارتباط واقعی انسانی بازخورد ارائه دهیم. در حقیقت، ما باید در محیط یادگیری از راه دور بیشتر به این نوع ارزیابی‌ها توجه کنیم، ابزارهای ویدئویی زیادی برای این هدف در دسترس معلمان قرار دارند.

۶. از داده‌های حاصل از سنجش تکوینی استفاده کنید. هنگامی که ما ارزیابی‌های تشریحی را جمع‌آوری و بررسی می‌کنیم، برای آگاهی از دستورالعمل‌ها باید از آن‌ها استفاده کنیم. ممکن است ما دریابیم که یک جلسه هم‌زمان به‌خوبی پیش نرفته است، بنابراین باید یک‌راه حل مجدد به روشی متفاوت ارائه شود، یا اینکه یادگیرندگان خاص به حمایت و منابع بیشتری نیاز دارند. از این داده‌ها می‌توانیم برای بازخورد به‌موقع، دستورالعمل و برنامه‌ریزی در آینده استفاده کنیم.

سنجش تکوینی

۱. میزان اثربخشی دوره و یادگیری نباید متکی بر این نوع سنجش باشد بلکه باید از نتایج سایر سنجش‌ها به‌ویژه سنجش تکوینی در راستای این سنجش استفاده کرد.
۲. نباید همه موارد را در سنجش‌های پایانی قرار داد. صرفاً اهداف اصلی و مهارت‌هایی که برای تشخیص میزان یادگیری اهمیت دارند در این سنجش موردبررسی قرار گیرند. علاوه بر این باید به متنوع بودن موارد موردنظر نیز توجه کرد. چراکه تأکید بر یک مورد خاص در صورتی که یادگیرنده قادر به درک آن نباشد ممکن است سبب ایجاد استرس در یادگیرندگان شود و همچنین سنجش اعتبار لازم را نخواهد داشت.
۳. عملکرد و وظایف موردنظر برای عملکرد را در این ارزیابی قرار دهید. در یادگیری از راه دور، مهم است که در ارزیابی‌هایی که انجام می‌شوند از یادگیرندگان خواسته شود که دانش خود را در موقعیت‌های جدید بکار گیرند.
۴. استفاده از مکالمات و دفاع شفاهی: همان‌طور که در سنجش تکوینی در یادگیری از راه دور، گفتگوها را به‌عنوان یکی از بهترین راه‌های بررسی یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، این امر در مورد سنجش‌های پایانی نیز صادق است. دانش آموزان می‌توانند توضیحات شفاهی در دفاع از محصول نهایی خود ارائه دهند.
۵. درنهایت، معلمان باید هنگام ارزیابی پایانی دانش آموزان و تعیین نمرات، از قضاوت حرفه‌ای خود استفاده کنند. معلمان می‌توانند تصمیم بگیرند که یک سنجش تکوینی به‌جای سنجش پایانی باشد و سپس دانش آموزان را در یادگیری مجدداً راهنمایی و از آن‌ها حمایت کند.

سنجش تأییدی

۱. با توجه به اینکه سنجش تأییدی شکل دیگری از سنجش پایانی است تمام توصیه‌های مربوط به سنجش پایانی در مورد این نوع سنجش نیز صدق می‌کند.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
اهداف آزمون	وضعیت الکترونیکی	<p>در دوره‌های مجازی که سنجش پایانی با چالش‌هایی مواجه است بهتر است از سنجش تکوینی استفاده شود. همچنین بازخورد سازنده تکوینی می‌تواند تضمین‌کننده انگیزه دانش‌آموزان باشد. بازخوردها دارای دو نقش هستند: ارزشیابی و راهنمایی-انگیزشی. اگر بازخورد مناسب در زمان مناسب داده نشود، به تدریج دانش‌آموز بازخورد را جدی نمی‌گیرد. این انگیزه‌سازی می‌تواند با ذکر مسائل نه‌چندان مشکل، امکان دستیابی به موفقیت‌های کوچک را برای دانش‌آموزان فراهم کند. همچنین معلم می‌تواند با طراحی روبریک^۱ امکان سنجش شخصی جزئی درباره تکالیف را برای خود دانش‌آموز فراهم کند. همچنین دانش‌آموز می‌تواند اهداف و عملکرد کلی خود و یا دیگر دانش‌آموزان را توسط سنجش تکوینی کلی ایجاد نماید.</p> <p>هدف اصلی از سنجش پایانی اطمینان از فراگیری مهارت یا دانش لازم توسط دانش‌آموزان است. معمولاً سنجش‌های یک‌باره در پایان سال سنجشی سطحی از دانش و مهارت دانش‌آموزان است. دانش‌آموزان معمولاً برای امتحانات خود را آماده می‌کنند و قبل و بعد از امتحانات سطح مهارت و دانش آن‌ها می‌تواند بسیار پایین‌تر از روز امتحان باشد. اما اگر دانش‌آموز بداند که امتحان پایانی وجود ندارد سعی می‌کند در طول سال سطح یادگیری خود را بالا نگه دارد.</p>
دوره	ابتدایی	<p>حال که فضای آموزش دستخوش تغییر شده نوع سنجش پایانی نیز باید تغییر کند. در این آموزش، دانش‌آموز مسئول یادگیری خود است و با این کار ریسک‌پذیری را می‌آموزد. بسیاری از متخصصین سنجش در دنیا بر این باورند که در آینده سنجش‌های پایانی جای خود را به سنجش‌های تکوینی می‌دهند و زمان و انرژی که برای سنجش‌های پایانی مورد استفاده قرار می‌گیرند در جهت عمق بخشیدن به یادگیری استفاده خواهند شد. در دوره ابتدایی این سنجش‌ها نباید برای نمره دهی و ایجاد رقابت انجام شوند؛ بلکه بهتر است برای اطلاع از میزان پیشرفت یادگیرندگان و رفع مسائل موجود در اجرای برنامه انجام</p>

^۱ Rubric

گیرد.			
در دوره متوسطه یادگیرندگان به صورت مستقل عمل می کنند و می توان از تمام روش های سنجش استفاده کرد.	متوسطه		
انجام سنجش های متعدد در طول یک سال تحصیلی داده های مفیدی را برای تشخیص، میزان پیشرفت یادگیرندگان و تحقق اهداف برنامه فراهم می آورد. این سنجش ها در دروس نظری به صورت های مختلف چندگزینه ای، تشریحی و شفاهی قابل اجرا هستند.	درس نظری	درس	
با ارائه پروژه و فعالیت های عملی برای این دروس و فراهم ساختن برنامه ای برای تکمیل این پروژه ها در طول ترم می توان فرصت انجام سنجش تکوینی را فراهم ساخت. در سنجش های پایانی مرسوم مانند امتحان پایانی، معمولاً توانایی های سطح پایین (مانند یادآوری و دانستن) سنجیده می شوند. اما در سنجش پایانی بر اساس پروژه های کلاسی توانایی های سطح بالا (مانند ترکیب کردن، ارزشیابی کردن و خلق کردن) می توانند مورد سنجش قرار گیرند. در این نوع سنجش استفاده از هر منبع آزاد است، انگیزه برای انجام پروژه بیشتر است، و استرس و نگرانی بسیار کمتر. حتی تعریف پروژه های گروهی می تواند به تقویت مهارت هایی چون حل مسئله، تفکر نقادانه، خلاقیت و... که نقش مهمی در زندگی واقعی دارند کمک کند.	درس عملی		

۱۰,۵ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع ارزیاب

۱۰,۵,۱ تعریف و تبیین:

روش های مختلف سنجش در محیط های یادگیری الکترونیکی را می توان با توجه به ارزیاب به روش های خودارزیابی، خودآزمایی، همتا سنجی، سنجش مشارکتی و سنجش مدرس محور تقسیم کرد.

خود سنجی

خودارزیابی یا خودسنجی^۱، روش سنجش جدید مبتنی بر مفاهیمی چون خودتنظیمی و فراشناخت است. طبق این دیدگاه در این نوع سنجش خود آزمون شونده درباره میزان یادگیری موضوعات آموزشی یا تبحرش در انجام مهارت‌ها، اظهار نظر می‌کند؛ به عبارت دیگر خودارزیابی عبارت است از ارزشیابی فرد از عملکرد و فعالیت‌های یادگیری خودش. خودارزیابی بیانگر مشارکت آزمون‌شوندگان برای قضاوت در مورد کار، عملکرد و یادگیری خودشان است و هدف از آن پرورش تأمل^۲ و مسئولیت یادگیری شخصی می‌باشد؛ بنابراین خودارزیابی بایستی بخش عمده‌ای از یادگیری الکترونیکی را تشکیل دهد تا آزمون‌شوندگان را برای زندگی و یادگیری در محیط توزیع شده و مستقل آماده سازد. از شیوه‌های اجرای خودارزیابی در محیط‌های یادگیری می‌توان به روش‌های استفاده از فهرست وارسی^۳، تکمیل جملات ناقص^۴ (مانند خوبی‌های گزارش (تکلیف) من ضعف‌های گزارش (تکلیف) من، مواردی را که باید اصلاح کنم و غیره)، توصیف عملکرد^۵، تصحیح آزمون‌های تشریحی به وسیله خود آزمون‌شونده، به کارگیری جدول وارسی^۶ و غیره اشاره کرد.

مورگان و آریلی^۷ (۱۹۹۹: ۸۶) خودارزیابی را این‌گونه توصیف کرده‌اند: «فرایند تأملی که باعث تشویق یادگیرندگان به پیش رفتن به سمت یادگیری مستقل و خودمختار می‌شود». خودارزیابی نقش بسیار مهمی در ارتقای یادگیری افراد ایفا می‌کند. استفاده از فن خودارزیابی یک قسمت از برنامه ارتقای فردی^۸ است و بخشی از کارپوشه را تشکیل می‌دهد. کاوانا^۹ (۲۰۰۲) استفاده از فن خودارزیابی را فن مؤثری در آموزش برخط می‌داند که نقش یادگیرنده را از شنونده به عمل‌کننده تغییر می‌دهد. وی این فن را کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب و از راه دور می‌داند. این شیوه سنجش می‌تواند تعهد فعال را در یادگیرنده‌ای که به سادگی منتظر نمره از جانب مدرس است، توسعه بخشد. شانک^{۱۰} (۲۰۰۴) در رابطه با این فن بیان می‌کند که اگر یادگیرنده با خود و مدرس صادق نباشد، این فن با شکست روبه‌رو خواهد شد. وی معتقد است، راهبرد خودارزیابی به رشد و

^۱ Self assessment

^۲ Self reflection

^۳ Check list

^۴ Incomplete sentence blank

^۵ Description of performance

^۶ Rubric

^۷ Morgan & O'reilly

^۸ Personal development plan

^۹ Cavanaugh

^{۱۰} Schunk

کنترل یادگیری کمک می‌کند. این فن باعث می‌شود تا فرد تمرکز و تلاش بیشتری برای مطالعه موضوعاتی که زمان بیشتری برای یادگیری نیاز دارند، داشته باشد. این فن از یادگیرندگان می‌خواهد چهارچوبی را برای رودرویی با محیط یادگیری مشخص کنند. معمولاً این کار به‌سادگی انجام نمی‌شود، زیرا یادگیرندگان اغلب نمی‌دانند که چرا نمی‌دانند. برای رفع این مشکل مدرسان باید جدول واریسی^۱ انجام کار و جزئیاتی را برای کمک به خودارزیابی یادگیرندگان تهیه کنند. اگر یادگیرنده درباره اهداف درس خوب توجیه نشده باشد، نمی‌تواند خودارزیابی درستی داشته باشد. خودارزیابی در برنامه درسی یک گفتگو بین یادگیرندگان و مدرس ایجاد می‌کند که با آن می‌توان آموزش را اصلاح یا در آن تجدیدنظر کرد. خودارزیابی یا خودسنجی، درهایی را به سمت محیط سیال آموزش و یادگیری باز می‌کند که با ساختار محیط برخط و از دور منطبق است.

سنجش خودکار رایانه‌ای

سنجش خودکار رایانه‌ای یا سنجش مبتنی بر رایانه^۲ به‌وسیله قابلیت‌های خودکار رایانه برای هر آزمون‌شونده به‌صورت جداگانه طراحی می‌شود. در واقع رایانه و نرم‌افزارهای خودآزمایی به‌صورت خودکار و با استفاده از بانک سؤال‌ها، آزمونی را با توجه به نیازهای آزمون‌شونده طراحی می‌کند و در اختیار او می‌گذارد. آزمون‌شوندگان می‌توانند سؤال‌های خود را برحسب رشته، سال تحصیلی، کتاب درسی، موضوع و غیره انتخاب کنند. همچنین آزمون‌شوندگان پس از شرکت در آزمون می‌توانند به نمره آزمون، جواب‌های صحیح و تشریحی سؤال‌ها دسترسی داشته باشند. این آزمون‌ها تکرارپذیرند و آزمون‌شونده می‌تواند بنا بر تمایل چندین بار در آزمون شرکت کند. آزمون‌شوندگان در این آزمون می‌توانند پاسخنامه خود را برای دسترسی‌های آتی ذخیره کنند. این نوع آزمون‌ها قابلیت ارائه به‌صورت نابرخط^۳ و توقف حین آزمون را هم دارند. سامانه‌های آزمون‌های آزمایشی الکترونیکی یکی از نمونه‌های خودآزمایی الکترونیکی است که در دهه حاضر رشد و توسعه بسیاری پیدا کرده است. این سامانه اجازه می‌دهد تا آزمون‌شوندگان در هر مقطعی بتوانند در آزمون آزمایشی به‌صورت برخط و از طریق اینترنت شرکت کنند. این خود باعث حذف زمان

^۱ Rubric

^۲ Computer based assessment

^۳ Offline

رفت و برگشت به محل آزمون، اعلام بلافاصله نتایج آزمون، دسترسی سریع به پاسخنامه و جواب‌های تشریحی و شرکت در آزمون در زمان دلخواه می‌شود.

همتا سنجی

همتا سنجی^۱ یا به‌وسیله همتایان^۲ یک روش سنجش جدید برگرفته از نظریه سازنده‌گرایی و یادگیری مشارکتی است. بنا بر تعریف تاپینگ^۳ (۱۹۹۸: ۲۵) سنجش همتایان توافقی است که طبق آن افراد مقدار، سطح، ارزش، کیفیت یا موفقیت کارها و پیامدهای یادگیری همتایان خود را سنجش می‌کند. به‌عبارتی سنجش همتایان فرایندی است که در آن آزمون‌شوندگان کیفیت نوشته‌های هم‌کلاسی‌های خود را سنجش کرده و بازخوردهایی را برای همدیگر فراهم می‌آورند (ون دن برگ و همکاران^۴، ۲۰۰۶: ۱۹) در این روش، از همتایان یا آزمون‌شوندگان یک کلاس تقاضا می‌شود تا با بررسی تکالیف و کارهای هم‌کلاسی‌های خودشان، اطلاعاتی را در خصوص عملکرد آن‌ها ارائه دهند.

بسیاری از متخصصان (رادا و همکاران^۵، ۱۹۹۴؛ چو^۶ و همکاران: ۲۰۰۶) این روش را به‌عنوان راه‌حل مناسب برای کاهش حجم کاری مدرس در محیط‌های یادگیری الکترونیکی معرفی می‌کنند. به اعتقاد آن‌ها، ارزیاب با تکیه بر قابلیت‌های هریک از آزمون‌شوندگان در سنجش تکالیف و دستاوردهای همتایانشان می‌تواند بر زمان و حجم کارهای خود مدیریت داشته و بازخوردهای به‌موقع و اختصاصی را برای همه تکالیف ارائه دهد. در سال‌های اخیر ارائه ابزارهای متنوع طراحی، توسعه و مدیریت سنجش همتایان در فضای مجازی، زمینه خوبی برای به‌کارگیری این نوع سنجش فراهم آورده است. هرچند پژوهش‌های مختلف نتایج متناقضی در زمینه سنجش همتایان ارائه داده‌اند اما بنا بر مطالعه بالنتنی^۷ و همکاران (۲۰۰۲) مزایای این نوع سنجش بیشتر از کاستی‌های آن بوده است. طبق این مطالعه آزمون‌شوندگان به سنجش همتایان علاقه‌مند هستند زیرا معتقدند این نوع سنجش آن‌ها را تشویق می‌کند تا عملکرد خود را مقایسه کرده و درباره آن بیندیشند. همچنین سنجش همتایان

۱ در برخی از متون همسال سنجی هم ترجمه شده است.

^۲ Peer assessment

^۳ Topping

^۴ Van den berg, Admiraal & Pilot

^۵ Rada, Michailidiy & Wang

^۶ Cho

^۷ Ballantyne

به آن‌ها کمک می‌کند تا مهارت‌هایی را توسعه دهند که در فعالیت‌های حرفه‌ای و شغلی آینده‌شان لازم دارند. این نوع سنجش بیشتر مهارت‌های سطوح بالای شناختی آزمون‌شوندگان را درگیر کرده و باعث ارتقای آن می‌شوند. به‌نظر بوستاک^۱ (۲۰۰۰) سنجش همتایان، آزمون‌شوندگان را به استقلال و مسئولیت در یادگیری خود تشویق کرده و باعث توسعه مهارت‌های شناختی سطح بالا (تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) و مهارت‌های فراشناختی (خودآگاهی، افزایش حس مراقبت از فرایند یادگیری) آنان می‌شود. سنجش همتایان بیشتر برای آموزش گروه کوچک و آموزش مسئله محور به‌ویژه زمانی که پویایی گروه در دستیابی به اهداف آموزشی مؤثر است، استفاده می‌شود. باین‌حال وایت^۲ (۲۰۰۹) در حین پژوهش متوجه شد که آزمون‌شوندگان در مواجهه با سنجش همتایان نگرانی‌هایی دارند همچون آگاهی از کاستی‌های خود در زمینه موضوع درسی، عدم اطمینان از بی‌طرفی در فرایند سنجش، انصاف و عدالت همتایان در نمره‌گذاری، عدم صلاحیت لازم همتایان، تأثیر عواملی چون دوستی یا دشمنی در فرایند سنجش و وقت‌گیر بودن آن و به‌اثر بخشی این نوع سنجش با شک و تردید می‌نگرند؛ بنابراین بالنتی^۳ و همکاران (۲۰۰۲) پیشنهاد می‌کنند که عملکرد آزمون‌شوندگان در سنجش همتایان باید ۱۰ تا ۱۵ درصد نمره کل را تشکیل دهد و دلیل آن این است که چنین اقدامی تعامل و تعهد کاری آزمون‌شوندگان را افزایش می‌دهد.

هم سنجی

یکی از فن‌های جدید سنجش که با بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات توسعه بیشتری یافته است، هم سنجی یا سنجش مشارکتی می‌باشد. در سنجش مشارکتی یک یا چند آزمون‌شونده به همراه ارزیاب یا چند ارزیاب هم‌زمان باهم تکلیف خاصی را می‌سنجند که برای جلوگیری از سوگیری، هویت نویسنده آن یا آزمون‌شونده، پنهان است. در این نوع سنجش بایستی آزمون‌شونده (ها) و مدرس (ها) برای روشن کردن هدف‌ها، جزئیات فرایند ارزیابی و مذاکره درباره هرگونه سوءتفاهم احتمالی، به مشارکت پردازند تا توافق کلی درباره ارزیابی عملکرد یا کار آزمون‌شوندگان حاصل شود.

^۱ Bostock

^۲ White

^۳ Ballantyn

فرایندی که در ارزیابی مقالات مجلات مختلف به وسیله چند داور صورت می‌گیرد نمونه‌ای از سنجش مشارکتی پنهان است. سنجش مشارکتی به دو صورت ممکن است اجرا شود: پنهان و آشکار. در نوع آشکار از مجموع تکالیف آزمون‌شوندگان چند مورد به صورت تصادفی انتخاب شده و در کلاس همه آزمون‌شوندگان به جز خود ارائه‌دهنده تکلیف، راجع به آن بحث می‌کنند و بازخوردهای خود را مکتوب ارائه می‌نمایند و در نهایت هریک امتیازی به آن می‌دهند و مدرس با جمع نظریات آزمون‌شوندگان دیگر ضربدر یک و نظر خودش ضربدر دو، امتیاز خودش را اعلام می‌کند.

در نوع پنهان یک تکلیف به صورت تصادفی از سوی گروه‌های آزمون‌شونده به‌طور انفرادی ارزیابی شده و بازخوردهای لازم و امتیاز کسب‌شده ارائه می‌شود. در هر دو نوع ارزیابی به دلیل جلوگیری از سوگیری امتیاز مدرس نسبت به تکلیف ضربدر دو و امتیاز جمع داوران ضربدر یک می‌گیرد.

هدف از خودارزیابی، همتاسنجی و سنجش مشارکتی، انتقال به محیط‌های یادگیری یادگیرنده‌محور می‌باشد. جایی که سنجش در آن به‌عنوان ابزاری برای یادگیری قلمداد می‌شود. در این راستا، مک کانل^۱ (۲۰۰۲) بیان می‌کند که این روش‌های ارزیابی به آزمون‌شوندگان کمک می‌کند تا از وابستگی به ارزیاب به‌عنوان تنها منبع قضاوت درباره کیفیت یادگیری به موقعیت خودمختار و مستقل که هر فرد تجارب، دانش و مهارت خود را ارزیابی می‌کند، گذر کنند. این احتمال وجود دارد که این مهارت به سایر موقعیت‌های یادگیری مادام‌العمر نیز انتقال یابد. مجهز کردن آزمون‌شوندگان به چنین مهارتی باید از هدف‌های اساسی اصطلاح «جامعه یادگیری^۲» باشد. نظریه‌های آموزشی معاصر بیان می‌کنند که خودارزیابی، همتاسنجی و سنجش مشارکتی، آزمون‌شوندگان را قادر می‌کنند (سونگ^۳ و همکاران ۲۰۰۵) تا:

- مهارت‌های شناختی سطح بالا (تفکر انتقادی، ارزشیابی، تصمیم‌گیری، خود نظارتی و خودتنظیمی) را توسعه دهند.
- حل مسئله و چگونگی برخورد دیگران با مشکلات را مشاهده کنند.
- در مورد تناسب استانداردهایی که برای خود تنظیم کرده‌اند، قضاوت کنند.
- نحوه مشارکت، انتقاد سازنده و ارائه پیشنهاد اصلاح‌کننده را یاد بگیرند.

^۱ McConnell

^۲ Learning society

^۳ Sung

- روی میزان تلاش خود در انجام دادن تکلیف بیندیشند.
- به‌طور فعال در فرایند سنجش مشارکت داشته باشند.
- از کار همتایان خود الهام بگیرند.
- عمیق‌تر فکر کنند.

ارزیابی یا ارزشیابی همتایان، ارزشیابی آزمون‌شونده از عملکرد و فعالیت یادگیری همتایان به‌شمار می‌آید. به‌عبارتی زمانی که قسمتی از ارزشیابی یادگیرنده بررسی نظرات سایر یادگیرندگان هم‌کلاس و هم‌گروه باشد، ارزیابی همتایان رخ داده است. هدف اساسی این دو روش ایجاد احساس مسئولیت بیشتر نسبت به یادگیری و درونی ساختن سنجش و ارزشیابی یادگیری است؛ در این روش، یادگیرنده در فرایند ارزشیابی از عملکرد هم‌کلاسی خود بهتر می‌تواند به وظایف درسی، نقاط قوت و احیاناً نقاط ضعف خود در زمینه یادگیری آگاهی یابد. ارزیابی همتایان یکی از مراحل سنجش تکوینی است که اغلب برای کارهای گروهی مناسب است و به‌ویژه زمانی خوب عمل می‌کند که هم فرایند و هم نتیجه کار گروهی ارزشیابی شود.

معلم

سنجش مدرس محور یا معلم در واقع همان سنجش متداول است که با آن آشنا هستیم. در این نوع سنجش، مدرس خود ارزیاب درس است و تمام مراحل طراحی سؤال، اجرا و ارزیابی توسط خود او انجام می‌شود. میزان دقت و اعتبار، سنجش مدرس نسبت به دیگر روش‌ها بالاتر است؛ اما به‌دلیل تحمیل بار کاری زیاد به مدرسان، امکان ارائه بازخوردهای اطلاعاتی به‌موقع برای همه آزمون‌شوندگان در این روش وجود ندارد؛ بنابراین توصیه می‌شود در صورت امکان از دستیار تدریس برای پیگیری و مدیریت سنجش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی استفاده شود.

۱۰,۵,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نوع ارزیاب

خود سنجی

۱. در طراحی چک‌لیست‌ها برای خودسنجی تلاش کنید معیارها را بر اساس اهداف و پیامدها تعیین کنید.

۲. از قالب‌های ساده‌ای در طراحی چک‌لیست‌ها استفاده کنید که توسط دانش‌آموزان قابل‌درک باشد و اطلاعات مربوط به یادگیری آنان را به والدین منتقل کند.
۳. اطمینان حاصل کنید که مشخصات و توصیف‌کننده‌های ذکرشده در چک‌لیست‌ها واضح، خاص و قابل‌مشاهده و اندازه‌گیری باشند.
۴. در تهیه معیارها از دانش‌آموزان کمک بگیرید. به‌عنوان مثال، از آن‌ها بخواهید توصیف‌کننده‌هایی که نشان‌دهنده میزان عملکرد در حل مسئله هستند را بیان کنند.
۵. چک‌لیست‌ها را به نحوی طراحی کنید که یادگیری را در طول زمان اندازه‌گیری کنند و با گذشت زمان هم اعتبارشان را از دست ندهند.
۶. به دانش‌آموزان برای استفاده و ایجاد چک‌لیست راهنمایی‌های لازم را ارائه دهید.
۷. معلم می‌تواند با طراحی روبریک امکان سنجش شخصی جزئی درباره تکالیف را برای خود دانش‌آموز فراهم کند. همچنین دانش‌آموز می‌تواند اهداف و عملکرد کلی خود و یا دیگر دانش‌آموزان را توسط سنجش تکوینی کلی ایجاد نماید.

سنجش خودکار رایانه‌ای

۱. بانک سؤالات را طراحی کنید؛ به‌نحوی که برای هریک از یادگیرندگان سؤالات را به‌صورت تصادفی ارائه دهد.
۲. می‌توان از آزمون‌های معمول در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی مانند سؤال‌های چهارگزینه‌ای، جورکردنی، دراگ دروپ، کامل کردنی، کوتاه پاسخ و کلمات درهم ریخته و انواع دیگر آزمون‌های مشابه برای سنجش میزان فهم یادگیرنده از موضوع استفاده نمود به شرطی که در طراحی سؤالات به‌صورت مستقیم از جملات و بیانات ارائه‌شده در کلاس استفاده نکنیم. اگر این نوع سؤالات محتوای ارائه‌شده به یادگیرنده را مورد پرسش قرار دهند درواقع به سنجش دانش و محفوظات پرداخته‌ایم.

۳. بازخوردهای مناسبی را برای آزمون‌های خودکار رایانه‌ای تدارک ببینید. در صورتی که بازخورد فوری ارائه می‌دهید تلاش کنید از بازخوردهای اطلاعاتی استفاده کنید؛ بدین معنی که دلایل صحیح نبودن پاسخ‌هایشان را توضیح دهید و صرفاً به ارائه بازخورد در حد صحیح یا غلط اکتفا نکنید.

هم‌سنجی

۱. معیارهای سنجش واضح و روشنی داشته باشید. اطمینان حاصل کنید که آنچه سبب موفقیت یادگیرندگان می‌شود را مشخص کرده‌اید.
۲. در زمینه تعیین معیارهای سنجش از نظرات یادگیرندگان استفاده کنید.
۳. فعالیت‌هایی جدیدی را برای سنجش در اختیار یادگیرندگان قرار دهید که بتوانند جنبه‌های جدید آن را کشف کنند.
۴. نمونه‌هایی از ارزیابی‌های انجام‌شده را در اختیارشان قرار دهید.
۵. فرصت کافی برای انجام ارزیابی در نظر بگیرید.
۶. در مورد ارزیابی‌های انجام‌شده به آن‌ها بازخورد دهید و از آن‌ها بخواهید برای ارزیابی‌های انجام‌شده دلایلی را ارائه دهند.
۷. با یادگیرندگان یاد دهید که ارزیابی‌هایشان صادقانه و بر اساس ملاک‌های تعیین‌شده باشد و سلیقه شخصی را در آن به حداقل برسانند.

معلم

۱. با کمک دستیار تدریس پیگیری و مدیریت سنجش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی انجام شود و بازخوردهای اطلاعاتی لازم به یادگیرندگان ارائه شود.
۲. بازخورد سازنده تکوینی می‌تواند تضمین‌کننده انگیزه دانش‌آموزان باشد. بازخوردها دارای دو نقش هستند: ارزشیابی و راهنمایی-انگیزشی. اگر بازخورد مناسب در زمان مناسب به تکالیف داده نشود، به تدریج دانش‌آموز بازخورد را جدی نمی‌گیرد. این انگیزه‌سازی می‌تواند با ذکر مسائل نه‌چندان مشکل، امکان دستیابی به موفقیت‌های کوچک را برای دانش‌آموزان فراهم کند.

۳. بر سنجش تکوینی تأکید شود. سنجش‌های یک‌باره در پایان سال سنجشی سطحی از دانش و مهارت دانش‌آموزان است. دانش‌آموزان معمولاً برای امتحانات خود را آماده می‌کنند و قبل و بعد از امتحانات سطح مهارت و دانش آن‌ها می‌تواند بسیار پایین‌تر از روز امتحان باشد. اما اگر دانش‌آموز بداند که امتحان پایانی وجود ندارد سعی می‌کند در طول سال سطح یادگیری خود را بالا نگه دارد.
۴. استفاده از آزمون‌های عینی مانند آزمون‌های چندگزینه‌ای و صحیح غلط. این آزمون‌ها گرچه بسیار متداول هستند، ولی عمدتاً اهداف سطح پایین شناختی را می‌سنجند. باین‌وجود می‌توان مخزنی از سؤالات چندگزینه‌ای تدارک دید تا هر یادگیرنده به تصادف مجموعه‌ای از سؤالات را دریافت نماید که با دیگری متفاوت و درعین حال از لحاظ سطح دشواری مشابه است.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
انواع ارزیاب	الکترونیکی	یک تجربه یادگیری الکترونیکی خوب شامل مجموعه‌ای متعادل از فعالیت‌های یادگیری است که قادرند به‌تنهایی یا به‌طور گروهی، مشارکت، بحث و یادگیری سطح بالا را در درون اجتماعات یادگیری ترغیب کنند. با توجه به مشکلاتی که در زمینه سنجش پایانی در دوره‌های الکترونیکی وجود دارد یکی از راه‌های مؤثر سنجش خود سنجی است؛ به‌نحوی که به یادگیرنده این اختیار داده می‌شود تا در مورد میزان یادگیری خود اظهارنظر کند. این نوع سنجش سبب ارتقای مهارت‌های فراشناختی مانند نظارت و کنترل می‌شود و یادگیرندگان می‌توانند برای یادگیری آینده نیز برنامه‌ریزی کنند. چک‌لیست‌ها، مقیاس‌های رتبه‌بندی و مقالات امکان انجام این نوع سنجش را فراهم می‌کنند و ابزاری هستند که معیارهای خاصی را بیان می‌کند. این ابزارها به معلمان و دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا اطلاعات را جمع‌آوری کرده و درباره آنچه دانش‌آموزان می‌دانند و می‌توانند در رابطه با نتایج انجام دهند، قضاوت کنند. آن‌ها روش‌های منظم برای جمع‌آوری داده‌ها در مورد رفتارها، دانش و مهارت‌های خاص ارائه می‌دهند. استفاده از فن خودارزیابی تکنیک چشمگیری در آموزش
	وضعیت	

<p>برخط است که نقش یادگیرنده را، از شنونده به عمل کننده تغییر می دهد و کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب می باشد علاوه براین نوع سنجش با گروه بندی در دوره های الکترونیکی می توان امکان هم سنجی را نیز فراهم نمود.</p>			
<p>در این دوره امکان خودارزیابی وجود ندارد و اجرای روش های هم سنجی که باعث افزایش ارتباطات اجتماعی و مشارکت یادگیرندگان می شود اولویت بیشتری دارد. یکی دیگر از سنجش های مهم در این دوره سنجش مدرس محور است. در این روش معلم با روشن نمودن اهداف میزان پیشرفت یادگیرندگان و تحقق اهداف را مشخص می کند. در این دوره می توان با استفاده از نرم افزارهای شبیه سازی، انجام آزمون های عملکردی، استفاده از موقعیت های واقعی یادگیری در ارزشیابی، ارزشیابی مبتنی بر آزمایشگاه مجازی و استفاده هوشمندانه از سؤالات عینی امکان مشارکت و مباحثه در زمینه فعالیت های سایر یادگیرندگان را نیز فراهم نمود.</p>	ابتدایی	دوره	
<p>در این دوره انواع سنجش ها نه به عنوان هدف بلکه به عنوان بخشی از فرایند یادگیری قابل اجراست. یادگیرندگان توانایی نظارت بر یادگیری و میزان پیشرفتشان را دارند. در این دوره با تهیه چک لیست هایی می توان امکان خودارزیابی را فراهم کرد.</p> <p>علاوه براین با هم سنجی نیز روشی مناسب برای اجرا در این دوره است تا یادگیرندگان به بحث و مشارکت در زمینه فعالیت های همکلاسی هایشان بپردازند.</p>	متوسطه		
<p>بحث و مناظره در زمینه مسائل و سنجش فعالیت های یکدیگر در زمینه مسائلی که راهکار مشخصی ندارند قابل اجرا خواهد بود. اصل مشارکت در این فعالیت ها اجازه تعامل یادگیرنده با دیگران را می دهد. مثل تعامل یادگیرنده با هم شاگردی هایش، یادگیرندگان خارج از راه دوره، آموزگاران، استادان، اعضای گروه های محلی و جهانی و کارشناسان خارجی. فناوری ارتباط در محیط های آموزشی برخط این رابطه و تعامل را بسیار سریع تر و آسان تر از گذشته کرده است.</p> <p>ایجاد اطمینان از مناسب بودن مکانیسم های بازخوردی طی فرایند ارزشیابی برخط و بازخورد همسالان و تدریس توسط</p>	درس نظری	درس	

همتا ممکن است در رفع این نیاز مفید فایده باشد.			
<p>خلاصه کردن راهبردهای سنجش یادگیری الکترونیکی به برگزاری آزمون‌های چندگزینه‌ای و بعضاً تشریحی در دنیای آشوبناک با سرعت تغییرات بالا که آموزش مهارت‌های پیچیده برای یادگیرندگان را الزامی کرده است، به منزله باقی ماندن یادگیرندگان در حصار کسب و حفظ دانش است که در عصر حاضر شاید زیاد کاربردی نداشته باشند؛ زیرا که آزمون‌های چندگزینه‌ای و حتی کوتاه پاسخ قادر به ارائه بازخورد مناسب از محتوی دانش و مهارت‌های کسب شده توسط یادگیرندگان نمی‌باشند و برای مربیان نیز اطلاعات مناسب جمع‌آوری نمی‌کنند. در دروس عملی ما به مفهوم متفاوتی از سنجش نیاز داریم تا ما را به سمت تولید و کاربرد دانش هدایت کند، یادگیری را معنی‌دار، انتظارات را آشکار و مشکلات یادگیری را حل کند. می‌توانیم با استفاده از شبیه‌سازی، بازی و پروژه‌های مربوط به زندگی واقعی امکان مشارکت سایر یادگیرندگان را در سنجش فعالیت‌های همکلاسی‌هایشان فراهم کنیم.</p>	درس عملی		

۱۰,۶ ارزشیابی آموزشی بر اساس انواع سؤال

۱۰,۶,۱ تعریف و تبیین:

روش‌های مختلف سنجش برخط را می‌توان با توجه به نوع سؤال نیز دسته‌بندی کرد. این روش دسته‌بندی رایج‌ترین نوع دسته‌بندی روش‌های سنجش است. زلیف و شولتز^۱ (۱۹۹۸) روش‌های سنجش را به سه نوع دسته‌بندی می‌کنند: متداول^۲، جایگزین^۳ و عملکردی^۴. از نظر آن‌ها سنجش متداول معمولاً سطوح پایین شناخت را اندازه‌گیری می‌کنند. این دسته شامل بازیابی حقایق و درک مطلب است. سنجش جایگزین، سطوح بالای شناخت و حیطه عاطفی را اندازه‌گیری می‌کند و شامل فعالیت‌های گروهی، ارزشیابی همتایان و خودارزیابی و تأمل از طریق روزنگار^۵ و کارپوشه الکترونیکی است. این نوع سنجش نگرش و ویژگی‌های شخصیتی آزمون‌شوندگان را ارزیابی می‌کند. سنجش عملکردی حیطه روانی و حرکتی را اندازه‌گیری می‌کند

^۱ Zelif & Schultz

^۲ Traditional

^۳ Alternative

^۴ Performance

^۵ Log book

و شامل نمایش توانمندی‌های آزمون‌شوندگان در مهارت یا تکلیف است. نمونه‌های این نوع سنجش شامل صفحه‌آرایی اسناد یا تکمیل کردن صورت مالی است.

به‌طور کلی روش‌های سنجش را با توجه به نوع سؤال می‌توان به سنجش سنتی شامل انتخاب پاسخ و ساخت پاسخ و جایگزین شامل عملکردی، کارپوشه‌ای، همتاسنجی و خودارزیابی تقسیم بندی کرد (شکل ۲).



روش‌های سنجش کلاسی با توجه به نوع سؤال

سنجش سنتی

آزمون انتخاب پاسخ

در نوع انتخاب پاسخ ارزیاب صورت و پاسخ سؤال را تهیه می‌کند و آن‌ها را در اختیار آزمون‌شونده می‌گذارد و از او می‌خواهد تا درباره آن‌ها تصمیم بگیرد، به عبارت دیگر، در سؤال‌های بسته پاسخ مجموعه‌ای از سؤال‌ها و گزینه‌ها ارائه می‌شود تا آزمون‌شونده از میان آن‌ها یک یا چند موردی را انتخاب کند. آزمون‌شونده این نوع سؤال‌ها را به سرعت درک کرده و به سهولت به آن پاسخ می‌دهد. علاوه بر آن در نمره‌گذاری، می‌توان به سهولت آن‌ها را تجزیه و تحلیل کرد. طراحی و اجرای سؤال‌های بسته پاسخ در محیط‌های یادگیری الکترونیکی ساده‌تر و متداول‌تر از روش‌های دیگر است. این سؤال‌ها ممکن است شامل سؤال‌های

چندگزینه‌ای، چندانتخابی، صحیح - غلط، جورکردنی، مرتب‌سازی، پرکردنی، جیگساو^۱، جورچین^۲ و غیره باشد.

تصمیم‌گیری درباره انتخاب مناسب نوع آزمون در محیط‌های یادگیری الکترونیکی به عوامل زیادی بستگی دارد که برخی از آن‌ها مانند سطح بازده یادگیری مورد انتظار، زمان اجرای آزمون، جامعه آماری آزمون و غیره در فصل‌های پیش بررسی شد. با این حال یکی از موارد بسیار بااهمیت سنجش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، توجه به توانمندی‌ها و امکانات سیستم یادگیری الکترونیکی یا سامانه‌های سنجش موجود است. به‌طور کلی بسیاری از سامانه‌های یادگیری و سنجش الکترونیکی به‌صورت بالقوه، امکان پیاده‌سازی و اجرای آزمون‌های انتخاب پاسخ را دارند. آزمون‌های انتخاب پاسخ به دلیل محدودیت‌های مشخصی که در نوع پاسخ دارند را می‌توان به راحتی به وسیله سامانه‌های الکترونیکی طراحی، پیاده‌سازی و نمره‌گذاری کرد. در ادامه، ضمن تعریف آزمون‌های انتخاب پاسخ یا عینی به برخی از انواع متداول آن‌ها، اشاره خواهد شد.

بسیاری از متخصصان یادگیری و سنجش، سؤال‌ها را با توجه به محدودیت پاسخ‌دهندگان در ارائه پاسخ به انواع انتخاب پاسخ و ساخت پاسخ تقسیم کرده‌اند. در آزمون‌های انتخاب پاسخ، پاسخ‌دهندگان باید در محدوده مشخص طراح آزمون به سؤال‌ها پاسخ دهند. در واقع در سؤال‌های بسته پاسخ، آزمونگر صورت سؤال را طرح کرده و پاسخ آن را در محدوده مشخصی تعیین می‌کند و آزمون‌شوندگان مجازند تا در این چهارچوب، گزینه‌های درست را انتخاب کنند (چندگزینه‌ای و صحیح - غلط)، گزینه‌های درست را به هم وصل کنند (جورکردنی)، گزینه‌های درست را کنار هم گذارند (جورچین)، گزینه‌های درست را مرتب کنند (مرتب‌سازی)، یا با عبارت مشخص پر کنند (پرکردنی).

از آنجایی که نمره‌گذاری آزمون‌های انتخاب پاسخ براساس معیار مشخص و به‌دور از ذهنیت مصحح آزمون انجام می‌شود به این نوع آزمون، آزمون‌های عینی نیز گفته می‌شود. طراحی و اجرای آزمون‌های انتخاب پاسخ در محیط‌های یادگیری الکترونیکی نسبت به آزمون‌های دیگر راحت‌تر بوده و نمره‌گذاری آن‌ها معمولاً به‌صورت خودکار و با سیستم مدیریت سنجش و یادگیری الکترونیکی انجام می‌شود. این نوع آزمون‌ها برای

^۱ Jigsaw

^۲ Puzzle

هدف‌های تکوینی و ارائه بازخوردهای به‌موقع در محیط‌های یادگیری الکترونیکی بسیار مناسب می‌باشند اما برای سنجش بازده‌های یادگیری سطح بالا بهتر است از آزمون‌های ساخت پاسخ یا جایگزین (که در فصل‌های بعد بررسی می‌شود) استفاده کرد.

انواع آزمون‌های انتخاب پاسخ

آزمون‌های انتخاب پاسخ یا عینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی انواع متنوعی دارند شامل سؤال‌های چندگزینه‌ای، چندانتخابی، جورکردنی، پرکردنی، صحیح - غلط، مرتب‌سازی، جدول معما و غیره است که در این بخش، برخی از انواع متداول آن‌ها بررسی می‌شود (جدول ۶-۱). انتخاب هر یک از این آزمون‌ها با توجه به طرح سنجش الکترونیکی متفاوت خواهد بود.

انواع آزمون‌های انتخاب پاسخ در محیط یادگیری الکترونیکی

انواع آزمون	توانایی‌هایی که ارزیابی می‌شوند
صحیح - غلط ^۱	طبقه‌بندی کردن، تصمیم‌گیری بین دو گزینه
چندگزینه‌ای ^۲	شناسایی جواب درست در فهرست جواب‌ها، شناسایی اعضای یک گروه یا اختصاص یک مورد به یک گروه
چندانتخابی ^۳	شناسایی چندین جواب درست در فهرست، شناسایی ویژگی‌هایی که برای یک موضوع یا مفهوم به کار برده می‌شوند.
پرکردنی ^۴	یادآوری اسامی، اعداد و سایر موارد خاص
جورکردنی ^۵	شناسایی رابطه بین موارد دو فهرست، بین رویدادها و علل آن‌ها یا بین اصطلاحات و تعریف آن‌ها
مرتب‌سازی ^۶	شناسایی ترتیب موارد، مانند ترتیب زمانی یا اولویت‌بندی آن‌ها
ترکیبی ^۷	ایجاد یک توضیح، داستان، طرح یا سایر
چندرسانه‌ای	نگرش، اجرای یک مرحله از یک فرایند

^۱ True/False

^۲ Pick-one

^۳ Pick-multiple

^۴ Fill-in-the blanks

^۵ Matching-list

^۶ Sequence

^۷ Composition

آزمون ساخت پاسخ

در آزمون‌های ساخت پاسخ، ارزیاب تنها صورت سؤال را طرح می‌کند و آزمون‌شونده مجاز است متناسب با سؤال مطرح‌شده به آن پاسخ کوتاه یا بلند بدهد. از آنجایی که این آزمون‌ها، پاسخ آزمون‌شونده را محدود بر یک یا چند گزینه نمی‌سازد و آزمون‌شونده در ساخت پاسخ آزاد است به آن آزمون‌های ساخت پاسخ گفته می‌شود. طراحی و نمره‌گذاری آزمون‌های ساخت پاسخ معمولاً به صورت دستی و توسط خود ارزیاب انجام می‌گیرد و به همین دلیل با افزایش تعداد آزمون‌شوندگان اجرا و نمره‌گذاری آن دشوار می‌شود. برخی از انواع این آزمون‌ها عبارت‌اند از: آزمون کوتاه پاسخ، آزمون تشریحی محدود پاسخ، آزمون تشریحی گسترده پاسخ، آزمون شفاهی.

در تقسیم‌بندی دیگری به آزمون‌های انتخاب پاسخ، آزمون‌های عینی و به آزمون‌های ساخت پاسخ، آزمون‌های ذهنی نیز گفته می‌شود. آزمون‌های عینی آزمون‌های هستند که معمولاً نظریات مصحح در آن‌ها کمتر دخیل بوده و بنابراین پیاده‌سازی این آزمون‌ها توسط برنامه‌های رایانه‌ای امکان‌پذیر و ساده است. در حالی که آزمون‌های ذهنی به‌طور کلی نمی‌توانند از نظریات مصححان به دور باشند.

یکی از مهم‌ترین نوع آزمون‌ها برای سنجش سطوح بالای شناختی، آزمون‌های ساخت پاسخ یا تشریحی می‌باشند. استفاده از این نوع آزمون‌ها برای سنجش برخی از مهارت‌ها ضروری است. برای مثال آزمون بین‌المللی پرلز^۱، یک آزمون اندازه‌گیری مهارت خواندن و درک مطلب است. در بخش آزمون سواد خواندن پرلز، بیش از نیمی از پرسش‌ها به صورت پاسخ‌های تشریحی و بقیه از نوع چندگزینه‌ای و کوتاه پاسخ هستند. آزمون‌های تشریحی امکان ارزیابی مهارت‌های درک مطلب، تجزیه و تحلیل اطلاعات، تفکر انتقادی، تفکر خلاق و گاه مهارت‌های ارتباطی را فراهم می‌کنند. آزمون تشریحی را با توجه با آزادی عمل آزمون‌شونده در پاسخ به سؤال‌ها می‌توان به دو دسته کلی تقسیم‌بندی کرد: آزمون تشریحی محدود پاسخ و آزمون تشریحی گسترده پاسخ.

^۱ PIRLS

آزمون محدود پاسخ

در آزمون تشریحی محدود پاسخ، آزمون‌شونده در پاسخ دادن به سؤال‌ها آزادی کامل ندارد، بلکه صورت سؤال او را ملزم می‌کند تا پاسخ خود را در چهارچوب شرایطی خاص محدود نماید. همچنین این سؤال‌ها برای پاسخ آزمون‌شونده، هم از لحاظ زمان پاسخ‌دهی و هم از نظر مقدار پاسخ، محدودیت‌هایی قائل می‌شوند. این سؤال‌ها آزمون‌شونده را محدود به پاسخ دادن درباره موردی خاص می‌کنند و از این لحاظ به آن‌ها محدود پاسخ می‌گویند. علاوه بر این، پاسخ آزمون‌شونده به تعداد مشخصی، حرف، رقم یا کلمه (برای مثال ۲۵۰ کلمه) محدود می‌شود که ممکن است شامل یک یا چند پاراگراف باشد.

آزمون‌های محدود پاسخ با محدود کردن پاسخ آزمون‌شوندگان به موردی مشخص، فرایند تصحیح و نمره‌گذاری را تسهیل کرده و به طراح سؤال اجازه می‌دهد تا چند هدف آموزشی را در قالب هر سؤال ارزیابی کند. سؤال‌های محدود پاسخ برای سنجش سطوح فهمیدن، کار بستن و تحلیل مناسب است ولی برای سنجش توانایی ترکیب (آفریدن) و ارزشیابی زیاد مناسب نیست.

با قابلیت‌های سنجش الکترونیکی، محدود ساختن پاسخ آزمون‌شوندگان به راحتی امکان‌پذیر است. در این محیط‌ها ارزیابی می‌تواند پاسخ سؤال را بر مبنای تعداد کلمات یا رقم‌ها محدود کند. با این محدودیت، آزمون‌شوندگان ملزم به رعایت استاندارد قید شده خواهند بود و به هیچ‌وجه امکان ارائه پاسخ خارج از چهارچوب تعیین شده وجود نخواهد داشت.

آزمون گسترده پاسخ

در آزمون‌های تشریحی گسترده پاسخ، هیچ‌گونه محدودیتی برای آزمون‌شونده منظور نمی‌شود و آزمون‌شونده به‌طور کامل آزاد است تا هرطور که مایل باشد، پاسخ خود را بپروراند و سازمان دهد. به عبارتی آزمون‌شونده در پاسخ دادن به سؤال‌های این نوع آزمون، هم از لحاظ زمان پاسخ و هم از نظر مقدار پاسخ، آزادی کامل دارد و می‌تواند مطالبی را ارائه دهد که به نظر او منطقی و مفید هستند. در این نوع آزمون، آزمون‌شونده باید اطلاعات و دانش خود را ارزیابی کرده و اندیشه‌های خود را به نحوی منطقی، منسجم و نو نگارش کند. آزمون‌های گسترده

پاسخ برای سنجش هدف‌های سطوح بالای شناختی از قبیل تحلیل، ترکیب و ارزشیابی مناسب هستند از این‌رو به آن، آزمون ترکیبی^۱ نیز گفته می‌شود.

آزمون شفاهی

آزمون یا امتحان شفاهی آزمونی است که به‌صورت زبانی و در قالب پرسش و پاسخ یا بحث و گفتگو صورت می‌گیرد. در این نوع آزمون ارزیاب یا مدرس سؤال‌ها را به‌صورت شفاهی می‌پرسد و شاگرد و آزمون‌شونده باید به آن‌ها جواب دهد. آزمون شفاهی، یکی از پرکاربردترین نوع سؤال‌های محدود پاسخ در محیط‌های چهره به چهره است. با این حال، استفاده از این نوع آزمون در محیط‌های یادگیری الکترونیکی با چالش‌هایی همراه بوده است، از این‌رو معمولاً کمتر استفاده می‌شود. به‌منظور ارزیابی برخی مهارت‌ها از قبیل مهارت‌های بیانی، صراحت گفتار، توانایی تلفظ لغات، مکالمه، مشاوره و مانند این‌ها، استفاده از این نوع سؤال‌ها اجتناب‌ناپذیر است. متخصصان راهکارهایی برای استفاده از این نوع سؤال‌ها در فضای مجازی ارائه داده‌اند. امکان ضبط صدای آزمون‌شونده بر روی کلاس درس مجازی، ارسال فایل صوتی ضبط‌شده از سوی مخاطب یا فراهمایی و مکالمه الکترونیکی از طریق ابزارهای یادگیری الکترونیکی هم‌زمان می‌تواند زمینه استفاده از سؤال‌های شفاهی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی را فراهم کند.

نمره‌گذاری الکترونیکی پاسخ‌های شفاهی بسیار نزدیک به نتایج نمره‌گذاری دستی هستند و میزان توافق نمره الکترونیکی با نمره دستی معمولاً به‌اندازه توافق بین نمرات دستی دو نمره‌گذار و حتی گاهی بیشتر از آن است. به‌همین ترتیب پاسخ‌های شفاهی را هم می‌توان با رایانه ضبط کرد و به‌طور خودکار نمره‌گذاری نمود. نمره‌گذاری خودکار عبارتی که تا حد زیادی پیش‌بینی شده است، مثل جمله‌ای که در پاسخ به یک سؤال ساده داده می‌شود، همبستگی بسیار بالایی با رتبه‌بندی افراد از کیفیت آن پاسخ شفاهی دارد. استفاده از نمره‌گذاری شفاهی خودکار برای پاسخ‌های طولانی و گسترده به‌ویژه آزمون‌های سرنوشت‌ساز مناسب نیست. با توجه به رشد فناوری به‌نظر می‌رسد که این روش برای آزمون‌های تکوینی، مناسب و کافی باشد (ونتورس^۲ و همکاران، ۲۰۱۱).

^۱ Composition test

^۲ Ventouras

۱۰,۶,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص روش‌های سنجش سنتی

قواعد تهیه آزمون‌های انتخاب پاسخ

- در طرح سؤال‌های صحیح - غلط حتماً لازم نیست از گزینه‌های بله - خیر یا صحیح - غلط استفاده کرد؛ بلکه هر عبارتی که بتواند در قالب دو گزینه مطرح شود، می‌تواند برای آزمون صحیح - غلط مناسب باشد.
- در سؤال‌هایی که پاسخ محدود به دو گزینه نمی‌شود و بیش از دو انتخاب برای پاسخ به آن وجود دارد، باید در نگارش صورت سؤال دقت لازم را داشت تا آزمون‌شونده در انتخاب گزینه درست، دچار ابهام نشود. برای مثال جو زمین بیش از دو گاز تشکیل شده است ولی درصد نیتروژن آن از گازهای دیگر بیشتر است؛ بنابراین در طرح این سؤال باید دقت شود تا آزمون‌شونده به اشتباه نیفتد (شکل ۶-۷ و ۶-۸).

جو زمین شامل است.

نیتروژن

دی اکسید کربن

ارائه

سؤال چندگزینه‌ای نادرست

درصد بیشتری از جو زمین از گاز تشکیل شده است.

نیتروژن

دی اکسید کربن

ارائه

سؤال چندگزینه‌ای درست

- در سؤالات انتخاب پاسخ، تکرار مطالب کتاب در سؤال‌ها تنها یادآوری آزمون‌شوندگان را می‌سینجد. برای سنجش درک و فهم باید مطالب را بازنویسی کنید و آن‌ها را در قالب‌های دیگری به‌جز آنچه در کتاب آمده بنویسید.
- باید سؤال‌ها را ساده و مفهوم طرح کرد و تا حد ممکن از احساس، نظر یا عقیده آزمون‌شونده سؤال نکرد مگر این‌که موضوع آزمون باشد.
- در آزمون‌های الکترونیکی به‌طور متداول، سؤال‌های تک‌انتخابی با دکمه‌های رادیویی و سؤال‌های چندانتخابی با کادر انتخابی می‌آیند؛ بنابراین برای ممانعت از سردرگمی یادگیرندگان لازم است در آزمون‌های مختلف، از همین قالب استاندارد تبعیت شود.
- زمانی که فضای صفحه محدود است یا چندین سؤال تک‌انتخابی درباره یک موضوع داریم، بهتر است از فهرست‌های انتخابی استفاده شود. در مثال زیر، قالب فهرست انتخابی مناسب‌تر از تک‌انتخابی یا چندانتخابی است (شکل ۶-۱۵).

برای هر کدام از موارد زیر، کدام ساختار عام مناسب است؟

گرید	بررسی زمین‌شناسی با طول و عرض جغرافیایی
شبکه	اصطلاحنامه‌ای که هر کلمه را به کلمه‌ای مشابه وصل می‌کند.
سلسله مراتب	ساختار مدیریت یک شرکت بزرگ
سلسله مراتب	روند گام به گام توصیف بخش‌های پیچیده یک مکانیسم
توالی	
شبکه	
گرید	

نمونه سؤال فهرست انتخابی

- در آزمون‌های انتخاب پاسخ، معمولاً آزمون‌شوندگان بر نحوه پاسخ‌گویی پی می‌برند اما ممکن است پاسخ دادن به فهرستی از سؤال‌هایی که از طریق صفحات وب ارائه می‌شود، برای یک فرد تازه‌کار مشکل باشد. به‌همین منظور ارائه یک‌سری دستورالعمل‌های خاص برای پاسخ‌دهی ضروری است.

- برای سؤال‌های کلیک روی تصاویر لازم است از تصاویر واضح استفاده و دستورالعمل‌های دقیق ارائه شود و به‌طور دقیق باید مشخص کرد که آزمون‌شونده چه چیزی را باید انتخاب کند (منطقه، اشیا یا محدوده یک مقیاس).
- در سؤالات پرکردنی نوع و شکل پاسخ درست را باید پیش از ارزیابی، اعتبارسنجی کرد. منظور از اعتبارسنجی، کنترل برخی از اشتباهات کوچکی است که به دانش موضوعی، حوزه موردنظر مربوط نمی‌شود. برای مثال، زمانی که پاسخ به سؤالی یک عدد است، نمی‌توان مطمئن بود که آزمون‌شونده از حروف استفاده می‌کند یا از عدد. به‌طور مثال «۱۱۰» یا «صد و ده» بنابراین باید کلیه انواع و اشکال پاسخ‌های احتمالی یک سؤال را در نظر گرفت.
- اثربخشی آزمون‌های جای خالی بر قدرت پیش‌بینی عبارتهای جایگزین و مشابه وابسته است. در واقع هر چقدر طراح آزمون در هنگام طراحی سؤال، بتواند پاسخ‌های درست احتمالی یادگیرندگان به یک سؤال را پیش‌بینی کند و آن‌ها را هم به‌عنوان جواب سؤال بپذیرد این آزمون خطای کمتری خواهد داشت. یکی از راهکارهای خوب در این خصوص، استفاده از هوش مصنوعی و پیشنهاد خودکار کلمات و عبارتهای درج شده یادگیرندگان قبلی به طراح سؤال است. به‌عبارت دیگر، اگر یک سؤال جای خالی، قبلاً بر روی گروهی از یادگیرندگان انجام شده باشد، سامانه سابقه پاسخ‌ها را ذخیره کرده است و حال بر مبنای آن پاسخ‌ها می‌تواند انواع عبارتهای درج شده در کادر این سؤال را به طراح آزمون نشان دهد و طراح براساس این نتایج می‌تواند تخمین درست از عبارتهای جایگزین داشته باشد.
- سؤال‌ها باید به‌گونه‌ای مطرح شوند که همه آزمون‌شوندگان همان تفسیری را کنند که قصد طراح سؤال بوده است، از زبانی باید استفاده کرد که تا جای ممکن ساده و بدون ابهام باشد.
- از استفاده دو کلمه منفی، باید خودداری کرد. برای مثال «چه زمانی، شما نباید رد کنید...؟» تا حد امکان سؤال را به شکل مثبت آن به‌کار ببرید، برای مثال «چه زمانی، شما باید بپذیرید...؟»

- در هر بار فقط یک سؤال را باید پرسید و سؤال‌ها را به‌گونه‌ای مطرح کرد که فقط به یک پاسخ نیاز داشته باشند. این مثال دو سؤال پرسیده است. اولی از چگونگی کاهش هزینه‌های گرمایشی و دومی از علل اتلاف انرژی می‌پرسد.

مثال:

بهترین مشتری شما می‌پرسد «چگونه هزینه‌های گرمایشی را کاهش دهیم؟» «شما چه ویژگی‌های ترموکاو را از کار می‌اندازید؟»

در لحظه روشن شدن □ افزایش حرارت □ صحت ترموستات □

گزینه‌های دستگاه بخور □ پالایه ذرات □

این سؤال را به این صورت بیان کنید: (در این مثال یک سؤال پرسیده شده است)

بهترین مشتری شما می‌خواهد هزینه‌های گرمایشی را کاهش دهد. چه قسمت‌هایی از ترموکاو را از کار می‌اندازید؟

در لحظه روشن شدن □ افزایش حرارت □ صحت ترموستات □

گزینه‌های دستگاه بخور □ پالایه ذرات □

- در بیان سؤال‌ها، کلماتی که معنی سؤال به آن‌ها بستگی دارد را باید تأکید کرد. کلماتی که اگر درست خوانده نشوند باعث می‌شود که آزمون‌شونده، سؤال را اشتباه تفسیر کند. معمولاً کلمات مهم، کلمات منفی یا محدودکننده مانند نه، فقط، یکی، یک، اولین، آخرین و غیره هستند. در آزمون‌های چاپی توصیه می‌شد به‌منظور تأکید زیر کلمه یا عبارت مهم خط‌کشیده شود اما در آزمون‌های الکترونیکی از خط‌کشیدن زیر کلمات باید اجتناب کرد، زیرا ممکن است آزمون‌شونده کلماتی که زیر آن‌ها خط‌کشیده شده است را به‌عنوان، لینک‌های فرا‌متنی^۱ در نظر بگیرد. در آزمون الکترونیکی برای تأکید بهتر است کلمات پررنگ، درشت یا کج نوشته شوند.

^۱ Hypertext

- بهتر است از به‌کارگیری کلمات قطعی یا ارزشی در سؤال اجتناب شود؛ زیرا در این مواقع تنها یک استثنا می‌تواند جواب را مشخص کند. آزمون‌شوندگان در پیدا کردن این استثناها می‌توانند کاملاً هوشمند باشند. یک سؤال مطلق ممکن است دست کم یک استثنای تقریباً ناشناخته داشته باشد که طراح سؤال آن را فراموش کرده باشد. کلمات مطلق شامل: همه، هر، به‌طور کامل، هرکس، کاملاً، همیشه، دقیقاً، هیچ، هرگز و هیچ‌کس است. همچنین در استفاده از کلمات افراطی، مانند اکثر، تقریباً، همیشه، نزدیک به، به‌ندرت، باید توجه لازم را داشت.

قواعد تهیه آزمون‌های ساخت پاسخ

برخی از قواعدی که به‌هنگام تهیه آزمون‌های تشریحی باید در نظر گرفت، عبارت‌اند از:

۱. **قابلیت فرمول‌نویسی و حروف لاتین:** لازم است نرم‌افزار یا فناوری به‌کار گرفته‌شده برای سؤال‌های تشریحی امکان تایپ مستقیم فرمول‌های ریاضی یا حروف لاتین را در متن سؤال‌ها و پاسخ‌ها فراهم کند. برخی از نرم‌افزارها چنین قابلیت‌هایی ندارند و همین مسئله ممکن است آزمون‌شونده را دچار زحمت کند (شکل ۱).

قابلیت فرمول‌نویسی و حروف لاتین در سؤال

۲. **عدم تحمیل زحمت فیزیکی به آزمون‌شونده:** آزمون تشریحی محدود پاسخ یا گسترده پاسخ نباید زحمت فیزیکی زیادی به آزمون‌شونده تحمیل کند. برای مثال، هنگامی که بستر پیاده‌سازی آزمون الکترونیکی، دستگاه‌های همراه بدون صفحه‌کلید هست، طرح سؤال تشریحی که نیازمند تایپ پاسخ طولانی باشد، جایز نیست. در چنین شرایطی، طرح سؤال‌های گسترده پاسخ ممکن است

آزمون‌شونده را مجبور کند، به‌طور غیرطبیعی متن خود را خلاصه کرده یا بیش‌ازحد از اختصارات استفاده کند یا از سؤالی به سؤال دیگر بپرد. بهتر است در این‌گونه موارد از انواع دیگر سؤال‌ها استفاده شود که به‌راحتی آزمون‌شونده می‌تواند به آن‌ها پاسخ دهد.

۳. **نیاز به پاسخ‌های عمیق‌تر:** به‌منظور طراحی سؤال‌های ترکیبی باید از سؤال‌هایی استفاده کرد که پاسخ دادن به آن‌ها مستلزم توجه به بیش از یک جنبه از موضوع سؤال است و در پاسخ دادن به آن سؤال، تنها به جزئیات ظاهری و پیش‌پافتاده نباید اکتفا کرد.

۴. **نیاز به تفکر اساسی:** پاسخ به این‌گونه سؤال‌ها نباید تکرار طوطی‌وار کتاب یا سایر منابع درسی باشد.

۵. **نپذیرفتن پاسخ‌های کپی^۱ و چسبانده^۲ شده:** در سؤال‌های ترکیبی نباید اجازه داد تا آزمون‌شوندگان کلمات و یا پاسخ‌های دیگر سؤال‌ها را به‌عنوان پاسخ سؤال مذکور ارائه دهند، مگر این‌که نقل قول یا مثال باشد. برای این منظور لازم است قابلیت کپی کردن و چسباندن در محل پاسخ غیرفعال شود.

۶. **امکان انتخاب نوع رسانه از سوی آزمون‌شونده به‌منظور ارائه پاسخ:** در سؤال‌های ترکیبی می‌توان این انتخاب را به آزمون‌شونده داد تا پاسخ خود را به شکل دلخواه، به‌صورت صدای ضبط‌شده، یک اسلاید پاورپوینتی یا یک ویدئو کلیپ ارائه دهد.

۷. **طراحی سؤال‌ها به شکل خاص و با جزئیات:** سؤال‌ها را باید دقیق مطرح کرد، سؤال‌های شفاف و دقیق مانع جواب‌های مبهم و بی‌ارزش می‌شود. برای مثال زمانی که منظور از یک سؤال این است که «کم‌هزینه‌ترین راه‌حل را شرح دهید.» نباید این‌گونه مطرح کرد که «راه‌حل را ارائه دهید.» همه محدودیت‌های یک جواب و الزامات پاسخ خوب باید ذکر شود.

^۱ Copy

^۲ Paste

۸. **هدایت پاسخ‌ها:** ارائه یک الگو به آزمون‌شوندگان به منظور پاسخ‌دهی، آزمون‌شوندگان را در راستای پاسخ‌دهی مناسب هدایت می‌کند. مشکل بسیاری از سؤال‌های ساخت پاسخ آن است که آن‌ها زیادی باز هستند.
۹. **محدود کردن تعداد سؤال‌های ترکیبی:** با توجه به طولانی بودن پاسخ این‌گونه سؤال‌ها، قرارگیری تعداد زیادی از سؤال‌های ترکیبی در یک آزمون منجر به خسته شدن آزمون‌شوندگان می‌شود.
۱۰. **فراهم کردن ابزارهای شناختی لازم که جزء هدف یادگیری نیست مانند ماشین حساب، فرهنگ لغت، خط‌کش مجازی و غیره:** اگر آزمون برای ارزیابی مهارت‌های استدلال ریاضی طراحی شده باشد، مطلوب آن است که با فراهم کردن ماشین حساب خطاهای محاسباتی ساده به کمترین میزان برسد. به‌علاوه آزمون‌شوندگان برای فعالیت‌های کلاسی یا انجام تکالیف در منزل معمولاً از ماشین حساب استفاده می‌کنند بنابراین، خیلی معقولانه است که امکان استفاده از ماشین حساب در آزمون برای آن‌ها فراهم شود. ماشین حساب می‌تواند به‌صورت ابزاری یکسان برای تمام آزمون‌شوندگان روی صفحه‌نمایش ظاهر شود. این ماشین حساب می‌تواند با توجه به نیاز هر سؤال خاص تطبیق یابد. به‌این ترتیب که برای یک سؤال از یک ماشین حساب کاملاً مهندسی استفاده شود و در سؤال دیگر، از ماشین حسابی که فقط چهار عمل اصلی را دارد. به‌علاوه ماشین حساب می‌تواند تنها برای جواب دادن به سؤال‌های خاصی روشن شود و برای سؤال‌های دیگر (سؤال‌هایی که استفاده از ماشین حساب در ارزیابی مهارت‌های محاسباتی یا تخمین مهارت افراد تداخل می‌کند) خاموش شود. سایر ابزارها مانند فرهنگ لغت، خط‌کش مجازی، زمان‌سنج مجازی و غیره نیز می‌توانند در صورت نیاز فراهم شوند.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
انواع سؤال	وضعیت	<p>تقریباً کلیه سامانه‌های یادگیری الکترونیکی از آزمون‌های انتخاب پاسخ پشتیبانی می‌کنند و امکان برگزاری این آزمون‌های در یادگیری الکترونیکی وجود دارد. با این حال در خصوص آزمون‌های ساخت پاسخ ممکن است برخی از قابلیت‌ها در سامانه‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی تعبیه نشده‌اند و لازم باشد از بسترهای مختلف برای اهداف استفاده شود. البته رشد و توسعه فناوری در سال‌های اخیر بر کمیت و کیفیت این ابزارها در سامانه‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی خواهد افزود. در ادامه، برخی از ابزارهای متداول برای آزمون‌های ساخت پاسخ به صورت اجمالی معرفی شده است.</p> <p>استفاده از بستر اینترنت در طراحی آزمون‌های ساخت پاسخ تنها به بعد نوشتاری آن محدود نمی‌شود. امکاناتی از قبیل میکروفون و بلندگو، انجام آزمون‌های باز در بعد شفاهی را نیز به خوبی میسر ساخته‌اند، به طوری که یادگیرندگان از این طریق همانند فضای سنتی به صورت زنده با معلم ارتباط برقرار می‌کنند. همچنین با افزایش قابلیت‌های صوتی و تصویری رایانه، امکان برقراری ارتباط تصویری زنده نیز امکان پذیر شده است. گفتنی است، طراحی آزمون‌های ساخت پاسخ در بعد شفاهی به دلیل برخی مشکلات فنی از قبیل کاهش سرعت اینترنت و قطع ارتباط و نیز هزینه نسبتاً بالا تاکنون برای مراکز آموزشی و یادگیرندگان، از عمومیت برخوردار نبوده است.</p>
		دوره	در دوره ابتدایی در هر آزمون رعایت تنوع سؤالات انتخاب پاسخ توصیه می‌گردد. از آزمون‌های انتخاب پاسخ مبتنی بر بازی می‌توان جهت تمرین و تقویت یادگیری استفاده کرد. همچنین از آنجایی که دانش آموزان ابتدای سواد رایانه‌ای بالایی ندارند لذا توصیه می‌گردد تا حد امکان آزمون‌های ساخت پاسخ در بلوک حضوری و به صورت مداد-کاغذی برگزار شود در غیر این صورت در یادگیری الکترونیکی ترجیحاً از آزمون‌های شفاهی استفاده شود.
	متوسطه	<p>در دوره متوسطه باید از سؤالاتی استفاده کرد که سبب افزایش تلاش ذهنی بکار گرفته شده توسط دانش آموز و</p>

<p>افزایش استفاده از راهبردهای یادگیری شود. لذا توصیه می‌گردد از آزمون‌های ساخت پاسخ استفاده شود. در صورت استفاده از آزمون‌های انتخاب پاسخ بهتر است آنها را در سطوح شناختی بالا طراحی کرد.</p>			
<p>در دروس نظری می‌توان از طیف گسترده‌ای از آزمون‌ها استفاده کرد. بسترهای الکترونیکی امکان ایجاد انواع سؤالات را فراهم کرده‌اند به طوری که علاوه بر آزمون‌های انتخاب پاسخ، امکان ایجاد آزمون‌های ساخت پاسخ نیز فراهم شده است. یکی ابزارهای کاربردی در برگزاری آزمون‌های ساخت پاسخ و به ویژه آزمون‌های شفاهی، استفاده از قابلیت‌های مکالمه ویدئویی است. با این که ابزارهای مختلفی در این خصوص ایجاد شده است با این حال یکی از پرکاربردترین‌های آن، نرم‌افزار ادوبی کانکت می‌باشد. ادوبی کانکت^۱ نرم‌افزاری قدرتمند برای برقراری هم‌اندیشی‌ها، جلسات برخط، ویدئو فراهمایی‌ها، کلاس مجازی، به اشتراک‌گذاری دستکاپ و ارائه‌های عمومی با دیگر کاربران از طریق اینترنت است.</p>	درس نظری	درس	
<p>استفاده از آزمون‌های انتخاب پاسخ برای دروس عملی مناسب نیست لذا توصیه می‌شود برای برخی از هدف‌های عملکردی نوشتاری از آزمون‌های ساخت پاسخ استفاده شود. در آزمون‌های تشریحی می‌توان با قرار دادن دکمه‌ای، این امکان را برای آزمون‌شوندگان فراهم کرد تا صدای خود را ضبط کنند یا یک فایل صوتی ارسال کنند. علاوه بر این، آزمون‌شوندگان می‌توانند پاسخ خود را از طریق دوربین فیلم‌برداری کرده یا پاسخ خود را در قالب‌های از پیش تعیین شده، قرار دهند. طراح همچنین می‌تواند این امکان را به آزمون‌شونده بدهد تا پاسخ خود را به شکل فایل پاورپوینت^۲ یا ورد^۳ یا فرمت‌های دیگر برای او ارسال کند.</p>	درس عملی		

^۱ Adobe connect

^۲ Powerpoint

^۳ Word

۱۰,۷ سنجش جایگزین و انواع آن

سنجش جایگزین اصطلاح چترمانندی است که دربرگیرنده روش‌های مختلف سنجش است (ورتن^۱، ۱۹۹۳). روش‌های سنجش جایگزین عبارت‌اند از: سنجش عملکردی، سنجش مشاهده‌ای^۲، خودارزیابی^۳، سنجش همتایان^۴، کارپوشه الکترونیکی و ... طرفداران روش‌های سنجش جایگزین معتقدند که این روش‌ها در کلاس نه تنها روشی بهتر برای سنجش فراگیران فراهم می‌کنند بلکه انگیزه پیشرفت، مهارت‌های تفکر سطح بالا و بالاخره پیشرفت تحصیلی آن‌ها را نیز افزایش می‌دهند (دارلینگ - هاموند، ۱۹۹۴؛ ویگینز، ۱۹۹۱؛ بل و همکاران ۱۹۹۸).

این نوع سنجش اغلب به صورت فعالیت‌های کاربردی چون شبیه‌سازی‌ها، ایفای نقش یا استفاده از مطالعه موردی نمایان می‌شود که نه تنها کسب دانش بلکه توانایی به کارگیری دانش در موقعیت‌های واقعی را ارزیابی می‌کند. از آنجایی که پیش از این در خصوص خود سنجی و هم سنجی توضیح مفصل ارائه شده است لذا در این ادامه به معرفی کارپوشه الکترونیکی و آزمون‌های عملکردی می‌پردازیم.

۱۰,۷,۱ کارپوشه

یادگیری مبتنی بر کارپوشه^۵ یکی از روش‌های سنجش عملکردی است که به تازگی شهرت زیادی کسب کرده است (سیف، ۱۳۸۴). به عقیده کیبیشن و بورک^۶ (۲۰۰۶)، کارپوشه مجموعه طرح‌ریزی شده و هدفمندی از مدارک و شواهدی است که شامل چگونگی پیشرفت آزمون‌شونده و گام‌های رسیدن به آن است. در کارپوشه آزمون‌شونده برای نشان دادن توانایی‌ها و پیشرفت خود نمونه‌هایی از کارهایش را که در طول یک مدت معین، مانند نیمسال یا سال تحصیلی، انجام داده با خود به کلاس می‌آورد و برای ارزشیابی در اختیار ارزیاب می‌گذارد. اگن و همکاران (۲۰۰۱) درباره این روش سنجش گفته‌اند: «از آنجاکه مطالب موجود در کارپوشه جنبه تراکمی دارند و به هم مربوطند و در طول یک دوره از زمان انجام گرفته‌اند -

^۱ Worthen

^۲ Observational assessment

^۳ Self- assessment

^۴ Peer assessment

^۵ Portfolio based learning

^۶ Kubiszyn & Borich

برخلاف عکس‌های جدا از یکدیگری که به‌وسیله آزمون‌های هفتگی و ترمی فراهم می‌آیند - می‌توانند یک فیلم از چگونگی پیشرفت آزمون‌شونده را نشان دهند.» (ص ۶۱۵).

کیبیشن و بورک (۲۰۰۶) در مقایسه روش سنجش عملکردی با سنجش کارپوشه‌ای بیان می‌کند: «سنجش عملکردی نوعی نمایش است که در آن آزمون‌شونده درک عمیق خود را از یک زمینه معین از یادگیری نشان می‌دهد. این نمایش مانند عکسی است که نشان می‌دهد آزمون‌شونده در یک زمان معین در سال تحصیلی چه چیزی به‌دست آورده است؛ اما نوع دیگری از سنجش عملکردی وجود دارد که چیزی بیشتر از تصویر یک مقطع زمانی خاص از یادگیری‌های آزمون‌شونده را نشان می‌دهد. هدف اصلی این نوع سنجش آن است که درباره رشد یادگیری آزمون‌شونده در طول یک دوره زمانی و توفیق درازمدت او برای ما داستانی بگوید. این روش سنجش کارپوشه نام دارد. کارپوشه، مانند سنجش عملکردی، درک عمیق آزمون‌شونده را اندازه می‌گیرد، علاوه بر آن رشد شایستگی و درک او را در طول ترم یا سال تحصیلی نیز نشان می‌دهد.» (ص ۱۷۴).

کارپوشه الکترونیکی

کارپوشه الکترونیکی، یک ابزار یادگیری و سنجش فرایند و فراورده یادگیری با قابلیت ذخیره‌سازی، سازمان‌دهی، ارائه بازخورد، اصلاح و بازبینی کارهای آزمون‌شونده در یک محیط دیجیتال مبتنی بر وب، شبکه یا رایانه است (زارعی و رضایی، ۱۳۹۰). کارپوشه الکترونیکی می‌تواند همانند ویترونی^۱، نمایانگر رشد، پیشرفت و مهارت آزمون‌شونده در زمینه خاص باشد. به عقیده بارت^۲ (۲۰۰۵: ۲)، یکی از پیشگامان توسعه کارپوشه الکترونیکی در آموزش، کارپوشه الکترونیکی حاوی کارهایی است که آزمون‌شونده آن‌ها را به‌منظور نمایش رشد و تغییر یادگیری و مهارت خویش در طول زمان جمع‌آوری کرده، بر روی آن‌ها تأمل می‌کند و با گزینش بهترین‌ها، آن‌ها را در معرض نمایش می‌گذارد.

کارپوشه الکترونیکی می‌تواند شامل مطالب نوشتاری، تصاویر، صدا، ویدئو یا فایل‌های اجرایی باشد؛ بنابراین «آزمون‌شوندگان می‌توانند نمونه نوشته‌ها، راه‌حل مسائل ریاضی، کارهای هنری، گزارش کارهای پژوهشی، گزارش‌های

^۱ Showcas

^۲ Barrett

چند رسانه‌ای و غیره را در کارپوشه‌های خود قرار دهند». سانتروک (۲۰۰۴ به نقل از سیف ۱۳۸۷) درباره مواد و مطالبی که در کارپوشه قرار می‌گیرد، گفته است: «کارپوشه‌ها شامل انواع مختلف کارهای آزمون‌شونده می‌شوند، مانند نمونه کارهای نوشتنی، نوارهای ویدئویی، کارهای هنری، اظهارنظرهای ارزیاب، پوستر، مصاحبه، شعر، نتایج حل مسائل، خودسنجی‌ها و هرگونه کار دیگری از آزمون‌شونده که به باور ارزیاب مهارت‌ها و پیشرفت‌های او را نشان می‌دهد.» (ص ۵۴۲).

استفاده از کارپوشه‌های دیجیتالی^۱ برای سنجش دانش آموزان توصیه می‌شود. کارپوشه حاوی کلیه فعالیت‌هایی است که یادگیرنده در طی دوره تحصیلی انجام داده است. یادگیرندگان باید از وجود کارپوشه آگاه باشند زیرا آن‌ها را در طی دوره فعال نگاه می‌دارد (آندرسون و بوئر، ۲۰۰۰). از کارپوشه به قصد ارائه بهترین کارها و نشان دادن رشد تحصیلی و پیشرفت یادگیری دانش‌آموز استفاده می‌شود. کارپوشه شخصیت علمی و پژوهشی شاگردان را پویا می‌سازد و در آن‌ها اعتمادبه‌نفس و خودباوری ایجاد می‌کند (قره‌داغی، ۱۳۸۸) کارپوشه نقشی کلیدی در فعالیتهای تدریس، یادگیری و سنجش دارد. کارپوشه به‌عنوان آینه در فرآیند آموزش عمل می‌کند زیرا پیشرفت یادگیرنده را منعکس می‌کند و می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی تکوینی مورد استفاده قرار گیرد (اسکیسی^۲، ۲۰۱۵). بعلاوه، یادگیرنده با سازمان‌دهی کار خود رشد کرده، نقاط قوت و ضعف خود را پیدا می‌کند (بافوریا و داسوکلو، ۲۰۱۰). از آنجاکه یادگیرنده برای تهیه کارپوشه باید فعالیتهای زیادی انجام دهد، یعنی تحقیق کند، گزارش تهیه کند، ارائه نماید، به فردی فعال در فرآیند یادگیری و سنجش تبدیل می‌شود (گون و ایدوگودو، ۲۰۰۹) چانگ، لیان، چن^۳، (۲۰۱۳) معتقدند که کارپوشه برای معلمان مفید است؛ زیرا آن‌ها می‌توانند با کارپوشه علاقه و توانایی دانش‌آموزان را تعیین و آن‌ها را به‌خوبی هدایت نمایند. کارپوشه روشی جایگزین برای سنجش با ارزش تکوینی است (پوپسو میتروبا، تودورسو و کروگولسو^۴، ۲۰۱۵).

^۱ portfolios digital

^۲ Eskici

^۳ Chang, Liang & Chen

^۴ Popescu-Mitroiaa, Todorescub & Greculescu

کارپوشه‌های الکترونیکی نه تنها همه جنبه‌های مثبت کارپوشه‌های سنتی را تحت پوشش قرار می‌دهد بلکه رشد و توان بالقوه دانش‌آموز در همه‌ی جنبه‌هایی که نتایج یادگیری قوی نشان می‌دهد را منعکس می‌کند و بنابراین یک روش یادگیری اصیلی را ارائه می‌دهد. تفاوت دیگر کارپوشه الکترونیکی و سنتی این است که کارپوشه الکترونیکی از فناوری‌هایی چون دی‌وی‌دی اس، سی دی اس و وب استفاده می‌کند این تکنولوژی‌ها به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند تا دست‌سازهای خود را در فرمت‌های مختلف گردآوری استفاده از کرده و سازمان‌دهی نمایند. طبق نظر بارت^۱ تکنولوژی در کارپوشه الکترونیکی باعث جذابیت، محبوبیت و قابلیت استفاده آن برای عموم مردم شده است (احمدی و علیان‌نژاد، ۱۳۹۶).

وایدمر^۲ برای ارزیابی کارپوشه سه رویکرد را پیشنهاد می‌کند:

- ارزشیابی تحلیلی که با توجه به هر بخش از کارپوشه که در آن مقیاسی برای رتبه‌بندی وجود دارد انجام می‌شود.
- ارزشیابی کلی که قضاوت مبتنی بر یک برداشت کلی درباره کارپوشه است.
- سنجش موفقیت‌های یادگیرنده با تأکید بر یک یا چند حیطه اصلی (وایدمر، ۱۹۹۸)

انواع کارپوشه الکترونیکی

کارپوشه‌های الکترونیکی متناسب با هدفی که به کار گرفته می‌شوند می‌توانند انواع مختلفی داشته باشند. باتلر و مکمان^۳ (۲۰۰۶) کارپوشه‌های آزمون‌شوندگان را به پنج دسته کارپوشه: (۱) بهترین کارها، (۲) مجموعه کارها، (۳) رشد پیشرفت، (۴) مهارت‌ها و (۵) سنجش، شایستگی و ارتقا تقسیم کرده‌اند. آنان کارپوشه الکترونیکی را موردی از کارپوشه نوع آخر یعنی کارپوشه شایستگی می‌دانند. کنسرسیونم یادگیری جهانی «آی، ام، اس»^۴ (۲۰۰۵) نیز کارپوشه الکترونیکی را در شش نوع عمده دسته‌بندی کرده و برای هر کدام نمونه‌هایی ذکر کرده است.

^۱ Barrett

^۲ Wiedmer

^۳ Butler & McMunn

^۴ Ims global learning consortium

کارپوشه الکترونیکی سنجش^۱

این کارپوشه به منظور نمایش پیشرفت تحصیلی، از سوی مراجع ذی ربط به کار می‌رود. استانداردهای عملکردی این سنجش توسط همین مراجع معین شده و معمولاً از جدول وارسی^۲ به منظور نمره‌گذاری استفاده می‌شود. برای نمونه، آزمون‌شوندگان پرستاری یک دانشگاه ممکن است به‌عنوان شرط فارغ‌التحصیلی، کارپوشه الکترونیکی برای نمایش میزان درک و تسلط به استانداردهای پرستاری کشورشان داشته باشند. سازمان‌ها و مدارس می‌توانند کارپوشه الکترونیکی را با هدف اعتباربخشی به کار بگیرند.

کارپوشه الکترونیکی نمایشی^۳

این نوع کارپوشه برای نمایش آموخته‌ها یا دستاوردهای شخصی به مخاطبان (به‌منظور متقاعد کردن آن‌ها) به کار گرفته می‌شود و معمولاً صلاحیت‌های حرفه‌ای فرد را به نمایش می‌گذارد. همچنین این نوع کارپوشه، حاوی آموزش‌هایی درباره چگونگی ارائه و معرفی صلاحیت‌های شخصی است. برای نمونه، یک مهندس نرم‌افزار ممکن است کارپوشه الکترونیکی نمایشی برای نمایش ارتباط بین صلاحیت‌های حرفه‌ای، کدهای نوشته شده و سوابق استخدامی خود داشته باشد و آن را به‌منظور متقاعد کردن کارفرمای بالقوه‌اش دربارهٔ مزد و پرداخت کاری خود به کار گیرد.

کارپوشه الکترونیکی یادگیری^۴

این نوع کارپوشه به منظور مستندسازی، هدایت و پیشرفت یادگیری در طول زمان به کار می‌رود. آن‌ها اغلب عنصر برجسته تأمل و تفکر را دارند که می‌تواند برای ارتقاء فراشناخت، برنامه‌ریزی یادگیری و یکپارچه‌سازی تجارب متنوع یادگیری به کار گرفته شوند. کارپوشه الکترونیکی یادگیری اغلب در زمینه برنامه‌های درسی رسمی توسعه می‌یابند. برای مثال، آزمون‌شوندگان دبیرستانی ممکن است کارپوشه الکترونیکی یادگیری را توسعه دهند تا آن‌ها را پیگیری کرده و به آن‌ها اجازه دهد روی چگونگی بهبود مهارت‌های فناورانه‌شان در طول دوره تحصیلی تأمل کنند.

^۱ Assessment E-Portfolios

^۲ Rubric

^۳ Presentation E-Portfolios

^۴ Learning E-Portfolios

کارپوشه الکترونیکی رشد شخصی^۱

برنامه‌ریزی رشد شخصی بدین صورت تعریف می‌شود: فرایند ساختاریافته و پشتیبانی شده‌ای که از سوی افراد به‌منظور تأمل روی یادگیری، عملکرد و پیشرفت‌شان و همچنین به‌منظور برنامه‌ریزی برای رشد شخصی، تحصیلی و حرفه‌ای‌شان برعهده گرفته می‌شود؛ بنابراین کارپوشه رشد شخصی شامل پوشه‌های یادگیری، عملکرد و دستاوردهایی است که می‌توان بر روی آن‌ها تأمل کرده و برای رشد بهتر، برنامه‌ای برای آینده طراحی کرد. کارپوشه الکترونیکی رشد شخصی ممکن است کارپوشه الکترونیکی یادگیری را هم در برگیرد با این تفاوت که بیشتر به توسعه حرفه‌ای و اشتغال مرتبط است. همچنین این نوع کارپوشه می‌تواند به‌عنوان کارپوشه الکترونیکی نمایشی هم باشد.

کارپوشه الکترونیکی چندکاربری^۲

این کارپوشه یک حالت مشارکتی و چندکاربره دارد و به افراد اجازه می‌دهد تا با هم دیگر در توسعه و ارائه محتوا مشارکت داشته باشند. این کارپوشه می‌تواند ترکیبی از انواع کارپوشه‌های بالا باشد. برای مثال هنگامی که برای اهدافی از قبیل یک وبسایت یا وبلاگ گروهی به کار گرفته می‌شوند شکل کارپوشه نمایشی و هنگامی که از سوی گروهی از آزمون‌شوندگان برای ارائه شواهدی از رشد تحصیلی‌شان به کار می‌رود، شکل کارپوشه الکترونیکی یادگیری می‌گیرد. کارپوشه‌های چندکاربری اغلب برای ارائه کار و رشد سازمان، یا واحد سازمانی نیز به کار می‌رود. این کارپوشه اغلب فرایندهای یادگیری مشارکتی و کار مشارکتی را تحت پوشش دارند.

کارپوشه الکترونیکی کاری

کارپوشه کاری عناصر همه‌انواع قبلی را باهم ترکیب می‌کند و ممکن است شبیه کارپوشه الکترونیکی سنجشی، نمایشی، یادگیری یا رشدی باشد. کارپوشه کاری آرشو بزرگی از کارهای آزمون‌شوندگان و کارمندان است که می‌تواند بیانگر رشد، پیشرفت و مهارت آن‌ها باشد.

^۱ Personal development E-Portfolios

^۲ Multiple-owner E-Portfolios

انواع تکالیف کارپوشه الکترونیکی

انواع مختلفی از تکالیفی که در طول درس، دوره یا دانشگاه از سوی آزمون‌شونده انجام شده می‌تواند در کارپوشه قرار بگیرد. برخی موارد ممکن است محصول مدار و برخی فرایند مدار باشد. به‌طور کلی سه نوع تکلیف می‌تواند در یک کارپوشه فارغ‌التحصیلی قرار بگیرد: تکالیف کلاسی، تکالیف ناوابسته، تکالیف مشترک. **تکالیف کلاسی**، آزمون‌هایی هستند که از سوی ارزیاب برای واحد درسی خاص ایجاد می‌شوند و ممکن است تکالیف بلافاصله یا مدت‌دار باشند. این تکالیف هرچند مطابق دستورالعمل و بارم‌بندی است، ممکن است روایی آن‌ها از سوی ناظران درونی و بیرونی تعیین نشده باشد.

تکالیف ناوابسته تکالیفی هستند که توسط منبع خارج از مدرسه به‌وسیله فعالیت‌های فوق‌برنامه و طرح‌های خدمات اجتماعی فراهم می‌شوند.

تکالیف مشترک شامل تکالیفی است که از سوی مجموعه معینی از آزمون‌شوندگان مدیریت می‌شود. این تکالیف می‌تواند با کلاس، مدرسه یا چند مدرسه مشترک باشد.

توماس^۱ و همکاران (۲۰۰۱) انواع محتوایی که می‌تواند در یک کارپوشه تدریس موجود باشد را فهرست کرده‌اند که بدین شرح است:

الف - دست‌سازهای شخصی مانند جوایز، رزومه و رونوشت‌ها

ب - برنامه‌های درسی یا واحدها

پ - راهبردهای به‌کار گرفته‌شده برای آموزش، سنجش و مدیریت کلاس

ت - کلیپ‌های ویدئویی از کار با یادگیرندگان

ج - نمونه‌هایی از کار آزمون‌شوندگان

د - تکالیف دوره‌ها

ح - اسناد شهری، اجتماعی و مشارکت حرفه‌ای

خ - روایت‌های تأملی نسبت به محتوا.

^۱ Thomas

۱۰،۷،۲ آزمون عملکردی

یکی از روش‌های سنجش جایگزین، سنجش عملکردی نام دارد. در سنجش عملکردی یا آزمون‌های عملکردی، فرایندها و فرآورده‌های یادگیری یادگیرندگان به‌طور مستقیم سنجش می‌شوند (سیف، ۱۳۸۴). در آزمون عملکردی آزمون‌شونده باید یک کار واقعی را در محیط واقعی یا شبیه‌سازی‌شده اجرا کند. در این نوع سؤال‌ها بهتر است هر مرحله از کار به‌صورت یک سؤال مجزا ارائه شده و نمره مشخصی برای آن بخش در نظر گرفته شود. در واقع هریک از سؤال‌های آزمون عملکردی باید یک عملکرد خاص را بسنجد. برخی از نمونه‌های آزمون‌های عملکردی عبارت‌اند از: بحث‌های برخط، شبیه‌سازی‌ها، ایفای نقش‌ها و بازی‌های عملیاتی؛ در این نوع سؤال‌ها آزمون‌شونده‌ها عملکرد خاصی را به نمایش می‌گذارند. سؤال‌های عملکردی، توانایی آزمون‌شونده را در فعالیت‌های پیچیده، ارزیابی می‌کند. اگر آزمون‌شونده بتواند کار خواسته‌شده را انجام دهد در آزمون پذیرفته می‌شود و احتمالاً می‌تواند فعالیت واقعی را نیز اجرا کند.

کوبیسزین و بوریچ^۱ (۲۰۰۳) در این‌باره گفته‌اند: مدرسان می‌توانند از آزمون‌های عملکردی برای سنجش یادگیری‌های شناختی پیچیده، نگرش‌ها و مهارت‌های اجتماعی در موضوعات تحصیلی مختلف مانند علوم، مطالعات اجتماعی و ریاضیات استفاده کنند. بدین منظور، مدرسان باید موقعیت‌هایی را تدارک ببینند که در آن رفتار یادگیرندگان را به‌طور مستقیم مشاهده و سنجش کنند.

در سال‌های اخیر بر استفاده از سنجش عملکردی تأکید زیادی شده است. بنا به گفته پاپهم (۲۰۰۲)؛ به نقل از سیف، (۱۳۸۴) در ضمن سال‌های اول دهه ۱۹۹۰ میلادی تعداد کثیری از سیاست‌گذاران آموزش و پرورش، شیفته سنجش عملکردی شدند. یکی از دلایل عمده تأکید و توجه به این روش سنجش، پیشرفت‌های نسبتاً تازه در روانشناسی شناختی و تأثیر چشمگیر آن بر جریان‌های آموزش و پرورش بوده است. همچنین اسپرینتهال^۲ و همکاران (۱۹۹۸) بیان داشته‌اند که علاقه‌مندی تازه متخصصان آموزشی و روانشناسان پرورشی به سنجش عملکردی یادگیرندگان، امکان سنجش مهارت‌های شناختی سطح بالا و تکالیف مهم مانند توانایی نوشتن، ایجاد ارتباط‌های کلامی و حل مسئله را فراهم کرده است.

^۱ Kubiszyan & Borich

^۲ Sprinthall, Sprinthall & Oja

علت دیگر تأکید بر آزمون‌های عملکردی یا سنجش واقعی در سال‌های اخیر اعتراض‌های شدیدی بوده است که نسبت به آزمون‌های سنتی عینی به‌ویژه آزمون‌های چندگزینه‌ای شده است، بنا به گفته منتقدان، آزمون‌های سنتی مهارت‌هایی را می‌سنجد که در دنیای واقعی مانند ندارند (وولفلک^۱، ۲۰۰۴). آزمون‌ها یا سنجش‌های عملکردی بسیار متنوع‌اند. با توجه به اهمیتی که این آزمون‌ها دارند، در اینجا به دو نوع دسته‌بندی از انواع سنجش‌های عملکردی خواهیم پرداخت.

دسته‌بندی گرانلاند از آزمون‌های عملکردی

گرانلاند^۲ (۱۹۸۸ به نقل از سیف ۱۳۸۴) انواع روش‌های سنجش یا آزمون‌های عملکردی را به چهار دسته زیر تقسیم کرده است:

۱- آزمون شناسایی

۲- انجام عملکرد در موقعیت آزمون کتبی عملکردی

۳- موقعیت‌های شبیه‌سازی شده

۴- نمونه کار

آزمون کتبی عملکردی: این آزمون عمدتاً بر کاربست دانش و مهارت در موقعیت‌های عملی یا شبیه‌سازی شده با موقعیت‌های عملی تأکید دارد. برای مثال از یادگیرنده می‌خواهند که سیم‌کشی یک اتاق را طراحی کند یا یک داستان کوتاه بنویسد.

آزمون‌های شناسایی: روشی است برای سنجش توانایی یادگیرنده در تشخیص ویژگی‌ها، معایب و موارد استفاده امور مختلف. برای مثال از یادگیرنده خواسته می‌شود تا ابزاری را شناسایی کرده یا کار آن را توصیف کند.

انجام عملکرد در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده: در آزمون شبیه‌سازی یا انجام عملکرد در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده از یادگیرنده خواسته می‌شود تا در یک موقعیت شبیه‌سازی شده یا مصنوعی یا خیالی همان

^۱ Woolfolk

^۲ Gronlund

اعمالی را انجام دهد که در موقعیت‌های واقعی ضروری هستند. برای مثال انجام حرکات مختلف شنا در بیرون از آب یا ضربه زدن به یک توپ خیالی.

نمونه کار: این روش نزدیک‌ترین روش سنجش به عملکرد واقعی یادگیرنده در محیط‌های طبیعی است. برای مثال از یادگیرندگان خواسته می‌شود با ابزاری که در اختیار دارند یک مکعب با ابعاد معینی بسازند.

دسته‌بندی نیتکو از روش‌های سنجش عملکردی

نیتکو (۲۰۰۱) از روش‌ها و فنون سنجش عملکردی یک تقسیم‌بندی چهارقسمتی به صورت زیر داده است:

۱- سنجش ساختارمند یا کنترل‌شده

۲- سنجش در موقعیت‌های طبیعی

۳- پروژه‌های طولانی‌مدت

۴- کارپوشه

سنجش ساختارمند: در سنجش ساختارمند یا کنترل‌شده مدرس هم بر تکالیف سنجش و هم بر شرایطی که در آن یادگیرنده باید پاسخ دهد، کنترل دارد.

سنجش در موقعیت‌های طبیعی: در روش سنجش در موقعیت‌های طبیعی به‌جای این‌که تکلیفی برای یادگیرنده تعیین و موقعیت‌های سنجش کنترل شود، مدرس منتظر می‌ماند تا عملکرد در شرایط طبیعی رخ دهد و آنگاه سنجش می‌کند. برای مثال مشاهده یک یادگیرنده در زمین بازی از لحاظ رفتاری که در خصوص درگیری بین دوستانش از خود نشان می‌دهد.

پروژه‌های طولانی‌مدت: پروژه‌های طولانی‌مدت شامل دو قسمت است: پروژه‌های فردی و پروژه‌های گروهی.

پروژه‌های فردی به فعالیت طولانی‌مدت یادگیرنده گفته می‌شود که به‌نوعی به تهیه فرآورده یا محصول مانند یک الگو، یک گزارش، یا یک وسیله می‌انجامد.

۱۰،۷،۳ توصیه‌های تخصصی در خصوص روش‌های سنجش جایگزین

قواعد استفاده از کارپوشه الکترونیکی

تهیه‌کنندگان کارپوشه بیش از هر چیز باید به قصد و منظوری که کارپوشه براساس آن تهیه می‌شود، توجه کنند. به‌طور کلی می‌توان قواعد مربوط به تهیه کارپوشه را در پنج مرحله دسته‌بندی کرد: (۱) تعیین هدف یا قصد و منظور کارپوشه، (۲) دخالت دادن آزمون‌شونده در انتخاب محتوای کارپوشه، (۳) مرور کردن محتوای کارپوشه با آزمون‌شونده، (۴) تعیین ملاک یا معیار ارزشیابی، (۵) نمره‌گذاری و داوری. در ادامه به توضیح هر مرحله می‌پردازیم.

۱. تعیین هدف یا قصد و منظور کارپوشه. کارپوشه را برای مقاصد مختلفی می‌توان استفاده کرد. پیش از هر چیز باید قصد و هدف خود را از تهیه کارپوشه مشخص کرد.

۲. دخالت دادن آزمون‌شونده در انتخاب محتوای کارپوشه. صاحب‌نظران سنجش و ارزشیابی تحصیلی پیشنهاد داده‌اند که بهتر است ارزیاب، آزمون‌شوندگان را در تصمیم‌های مربوط به انتخاب محتوای کارپوشه دخالت دهد، یا دست کم به آن‌ها اجازه انتخاب بخشی از محتوای کارپوشه را از میان کارهایشان بدهد. سانتروک^۱ (۲۰۰۸) بیان می‌کند زمانی که به آزمون‌شوندگان اجازه می‌دهید تا محتوای کارپوشه را خودشان تهیه کنند، بهتر است از آنان بخواهید تا با نوشتن توضیح مختصری درباره علت انتخاب هر بخش از کار خود، تأمل کنند.

۳. مرور کردن محتوای کارپوشه با آزمون‌شونده. لازم است که ارزیاب برای آزمون‌شوندگان توضیح دهد که کارپوشه چیست، چگونه تهیه می‌شود و چه مقاصدی را برآورده می‌کند.

۴. تعیین ملاک یا معیار ارزشیابی. یکی از شرایط موفقیت سنجش به کمک کارپوشه تعیین ملاک‌ها یا معیارهای روشن برای ارزشیابی عملکرد آزمون‌شونده است. عامل تعیین‌کننده ملاک‌های ارزشیابی کارپوشه همان هدف‌های آموزشی ارزیاب است؛ یعنی بیان انتظارات ارزیاب از آنچه قرار است در نتیجه کارپوشه برآورده شود.

^۱ Santrock

۵. **نمره‌گذاری و داوری.** در ارزشیابی از کارپوشه‌های روش‌های مختلفی به کار می‌روند. از جمله روش‌ها و فنون نمره‌گذاری کاربردی برای کارپوشه می‌توان به فهرست واریسی، جدول واریسی، روش‌های کلی و تحلیلی اشاره کرد.

قواعد استفاده از آزمون‌های عملکردی

ساده‌سازی آزمون. یک آزمون عملکردی باید توانایی انجام یک کار را ارزیابی کند، نه این که آن کار یا وظیفه را آموزش دهد. آزمون‌شوندگان را نباید در معرض انتخاب‌ها و گزینه‌های بیش‌ازحد لازم قرار داد.

بیان هدف به‌طور دقیق. برای آزمون‌شونده دقیقاً باید ذکر شود که آن‌ها باید چه چیزی را برای موفقیت در آزمون، انجام دهند. همه محدودیت‌ها را با جزئیات آن‌ها باید ذکر کرد. آیا آن‌ها باید عملکرد منظور را با استفاده از روش یا ویژگی خاصی انجام دهند؟ آن‌ها چه مدت زمانی برای انجام آن کار در اختیار دارند؟

انتخاب عملکرد باارزش. عملکرد انتخاب شده باید فعالیت باارزشی منعکس کند. بر طبق نظر وینگیز^۱ (۱۹۹۱) همیشه بهترین آزمون‌ها برای مدرسان و یادگیرندگان، به یک اندازه اهمیت دارد. این آزمون‌ها، مدرسان و یادگیرندگان را توانا کرده و به آن‌ها قدرت دوران‌دیشی می‌دهند.

- **شرح سؤال.** طراح باید اطمینان حاصل کند که آزمون‌شونده می‌داند چگونه به سؤال‌های عملکردی، پاسخ دهد. اگر آن‌ها باید یک شبیه‌سازی اجرا کنند، باید ذکر شود که چه دکمه‌ای را باید فشار دهند، چه دستگیره‌ای را می‌توانند بچرخانند و چه سوئیچی را می‌توانند فشار دهند.

بیان محدودیت‌ها. هیچ سؤال عملکردی یا آزمونی نمی‌تواند کاملاً همانند وظایف واقعی باشد؛ بنابراین لازم است تفاوت‌های موجود بین موقعیت شبیه‌سازی شده با دنیای واقعی به آزمون‌شونده تشریح شود؟ این که چه محدودیت‌هایی، آزمون‌شونده در عمل واقعی خواهد داشت؟ در هنگام استفاده از یک شبیه‌ساز، ذکر شود چه مواردی از سیستم موردنظر که در دنیای واقعی خطرناک است، در شبیه‌ساز بی‌خطر است و چه ویژگی‌ها و ظرفیت‌هایی در شبیه‌ساز وجود ندارد. قوانین نمره‌گذاری با جزئیات شرح داده شود. اگر آزمون با معیار قبول شدن / رد شدن درجه‌بندی نشده، معیار گرفتن امتیاز، به‌دقت و با جزئیات شرح داده شود. آیا آزمون‌شونده

^۱ Wiggins

برای مقداری از انجام کار امتیازی دریافت می‌کند؟ آیا آن‌ها برای مقدار زمانی که صرف انجام کار می‌کنند یا تعداد کارهایی که انجام می‌دهند یا اشتباهات کوچکی که در مسیر آزمون، مرتکب می‌شوند، نمره منفی می‌گیرند و جریمه می‌شوند؟

موریسون و همکاران (۲۰۰۴) بیان می‌کنند که پیش از هر تصمیم در خصوص آزمون‌های عملکردی، ابتدا بهتر است به سؤال‌های زیر پاسخ داده شود:

۱. آیا فرایند، فرآورده یا هر دو ارزشیابی خواهند شد؟ در ارزشیابی فرآورده در اصل تلاش بر نتایج پایانی یا بازده متمرکز است. در حالی که در ارزشیابی فرایند باید نحوه انجام کار، نظارت شود.

۲. چه محدودیت‌ها یا موانعی، لازم است هنگام طرح‌ریزی آزمون عملکردی مدنظر باشد؟ مثلاً اندازه و پیچیدگی تکلیف، هزینه مواد یا خدمات لازم، عوامل مربوط به ایمنی انسان، زمان و مکان موردنیاز، تجهیزات ضروری.

۳. آیا شرایط آزمون شبیه‌سازی خواهد بود یا واقعی؟ درباره این که آزمون تحت شرایط واقعی اجرا شود یا در محیط‌های شبیه‌سازی، باید تصمیم‌گیری شود.

به منظور کاستن از سوگیری‌ها، افزایش عینیت آزمون‌های عملکردی و همچنین شفاف‌سازی اهداف و انتظارات روش‌های زیر را توصیه می‌شود:

استفاده از جدول وارسی: در این فهرست آزمون‌شونده به کمک ارزیاب، انتظاراتی که باید در جریان ارزشیابی از خود داشته باشد را فهرست و مرتب می‌کند.

استفاده از جملات ناقص: در این روش ارزیاب به آزمون‌شونده می‌آموزد که در قالب یک سری از جملات ناقص که کامل کردن آن به عهده خود آزمون‌شونده است به ارزشیابی از خود یا همکلاسی‌اش بپردازد.

- خوبی‌های گزارش (تکلیف) من...

- ضعف‌های گزارش (تکلیف) من...

- مواردی که باید اصلاح کنم...

استفاده از توصیف کامل عملکرد: ارزیاب انتظار دارد، آزمون‌شونده با توصیف کاملی، ارزشیابی از فعالیت و عملکرد یادگیری خود را بیان کند.

شیوه پرسش از خود: در این شیوه ارزیاب از آزمون‌شونده درخواست می‌کند تا آنچه یاد گرفته است از خود پرسش کند و به آن پرسش‌ها پاسخ گویند. آزمون‌شونده باید پاسخ‌های خود را ارزیابی و در صورت نیاز اصلاح کند.

شیوه بحث و گفت‌وگو: در این شیوه بین آزمون‌شوندگان درباره چگونگی فعالیت یادگیری و آنچه با یکدیگر آموخته‌اند، بحث و گفت‌وگو انجام می‌شود و نظریات تأییدی و اصلاحی به صورت شفاهی یا از طریق پیام‌رسان‌ها ردوبدل می‌شود.

شیوه جمع‌بندی و خلاصه کردن آموخته‌ها: در این شیوه از آزمون‌شوندگان خواسته می‌شود که آنچه را یاد گرفته‌اند خلاصه و جمع‌بندی کنند. سپس نقاط ضعف و قوت آن را بررسی و درباره آن داوری نمایند. بررسی کارپوشه با همکاری ارزیاب: مناسب است تا هر از چند گاهی آزمون‌شوندگان، با نظارت ارزیاب ضمن مشاهده پوشه کارشان به بررسی فرایند پیشرفت یادگیری خود بپردازند.

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
انواع سنجش جایگزین	وضعیت الکترونیکی	استفاده از کارپوشه الکترونیکی و آزمون‌های کتبی عملکردی در محیط‌های آموزش و یادگیری الکترونیکی پیشنهاد می‌گردد. همچنین با دریافت گزارش از میزان حضور فراگیران در سامانه، لاگ فعالیت‌ها، بازید صفحات، میزان مشارکت در انجمن مباحثه و ... در محیط‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند شناخت خوبی در خصوص فراگیران به دست آورد. لذا پیشنهاد می‌شود جهت به فعالیت واداشتن فراگیران بخشی از نمره پایانی به حضور و مشارکت فراگیران در سامانه‌های الکترونیکی تخصیص یابد.
	دوره ابتدایی	در این دوره با استفاده از سنجش‌های جایگزین و مبتنی بر عملکرد، دانش آموزان مشمول چنین سنجش‌هایی در تمام فرایند آموزش-یادگیری، درگیر محتوی، فعالیت‌ها و مهارت‌های روانی حرکتی بوده و به‌خوبی از عهده انجام چنین فعالیت‌ها یا مهارت‌هایی برآیند.

<p>در این دوره سنجش‌های جایگزین در مقایسه با آزمون‌های چندگزینه‌ای، نشانگرهای بهتری از عملکرد مبتنی بر زمینه دانش‌آموز فراهم می‌کنند. به‌طور کلی آزمون‌های چندگزینه‌ای، اطلاعات مناسبی برای سنجش فرایندهای شناختی سطح بالای دانش‌آموز مانند قضاوت، تولید، انتخاب راهبرد و تفکرات چندبعدی فراهم نمی‌آورند و بهتر است با ایجاد دوره‌های ترکیبی در دوره ابتدایی امکان انجام سنجش‌های جایگزین را فراهم نمود.</p>			
<p>در دوره متوسطه باید از سؤالاتی استفاده کرد که سبب افزایش تلاش ذهنی بکار گرفته‌شده توسط دانش‌آموز و افزایش استفاده از راهبردهای یادگیری شود. همچنین با توجه به ویژگی‌های یادگیرندگان در این دوره باید بر خودآموزی کنترل‌شده تأکید شود.</p>	متوسطه		
<p>در دروس نظری می‌توان از آزمون‌های کتبی عملکرد و کارپوشه الکترونیکی استفاده کرد. تکالیف متعددی از قبیل سؤالات انشایی، تهیه روزنامه دیواری، مقاله کوتاه، ارائه شفاهی و ... وجود دارد که می‌توان از آنها در دروس نظری بهره گرفت.</p>	درس نظری		
<p>در دروس عملی می‌توان این امکان را برای یادگیرندگان فراهم کرد که مهارت خود را نشان دهند. بحث‌های برخط، شبیه‌سازی‌ها، ایفای نقش‌ها و بازی‌های عملیاتی نمونه‌ای از محیط‌های عملکردی برای سنجش در دروس عملی هستند. در این نوع سؤال‌ها آزمون‌شونده‌ها عملکرد خاصی را به نمایش می‌گذارند.</p>	درس عملی	درس	

۱۰,۸ ارزشیابی آموزشی بر اساس نمره‌گذاری و بازخورد

۱۰,۸,۱ تعریف و تبیین:

از آنجایی که نمره‌گذاری آزمون‌های انتخاب پاسخ با کلید از پیش تعیین شده و در آزمون‌های الکترونیکی به صورت خودکار انجام می‌شود لذا نگرانی در خصوص عینیت آزمون وجود ندارد اما در خصوص عینیت آزمون‌های بازپاسخ و عملکردی نگرانی اساسی وجود دارد. لذا برای کاهش ذهنیت در این آزمون لازم است از روش‌های نمره‌گذاری استاندارد استفاده کنیم که در ادامه توضیح داده می‌شود. روش‌های بارم‌بندی، کلی و جدول واریسی جزء

متداول‌ترین روش‌های نمره‌گذاری آزمون‌های ساخت پاسخ و عملکردی هستند که در ادامه هریک توضیح داده می‌شود.

روش بارم‌بندی

بارم. [۱] یک واژه فرانسوی است و به مناسبت واضع آن بدین نام موسوم شده است (لغت‌نامه دهخدا، ۱۳۹۴). بarm، به ریز نمره‌های مخصوص که در هر آزمون به پاسخ پرسش‌ها داده می‌شود (عمید، ۱۳۸۹) گفته می‌شود. بارم‌بندی یکی از روش‌های تحلیلی نمره‌گذاری آزمون‌های تشریحی است. در این روش که بدان امتیازبندی نیز گفته می‌شود، پاسخ نمونه به اجزای کوچک‌تری تقسیم می‌شود و برای هر جزء نمره جداگانه‌ای در نظر گرفته می‌شود. دقت این روش به پاسخ نمونه‌ای بستگی دارد که توسط طراح سؤال آماده می‌شود. پاسخ نمونه باید تمام موارد لازم پاسخ سؤال را لحاظ کرده باشد و تحلیل آن به جمله‌بندی آزمون‌شوندگان وابسته نباشد. هرچند تصحیح سؤال‌های ترکیبی لازم است از سوی انسان صورت بگیرد. باین حال اگر پاسخ سؤال، بارم‌بندی خوبی داشته باشد، می‌توان از نرم‌افزارهای تشابه‌یاب بین پاسخ آزمون‌شونده و پاسخ نمونه به‌عنوان ابزاری به‌منظور تسهیل فرایند تصحیح آزمون تشریحی استفاده کرد. نرم‌افزارهای تشابه‌یاب با مقایسه پاسخ آزمون‌شونده و پاسخ نمونه (بارم‌بندی) شاخصی به‌عنوان شاخص تشابه^۱ به‌دست می‌آورد که می‌تواند معیاری برای تصحیح آزمون تشریحی به‌صورت خودکار باشد. این شاخص به‌صورت اختصاصی در تشخیص تقلب و سرقت علمی به‌کار گرفته می‌شوند (زانگ و زانگ^۲، ۲۰۱۴)، باین حال الگوریتم آن را می‌توان در تسهیل نمره‌گذاری آزمون‌های تشریحی و ترکیبی نیز استفاده کرد.

روش بارم‌بندی برای نمره‌گذاری سؤال‌هایی که پاسخ مشخص و کوتاهی دارند، بسیار مناسب است؛ اما برای سؤال‌هایی با پاسخ بلند مانند مقاله، استفاده از این روش مقدور نیست. برای این نوع سؤال‌ها، استفاده از روش جدول واریتی توصیه می‌شود.

^۱ Similarity index

^۲ Zhang & Zhang

روش کلی

در روش کلی یا سراسری، پاسخ نمونه به اجزا و قسمت‌های کوچک‌تر تجزیه نمی‌شود بلکه تنها به صورت یک معیار به کار می‌رود. به این صورت که در این روش ارزیاب کل پاسخ هر فرد به یک سؤال را مطالعه کرده و یک برداشت کلی کسب می‌کند و سپس این برداشت کلی را در قیاس با پاسخ نمونه به نمره تبدیل می‌کند. در مجموع روش کلی نمره‌گذاری آسان‌تر و سریع‌تر از روش تحلیلی است اما دلایل روشنی برای دادن نمرات به دست نمی‌آید و برای آزمون‌شوندگان تصویر روشنی از چگونگی کامل نبودن جواب فراهم نمی‌کند. به این دلیل در تصحیح آزمون‌های تشریحی روش تحلیلی نمره‌گذاری بیشتر توصیه می‌شود.

روش تحلیلی

برای نمره‌گذاری به سؤال‌های ترکیبی باید راهنمای خاصی برای نمره‌گذاری تهیه شود تا ارزیاب را در نمره دادن به پاسخ‌ها و ارائه بازخورد هدایت کند. یکی از بهترین راهنماها که از پیش آماده شده و در اختیار ارزیاب و آزمون‌شونده قرار می‌گیرید، جدول‌های واری می‌باشند. این جدول‌ها ترکیبی از روش تحلیلی و کلی هستند. به این صورت که در این روش ارزیاب به صورت کلی پاسخ آزمون‌شونده را مطالعه کرده و مفاد آن را با معیارهای از پیش تعیین‌شده که در اختیار آزمون‌شونده و ارزیاب بوده مقایسه می‌کند و سطحی از عملکرد را برای آن تعیین می‌کند. در واقع جدول واری یک معیار نمره‌گذاری برای روش‌های سنجش عملکردی است که در تعریف ویژگی‌های تکالیف کیفی استفاده می‌شود. آن‌ها همچنین فرصتی را برای آزمون‌شونده فراهم می‌کنند تا انتظارات سنجش و تکلیف را به خوبی بفهمند.

جدول واری دامنه عملکرد را به سطوح مختلف از عملکرد پایه تا عملکرد ممتاز طبقه‌بندی می‌کند. کونراد و دونالدسون^۱ (۲۰۰۴) جدول واری را این‌گونه تعریف می‌کنند: «ابزاری که سطوح عملکرد هر فعالیت قابل نمره‌گذاری^۲ را تعریف می‌کند»؛ به عبارتی جدول واری شیوه محسوسی فراهم می‌آورد تا آزمون‌شوندگان علاوه بر سنجش عملکرد اعضای گروه مشارکتی، عملکرد خود را نیز بسنجند. جدول واری با طراحی خوب به ارزیاب کمک می‌کند تا به سؤال‌هایی نظیر «عملکرد من چگونه است؟» که اغلب به طور ضمنی یا آشکار

^۱ Conrad & Donaldson

^۲ Gradable activity element

ازسوی آزمون‌شوندگان مطرح می‌شوند، پاسخ دهد. جداول واری در فصل سنجش عملکردی به تفصیل توضیح داده شده است. از این‌رو، در این فصل فقط به ارائه رهنمودهایی در تهیه جدول واری برای نمره‌گذاری تکالیف و سؤال‌های ترکیبی می‌پردازیم.

از آنجایی که در جدول واری، الزامات یک پاسخ مقبول مشخص می‌شود بنابراین توصیه می‌شود هنگام تهیه آن‌ها موارد زیر ملاحظه شود:

- بیان واضح ویژگی‌های پاسخ، طول، نوع و شکل آن.
- تشریح موارد ضروری پاسخ، روابط بین آیتم‌ها، سطوح عملکرد و امکانات در دسترس.
- مشخص ساختن انتظارات از آزمون‌شونده.
- ارائه راهنمایی لازم برای دسترسی به بالاترین سطح عملکرد.
- تشریح دقیق وظایف آزمون‌شونده در هر یک از سطوح عملکرد.

بازخورد

بازخورد^۱ نوعی برگشت پیام ارتباطی است که در آن، گیرنده به‌طور عامدانه یا غیر عامدانه به پیام فرستنده واکنش نشان می‌دهد. این پیام‌ها، به فرستنده امکان می‌دهند تا وضعیت ارتباطی خود را با مخاطبان‌ش ارزیابی کند. در ارزشیابی تحصیلی نیز، بازخورد عاملی است که در تحقق اهداف آموزشی و بهبود کیفیت یادگیری، ارتقای سطح کیفی آموزش و عملکرد یادگیرندگان، نقش بی‌بدیلی دارد. بازخورد که نقش آن به وجود آوردن شرایطی برای تقویت و اصلاح است فرایندی است که در درون سیستم به وجود می‌آید و عملکرد برونداد را با عملکرد معیار می‌سنجد. بازخوردهای معلم باید از نوع اطلاعاتی باشند. بدین معنی که با مشاهده عملکرد یادگیرنده در صورت اشتباه علت آن توضیح داده شود. در ارزشیابی ما بر اساس اطلاعاتی که از طریق روش‌های مختلف اندازه‌گیری رسیدیم به داوری و قضاوت می‌نشینیم. پس ارزشیابی یعنی قضاوت و داوری کردن بر اساس یک معیار یا معیارها. ارزشیابی عبارت از جمع‌آوری منظم اطلاعات، تحلیل و تفسیر آن و قضاوت ارزشی به‌منظور تصمیم‌گیری‌های آموزشی می‌باشد.

^۱ Feedback

برای این واژه از واژه‌های دیگری مانند پس‌فرست، بازفرست، پس‌خور، پس‌خوراند، و یا فیدبک نیز استفاده می‌شود.

چه در آموزش سنتی و چه در آموزش الکترونیکی یادگیرندگان باید به‌طور پیوسته میزان درک خود از محتوای دوره تحصیلی و میزان برآوردن انتظارات آن را بررسی کنند. این امر با ارائه بازخورد از طرف آموزشگر تسهیل می‌شود. بدون وجود تصویر روشن از پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان نگران می‌شوند و ممکن است مسیر خود را گم کنند به‌خصوص در آموزش الکترونیکی که احساس تنهایی و دورافتادگی وجود دارد. گمسون و چیکرینگ^۱ دریافتند که استفاده از بازخوردهای فوری در دوره‌های تحصیلی آموزش الکترونیکی ارتباط مستقیمی با پیشرفت و رضایت یادگیرنده دارد (گمسون و چیکرینگ، ۱۹۹۱). البته نتایج برخی از تحقیقات نشان می‌دهد که بازخورد با تأخیر^۲ نتایج بهتری از بازخورد فوری به وجود می‌آورد، لیکن ارائه بازخورد فوری در آموزش الکترونیکی از این رو توصیه می‌شود که یادگیرندگان را فعال و درگیر در یادگیری می‌کند و تا حدی از دورافتادگی و اثرات ناشی از آن می‌کاهد. به‌غیر از فوریت، بازخورد باید متناسب باشد. به‌بیان‌دیگر، یادگیرندگان باید از نوع، میزان و کیفیت دانسته‌های خود آگاه شوند (لملی، سادویکز، هاول، لاوز و ساویر^۳، ۲۰۰۷). به نظر آندرسون و بوئر^۴ از آنجایی که معلم پیش از ارائه بازخورد به ارزیابی فعالیت‌های یادگیرنده می‌پردازد به‌کارگیری معیارهایی برای ارزیابی لازم است. ایشان از حجم فعالیت‌های یادگیرنده، محتوای مطالب ارسالی و شیوه بیان او به‌عنوان معیارهای ارزیابی یاد می‌کنند. نکته مهم این است که یادگیرندگان در ابتدای دوره باید نحوه ارزیابی از کارشان را بدانند (مثال اهمیت مشارکت، ارائه مقالات و نوشته‌ها، شرکت در بحث‌ها و غیره).

بسیار مهم است که یادگیرندگان دلیل استفاده از ابزار سنجش را بدانند و علت آن را درک کنند و متوجه شوند که چه انتظاراتی از آن‌ها می‌رود و چگونه می‌توانند به اهداف یادگیری برنامه درسی برسند. یادگیرندگان با انجام راهبردهای مختلف سنجش که در تکالیف مختلف طراحی شده است می‌توانند توانایی و مهارت‌های قضاوت خود را ارتقا دهند. متأسفانه در سیستم ارزشیابی موجود، یادگیرندگان به‌ندرت به چیزی بیش از یک نمره دست می‌یابند. این نمرات، یادگیرندگان را به یادگیری عمیق و پایدار تشویق نمی‌کند، زیرا

^۱ Gamson & Chickering

^۲ back feed delayed

^۳ Lemley, Sudweeks, Howell, Laws, & Sawyer

^۴ Bauer and Anderson

با بازخورد سازنده همراه نمی‌باشند. بازخورد در محیط آموزش از دور و الکترونیکی از خود برنامه درسی مهم‌تر است، زیرا عامل حفظ ارتباطاتی است که کمبود آن به دلیل جدایی مدرس و یادگیرنده در محیط برخط همواره محل بحث بوده است (فرج‌اللهی و حقیقی، ۱۳۹۰).

تجربه در خلال اثر بازخوردی و تأمل درباره آن به دانش تبدیل می‌شود که به وسیله انتقاد به موقع و مناسب ارتقای و بهبود می‌یابد. طراحی مؤثر و کارآمد آموزش الکترونیک شامل تهیه و تدارک برای بازخورد می‌شود که یادگیری از تجربیات را تقویت می‌کند و وسعت می‌بخشد و یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا سطح مهارت و دانش خود را افزایش دهند. دامنه راهبردهای بازخوردی در آموزش الکترونیکی گسترده است و شامل پاسخ انعکاسی و بازتابی به سؤال‌های تعیین‌شده، پاسخ‌های نیمه خودکار سیستم به فعالیت‌ها، عملکردها و کار یادگیرندگان، نظرات به اشتراک گذاشته‌شده در انجمن‌ها و وبلاگ‌های اینترنتی و پاسخ‌های شخصی به وسیله ایمیل، تلفن و ... می‌باشد (بران و ولتز^۱، ۲۰۰۵ به نقل از مالکی، علی‌آبادی، ۱۳۸۹).

یکی از فعالیت‌های مهم مدرس در فرایند یاددهی، ارائه بازخوردهای مؤثر و پیوسته است. هتی^۲ (۲۰۰۹) در فراتحلیلی به مقایسه ۱۳۸ عامل مختلف که در یادگیری مؤثرند، پرداخته است که بازخورد به لحاظ اثربخشی در یادگیری در رتبه ۱۰ قرار گرفته است. علاوه بر این، صدها پژوهش آزمایشی آثار مثبت و منفی بازخورد را آشکار کرده‌اند (شوت، ۲۰۰۸).

هتی و تیمپرلی^۳ (۲۰۰۷) و نیکول و مک فارلن^۴ (۲۰۰۶) پس از بررسی ادبیات موجود در حوزه سنجش و ارزیابی، خاطرنشان می‌کنند که بازخورد به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر هر نوع سنجش و ارزیابی، زمانی از بیشترین اثربخشی برخوردار است که ارتباط زیادی با اهداف یادگیری داشته باشد. بازخورد سازنده اثربخش نه تنها مبتنی بر نظارت بر پیشرفت یادگیرنده در راستای اهداف خاص است بلکه موجب پیشرفت یادگیرنده در توسعه راهبردهای یادگیری اثربخش نیز می‌شود.

^۱ Brown & Voltz

^۲ Hattie

^۳ Hattie & Timperly

^۴ Nicol & Macfarlane

انواع بازخورد آموزشی

منابع مختلف سنجش و ارزشیابی، بازخورد را به انواع مختلفی تقسیم‌بندی کرده‌اند. برای نمونه از منظر ابزار ارتباطی آن را به کتبی و شفاهی، از منظر محتوا به شناختی، عاطفی و فراشناختی، از منظر منبع به مدرس، والدین، هم‌تایان و یادگیرنده، از منظر زمان به فرایندی و پایانی، از منظر گزارش به کمی و کیفی (توصیفی) تقسیم‌بندی شده است. هر یک از تقسیم‌بندی‌های فوق محاسن و معایبی دارند که به علت عدم کاربرد مستقیم در فرایند تدریس در اینجا به این تقسیم‌بندی‌ها نپرداخته‌ایم. از آنجایی که مهم‌تر از تمام تقسیم‌بندی‌های فوق، هدف بازخورد می‌باشد از این‌رو در ادامه بازخورد را با توجه به هدف از ارائه آن به چهار نوع زیر تقسیم‌بندی کرده‌ایم:

۱- بازخورد توضیحی

۲- بازخورد انگیزشی

۳- بازخورد اسنادی

۴- بازخورد راهبردی

بازخورد توضیحی

بازخورد توضیحی^۱ که بدان بازخورد عملکردی یا اطلاعاتی نیز گفته می‌شود، بازخورد نسبت به صحت کار آزمون‌شونده می‌باشد و ممکن است شامل اطلاعات انگیزشی هم باشد. بازخورد توضیحی، بر یادگیری آزمون‌شوندگان اثر مهمی دارد. شاید بتوان گفت، ارزیاب در راستای چهار گونه از پاسخ‌های آزمون‌شوندگان، به آن‌ها بازخورد توضیحی ارائه می‌دهد:

- پاسخ صحیحی که به سرعت و با قاطعیت داده می‌شود.

- پاسخ صحیحی که با تردید داده می‌شود.

- پاسخ غلطی که نشان‌دهنده بی‌دقتی است.

- پاسخ غلطی که نشان‌دهنده ندانستن موضوعی یا آگاهی نداشتن از نحوه انجام کار است.

^۱ Explanatory feedback

به دو بازخورد در شکل‌های (۲) و (۳) نگاه کنید. بازخورد در شکل (۲) به آزمون‌شونده می‌گوید که پاسخ اشتباه است ولی در فهم چرایی اشتباه بودن پاسخ کمکی نمی‌کند. با این حال، در شکل (۳) بازخورد فرصت بهتری برای یادگیری تدارک می‌بیند، زیرا یک توضیح کامل را در بر دارد.

درس ۲: کارکردن با فرمول‌ها

استفاده از صفحات گسترده در کسب و کارهای کوچک

فهرست دوره

مقدمه دوره

نام گذاری سلول‌ها

فرمول‌ها

رو نوشت فرمول‌ها

سلول‌های مرجع مطلق

برنامه مطالعه موردی

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			کمپوین بهین					
2					کمپوین فروش کل	کمپوین		
3						40000		
4		احمدی				940000		
5		محمدی				320000		
6		حسینی				600000		
7		رضایی						
8								
9								
10		نرخ						
11								
12								
13								
14								

کدام فرمول برای محاسبه کمپوین‌ها مناسب است؟

=B4*B9

=B4/B9

=B4*SB9\$

=B4*SBS9

نادرست است: برای ادامه روی بعدی کلیک کنید

خاموش روشن صدا قبلی بعدی

نمونه‌ای از بازخورد نامناسب (کلارک و مایر، ۲۰۱۱)

درس ۲: کارکردن با فرمول‌ها

استفاده از صفحات گسترده در کسب و کارهای کوچک

فهرست دوره

مقدمه دوره

نام گذاری سلول‌ها

فرمول‌ها

رو نوشت فرمول‌ها

سلول‌های مرجع مطلق

برنامه مطالعه موردی

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			کمپوین بهین					
2					کمپوین فروش کل	کمپوین		
3						40000		
4		احمدی				940000		
5		محمدی				320000		
6		حسینی				600000		
7		رضایی						
8								
9								
10		نرخ						
11								
12								
13								
14								

کدام فرمول برای محاسبه کمپوین‌ها مناسب است؟

=B4*B9

=B4/B9

=B4*SB9\$

=B4*SBS9

نادرست است برای اعمال فرمول مشترک در تمام سلول‌ها، شما باید از آدرس مطلق سلول استفاده کنید. برای اینکه آدرس مطلق شود باید قبل از علامت \$ استفاده کنید. دوباره تلاش کنید

خاموش روشن صدا قبلی بعدی

نمونه بازخورد اطلاعاتی مناسب (کلارک و مایر، ۲۰۱۱)

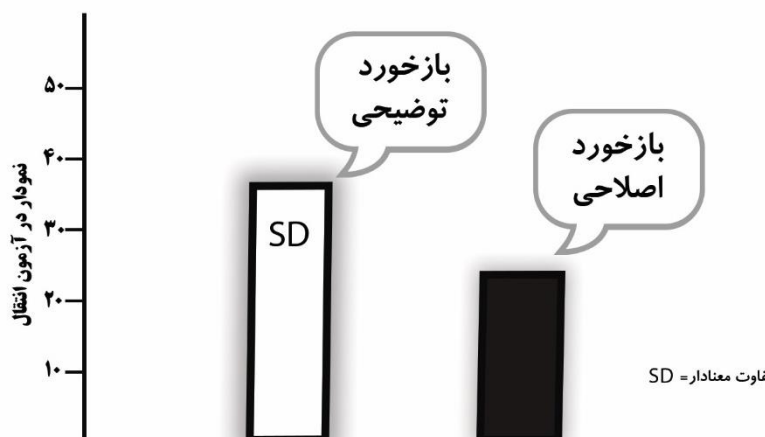
از پاسخ اشتباه نیز می‌توان مطالب زیادی آموخت. یادگیرندگان از طریق بازخورد می‌توانند به توضیح آموزشی کوتاه، دست یابند که به آن‌ها در ساختن الگوی ذهنی درست کمک کند. اگرچه مزایای بازخورد توضیحی واضح به‌نظر می‌رسند، طراحی این بازخورد نسبت به بازخورد انگیزشی کار بیشتری طلب می‌کند.

مورنو^۱ (۲۰۰۴) تأثیر بازخورد توضیحی و بازخورد انگیزشی بر یادگیری را در یک بازی رایانه‌ای گیاه‌شناسی مقایسه کرده است. در بازخورد توضیحی، ناظر اظهاراتی از این قبیل را مطرح می‌کرد: «بله در یک محیط با آفتاب کم، برگ زیادی در محیط وجود دارد تا غذا از طریق فتوسنتز ساخته شود» (برای یک پاسخ صحیح) یا «دقت کنید، ریشه‌های عمیق برای رشد گیاه در محیط‌های کم باران کارساز نخواهد بود» (برای پاسخ غلط). در بازخورد انگیزشی یا اصلاحی نیز به یادگیرنده فقط اطلاع داده می‌شد که آن‌ها به سؤال پاسخ صحیح داده‌اند یا پاسخ غلط، اما هیچ توضیحی ارائه نمی‌شد. همان‌گونه که در شکل (۱۴-۳) مشاهده می‌کنید، بازخورد توضیحی یادگیری بهتری را به‌دنبال دارد. یادگیرندگانی که نسخه دارای بازخورد توضیحی دریافت کردند در مقایسه با گروه نسخه دارای بازخورد انگیزشی بهتر یاد گرفته‌اند. مورنو و مایر (۲۰۰۷) با کاربست همان محیط بازی گیاه‌شناسی در مطالعه یاد داری، نتایج مشابهی به‌دست آوردند. آن‌ها دریافته‌اند که بازخورد توضیحی در مقایسه با بازخورد انگیزشی منجر به یادگیری بهتر می‌شود.

بازخورد انگیزشی

پیش از این بیان شد که بازخورد فعالیتی است که پس از عملکرد آزمون‌شونده با هدف آگاه کردن آزمون‌شونده از میزان صحت و سقم عملکردش انجام می‌شود؛ برای مثال، وقتی سؤالی برای آزمون‌شونده مطرح می‌شود و او آن را پاسخ می‌دهد، مدرس می‌تواند به گفتن: «آفرین، درست است» کفایت کند که در این صورت آزمون‌شونده فقط متوجه صحت پاسخ خود می‌شود که این نوع بازخورد را انگیزشی می‌نامند؛ در صورتی که اگر ارزیاب پس از پاسخ آزمون‌شونده، علت درست یا غلط بودن پاسخ را ارائه دهد در این صورت بازخورد توضیحی ارائه شده است.

^۱ Moreno



بازخورد توضیحی منجر به یادگیری بهتر می‌شود (مورنو و مایر، ۲۰۰۷).

بیشتر بازخوردهایی که مدرسان به آزمون‌شوندگان می‌دهند، جنبه انگیزشی دارد. هدف اصلی بازخورد انگیزشی این است که آزمون‌شوندگان را هرچه بیشتر به انجام فعالیت‌های آموزشی مستمر تشویق و هدایت کند. بازخوردهای مثبت و اطمینان‌دهنده، بر احساس کارآمدی تأثیر به‌سزایی دارند. مثلاً اگر فردی مطمئن مانند مدرس به آزمون‌شونده بگوید که قدرت یادگیری خوبی دارد، او کارآمدی بالایی را تجربه خواهد کرد. تحقیقات آموزشی ثابت کرده است که بازخورد انگیزشی برای حفظ یا افزایش میزان عملکرد مؤثر است و باید بلافاصله پس از عملکرد ارائه شود؛ درحالی‌که بازخورد توضیحی باعث افزایش کیفیت عملکرد در آینده می‌شود و باید در حد امکان قبل از هربار عملکرد به شاگرد ارائه شود (فردانش، ۱۳۹۰).

بازخورد اسنادی

در بازخورد اسنادی، به‌منظور افزایش انگیزش آزمون‌شونده، عملکرد او را به یک یا چند سند (عواملی که تصور می‌شود در حاصل کار او دخیل بوده‌اند) ربط می‌دهند. برخی از آزمون‌شوندگان که در مراحل اولیه یادگیری دچار مشکل می‌شوند، آن را به کم‌توانی خود نسبت می‌دهند. آزمون‌شوندگانی که معتقدند توانایی لازم برای عملکرد خوب را ندارند، ممکن است با علاقه کار نکنند و به‌راحتی تسلیم شوند. این نوع آثار انگیزشی منفی، روند یادگیری را کند می‌کنند.

در این حالت، مدرسان می‌توانند به آزمون‌شوندگان یادآوری کنند که موفق نشدن خود را به‌جای عوامل کنترل‌شده، به عوامل کنترل‌شده مانند تلاش کم، یا استفاده از راهبرد نامناسب نسبت دهند تا بتوانند با تلاش بیشتر و انتخاب راهبردی دیگر، ناکامی خود را جبران کنند.

پژوهش‌ها (سیف، ۱۳۸۹) نشان داده است، اگر آزمون‌شونده، شکست خود را به تلاش کم نسبت دهد، ممکن است در آینده بیشتر کار کند، زیرا تلاش، امری کنترل‌شده است و او ممکن است عقیده داشته باشد که با تلاش بیشتر، به نتایج بهتری خواهد رسید. پس مدرسان می‌توانند به آزمون‌شوندگان یاد بدهند که نتیجه کار خود را به تلاش و کوشش نسبت دهند نه ناتوانی. این نوع بازخورد دادن به تلاش آزمون‌شوندگان، آثار سودمندی روی خودکارآمدی و انگیزش آن‌ها خواهد داشت.

بازخورد راهبردی

بازخورد راهبردی به آزمون‌شونده اطلاع می‌دهد که آیا او از راهبرد خود به‌خوبی استفاده می‌کند یا خیر و استفاده از راهبرد، چه قدر عملکرد او را بهبود بخشیده است. راهبردها به آزمون‌شوندگان کمک می‌کنند، به تکالیف توجه بیشتری کنند و روی مطالب مهم متمرکز شوند. مطالب را سازمان‌دهی کنند و فضای فعال و مساعدی را برای یادگیری عمیق مهیا و آن را پایدار کنند. استفاده از راهبردها، به کارایی بهتر منجر می‌شود که خود این عمل، کارآمدی و انگیزش آزمون‌شونده را افزایش می‌دهد.

۱۰,۸,۲ توصیه‌های تخصصی در خصوص نمره گذاری و بازخورد

قواعد نمره‌گذاری

تصحیح سؤال‌های ساخت پاسخ و آزمون‌های جایگزین، به‌علت دخالت ذهنیت مصحح، دشوارتر از آزمون‌های عینی است. دقت نمره‌گذاری این نوع سؤال‌ها به میزان زیاد به‌دقت عمل مصححان بستگی دارد بنابراین برای افزایش دقت در نمره‌گذاری لازم است، به این نکات توجه شود.

۱- پاسخ سؤال‌ها را باید تنها براساس هدفی که در سؤال گنجانده‌شده تصحیح کرد. بنابراین در سنجش

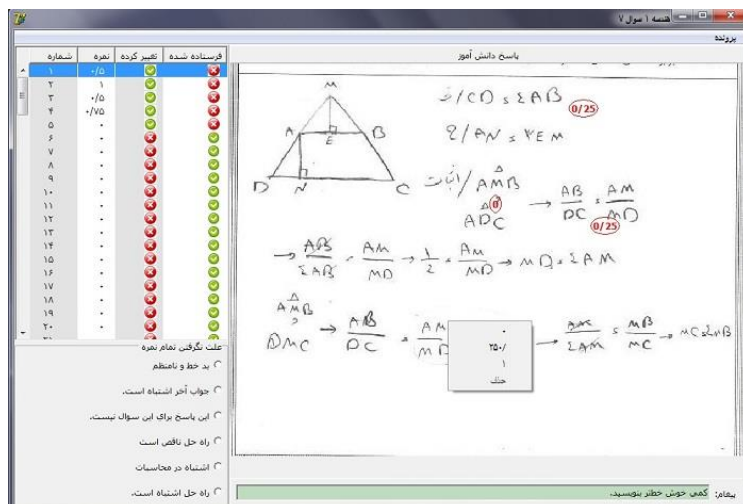
الکترونیکی از ابزارهایی استفاده کنید که اهداف مرتبط به هر سؤال را نشان می‌دهند.

۲- با نوشتن یک پاسخ نمونه برای هر سؤال به عنوان کلید از دخالت عوامل ذهنی در تصحیح سؤال‌ها جلوگیری کنید. توصیه می‌شود پاسخ هر سؤال را به چند قسمت تقسیم کرده و برای هر کدام یک نمره جداگانه در نظر گرفته شود. بسیاری از ابزارهای سنجش الکترونیکی می‌توانند کلید پاسخ هر سؤال را در کنار پاسخ آزمون‌شوندگان نشان دهند تا تصحیح پاسخ‌ها تحت تأثیر ذهنیت مصحح نباشد.

۳- به دلیل جلوگیری از امکان مقایسه پاسخ‌ها، بهتر است سؤال به سؤال تصحیح شود نه آزمون‌شونده به آزمون‌شونده. همچنین هنگام تصحیح، از شناسایی نام صاحبان آن خودداری شود. تصحیح سؤال به سؤال آزمون‌های ساخت پاسخ، به صورت دستی، بسیار دشوار است از این رو بسیاری از مصححان از چنین کاری سر باز می‌زنند. تصحیح آزمون تشریحی به این روش هنگامی که تعداد شرکت‌کنندگان در آزمون و تعداد سؤال‌های آزمون زیاد باشد، فرایندی طاقت‌فرسا است. باین حال خوشبختانه، ابزارهای سنجش الکترونیکی با قابلیت تفکیک سؤال‌های آزمون و پاسخ آزمون‌شوندگان این امکان را فراهم می‌کنند تا تصحیح این نوع سؤال‌ها به دقت انجام شود. به این صورت که مصحح بدون اطلاع از هویت هریک از پاسخ‌دهندگان، تمام پاسخ‌ها به یک سؤال را تصحیح کرده و سپس می‌تواند سؤال بعدی را تصحیح کند.

۴- برای ممانعت از ذهنیت مصحح در تصحیح آزمون تشریحی، بهتر است در صورت امکان دو یا سه مصحح به طور موازی یک آزمون را تصحیح کنند؛ در پایان اگر نمره دو مصحح یکسان باشد آن نمره به عنوان نمره نهایی در نظر گرفته خواهد شد؛ اما اگر نمرات متفاوت باشد آن دو مصحح درباره نمره آن برگه با بررسی مجدد تصمیم خواهند گرفت یا نظر مصحح سوم می‌تواند نمره نهایی را مشخص کند.

۵- بر روی برگه‌های آزمون بهتر است، اشتباهات آزمون‌شوندگان را توضیح داده و اظهار نظر خود را به طور خلاصه بنویسیم. زیرا بازخورد ارزیاب سبب بهبود معلومات آزمون‌شونده می‌شود و این کار به ارزیاب کمک می‌کند، الگوی اشتباهات آزمون‌شوندگان را کشف کند و به نقایص روش آموزشی خود و روش یادگیری آزمون‌شوندگان پی ببرد. برای تسهیل این فرایند می‌توان برخی بازخوردهای پیش‌فرض را در ابزار سنجش الکترونیکی قرار داد تا در صورت لزوم از آن‌ها استفاده شود (شکل ۵).



باز خوردهای پیش‌فرض به پاسخ آزمون‌شوندگان (آزمون‌ساز قدم)

۶- اگرچه نمره‌گذاری ماشینی عموماً برای آزمون‌های انتخاب پاسخ به‌طور متوسط خوب عمل می‌کند، اما ماشین نمی‌تواند کیفیت عبارت را ارزشیابی کند. ممکن است یک پاسخ تشریحی گرامری از نمره‌گذاری رایانه‌ای، نمره بالایی به‌دست آورد اما عبارت نوشته شده نادرست باشد. آزمون‌شوندگانی که به‌طور کلی می‌دانند نمره‌گذاری ماشینی چگونه عمل می‌کند، ممکن است بتوانند عبارتی را بنویسند که ماشین را گول بزند و نمره بالاتری را کسب کنند؛ بنابراین بیشتر آزمون‌های تشریحی که از نمره‌گذاری ماشینی استفاده می‌کنند، حداقل یک نمره‌گذار انسانی هم دارند؛ به‌عبارت‌دیگر در پاسخ‌های تشریحی، عملکرد ماشین باید به ابزاری برای کنترل کیفیت محدود شود. سپس این پاسخ‌های مشخص‌شده به نمره‌گذار داده می‌شود تا به‌صورت دستی آن‌ها را نمره‌گذاری کند. این عمل، پایایی نمره‌گذاری را بالا می‌برد. برای نمره‌گذاری دستی، لازم است نمره‌گذار از روش تحلیلی و کلی نمره‌گذاری که در ادامه توضیح داده شده استفاده کند.

۷- در طول ارائه دروس دوره بازخوردهای سازنده، مستمر و مرتبط برای یادگیری بهتر ارائه شود. همچنین در این دوره‌ها باید شرایطی فراهم شود که یادگیرندگان بتوانند با استفاده از شیوه‌های مختلف مانند دیداری، شنیداری و چت متنی با معلم ارتباط برقرار کرده و بازخورد لازم را دریافت کنند.

قواعد ارائه بازخورد

در اینجا برخی از فنون که می‌توان از آن‌ها برای ارائه بازخورد سریع، مؤثر و متناسب استفاده نمود، معرفی می‌شود. این‌ها فنون عام ارائه بازخورد می‌باشند. از این‌رو رعایت آن‌ها در شیوه‌های آموزشی حضوری نیز مؤثر و مفید است:

۱. انجام یک ارزیابی اولیه باهدف افزایش آگاهی یادگیرندگان از پایه شناختی و پیش‌پنداره‌های خود.
۲. ارائه بازخوردهای اطلاعاتی به یادگیرندگان. این بازخوردها علاوه بر انعکاس کیفیت عملکرد یادگیرندگان، اطلاعات مفید و کاربردی در اختیار آنان قرار می‌دهد.
۳. ارائه بازخوردهای ارزشیابانه به یادگیرندگان. این بازخوردها را می‌توان از طریق خلاصه کردن مباحث و نتیجه‌گیری از آن‌ها در یک دوره زمانی، مثلاً پس از دو هفته ارائه داد.
۴. الزام یادگیرندگان به ارائه بازخورد به یکدیگر. البته این کار از طریق رتبه‌بندی بهتر انجام می‌شود.
۵. ارزیابی مباحث به‌طور تصادفی و پیش‌بینی‌نشده در نیم سال تحصیلی (آبرامز، بیرد، بووی و موهرینگ^۱، ۲۰۰۶).
۶. تنها بنا بر نظریات شخصی بازخورد ندهید. از قبل برنامه‌ریزی داشته باشید. پیش از نوشتن درباره آنچه می‌خواهید بیان کنید، خوب فکر کنید. عقایدتان را مرتب کنید و تناسب آن‌ها را با یکدیگر مشخص کنید.
۷. پیش از نوشتن، یک پیش‌نویس داشته باشید. این کار کمک خواهد کرد تا عقایدتان را منسجم کنید.
۸. از جملات و پاراگراف‌های کوتاه استفاده کنید.
۹. اطمینان حاصل کنید که نظرتان به‌خوبی درک خواهد شد. پس از نوشتن، یک‌بار متن را با صدای بلند بخوانید. این به شما کمک خواهد کرد تا از اشتباهات احتمالی در دستور زبان یا املا مطلع شوید.
۱۰. برخی تمایل دارند یک توضیح مفصل ارائه داده و در پایان نظر کوتاهی مانند «من با این نظر موافقم» یا «منم نظرم این است» را بیان کنند. چنین کاری خیلی‌ها را آزار می‌دهد زیرا مجبورند کل متن را

^۱ Abrams, Byrd, Boovy & Möhring

به دنبال آنچه در نظر شماست، بخوانند. بهتر است تنها چند جمله مهم را به طور خلاصه بیان کرده و سپس نظراتان را شرح دهید.

۱۱. تنها موافقت ساده شما چیزی را به گفتمان نمی افزاید. بهتر است نظراتتان را مستدل بیان کنید به این ترتیب، شخص اندیشمندی به نظر خواهید رسید که همه موارد را موشکافانه در نظر می گیرد (پالوف و پرآت^۱، ۲۰۰۳: ۱۷۲ - ۱۷۱).

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت ها	ملاحظات و تجویزها
نمره گذاری و بازخورد	وضعیت الکترونیکی	در دوره های الکترونیکی سنجش تکوینی که به صورت مکرر در یک دوره انجام می گیرد نمونه ای از بازخوردهای سازنده است. بازخوردها دارای دو نقش هستند: ارزشیابی و راهنمایی-انگیزی. به دلیل ارتباطات محدود در فضای الکترونیکی اگر بازخورد مناسب در زمان مناسب به تکالیف داده نشود، به تدریج دانش آموز بازخورد را جدی نمی گیرد. این انگیزه سازی می تواند با ذکر مسائل نه چندان مشکل، امکان دستیابی به موفقیت های کوچک را برای دانش آموزان فراهم کند. همچنین معلم می تواند با طراحی روبریک امکان سنجش شخصی جزئی درباره تکالیف را برای خود دانش آموز فراهم کند. همچنین دانش آموز می تواند اهداف و عملکرد کلی خود و یا دیگر دانش آموزان را توسط سنجش تکوینی کلی ایجاد نماید.
	دوره ابتدایی	بازخوردها باید به گونه ای باشد که فراگیر آن ها را درک کند و در او انگیزش لازم را به وجود آورد. لذا استاد با در نظر داشتن اهداف یادگیری و با توجه به سن و سطح درک فراگیر و اوضاع و شرایط خاص روحی و روانی و نوع عملکرد دانشجو، با استفاده از بازخورد، او را به نتیجه عملکرد خود آگاه می گرداند.
		در دوره ابتدایی می توان از بازخورد توضیحی، بازخورد انگیزی، بازخورد اسنادی و بازخورد راهبردی استفاده کرد. یادگیرندگان در این دوره نیاز به تأیید دارند تا جهت ادامه یادگیری تشویق شوند. بازخوردهای اسنادی باید با احتیاط انجام گیرد و مرتبط با توانمندی های واقعی

^۱ Pawlof & Perat

<p>یادگیرنده باشد. به عبارت دیگر بازخوردهای معلم باید مرتبط با توانمندی یادگیرنده باشد به نحوی که این حس را در وی ایجاد کند که ذاتاً این گونه نبوده و رشد کرده است. به عنوان مثال اگر گفته شود: تو خیلی باهوش هستی، به نحوی به او گفته می شود که باهوش به دنیا آمدی و جای رشد نداری. اما اگر به او بگویید که آفرین! چقدر خوب توانستی این مطلب را یاد بگیری، بازخورد مناسبی است و یادگیرنده می داند که رشد کرده است.</p>			
<p>معلمان باید از شیوه های گوناگونی استفاده کنند تا شواهد یادگیری دانش آموزان را در این دوره جمع آوری کنند و بازخورد معناداری را در مورد پیشرفت دانش آموزان ارائه دهند. در این مقطع بر سنجش عملکردی و ارائه بازخوردهای توضیحی تأکید می شود. این رویکرد به مشکلات رفتاری می پردازد که هم علل احتمالی رفتار و هم خصوصیات یا علائم رفتار را بررسی می کند. در این نوع سنجش تلاش می شود عوامل بیولوژیکی، اجتماعی، عاطفی و محیطی که باعث شروع، پایداری یا پایان دادن به رفتار مورد نظر می شوند را شناسایی شوند. این رویکرد بیشتر بر روی شناسایی الگوهای رفتاری متمرکز است تا وقایع فردی. در شناسایی رفتار دانش آموز به این موارد توجه می شود: رفتار: دانش آموز چه کاری انجام داد؟ (از نظر عملیاتی رفتار تعریف می شود)، فراوانی: چند بار این اتفاق می افتد؟ چه زمانی؟، مدت زمان: چقدر طول می کشد؟، شدت: رفتار چقدر است؟</p> <p>با بررسی هر یک از این موارد بازخوردهای متفاوتی را می توان ارائه کرد.</p>	متوسطه		
<p>در دروس نظری ارائه بازخورد سازنده به دانش آموزان در مورد عملکرد آنها به صورت به موقع و منظم ضروری است. بازخوردها باید از نوع اطلاعاتی و راهبردی باشند. در ارائه بازخوردها باید بر ملموس ساختن و ارتباط مباحث نظری با زندگی واقعی تأکید شود. علاوه ارائه بازخورد به یادگیرندگان باید بازخوردهای یادگیرنده را مرور و برای بهبود و پیشرفت دوره توصیه هایی از بازخوردهای آنها در بیاورید.</p>	درس نظری	درس	
<p>در دروس عملی با توجه به اینکه یادگیرنده به صورت فوری نتیجه کار خود را مشاهده می کند در طول فرایند یادگیری</p>	درس عملی		

می‌توان به بازخوردهای اصلاحی یا انگیزشی اکتفا کرد. جهت بهبود یادگیری و کسب مهارت در کارهای عملی ارائه بازخوردهای اطلاعاتی نیز ضروری است. بازخورد انگیزشی برای حفظ یا افزایش میزان عملکرد مؤثر است و باید بلافاصله پس از عملکرد ارائه شود؛ درحالی‌که بازخورد توضیحی باعث افزایش کیفیت عملکرد در آینده می‌شود و باید در حد امکان قبل از هر بار عملکرد به شاگرد ارائه شود			
--	--	--	--

۱۰,۹ امنیت آزمون

۱۰,۹,۱ تعریف و تبیین:

تقسیم‌بندی آزمون‌ها از نظر میزان اهمیت یا حساسیت، در سنجش الکترونیکی بسیار مهم است. زیرا نسبت به میزان اهمیت و حساسیت نوع آزمون، شدت کنترل در فرایند سنجش الکترونیکی متغیر خواهد بود. از نظر میزان اهمیت یا حساسیت، آزمون‌ها را می‌توان به آزمون خطیر^۱ یا سرنوشت‌ساز و آزمون کم‌خطیر^۲ یا معمولی تقسیم‌بندی کرد. آزمون سرنوشت‌ساز، آزمونی است که در آینده و سرنوشت حرفه‌ای آزمون‌شوندگان اثر می‌گذارد و موفقیت در آن از اهمیت زیادی برخوردار است. به آزمون‌های سرنوشت‌ساز گاهی آزمون‌های سطح بالا نیز گفته می‌شود. در مقابل، آزمون‌های معمولی یا غیر سرنوشت‌ساز عمدتاً با هدف ارتقای عملکرد آزمون‌شوندگان، سنجیدن پیشرفت تحصیلی و یادگیری به‌کار می‌روند و نتایج آن تأثیر معناداری بر سرنوشت آزمون‌شونده ندارد (کول و استورلاند^۳، ۲۰۰۸).

آزمون سراسری، آزمونی سرنوشت‌ساز و در مقیاس ملی است که به‌عنوان ابزار سنجش سطح علمی داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به‌کار گرفته می‌شود و با سرنوشت و آینده آزمون‌شوندگان در ارتباط است (خدایی، ۱۳۸۹). واین^۴ (۲۰۰۷: ۲۶۳) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر آزمون‌های استاندارد ملی و ایالتی با عنوان آزمون‌های سرنوشت‌ساز یا خطیر در برنامه‌های درسی پرداخت. یافته‌های مطالعه نشان داد که آزمون‌های سرنوشت‌ساز، برنامه‌های درسی را به‌سوی محتوای آن آزمون‌ها سوق می‌دهند. اجرای الکترونیکی

^۱ High stake test

^۲ Low stake test

^۳ Cole & Osterlind

^۴ Wayne au

آزمون‌های سرنوشت‌ساز با چالش‌های زیادی از قبیل امنیت آزمون و برابری آزمون‌شوندگان همراه است که در فصل امنیت در آزمون الکترونیکی به‌طور مفصل به این مسئله پرداخته شده است.

امنیت در آزمون الکترونیکی

راهکارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیاری از فرایندهای پیچیده‌ای که الکترونیکی شدن آن‌ها تا چندی پیش آرمانی به‌نظر می‌رسید به حقیقت تبدیل کرده است. بانکداری الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، پست الکترونیکی، دولت الکترونیکی، خرید الکترونیکی، امضای الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی و غیره به‌علت مزیت‌ها و تسهیل‌گری‌های ویژه خود، در سال‌های اخیر با استقبال کاربران مواجه شده‌اند. برگزاری آزمون به‌صورت الکترونیکی نیز مزیت‌های فراوانی دارد که در فصل‌های پیش به تفصیل در این خصوص مطالبی ارائه شد.

با این حال سنجش الکترونیکی بدون محدودیت نیست. این روش می‌تواند شرایط بهتری برای تقلب و سرقت علمی به‌همراه داشته باشد. یادگیرندگان ممکن است از روش‌های پیچیده تقلب استفاده کنند که برای مدرس تشخیص آن مشکل است. بررسی‌های کینگ^۱ و همکاران (۲۰۰۹)، نشان می‌دهد که ۷۳ درصد از آزمون‌شوندگان تقلب در آزمون الکترونیکی را نسبت به روش سنتی راحت‌تر دانسته‌اند. علت این اتفاق، مشکلات کنترل امنیت و احراز هویت کاربران در محیط‌های یادگیری الکترونیکی می‌باشد، در واقع یکی از چالش‌برانگیزترین مباحث در آموزش و سنجش الکترونیکی بحث امنیت و احراز هویت یادگیرنده است (هانگ^۲ و همکاران، ۲۰۰۴). بحث امنیت در فضای مجازی یکی از موضوع‌های روز و در حال توسعه است و به‌یقین فناوری‌های مرتبط بدان هرروز پیشرفته‌تر می‌شود. این فصل به‌طور کلی امنیت در آزمون و سنجش الکترونیکی را بررسی می‌کند.

^۱ King

^۲ Huang

امنیت سامانه‌های آموزش و سنجش الکترونیکی

نظام یادگیری الکترونیکی نشان‌دهنده شکل جدیدی از یادگیری است که روبه‌روز محبوب‌تر می‌شود و به‌همین دلیل نیاز به امنیت در این نظام بسیار معقول و منطقی به‌نظر می‌رسد. مارایاس و همکارانش^۱ (۲۰۰۶) در مطالعه‌های خود دو مقوله امنیت را در سنجش الکترونیکی شناسایی کردند: امنیت وب و امنیت سنجش الکترونیکی. آن‌ها معتقد که امنیت وب حوزه‌ای است که در آن پژوهش‌های زیادی انجام می‌شود، اما این برای تأمین نیازهای امنیت سنجش الکترونیکی کافی نیست. امنیت وب حوزه بسیار گسترده‌ای است که شامل مباحثی چون امنیت داده (گیلبرت و همکاران^۲، ۲۰۰۹)، امنیت مکانی (مارایاس و همکاران، ۲۰۰۶؛ آپامپا، و همکاران^۳، ۲۰۰۸)، امنیت نرم‌افزار (آلن و همکاران^۴، ۲۰۰۸) و امنیت شبکه (روی، ۲۰۰۴) می‌شود. کلت و فارو^۵ (۲۰۰۶) بیان می‌کنند که فرایند امنیت سنجش الکترونیکی و تأیید هویت کاربران، حوزه بالقوه‌ای است که پژوهش‌های زیادی در این خصوص انجام‌نشده است. در واقع نبود ابزارهای کافی به‌منظور پیگیری و تأیید رفتار کاربران یکی از مهم‌ترین مشکلات در سیستم مدیریت یادگیری می‌باشد (رابزین و همکاران^۶، ۲۰۰۸).

۱۰,۹,۲ روش‌های برقراری امنیت در سنجش الکترونیکی

به‌طور کلی روش‌های برقراری امنیت در سنجش الکترونیکی را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد:

- امنیت سنجش الکترونیکی در محیط‌های با نظارت فیزیکی: محیط‌های با نظارت فیزیکی شامل ارزیابی‌ها و آزمون‌های الکترونیکی هستند که با حضور یادگیرندگان در پردیس دانشگاه یا مراکز معتبر آزمون (روی، ۲۰۰۴) برگزار می‌شوند. در این محیط‌ها ضروری است که کارکنان یا متولیان معتبر بر فرایند آزمون از ابتدا تا انتها نظارت کنند. قابلیت اعتماد این روش تا حد بسیار زیادی بالا است اما امکان‌پذیری پیاده‌سازی آن برای یادگیرندگان از راه دور دشوار بوده و گاهی ممکن است هزینه‌های بالایی را تحمیل کند. به‌علاوه،

^۱ Marais, Argles & Von Solms

^۲ Gilbert, Gale, Wills & Warburton

^۳ Apampa, Wills & Argles

^۴ Allen, Barnum, Ellison, McGraw & Mead

^۵ Klett & Pharow

^۶ Rabuzin, Miroslav & Sajko

براون و همکارانش^۱ (۱۹۹۶) معتقدند به دلیل تغییر در نظام فناوری آموزشی، منصفانه نیست که به یادگیرندگان به طور برخط آموزش داده شده و سپس از روش‌های سنتی برای ارزیابی استفاده شود.

• **امنیت سنجش الکترونیکی در محیط‌های بدون نظارت فیزیکی:** محیط‌های بدون نظارت فیزیکی شامل ارزیابی‌ها و آزمون‌های الکترونیکی هستند که بدون حضور یادگیرندگان در محل آزمون برگزار می‌شوند. در این محیط‌ها فرایند ارزیابی را می‌توان با استفاده از فن‌های مختلف از راه دور نظارت کرد. این فن‌ها بیشتر شامل روش‌های شناسایی و تأیید هویت کاربران در فضای مجازی هستند. در این بخش به معرفی برخی از این فن‌ها خواهیم پرداخت.

۱۰,۹,۳ امنیت در سنجش الکترونیکی با توجه به هدف آزمون

میزان و سطح امنیت در آزمون الکترونیکی کاملاً تحت تأثیر هدف سنجش و حساسیت آزمون است. روش‌های ارزیابی را با توجه به هدف به ارزیابی تشخیصی، تکوینی و تراکمی تقسیم می‌کنند. هر یک از این روش‌ها با توجه به اهمیت و حساسیت تصمیم‌گیری بر مبنای نتایج آن‌ها، سطوح متفاوتی از امنیت و کنترل را ایجاب می‌کنند.

ارزیابی تکوینی

هدف از ارزیابی تکوینی کمک به یادگیرندگان در یادگیری (روزباتم^۲، ۱۹۹۷) و کمک به مدرس در شناسایی «فاصله» میان درک فعلی یادگیرنده و هدف مطلوب است. ارزیابی تکوینی در جریان کلاس رخ می‌دهد. این نوع ارزیابی یک چرخه بازخورد کوتاه‌مدت فراهم می‌کند که در خصوص نقاط قوت و خطاهای یادگیرندگان بینش به دست آید (اپرل^۳، ۲۰۰۳). نتایج این ارزیابی، بازخورد مستقیم به یادگیرنده است و اگر درست طراحی شده و یادگیرندگان در خصوص اهداف آن توجیه شوند، موارد تهدید آزمون کاهش می‌یابد. بنابراین اجرای ارزیابی تکوینی، نیازمند امنیت و کنترل سطح بالای آزمون نیست.

^۱ Brown

^۲ Rosbottom

^۳ Earl

ارزیابی تراکمی

هدف از ارزیابی تراکمی، ثبت یا گزارش دادن تقریبی میزان پیشرفت یادگیرنده است (مورگان و اوریلی، ۱۹۹۹). ارزیابی تراکمی در مواردی که برای ارتقا، جایگزینی، تأیید و پاسخ‌گویی به کار می‌رود، با عنوان ارزیابی سطح بالا شناخته می‌شود (رووای^۱، ۲۰۰۰). قابلیت اتکا از موارد حیاتی در ارزیابی تراکمی است، زیرا نتایج آن می‌تواند تأثیر مهمی بر آینده تحصیلی یادگیرندگان داشته باشد. برای مقاصد تراکمی، پیشرفت را معمولاً به صورت نمره نمایش می‌دهند که امکان مقایسه و دسته‌بندی بین یادگیرندگان را فراهم می‌کند (هرچند که ارزیابی تراکمی لازم است با هدف پاسخ‌گویی اجرا شود). از این رو، وقتی ارزیابی تراکمی بر نمره و دسته‌بندی تمرکز دارد، یادگیرندگان تمام تلاش خود را می‌کنند تا نمره‌های خوبی کسب کرده و در قیاس با هم‌دوره‌ای‌های خود باصلاحیت به نظر برسند (کاوی، ۲۰۰۵). در نتیجه، این مسئله باعث افزایش اهمیت و حساسیت آزمون شده و امنیت و کنترل سطح بالای آزمون را ایجاب می‌کند.

ارزیابی تشخیصی

ارزیابی تشخیصی آزمونی است که از سوی روانشناسان تربیتی برای یادگیرندگانی به کار می‌رود که مشکلات یادگیری دارند. با این حال در آموزش مدرن از ارزیابی تشخیصی برای شناسایی نقاط قوت و ضعف یا دانش و مهارت‌های پیشین یادگیرنده در خصوص یک درس خاص نیز استفاده می‌شود (جی آی اس سی^۲، ۲۰۰۶). ارزیابی تشخیصی بین ارزیابی تراکمی و ارزیابی تکوینی قرار می‌گیرد و از آن می‌توان در ابتدای دوره درسی برای تشخیص توانایی‌های یادگیرندگان استفاده کرد (بوستون^۳، ۲۰۰۲). ارزیابی تشخیصی در محیط‌های یادگیری حضوری معمولاً در قالب جلسه رودررو با مشاور اجرا می‌شود؛ با این حال در محیط‌های برخط، ابزارهای تشخیصی الکترونیکی جای مشاور را می‌گیرند (کاتی^۴ و همکاران، ۲۰۰۳). نتایج ارزیابی تشخیصی، خلاصه‌ای از توانایی‌های یادگیرنده را در اختیار مدرس می‌گذارد و این نتایج به وی یاری می‌رساند تا راهبردهای مناسب برای کمک به یادگیرنده اتخاذ کند. معمولاً یادگیرنده و مدرس از هدف ارزیابی تشخیصی

^۱ Rovai

^۲ JISC

^۳ Boston

^۴ Kutty

اطلاع کافی دارند و می‌دانند که از نتایج آن صرفاً برای یاری به فرایند تدریس و یادگیری استفاده خواهد شد به همین دلیل امنیت و کنترل سطح بالای آزمون‌های تشخیصی چندان ضرورت ندارد. به عبارت دیگر وقتی یادگیرنده اطلاع داشته باشد که نتایج این نوع آزمون در نمره نهایی تأثیرگذار نیست نباید تلاشی برای تقلب به منظور کسب حداکثر نمره داشته باشد.

خلاصه‌ای از انواع روش‌های سنجش الکترونیکی با توجه به زمان اجرا و هدف

انواع سنجش	حساسیت آزمون	گواهی	تأثیر روی یادگیری
تشخیصی	کم	لازم نیست	تشخیص مشکلات
تکوینی	کم، متوسط	لازم نیست	بهبود یادگیری
تراکمی	متوسط، بالا	لازم است	اثر بخشی برنامه
پیگیر یا تأییدی	کم، متوسط	لازم نیست	بازنگری برنامه

۱۰,۹,۴ توصیه‌های تخصصی در خصوص امنیت آزمون

راهکارهای ارتقاء امنیت آزمون

- کاهش نظارت در دوره ابتدایی، تأکید بر سنجش تکوینی و سنجش بر اساس کارپوشه الکترونیکی جهت کاهش استرس یادگیرندگان و توجه به میزان تحقق اهداف جهت حمایت از یادگیرندگان
- امکان محدود کردن دانش‌آموز و به یک دستگاه خاص و یا در نظر گرفتن IP ویژه برای آن‌ها
- استفاده از سیستم‌های دارای کنترل هوشمند ورود یادگیرنده فقط از یک دستگاه برای جلوگیری از تقلب در امتحان
- تأکید بر فراهم‌سازی فضایی مناسب توسط یادگیرندگان و فیلم زنده صفحه‌نمایش یادگیرنده امکان گرفتن عکس لحظه‌ای از یادگیرنده توسط مراقبین تخصیص یک یا چند یادگیرنده به مراقب یا مراقبین
- ارائه تعداد سؤالات محدود با مدت‌زمان محدود و ارائه تصویر برگه پاسخ‌نامه پس از اتمام زمان (آزمون‌های نوشتاری مانند ریاضی و سایر دروس)

۶. طراحی چند دسته سؤال متفاوت با مدت زمان محدود و توزیع آن بین دانش‌آموزان و ارائه تصویر برگه پاسخنامه پس از اتمام زمان (آزمون‌های نوشتاری مانند ریاضی و سایر دروس)
۷. اجرای آزمون‌های برخط هم‌زمان و ثبت هم‌زمان داده‌های آزمون توسط معلم
۸. برگزاری آزمون‌های برخط هم‌زمان با تبادل صدا و یا صدا و تصویر با تک‌تک دانش‌آموزان در زمان‌های تعیین‌شده از قبل در صورت کم‌جمعیت بودن کلاس‌ها
۹. طراحی سؤالات چندگزینه‌ای متفاوت برای دانش‌آموزان با استفاده از برنامه‌های در دسترس مانند کوئیز ربات‌ها و ...
۱۰. برقراری ارتباط تصویری گروهی طبق گروه‌بندی‌های انجام‌شده برای رفع اشکال و فعالیت‌های

مشارکتی

۱۱. تعیین زمان آزمون‌ها با توجه به نوع درس و شیوه سنجش

جدول مربوط به ارائه تجویزها در اشکال مختلف یادگیری الکترونیکی و ترکیبی، دوره‌های ابتدایی و متوسطه و دروس نظری و عملی

عنوان زیر عنصر	موقعیت‌ها	ملاحظات و تجویزها
امنیت آزمون	وضعیت الکترونیکی	تنوع در روش‌های سنجش و تأکید بر سنجش تکوینی می‌تواند راهی برای افزایش امنیت در وضعیت الکترونیکی باشد. در یادگیری الکترونیکی از مجموعه‌ای از ابزارهای فناوری و شیوه‌های آموزشی از قبیل کلاس‌های مجازی، استفاده از نرم‌افزارهای کمکی در فرایند آموزش، شیوه‌های خود بهبودی، دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب، سیستم‌های الکترونیک پشتیبان عملکرد، ترکیب محیط کار با وظایف و سیستم مدیریت دانش می‌توان استفاده نمود. در آزمون‌ها و ارزشیابی‌های فضای مجازی برخلاف فضای واقعی، به دلیل ماهیت آن، احتمال بروز رفتارهای غیراخلاقی بسیار بیشتر است. آزمون‌ها و ارزشیابی‌های برخط از دانش‌آموزان را در دو شکل کلی آزمون‌های برخط هم‌زمان و آزمون‌های برخط ناهم‌زمان قابل اجرا می‌باشند. در نوع اول دانش‌آموزان و معلم هر دو هم‌زمان در فضای مجازی حاضر بوده و در حال تبادل اطلاعات می‌باشند و در نوع دوم دانش‌آموزان و معلم هر دو هم‌زمان در فضای مجازی آزمون حاضر نمی‌باشند ولی اطلاعات به‌طور برخط

<p>مبادله می‌گردد. کاملاً بدیهی است در شکل دوم احتمال بروز رخدادهای غیراخلاقی محتمل‌تر می‌باشد، لذا آزمون‌های برخاسته هم‌زمان شیوه‌ی مناسب‌تری برای سنجش در فضای مجازی می‌باشند.</p> <p>سنجش در فضای مجازی در کنار قابلیت‌های گوناگون غالباً با تهدید سرقت ادبی مواجه است و در صورت عدم توجه اعتبار آموزش‌های مجازی را با تهدید روبرو می‌سازد. لذا برای مواجهه با این مسئله مهم از رویکرد فرهنگ‌سازی، پیشگیرانه و تنبیهی به‌صورت ترکیبی یا مجزا استفاده می‌شود. به‌طور کلی گرچه برخی از مسائل مربوط به تقلب و سرقت ادبی در محیط‌های یادگیری مجازی منشأ فنی و پداگوژیک دارند که با طراحی تکالیف اصیل، توسعه فنی سیستم‌ها و تصویب قوانین بازدارنده می‌توان بخشی از آن‌ها را برطرف کرد؛ ولی بخش دیگری از این مسائل را باید با عوامل بیرون از نظام آموزشی مرتبط دانست. در نظام‌های فرهنگی اجتماعی که یادگیری واقعی کم‌اهمیت‌تر از کسب مدرک تحصیلی جلوه می‌کند، غالباً گرایش به تقلب به اشکال مختلف در ارزشیابی‌های آموزشی افزایش می‌یابد.</p>			
<p>در دوره ابتدایی با حذف مؤلفه خطیر بودن از آزمون‌ها تعامل بهینه‌ای بین سنجش‌های عملکردی و رفتارها و انگیزش دانش‌آموزان ایجاد می‌گردد به‌طوری‌که در چنین شرایطی دانش‌آموزان تمایل بیشتری به ریسک‌پذیری برای شناسایی مسئله و راه‌حل‌های مختلف آن دارد.</p>	ابتدایی		
<p>مشخص ساختن قوانین برای یادگیرندگان این دوره ضروری است. قبل از انجام سنجش‌های الکترونیکی باید قوانین آزمون را ارائه و عواقب تقلب یا سرقت ادبی را نیز برای آن‌ها مشخص نمود. به‌عنوان مثال می‌توان از دانش‌آموزان مقالاتی خواست و توضیح داد که در صورت هرگونه سرقت ادبی نمره دانش‌آموز در آن تکالیف صفر است و به دانش‌آموز فرصتی داده می‌شود که مجدداً تکالیف را انجام دهد و علاوه بر آن یک تحقیق دیگر نیز ارائه دهد. به والدین دانش‌آموز اطلاع داده می‌شود.</p> <p>نمونه‌هایی از رفتارهای سوء تحصیلی در این دوره شامل کپی کردن از تکالیف یا کارهای کلاسی دیگران، سرقت ادبی، تقلب در هنگام امتحان و جعل داده‌ها، اطلاعات یا اسنادها در یک فعالیت تحصیلی می‌شود که با استفاده از</p>	متوسطه	دوره	

سنجش‌های تکوینی و بررسی دقیق فعالیت‌ها می‌توان بر آن‌ها نظارت داشت.			
با توجه به اینکه سنجش الکترونیکی اغلب با ارائه تکالیف سطحی و تأکید بر دانش بیانی تداعی شده است و تکالیف سطحی سنجش ^۱ ، از یادگیرندگان می‌خواهد تا طبق دانش بیانی ^۲ پاسخ از پیش تعیین‌شده‌ای را ارائه دهند (سؤال‌های چندگزینه‌ای و جواب کوتاه). باین‌حال تکالیف عمقی سنجش ^۳ ، نیاز دارند یادگیرندگان جواب‌های ساخت پاسخ را که بیشتر مبتنی بر دانش کارکردی ^۴ می‌باشند را به‌جای فقط حقایق ارائه دهند. استفاده از تکالیف عمقی در سنجش نیاز به نظارت را کاهش داده و سبب ارائه پاسخ‌های منحصر از طرف یادگیرندگان خواهد شد.	درس نظری	درس	
با ارائه موضوعات عملکردی می‌توان داده‌هایی را جمع‌آوری کرد که نیازی به مراقبت و نظارت ندارد. ارائه پروژه و ارائه چالش‌هایی که راهکار مشخص و ثابتی ندارند روش مناسبی برای سنجش در این مقطع و کاهش تقلب می‌باشد. در سنجش عملکرد محور یک پروژه تعریف می‌شود و دانش‌آموزها، مسیر پروژه توضیح می‌دهند که چه مراحل را طی کرده و معلم می‌تواند بسیار راحت این پروژه‌ها را بررسی و پیش ببرد.	درس عملی		

^۱ Surface assessment tasks^۲ Declarative knowledge^۳ Deep assessment tasks^۴ Functional knowledge

منابع و مأخذ

- الف لوی (۱۳۹۲). مبانی برنامه ریزی آموزشی برنامه ریزی درسی مدارس، مترجم؛ غریبه مشایخ، تهران؛ انتشارات مدرسه
- ابراهیم زاده، عیسی، (۱۳۸۲). فلسفه تربیت (فلسفه آموزش و پرورش)، تهران: دانشگاه پیام نور، چاپ پانزدهم.
- ابراهیم زاده، عیسی؛ معصومی فرد، مرجان. (۱۳۹۶). بررسی انواع تعامل در محیط‌های یادگیری الکترونیکی با کیفیت یادگیری در پردیس‌های مجازی. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۲۵)، ۴۷-۶۲.
- ابراهیم کافوری، کیمیا، ملکی، حسن و خسروی بابادی، علی اکبر (۱۳۹۴). بررسی نقش عناصر برنامه درسی کلاین در افت تحصیلی درس ریاضی سال اول دوره متوسطه از دیدگاه شرکای برنامه درسی، پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال دوازدهم، دوره دوم، شماره ۱۷، صفحات ۵۰ تا ۶۲.
- احمدی، احمد و علیان نژاد، محمدرضا. (۱۳۹۶). تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر یادگیری یادگیرندگان فوریت‌های پزشکی در درس داروشناسی. دو ماهنامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، شماره ۴۱، صص ۲۱-۱۵
- احمدی، حمید؛ عصاره، فریده، حسینی بهشتی؛ ملوک السادات؛ حیدری، غلامرضا (۱۳۹۶). طراحی سامانه نیمه خودکار هستی‌شناسی به کمک تحلیل هم‌رخدادی واژگان و روش C-value (مطالعه موردی: حوزه علم سنجی ایران). پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۳(۱)۱۸۵-۲۱۶.
- آخش، سلمان؛ وهابی، سید غفور؛ روزیان، شهامت. (۱۳۹۴). بررسی عنصر زمان در برنامه درسی و آموزش. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی، ساری.
- اسکندری، حسین (۱۳۹۱). نظریه و عمل رسانه‌های آموزشی در عصر دیجیتال، تهران: سمت
- اسلاوین، رابرت، ایی (۲۰۰۶). روان‌شناسی تربیتی نظریه و کاربری، ترجمه یحیی سید محمدی، تهران: روان.
- اسمیت فیلیپ جی، (۱۳۷۰). فلسفه آموزش و پرورش، ترجمه سعید بهشتی، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- اصفهان‌پور، ناصر و جوانمرد، ناصر (۱۳۹۳). پیاده‌سازی یک سیستم آموزش الکترونیکی انطباقی مبتنی بر وب معنایی. ارائه شده در دومین همایش ملی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات. شوشتر، ایران.
- افضل نیا، محمدرضا. (۱۳۹۲). طراحی و آشنایی با مراکز و منابع یادگیری. تهران: سمت.
- آقازاده، محرم و دبیری نژاد اصفهانی، عذرا (۱۳۸۰). اندیشه‌های نوین در آموزش و پرورش. تهران: نشر آبیژ.
- امام جمعه کاشان، طیبیه و ملایی نژاد، اعظم (۱۳۸۶). بررسی تطبیقی فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی چند کشور جهان و ارائه الگویی برای ایران. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۹، ۳۱-۷۲
- ایزدی، صمد؛ صالحی عمران، ابراهیم؛ منصوری بککی، سیروس. (۱۳۹۱). بررسی صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان مرد دوره متوسطه شاخه علوم انسانی بر مبنای رویکرد سازنده گرایی (مورد مطالعه: استان مازندران). نشریه مطالعات آموزش و یادگیری، ۴(۱)، ۱-۲۷.
- بابائی، محمود (۱۳۸۵). مهارت‌های مورد نیاز برای یادگیری مبتنی بر وب. مدیریت اطلاعات، دوره اول، شماره ۳-۴
- بابائی، محمود (۱۳۸۹). یادگیری الکترونیکی، کتاب الکترونیکی، ایران‌داک
- بابایی، محمود (۱۳۸۹). مقدمه ای بر یادگیری الکترونیکی. تهران: چاپار.

- باقری، خسرو (۱۳۸۱). فلسفه فناوری و آموزش فناوری. مجله روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، ۳۲(۱)، ۷۵-۹۸.
- باقری ده‌آبادی، علیرضا (۱۳۹۳). بررسی رویکردها و ابعاد هژمونی تکنولوژی بر انسان. رسانه و فرهنگ، ۴(۱)، ۱-۲۸.
- بدیعی، الهه؛ فرج الهی، مهرا. (۱۳۹۳). تأثیر محتوای الکترونیک ساخته‌شده بر اساس هوش‌های درون فردی و بین فردی گاردنر، بر یادگیری دانش آموزان. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۴(۴)، ۳۸-۲۳.
- براری، نوری؛ خراسانی، اباصلت؛ رضایی زاده، مرتضی؛ اعلامی، فرنوش. (۱۳۹۸). استانداردهای آموزشی طراحی بازخورد در محیط‌های یادگیری الکترونیک، بر اساس طبقه‌بندی بلوم- اندرسون. مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۶(۱)، ۱۷۴-۱۵۵.
- براملد، تئودور (۱۳۸۸). در انسان شناسی تربیتی. ترجمه یحیی قانیدی و محمد رضا آهنچیان. تهران: انتشارات آبیژ.
- برقی، عیسی. ملکی، حسن. عباسپور، عباس. زارعی زوارکی، اسمعیل. سراجی، فرهاد (۱۳۹۳). طراحی و اعتبار یابی الگوی مطلوب برنامه درسی مساله محور در دانشگاه‌های الکترونیکی، مطالعه ترکیبی. دومانه‌نامه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، دوره ۷ شماره ۱
- برگر، پیتر؛ لاکمن، توماس (۱۳۹۵). «ساخت اجتماعی واقعیت». ترجمه فریبرز مجیدی. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۱). مصوب شورای عالی آموزش و پرورش، شهریور.
- بیرمی پور، علی و همکاران (۱۳۸۹). پست مدرن و اصلاحات برنامه درسی. مجله رویکردهای نوین آموزشی، ۲(۱۱)، ۶۴-۳۱.
- پورظهیر، علی (۱۳۶۹). اصول و مبانی آموزش و پرورش، تهران: دانشگاه پیام نور.
- تقوی نسب، سیده نجمه، فولادچنگ، محبوبه، کریمی، محمدحسن (۱۳۹۵). فلسفه تربیت و نگاه‌سازی گرایانه به یادگیری سنتی در برابر نظریه یادگیری ارتباط گرابی، هفتمین همایش ملی انجمن فلسفه تعلیم و تربیت ایران، دانشگاه شیراز.
- جانسن، دی و لند، اس (۱۳۹۵). مبانی نظری محیط‌های یادگیری، ترجمه، آذرنوش، مینا و زنگنه، حسین، چاپ دوم، تهران: آوای نور.
- جاودانی، محمد. اناری نژاد، عباس (۱۳۹۷). ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران. مجله پژوهش‌های برنامه درسی، دوره هشتم، شماره اول پیاپی ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۷ صص ۱۰۴ تا ۱۲۲
- جعفری، پریش . سعیدیان، نرگس (۱۳۸۵). ابعاد پداگوژیک دانشگاه مجازی به منظور ارائه یک مدل مناسب. فصلنامه دانش و پژوهش در علوم تربیتی، ۱۲، ۱-۲۶
- حاتمی، جواد؛ رضایی، عیسی و مالکی، مائده. (۱۳۹۶). سنجش و ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
- حامدی نسب، صادق؛ آیتی، محسن. (۱۳۹۶). واکاوی دلالت‌های نظریه ارتباط گرابی در عناصر برنامه درسی، نشریه نامه آموزش عالی، ۱۰(۳۷)، ۱۳۱-۱۵۸.

حریری، نجلا و باقری نژاد زهره (۱۳۹۰). بررسی تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره بیست و یکم، شماره ۱، صفحات ۱۶۶ تا ۱۷۳.

حیدری، مژگان. علیپور، احمد. فرزادی، ولی الله. ابراهیم زاده، عیسی و زندی، بهمن (۱۳۹۲). معرفی مدل ویژگیها و مهارتهای یادگیرنده مستقل (CSILM) در نظام یادگیری الکترونیکی. تدریس پژوهی، سال اول، شماره اول خلیفه، قدرت الله؛ فردانش، هاشم؛ حاتمی، جواد؛ طلایی، ابراهیم. (۱۳۹۸). طراحی و اعتبار یابی الگوی تقویت مهارتهای تفکر انتقادی در محیطهای یادگیری برخط. مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۶(۲)، ۱۰۹-۱۳۰.

خوارزمی، اکرم؛ کارشکی، حسین؛ مشکى، مهدى. (۱۳۹۲). بررسی اعتبار و روایی نسخه فارسی مقیاس نیازهای اساسی روان‌شناختی در محیط یادگیری الکترونیکی. فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۴(۱)، ۱۴۹-۱۶۶.

جانسن، دی و لند، اس (۱۳۹۵). مبانی نظری محیطهای یادگیری، ترجمه، آذر نوش، مینا و زنگنه، حسین، چاپ دوم، تهران: آوای نور.

حریری، نجلا و باقری نژاد زهره (۱۳۹۰). بررسی تفکر انتقادی دانشجویان دانشکده بهداشت علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره بیست و یکم، شماره ۱، صفحات ۱۶۶ تا ۱۷۳.

دانشور، میترا و مهر محمدی، محمود (۱۳۹۲). صلاحیتهای مورد نیاز مدرسان آموزش و یادگیری الکترونیکی. مجله میان رشته ای آموزش مجازی در علوم پزشکی، دوره ۴، شماره ۳

-دریغوس، هیوبرت (۱۳۸۹). درباره‌ی اینترنت. ترجمه‌ی علی فارسی‌نژاد. تهران: انتشارات ساقی.

-دنیل، جان (۱۳۸۳). یادگیری آزاد. کتاب شماره ۸۲ (نسخه الکترونیکی). شورای عالی اطلاع‌رسانی. دوائی، شیرین. امام جمعه، سید محمد رضا و احمدی، غلامعلی (۱۳۹۲). بررسی و تدوین مهارتها و صلاحیتهای ICT مورد نیاز معلمان در فرایند آموزش و یادگیری. دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، سال اول، شماره ۱، ۱۴۶-۱۲۳.

دوستی ایرانی، مهری، ابوالحسنی، شهلا، حقانی، فریبا (۱۳۹۰). مقایسه نقاط قوت و ضعف تئوری‌های یادگیری، آموزش در علوم پزشکی، ویژه نامه توسعه آموزش و ارتقای سلامت، دوره نهم، شماره یازده، صفحات ۱۳۲۶ تا ۱۳۳۱.

دهقان‌نیری، زهرا؛ خدامرادی، حجت‌اله و اسمعیلی‌گوجار، صلاح. (۱۳۹۸). ۹۰ دقیقه تدریس؛ ۹۰ دقیقه زندگی. تهران: انتشارات آوای نور

دیناروند، حسن و ایمانی، محسن (۱۳۸۷). تبیین نظریه انتقادی، تعلیم و تربیت انتقادی ودلالاتهای تربیتی آن از منظر ژنرو و فربر و نقد آن. فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی، دوره ۴، شماره ۳، ص ۱۴۵-۱۷۶، تهران، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهرا.

رایرتسون، رونالد (۱۳۹۲). جهانی شدن تئوری‌های اجتماعی و فرهنگ جهانی. ترجمه کمال پولادی، تهران: نشر ثالث.

رایسر، آر، ای و دمپسی، جی، وی (۱۳۹۵). طراحی و تکنولوژی آموزشی: روندها و مسائل، چاپ اول، تهران: آییژ.

- رحیمی، حمید، یزدخواستی، علی و حسن پور، راحله (۱۳۹۳). تحلیل رابطه بین هوش های چندگانه با تفکر خلاق ، دانشجویان، گام های توسعه در آموزش پزشکی، دوره یازدهم، شماره ۳، صفحات ۳۵۰ تا ۳۵۹.
- رشنوادی، یعقوب (۱۳۸۹). نوگرایی در سیستم‌های آموزشی عصر فناوری اطلاعات. مجله پژوهش و سنجش. سال دهم، شماره ۳۳.
- رضائی، عیسی؛ نثری، شبنم؛ آرمنند، محمد. (۱۳۹۲). نظریه ارتباط گرایي و کاربرد آن در طراحی کتب درسی دانشگاهی، عیار، ۲۴، ۸۱-۹۴.
- رضایی، محمد هاشم (۱۳۸۷). دیدگاه‌های معرفت‌شناسی برنامه درسی در نظام آموزش باز و از راه دور. پیک نور، ۶(۳)، ۱۱۰-۱۲۱.
- رضایی، محمدصادق و منتظر، غلامعلی (۱۳۹۳). گروه بندی همگن یادگیرندگان الکترونیکی براساس رفتار شبکه ای آنان، فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، سال هفتم، شماره ۲۱ و ۲۲، صفحات ۵۳-۶۲.
- رضوانی، حمید رضا و درگاهی، هادی (۱۳۹۱). شناسایی و دسته بندی ویژگیهای سیستم آموزش الکترونیکی بر اساس مدل کانو در دانشگاههای مجازی ایران. فصلنامه رهبردهای آموزشی، ۳، ۱۴۹-۱۵۵.
- رضوی، عباس (۱۳۹۲). مباحث نوین در فناوری آموزشی. چاپ سوم. اهواز: دانشگاه شهید چمران.
- رفیع پور، فرامرز (۱۳۸۲). کندوکاوها و پنداشته‌ها. تهران: شرکت سهامی انتشار.
- رمی زفسکی، ای جی (۱۳۷۹). طراحی نظامهای آموزشی: تصمیم گیری در برنامه ریزی درسی و طراحی برنامه درسی، ترجمه هاشم فردانش، تهران: سمت، چاپ اول.
- رنجبر، حسین و اسماعیلی، حبیب ا... (۱۳۸۵). بررسی مقایسه ای تأثیر یادگیری انفرادی و مشارکتی بر تفکر سطح بالا، دانشکده پرستاری و مامایی، دوره چهاردهم، شماره ۱ صفحات ۱۶ تا ۲۰.
- روحانی رانکوهی، سید محمدتقی (۱۳۸۰). مفاهیم بنیادی پایگاه داده‌ها. تهران: جلوه.
- راهباردار، حمید و فردانش، هاشم (۱۳۹۱). طراحی آموزش الکترونیکی پزشکی مبتنی بر رویکرد مشارکتی پژوهش محور. مجله یادگیری الکترونیکی مدیا، ۱، ۴۶-۵۶.
- ریترز، جورج (۱۳۸۳). «نظریه جامعه‌شناسی در دوران معاصر». ترجمه محسن ثلاثی. تهران: نشر علمی.
- زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۹۱). طراحی آموزشی و محیط‌های یادگیری با رویکرد تلفیقی: نقدی بر مدل‌های پیشین و ارائه مدلی نوین در این زمینه. فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۸(۲۴)، ۴۸-۲۷.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و رحمانی، بهاء‌الدین (۱۳۸۹). بررسی تحلیلی برنامه آزمایشی آموزش مجازی؛ مطالعه موردی دانشکده علوم حدیث شهر ری. نامه آموزش عالی، ۳(۱۰)، ۱۲۰-۱۴۸.
- زنگنه، حسین (۱۳۹۱). مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی، چاپ اول، تهران: آوای نور.
- زنگنه، حسین؛ پورجمشیدی، مریم؛ ولایتی، الهه؛ و ابوالقاسمی، ابراهیم (۱۳۹۴) مدیریت بارشناختی در طراحی و تولید محتوای الکترونیکی. فصلنامه فناوری آموزش و یادگیری. ۱(۴). صص ۱۰۵-۱۲۴
- سرابی، مرضیه، احمدی، پروین (۱۳۹۶). مبانی ارزشیابی براساس نظریه ساخت و سازگرایی، اندیشه های نوین تربیتی، دوره ۱۳، شماره ۴، صفحات ۹۵-۱۲۰.
- سراجی، فرهاد. (۱۳۹۱). محیط‌های یادگیری مجازی، امکانی برای کمک به بهبود فرهنگ یادگیری. راهبرد فرهنگ، شماره ۱۷ و ۱۸، صص ۴۹-۲۷
- سراجی، فرهاد. (۱۳۹۳). ارزشیابی در فضای مجازی. دانشنامه ایرانی برنامه درسی. محور ۱۷

- سراجی، فرهاد و عطاران، محمد (۱۳۹۰). یادگیری الکترونیکی: مبانی، طراحی، اجرا و ارزشیابی. دانشگاه بو علی سینای همدان
- سراجی، فرهاد و عطاران، محمد (۱۳۹۷). یادگیری الکترونیکی-مبانی، طراحی، اجرا و ارزشیابی، همدان: دانشگاه بوعلی سینا، چاپ سوم.
- سراجی، فرهاد. موحدی، رضا و سیاحت خواه، منیر (۱۳۹۱). بررسی میزان برخورداری مدرسان دانشگاههای مجازی از مهارتهای تدریس در این دوره ها. فناوری آموزش، شماره ۱، ۲۵-۳۷
- سراجی، فرهاد. (۱۳۹۱). محیطهای یادگیری مجازی، امکانی برای کمک به بهبود فرهنگ یادگیری، راهبرد فرهنگ، ۵(۱۷ و ۱۸)، ۱-۲۴.
- سراجی، فرهاد. عطاران، محمد. نادری، عزت الله. علی عسگری، مجید (۱۳۸۸). طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی. مطالعات برنامه درسی
- سراجی، فرهاد. عطاران، محمد و علی عسگری، مجید (۱۳۸۷). ویژگیهای طرح برنامه درسی دانشگاههای مجازی ایران و مقایسه آن با الگوی راهنمای طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۵۰
- سرمدی، محمد، (۱۳۸۲). یادگیری مستقل در دانشگاه پیام نور. مجموعه مقالات دومین کنفرانس آموزش باز و از راه دور. تهران؛ دانشگاه پیام نور، صص ۱۶۳-۱۴۸.
- سلیمی، جمال (۱۳۸۷). ریشه پیدایش هدف در برنامه درسی کجاست؟ قابل دسترس در <http://salimi.blogfa.com/post/۱۳۵۹>
- سلیمی، قاسم؛ کسکه، شهاب؛ صفری فارفار، رحیم و محب زادگان، یوسف (۱۳۸۷). تاملی در خصوص توسعه یادگیری در دانشگاه مجازی. نامه آموزش عالی، ۱(۳)، ۴۷-۳۳
- سند راهبردی الزامات و چهارچوبهای تولید محتوای الکترونیکی (۱۳۹۲). سازمان فناوری اطلاعات ایران.
- سند برنامه درسی ملی (۱۳۸۶). سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۹). روانشناسی پرورشی نوین، روانشناسی آموزش و یادگیری ویرایش ششم، تهران: نشر دوران.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). روان شناسی پرورشی، تهران: آگاه
- سیف، علی اکبر (۱۳۹۱). روانشناسی پرورشی نوین (روانشناسی یادگیری و آموزش). تهران: انتشارات دوران.
- سیفی، محمد، (۱۳۸۰). یادگیری مستقل در دانشگاه پیام نور. مجموعه مقالات دومین کنفرانس آموزش باز و از راه دور. تهران؛ دانشگاه پیام نور، صص ۱۶۳-۱۶۸
- شرفی، سکینه (۱۳۹۷). طراحی و تدوین الگوی برنامه درسی با رویکرد آموزش ترکیبی برای پایه هفتم در مقطع متوسطه اول. پایان نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. مشهد: دانشگاه پیام نور
- شعبانی، حسن (۱۳۹۱). روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت ها و راهبردهای تفکر). تهران: سمت، چاپ ششم.
- شعبانی، حسن (۱۳۹۴). مهارت های آموزشی و پرورشی، جلد اول (روش ها و فنون تدریس). تهران: سمت، چاپ بیست و هشتم.
- شعبانی، حسن (۱۳۹۱). روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت ها و راهبردهای تفکر). تهران: سمت، چاپ ششم.
- شکوهی، غلامحسین، (۱۳۶۸). مبانی و اصول آموزش و پرورش، مشهد: آستان قدس رضوی، چاپ اول.

- شهامت، فاطمه؛ کدیور، پروین؛ فرزاد، ولی‌الله. (۱۳۸۷). رابطه سبک‌های شناختی و پیشرفت دانش آموزان در درس ریاضی و شیمی در محیط یادگیری با کمک کامپیوتر در مقایسه با محیط سنتی. مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی، ۳۳، ۱۵۶-۱۴۳.
- شیخی فینی، علی اکبر (۱۳۸۱). تبیین و ارزیابی دیدگاه سازنده گرایی، تازه های علوم سازنده گرایی، سال چهارم، شماره ۳ صفحات ۶۵ تا ۷۳.
- شیخی فینی، علی اکبر (۱۳۸۳). سازنده گرایی و نظریه تربیتی و روانشناختی پست مدرنیسم، دانشگاه هرمزگان، چاپ دوم.
- صفرزاده، سحر (۱۳۹۵). رابطه تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک های یادگیری و موفقیت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، پژوهش در برنامه ریزی درسی، دوره دوم، شماره ۲۴، صفحات ۵۴ تا ۶۶.
- صفوی، امان الله، (۱۳۸۵). کلیات روشها و فنون تدریس، تهران: نشر معاصر، چاپ دوازدهم.
- ضرغامی، سعید (۱۳۸۸). فلسفه فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت. تهران: مبنای خرد.
- ضرغامی، سعید، سجادیه، نرگس و یحیی، قاندى (۱۳۹۱). بازاندیشی مفهومی پرورش تفکر همچون بستر فرهنگی تحول نظام آموزشی بر بنیاد نظریه انسان به منزله عامل، راهبرد فرهنگ، شماره هفدهم و هجدهم، صفحات ۱۲۳ تا ۱۵۱.
- ضرغامی، سعید (۱۳۸۶). بررسی هستی‌شناسانه تجربه واقعیت از راه فناوری اطلاعات و تاثیر آن در دستیابی به اهداف تعلیم و تربیت از دیدگاه اگزستانسیالیسم. رساله دکتری، تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- ضیایی پرور، حمید (۱۳۸۶). آموزش الکترونیک در ایران تنها در وب سایت های تاریخ گذشته در: (www.cid.ir).
- عباسی کسانى، حامد؛ شمس مورکانى، غلامرضا؛ سراجى، فرهاد؛ رضایى زاده، مرتضى. (۱۳۹۸). ابزارهای ارزشیابی یادگیرندگان در محیط یادگیری الکترونیکی. فصلنامه رشد فناوری، ۱۶(۶۱)، ۳۳-۲۳.
- عبدی، حمید، میرشاه جعفری، سید ابراهیم، نصر، احمدرضا و قاسمی، نظام الدین (۱۳۹۳). رابطه آگاهی فراشناختی اعضای هیأت علمی و آموزش تفکر سطح بالا به دانشجویان، آموزش در علوم پزشکی، دوره ۱۴، شماره ۵، صفحات ۳۷۱ تا ۳۸۳.
- عراقیان مجرد، فرشته، ثناگو، اکرم و جویباری، لیلا (۱۳۹۷). تفکر در سطوح بالا: رویکرد ضروری در آموزش پرستاری، آموزش در علوم پزشکی، دوره ۱۸، شماره ۵۱، صفحات ۴۷۰ و ۴۷۱.
- عسگری، محمد و عموعموها، فاطمه. (۱۳۹۷). تأثیر سنجش کارپوشه بر انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه سوم ابتدایی. فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی. سال ۸ (۳۲)، صص ۸۶-۶۳.
- عطاران، محمد (۱۳۸۳). فناوری اطلاعات: بستر اصلاحات در آموزش و پرورش. تهران: موسسه توسعه‌ی فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
- عطاران محمد (۱۳۸۶). دانشگاه مجازی: بازخوانی روایت های موجود. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۱۳(۱) ۷۳-۵۱.
- عظیم زاده، احسان، مصرآبادی، جواد و یارمحمدزاده، پیمان (۱۳۹۴). طراحی و اعتباربخشی راهبردهای آموزشی معلمان، آموزش و ارزشیابی، سال هشتم، شماره ۳۱، صفحات ۶۳ تا ۷۵.
- عنایتی نوین فر، علی. سراجی، فرهاد و غلامعلی، مهدی (۱۳۹۷). ارائه الگوی اجرای برنامه درسی مجازی بر اساس رویکرد یادگیری مشارکتی در آموزش عالی. فصلنامه مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، سال هشتم، شماره ۲۳ صص ۱۵۲-۱۱۷.

غزنوی، محمد رضا؛ جعفری فرد، رضا؛ کیخا، علیرضا و خردمند، زهرا (۱۳۹۳). بررسی مولفه های توسعه آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران از دیدگاه استادان دانشگاههای مجازی، نخستین همایش ملی علوم تربیتی و روان شناسی، مروشدست، شرکت اندیشه سازان مبتکر جوان https://www.civilica.com/Paper-ASMJ01-ASMJ01_0038.html

غلامزاده، مهدی. (۱۳۹۵). مطالعه‌ی شبکه‌های اجتماعی مجازی با نظریه‌ی فردگرایی شبکه‌ای. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم اجتماعی - گرایش جامعه‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی، گروه جامعه‌شناسی

غلامی، بنفشه؛ نوروزی، یعقوب. (۱۳۹۴). بررسی فرایندهای مدیریت دانش در وب سایت کتابخانه‌های دیجیتالی ایران. پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۱(۲)، ۳۷۷-۴۰۶.

فتحی، محمدرضا (۱۳۹۸). نظریه سازنده گرای اجتماعی و دلالت های آن برای فرایند یادگیری و تدریس، دوره چهارم، شماره ۱۵، صفحات ۸۶ تا ۱۰۰.

فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۴). اصول اساسی برنامه‌ریزی درسی. تهران: انتشارات ایران زمین.

فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۸). اصول و مفاهیم اساسی. (چاپ اول). تهران: انتشارات بال.

فرج‌اللهی، مهران، اسماعیلی، زهره، سرمدی، محمدرضا، قنبری، علی (۱۳۹۶). طراحی الگوی کیفیت یادگیری بر مبنای نظریه ارتباط گرای زیمنس در دانشگاه های مجری آموزش از دور، راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، دوره دهم، شماره ۱، صفحات ۵۱ تا ۶۳.

فرج‌اللهی، مهران، اسماعیلی، زهره، سرمدی، محمدرضا، قنبری، علی (۱۳۹۶). طراحی الگوی کیفیت یادگیری بر مبنای نظریه ارتباط گرای زیمنس در دانشگاه های مجری آموزش از دور، مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، دوره دهم، شماره یک، صفحات ۵۱ تا ۶۳.

فرج‌اللهی، مهران و دیگران، (۱۳۹۱). مبانی نظری، فلسفی، روانشناختی و اجتماعی آموزش باز و از دور (دانشگاهی)، دوفصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، سال ۳، شماره ۶، پاییز و زمستان، ۴۷-۷۹.

فرج‌اللهی، مهران، دهباشی شریف، فروزان، (۱۳۸۹). رشد آموزش از راه دور در ایران و جهان، تهران: دانشگاه پیام نور.

فرج‌اللهی، مهران؛ سرمدی، محمدرضا؛ معینی کیا، مهدی؛ آدمیت، حسین. (۱۳۹۷). دلالت‌های تربیتی رویکرد روان‌شناختی سازنده گرای در طراحی محیط‌های یادگیری فناورانه. مجله روانشناسی مدرسه، ۷(۳)، ۱۷۲-۱۵۶. فرج‌اللهی، مهران و همکاران، (۱۳۹۰). نظام فلسفی آموزش باز و از دور متولی آموزش از دور فناوری تکنولوژی است یا فلسفه تربیتی، مجله الکترونیکی مديا، زمستان ۹۰، دوره ۲، شماره ۴، قابل دسترسی در

<http://mediaj.sums.ac.ir/online>

فرج‌اللهی، مهران؛ نوروززاده، رضا؛ ابراهیم زاده، عیسی؛ حقیقی، فهیمه السادات (۱۳۹۱). نظام فلسفی آموزش باز و از دور متولی آموزش از دور فناوری تکنولوژی یا فلسفه تربیتی. نشریه میدیا، ۲(۴)، ۱۲-۲۴.

فردانش، هاشم. (۱۳۸۳) مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: سمت

فردانش، هاشم (۱۳۹۴). طراحی آموزشی، مبانی، رویکردها و کاربردها، چاپ سوم، تهران: سمت.

فروغی ابری، احمدعلی، یارمحمدیان، محمدحسین، اصلانی، غلامرضا (۱۳۹۳). طراحی محیط یادگیری الکترونیکی مبتنی بر سه نظریه یادگیری؛ رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی، دو ماهنامه راهبردهای آموزش در

- علوم پزشکی، دوره ۷، شماره ۶، صفحات ۴۲۵ تا ۴۳۵ کرمی نوری، رضا، (۱۳۸۶). روانشناسی حافظه و یادگیری : با رویکرد شناختی، تهران : انتشارات سمت، چاپ دوم، ۳۴۱ ص.
- فهمی فر، سپیده (۱۳۸۷). بررسی کتاب‌های الکترونیکی موجود در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر تهران. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۳ (۳) ۵۳-۷۵
- فهمی، عزیزاله (۱۳۹۸). مبانی نگاه فلسفی به طبیعت در غرب و اسلام. فصلنامه پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب. ۶(۳)، ۸۹-۱۱۴
- قائدی، یحیی (۱۳۹۵). تاملات فلسفی در آموزش مداوم. هشتمین همایش ملی انجمن فلسفه تعلیم و تربیت ایران. فلسفه آموزش یادگیری مداوم.
- کاظم پور، اسماعیل. غفاری، خلیل و هدایتی، فرشته (۱۳۹۰). طراحی برنامه درسی فاوا و بررسی اثربخشی آن بر عملکرد دانش آموزان دوره متوسطه. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول شماره سوم
- کرسول، جان دبلیو. (۲۰۰۹). طرح پژوهش: رویکردهای کیفی، کمی و ترکیبی، ترجمه علیرضا کیامنش، تهران: جهاد دانشگاهی.
- کلارک، آلن (۱۳۹۱) "مهارت‌های یادگیری الکترونیکی" ترجمه رضوان حکیم‌زاده و سیدامین موسوی. تهران: آییژ کلارک، روت کالوین و مایر ریچارد ای (۱۳۹۴) یادگیری الکترونیکی و علم آموزش (ترجمه خدیجه علی‌آبادی و همکاران). تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی
- کوهپایه زاده، جلیل، افشار پور، سودابه؛ نقی زاده، زهرا. (۱۳۹۶). بررسی کفایت روان‌سنجی پرسشنامه DELES در ارزیابی محیط یادگیری آموزش مجازی در آموزش عالی در دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی آموزش پزشکی. مجله علوم پزشکی رازی، ۲۴(۱۵۹)، ۷۸-۷۰.
- کیگان، دیسموند، (۱۹۹۰). مبانی نظری آموزش از راه دور، ترجمه خضوعی ذوقی، مجید، سازمان نهضت سواد آموزی، ۱۳۷۹.
- گلزاری، زینب. (۱۳۹۳). کلاس مجازی. دانشنامه ایرانی برنامه درسی. محور ۱۷
- گیج، ان. ال. و برلاینر، دی. سی. (۱۳۷۴). روانشناسی تربیتی و روانشناسی شناختی (ترجمه غلامرضا خوئی نژاد). تهران: انتشارات حکیم فردوسی. (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۸۴).
- لیتل، دانیل (۱۳۷۳). تبیین در علوم اجتماعی. عبدالکریم سروش. تهران: مؤسسه فرهنگی صراط.
- مایر، ریچارد. ۲۰۰۱. یادگیری چندرسانه‌ای. ترجمه مهسا موسوی. ۱۳۸۴. تهران: مؤسسه آموزش عالی و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی
- مبانی نظری تحول بنیادین در نظام آموزش و پرورش رسمی و عمومی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۰). مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، آذر .
- مثنوی، امیر (۱۳۹۳). چندرسانه‌ای‌های آموزشی. اهواز: دانشگاه شهید چمران.
- محمدی، حورا. (۱۳۹۹). بررسی نقش بهره از تکنولوژی و فناوری آموزشی در محیط یاددهی و یادگیری. پژوهشنامه اورمزد، ۱۲۵-۱۱۵.
- محمدی، محمود، حسینی، افضل السادات و برخوردار، رمضان (۱۳۹۷). کاربرد نظریه استعاره مفهومی لیکاف در آموزش تفکر خلاق، روانشناسی شناختی، دوره ششم، شماره ۴، صفحات ۳۵ تا ۴۶.

محمدی، سودابه و سروش، فریبرز (۱۳۹۳). بررسی نقش نظریه انعطاف پذیری شناختی در آموزش و یادگیری. کنفرانس بین المللی علوم رفتاری و مطالعات اجتماعی، ۱۸ اسفند ۱۳۹۳
مددیپور، محمد (۱۳۸۴). نظری به اندیشه هوشمندانه و هیوبرت دریفوس در باب توانمندی‌ها و نقصان‌های آموزش الکترونیکی. در همایش الکترونیکی تهران شورای عالی اطلاع‌رسانی، ص ۳۷۸ - ۳۵۷
مرادی مخلص، نیلی، محمدرضا؛ حیدری، جمشید. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی الگوی چندعاملی پرورش تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. فصلنامه علمی - پژوهشی فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ۷(۲۱)، ۴۱-۵۲.

ملکی، حسن. (۱۳۸۴). شیوه طراحی و تالیف کتاب درسی. نشر سخن سمت. سال دهم، شماره ۴.
ملکی، حسن. (۱۳۸۷). برنامه درسی (راهنمای عمل)، تهران: پیام اندیشه.
ملکی، حسن، (۱۳۸۸). مقدمات برنامه ریزی درسی. تهران: سمت.
ملکی، حسن، (۱۳۸۲) مبانی و اصول تربیت، تهران: انتشارات نیکان کتاب.
ملکی، حسن، (۱۳۷۹). برنامه ریزی درسی، مشهد: انتشارات پیام اندیشه.
ملکی، حسن، (۱۳۹۶). هویت دینی برنامه درسی، جستاری در نظریه اسلامی برنامه درسی. تهران. نشر آییژ
ملکیان، مصطفی (۱۳۷۷). سنت‌گرایی. مجله نقد و نظر. ۳(۴) ۳۳-۴۰.
میرزابیگی، علی (۱۳۸۷). برنامه‌ریزی درسی و طرح درس در آموزش رسمی و تربیت نیروی انسانی. تهران: یسطرون.

میرزاحمدی، محمدحسن، رهنما، اکبر، افشار، عبدالله و قبادی، محترم (۱۳۹۱). تبیین دلالت‌های معرفت شناختی رویکرد سازنده گرایی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی. مجله دانشور، شماره ۴۵، صفحات ۱۲۷
-میلر، جی پی (۱۳۹۰). نظریه برنامه درسی. ترجمه محمود مهرمحمدی، تهران: انتشارات سمت.
موسی پور، نعمت‌الله (۱۳۸۵). زمان آموزش، سند ملی آموزش، کمیته مطالعات نظری خرده نظام برنامه‌ریزی درسی و تکنولوژی، تهران.

موسی رضائی، سونیا؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ نیلی، محمدرضا؛ دلاور، علی؛ فرج الهی، مهران. (۱۳۹۸). تأثیر کاربرد الگوی آموزش مبتنی بر محیط‌های یادگیری سیار بر حضور اجتماعی و حضور تدریس یادگیرندگان مدارس هوشمند در درس ریاضی. نشریه علمی-پژوهشی فناوری آموزش، ۱۴(۱)، ۲۹۰-۲۷۹.
مومنی راد، اکبر؛ پورجمشیدی، مریم؛ زارع احتشامی، مریم. (۱۳۹۶). کاربرد رایانه در علوم انسانی. همدان: دانشگاه بوعلی سینا.

مهرمحمدی، محمود و دیگران (۱۳۹۳). برنامه درسی: چشم‌اندازها، رویکردها و دیدگاه‌ها. ویراست دوم. تهران: انتشارات آستان قدس رضوی.

میچام، کارل (۱۳۹۲). «فلسفه تکنولوژی چیست؟». ترجمه مصطفی تقوی؛ یاسر خوشنویس و پریسا موسوی. تهران: صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران، انتشارات سروش.
می‌روویتز، جوشا (۱۳۸۸). «ضد متن محوری فهم رسانه‌های مارشال مک لوهان». مجموعه مقالات زیبایی شناسی و فلسفه رسانه. ترجمه سجاد سلطان‌زاده. تهران: نیوشا.

نارنجی ثانی، فاطمه. عبادی، رحیم. مصطفوی، زینب السادات و یوزباشی، علیرضا (۱۳۹۶). شناسایی نیازهای یادگیری اعضای هیات علمی در آموزش عالی الکترونیکی. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، سال سوم، شماره دهم

- نبوی، فاطمه؛ فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۸۶). کتابخانه دیجیتال: مبانی نظری، محتوا، ساختار، سازماندهی، استانداردها و هزینه‌ها. مشهد: سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی.
- نثری، شبینم؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ آرمند، محمد؛ و رضائی، عیسی (۱۳۹۱) طراحی و تولید کتاب درسی الکترونیکی و بررسی تأثیر آن بر یادگیری و نگرش دانشجویان. پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی. ۱۶ (۲۷). صص ۸۲-۹۸
- نجفی، حسین. (۱۳۹۵). اسکورم: مدلی برای تولید محتوای الکترونیکی جهت یادگیری بهتر، راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۹(۵)، ۳۳۵-۳۵۰.
- نجفی، مژگان و مردانی، زهرا (۱۳۸۶). تجارب آموزش الکترونیک در ایران و جهان، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸۷ ص.۲
- نقیب‌زاده، سید میرعبدالحسین (۱۳۸۷). «نگاهی به نگرش‌های فلسفی سده بیستم». تهران: طهوری.
- نوروزی، داریوش؛ رضوی، سید عباس. (۱۳۹۰). مبانی طراحی آموزشی. تهران: سمت.
- نوذری، حسینعلی (۱۳۸۴). تاملی در زندگی، آثار و اندیشه یورگن هابرماس. پایگاه مجلات تخصصی نور، شماره ۶۷.
- نیکزاد، محمود (۱۳۹۳). کلیات فلسفه تعلیم و تربیت. تهران: کیهان.
- واتسون، سی دبلیو (۱۳۸۱). کثرت‌گرایی فرهنگی. ترجمه حسن پویان. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- والترز، مالکوم (۱۳۷۹). جهانی‌شدن. ترجمه اسماعیل مردانی گیوی و ساوش مریدی. تهران: سازمان مدیریت صنعتی.
- هاشم رضایی، محمد. پاک سرشت، محمد جعفر و صفایی مقدم، مسعود (۱۳۸۵). دیدگاه‌های معرفت‌شناسی نسبت به راهبردهای یاددهی-یادگیری در نظام آموزش باز و از راه دور. دوماهنامه رفتار دانشور، دانشگاه شاهد، سال پانزدهم- دوره جدید شماره ۳۰
- هاشمی، محمد (۱۳۹۸). صلاحیت‌های حرفه‌ای آموزشگران در موقعیت‌های مجازی. رشد تکنولوژی آموزشی، دوره سی و چهارم، شماره ۷
- هایدگر، مارتین (۱۳۷۵). «پرسش در باب تکنولوژی». ترجمه و شرح محمدرضا اسدی. تهران: موسسه فرهنگی اندیشه.
- همت بلند، نصرت، عباسی، گلاویژ و عباسی، همینه (۱۳۹۸). بررسی نقاط ضعف و قوت رویکردهای یادگیری رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی در آموزش، دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های حرفه‌ای در روانشناسی و مشاوره - دستاوردهای نوین در علوم تربیتی و رفتاری با رویکرد از نگاه معلم، استان هرمزگان.
- هوشیار، محمد باقر، (۱۳۲۷). اصول آموزش و پرورش، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول.
- یزدانی، امیرحسین؛ یزدانی پرائی، مهدی (۱۳۹۸) مبانی یادگیری الکترونیکی. تهران: نشر میعاد اندیشه.

- Abrams, Z. I., Byrd, D. R., Boovy, B., & Möhring, A. (۲۰۰۶). Culture portfolios revisited: Feedback from students and instructors. *Die Unterrichtspraxis/Teaching German*, ۸۰-۹۰.
- Agarwal, A. (۲۰۱۳). Unbundled: Reimagining Higher Education, republished in Huffingtonpost, Available At: http://www.huffingtonpost.com/anant-agarwal/unbundled-reimagining-higher-education_b_۴۱۴۰۴۸.html

- Agarwal, A. (٢٠١٤). EdX CEO Anant Agarwal On The Future Of Online Learning, republished in Forbes, Available At:
<http://www.forbes.com/sites/rahimkanani/٢٠١٤/٠٦/٢١/edx-ceo-anant-agarwal-on-the-future-of-online-learning/#٢ab٦c٧٤٨٣٨c٧>
- Akputu, O. K., Seng, K. P., & Lee, Y. L. (٢٠١٨). Affect Recognition for Web ٢,٠ Intelligent E-Tutoring Systems: Exploration of Students' Emotional Feedback. In Student Engagement and Participation: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (pp. ٣٣٨-٣٦٨). IGI Global.
- Ally, M. (٢٠٠٤). Foundations of educational theory for online learning. Theory and practice of online learning, ٢, ١٥-٤٤.
- Anderson, T., & Dron, J. (٢٠٠٧). Groups, networks and collectives in social software for e-learning. Paper presented at ٢٠٠٧ European Conference on E-Learning, Copenhagen, Denmark.
- Anderson, D., & Lucas, K. B. (١٩٩٧). The effectiveness of orienting students to the physical features of a science museum prior to visitation. Research in Science Education, ٢٧(٤), ٤٨٥-٤٩٥.
- Aroyo, L., D. Dicheva, & A. Cristea. (٢٠٠٢). Ontological Support for Web Courseware Authoring. ITS'٠٢. Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes in Computer Science (LNCS) ٢٣٦٣. Springer. pp. ٢٧٠-٢٨٠.
- Atkinson, R.K., Mayer, E. M. & Merrill, M. M. (٢٠٠٥). Fostering social agency in multimedia learning: Examining the impact of an animated agent's voice. Contemporary Educational Psychology .٢٠(١), ١١٧-١٣٩.
- Bail, C. A. (٢٠١٦). Emotional feedback and the viral spread of social media messages about Autism spectrum disorders. American journal of public health, ١٠٦(٧), ١١٧٣-١١٨٠. doi: ١٠,٢١٠٥/AJPH.٢٠١٦,٣٠٣١٨١
- Bartos, S. A., & Lederman, N. G. (٢٠١٤). Teachers' knowledge structures for nature of science and scientific inquiry: Conceptions and classroom practice. Journal of Research in Science Teaching, ٥١(٩), ١١٥٠-١١٨٤.
- Bauer, J. F., & Anderson, R. S. (٢٠٠٠). Evaluating students' written performance in the online classroom. New Directions for teaching and Learning, ٢٠٠٠(٨٤), ٦٥-٧١.
- Baylor, A. L., Kim, Y. (٢٠٠٥). Simulating Instructional Roles through Pedagogical Agents. Instructional roles through pedagogical agents. International Journal of Artificial Intelligence in Education. ١٥, ٩٥-١١٥.
- Belinda Y. Chen, MD, David E. Kern, MD, MPH, Robert M. Kearns, MEd, Patricia A. Thomas, MD, Mark T. Hughes, MD, MA, and Sean Tackett, MD, MPH (٢٠١٩). From Modules to MOOCs: Application of the Six-Step Approach to Online

- Curriculum Development for Medical Education. *Academic Medicine*, Vol. ٩٤, No. ٥ / May ٢٠١٩
- Berguno, G. (٢٠٠٨). Towards a new conception. *Existential Analysis*. ١٩(٢), ١٣٢-١٥٣.
- Bijker, W. E. (١٩٩٦). "Democratization of Technology, Who are the Experts? ". In *The World Series on Culture and Technology* site <http://www.angelfire.com/la/esst/bijker.html>.
- Blacker, D. (١٩٩٩). "Information & Communication Technology". *Philosophy of Education*. Chicago: the University of Chicago Press.
- Borgman, A. (١٩٩٩). "Holding on to Reality: the Nature of Information at the Turn of the Millennium". Chicago: the University of Chicago Press.
- Bowers, J., & Kumar, P. (٢٠١٥). Students' Perceptions of Teaching and Social Presence: A Comparative Analysis of Face-to-Face and Online Learning Environments. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, ١٠(١), ٢٨-٤٥.
- Bradford, P., Porciello, M., Balkon, N., & Backus, D. (٢٠٠٧). The Blackboard learning system: The be all and end all in educational instruction?. *Journal of Educational Technology Systems*, ٣٥(٣), ٣٠١-٣١٤.
- Brewer EW, Dejong J. oStout VJ.(٢٠٠٤). Moving to Online Making the Transition from Traditional Instruction and Communication Strategies. Mashayekh F, Bazargan A, translators. Tehran: Agah Publish; ٢٠٠٤. ٦١ p.
- Brey, P. and Søraker, J. (٢٠٠٩). „Philosophy of Computing and Information Technology“ *Philosophy of Technology and Engineering Sciences*. Vol. ١٤ of the
- Bronack, Stephen, Riedl, Richard, and Tashner, John .٢٠٠٦, learn in the Zone: A social constructivist framework for distance education in a ٣-dimensional virtual world, Appalachian State University, NC, USA *Interactive Learning Environments*, Vol. ١٤, No. ٣, December ٢٠٠٦, pp. ٢١٩ – ٢٣٢.
- Brown, T. H. (٢٠٠٣, June). The role of m-learning in the future of e-learning in Africa. In ٢١st ICDE World Conference (Vol. ١١٠, pp. ١٢٢-١٣٧).
- Bryer, T. A. & Zavattaro, S. (٢٠١١). Social media and public administration: Theoretical dimensions and introduction to symposium. ٢٢T *Administrative Theory & Praxis*, ٣٣٢٢T(٣).
- Buck, A. (٢٠١٢). Examining digital literacy practices on social network sites. *Research in the Teaching of English*, ٩-٣٨.
- Carliner, Saul, Shank, Patti (٢٠٠٨). *The E-learning Handbook: past promises, present challenges*, San Francisco: Pfeiffer.
- Carey, J. (١٩٩٢). *Communication as Culture: Essays on Media and Society*, New York: Routledge.

- Chandler, D. (١٩٩٥). "Technological or Media Determinism", *Media and Communications Study*.
- Chandler, D. (١٩٩٦). "Engagement With Media: Shaping and Being Shaped", *Computer Mediated Communication Magazine*, February.
- Chanel, G., Lalanne, D., Lavoué, E., Lund, K., Molinari, G., Ringeval, F., & Weinberger, A. (٢٠١٦). Grand Challenge Problem ٧: Adaptive awareness for social regulation of emotions in online collaborative learning environments. In *Grand Challenge Problems in Technology-Enhanced Learning II: MOOCs and Beyond* (pp. ١٣-١٦). Springer International Publishing. doi:١٠,١٠٠٧/٩٧٨-٣-٣١٩-١٢٥٦٢-٦_٣
- Chang, C. C., Liang, C., & Chen, Y. H. (٢٠١٣). Is learner self-assessment reliable and valid in a Web-based portfolio environment for high school students?. *Computers & Education*, ٦٠ (١), ٣٢٥-٣٣٤.
- Chen, B., & Bryer, T. (٢٠١٢). Investigating instructional strategies for using social media in formal and informal learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, ١٢(١), ٨٧-١٠٤.
<https://doi.org/١٠,١٩١٧٣/irrodl.v١٣i١,١٠٢٧>
- Chi, M. T. (٢٠٠٩). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in cognitive science*, ١(١), ٧٣-١٠٥.
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (١٩٨٧). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE bulletin*, ٣, ٧.
- Choi, S., & Clark, R. E. (٢٠٠٦). Cognitive and affective benefits of an animated pedagogical agent for learning English as a second language. *Journal of Educational Computing Research* .٣٤(٤), ٤٤١-٤٦٦.
- Clarebout, G., Elen, J., Johnson, W. L. & Shaw, E. (٢٠٠٢). Animated Pedagogical Agents: An Opportunity to be Grasped. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* .١١(٣), ٢٦٧-٢٨٦.
- Clark, R. C., Mayer E.R. (٢٠١٦). *eLearning and the Science of Instruction (Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning (٣th Edition)*. San Francisco : Pfeiffer.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (٢٠١٦). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
- Clark, R. C. & Mayer, R. E. (٢٠٠٣). *E-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Cleveland-Innes, M., & Wilton, D. (٢٠١٨). *Guide to blended learning*. Commonwealth of Learning .available at : <http://oasis.col.org/handle/١١٥٩٩/٣٠٩٥>

- Cobb, c. (٢٠١٣). The Use of an Animated Pedagogical Agent as a Mnemonic Device to Promote Learning and Motivation in Online Education, Ph.D. Thesis, Walden University.
- Costa, G. J. M., Silva, N. S. A., & Fonseca, T. F. R. (٢٠١٣). Moral reasoning in e-learning generations: from ١,٠ to ٤,٠. In ETHICOMP ٢٠١٣ (pp. ١١٠-١١٧). Kolding: University of Southern Denmark.
- Cotton, K., & Wikelund, K. (١٩٩٠). Educational time factors. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Cueva, M., Kuhnley, R., Revels, L., Schoenberg, N. E., & Dignan, M. (٢٠١٥). Digital storytelling: a tool for health promotion and cancer awareness in rural Alaskan communities. *International journal of circumpolar health*, ٧٤.
- De Vries, M. J. (٢٠١٦). "Teaching about Technology: An Introduction to the Philosophy of Technology for Non-philosophers". ٢nd edition. Springer International publishing Switzerland. ISBN ٩٧٨-٣-٣١٩-٣٢٩٤٥-١ (eBook).
- Dennis, A. R., & Kinney, S. T. (١٩٩٨). Testing media richness theory in the new media: The effects of cues, feedback, and task equivocality. *Information systems research*, ٩(٣), ٢٥٦-٢٧٤.
- Donald J. Leu, Jr. (٢٠٠٧) " Literacy and Technology: Deictic Consequences for Literacy Education in an Information Age" *Handbook of Reading Research*, Volume III. Mahway, NJ: Erlbaum
- Dondi, C., Mancinelli, E., & Moretti, M. (٢٠٠٦). Adapting existing competence frameworks to higher education environments. *The challenge of eCompetence in academic staff development*, ١٩-٢٨.
- Douglas ,D ,S. (٢٠١٩). MODEL FOR E-LEARNING CURRICULUM: DIFFERENCES FROM TRADITIONAL CLASSROOM CURRICULUM MODELS. Southern Illinois University – Carbonda
- Dreyfus, H. (٢٠٠٤). "Highway Bridges & Feasts: Heidegger & Borg man on How to Affirm Technology". Available on: <http://www.technology.ed/~Dreyfus/philosophyoftechnology/highwayBridges.html>.
- Duman, Bilal and Güler Göcen. ٢٠١٥. The Effect of the Digital Storytelling Method on Pre-Service Teachers' Creative Writing Skills. *Anthropologist* ٢٠(١-٢):٢١٥-٢٢٢.
- Ellul, Jacques (١٩٦٤). "The Technological Society", New York: Vintage books.
- Eskici, M. (٢٠١٥). University students' opinions on application of portfolio in higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* ١٧٤, ٢٩٤٦ – ٢٩٥٥.
- Esther del Moral, M., Cernea, A., Villalustre, L. (٢٠١٣). Connectivist Learning Objects and Learning Styles, *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, ٩, ١٠٥-١٢٤.

- European Commission Staff Working Document (٢٠٠٨). Digital Literacy Report: a review for the i٢٠١٠ eInclusion Initiative. Digital Literacy: High-Level Expert Group Recommendations. <https://www.ifap.ru/library/book٣٨٦.pdf>
- Farhan, M. Jabbar, S. Aslam, M. Hammoudeh, M., Ahmad, M., Khalid, S., ... & Han, K. (٢٠١٨). IoT-based students interaction framework using attention-scoring assessment in eLearning. *Future Generation Computer Systems*, ٧٩, ٩٠٩-٩١٩.
- Ferguson, C., DiGiacomo, M., Gholizadeh, L., Ferguson, L. E., & Hickman, L. D. (٢٠١٧). The integration and evaluation of a social-media facilitated journal club to enhance the student learning experience of evidence-based practice: A case study. *Nurse education today*, ٤٨, ١٢٣-١٢٨.
- Fogg, B. J. (٢٠٠٣). Prominence-interpretation theory: Explaining how people assess credibility online. *Proceedings of CHI'٠٣, Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. ٧٢٢-٧٢٣.
- Forsyth, H., Pizzica, J., Laxton, R., & Mahony, M. J. (٢٠١٠). Distance education in an era of eLearning: challenges and opportunities for a campus-focused institution. *Higher Education Research & Development*, ٢٩(١), ١٥-٢٨.
- Freedberg, M., Glass, B., Filoteo, J. V., Hazeltine, E., & Maddox, W. T. (٢٠١٧). Comparing the effects of positive and negative feedback in information-integration category learning. *Memory & cognition*, ٤٥(١), ١٢-٢٥. doi:١٠.٣٧٥٨/s١٣٤٢١-٠١٦-٠٦٣٨-٣.
- Fulford, C. P., & Zhang, S. (١٩٩٣). Perceptions of interaction: The critical predictor in distance education. *American Journal of Distance Education*, ٧(٣), ٨-٢١.
- Gardiner, Eileen and Ronald G. Musto.(٢٠١٠). "The Electronic Book." In Suarez, Michael Felix, and H. R. Woudhuysen. *The Oxford Companion to the Book*. Oxford: Oxford University.
- Gathany, N. C. (٢٠١٢). Expert instructional designers' views of the impact of accessibility requirements on e-learning instructional strategies (Doctoral dissertation, Capella University).
- Gikandi, J. W., & Morrow, D. (٢٠١٦). Designing and implementing peer formative feedback within online learning environments. *Technology, Pedagogy and Education*, ٢٥(٢), ١٥٣-١٧٠. doi: ١٠.١٠٨٠/١٤٧٥٩٣٩X.٢٠١٥,١٠٥٨٨٥٣
- Gillani, B. B. (٢٠٠٣). Learning theories and the design of e-learning environments.
- Graham, C., Cagiltay, K., Lim, B. R., Craner, J., & Duffy, T. M. (٢٠٠١). Seven principles of effective teaching: A practical lens for evaluating online courses. *The technology source*, ٣٠(٥), ٥٠.
- Gregory, P., Gregory, K., & Eddy, E. (٢٠١٤). The instructional network: Using Facebook to enhance undergraduate mathematics instruction. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, ٣٣, ٥-٢٦.

- Gulbrandsen, I. T., & Just, S. N. (٢٠١٦). In the wake of new media: Connecting the who with the how of strategizing communication. *International Journal of Strategic Communication*, ١٠(٤), ٢٢٣-٢٣٧.
- Haakma, I., Janssen, M., & Minnaert, A. (٢٠١٦). A literature review on how need-supportive behavior influences motivation in students with sensory loss. *Teaching and Teacher Education*, ٥٧, ١-١٣.
- Hannafin, M. J., & Land, S. M. (١٩٩٧). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional science*, ٢٥(٣), ١٦٧-٢٠٢.
- Handbook for Philosophy of Science. (ed. A. Meijers) (gen. ed. D. Gabbay, P. Thagard and J. Woods), Elsevier.
- Hattie, J., & Timperley, H. (٢٠٠٧). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, ٧٧(١), ٨١-١١٢. <https://doi.org/10.3102/0034654302984887>
- Heidegger, M. (١٩٥٤). "The Question Concerning Technology in the Question Concerning Technology & Other Essay", Translated by William Lovitt.
- Heidegger, M. (١٩٧٧). "The Question Concerning Technology: in the Question Concerning Technology & other Essays", Translated by William Lovitt. New York: Harper Torch Books.
- Heim, M (٢٠٠٢). Heidegger & Mc Luhan & the essence if Virtual reality in Schaff, R; Dusek, V. *Philosophy of Technology: the Technological Condition & Ontology*. Blackwell Press. Pp: ١٩١- ٢٠٤.
- Hernandez, J.G. (٢٠١١). *Gabriel Marcel's Ethics of Hope*. New York: Continuum International Publishing Group.
- Herrington, J., & Oliver, R. (٢٠٠٠). An Instructional Design Framework for Authentic learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, ٤٨(٣), ٢٣-٤٨
- Hillman, DC, Willis, DJ and Gunawardena, CN (١٩٩٤) Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners, *The American Journal of Distance Education*, ٨, ٢, ٣٠-٤٢
- Holz, A. (١٩٩٩, December). Designing for diversity within online learning environments. In QUT, Brisbane, Queensland, Australia for the annual Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE ٩٩) Conference.
- Horn, M. B., & Staker, H. (٢٠١١). *The rise of K-١٢ blended learning*. Redwood City, CA: Innosight Institute. Retrieved from <http://www.christenseninstitute.org/wpcontent/uploads/٢٠١٣/٠٤/Therise-of-K-١٢-blended-learning.pdf>
- Horn, M. B., & Staker, H. (٢٠١٥). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Horton, W (٢٠٠٦) "E-Learning by Design". John Wiley and Sons

- Horton, W (٢٠١٢) "E-Learning by Design, ٢nd Edition". John Wiley and Sons
- Hubackova S. (٢٠١٤). Pedagogical foundation of Elearning. Procedia Social and Behavioral Sciences, vol ١٣١, ٢٤-٨.
- <https://www.webpages.uidaho.edu/cte٤٩٢/Modules/M٣/Methods-Strategies.htm>
- <https://e-space.mmu.ac.uk/٦١٩٢٦٩/١/ASM١-Final-١٠-FCGS٠٢.pdf>
- Huang, C. Y., Chou, C. J., & Lin, P. C. (٢٠١٠). Involvement theory in constructing bloggers' intention to purchase travel products. *Tourism Management*, ٣١(٤), ٥١٣-٥٢٦.
- Introna, L, D. (٢٠٠٢). The Question Concerning Information Technology: Thinking about the essence of Information Technology with Hiedegger. *Journal of Information Society*. Vol. ١٦, No ٣, pp: ١٦٩- ١٨٥.
- Islam, N., Beer, M., & Slack, F. (٢٠١٥). E-learning challenges faced by academics in higher education: a literature review. *Journal of Education and Training Studies*, ٣(٥), ١٠٢-١١٢.
- Jain, P.; Jain, S.; & Cochenour, J. (٢٠٠٩). Interactivity in an Online Class: An Interdisciplinary Analysis. In G. Siemens & C. Fulford (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, ٣٦٤٧-٣٦٥٢
- Jayachithra, J. (٢٠٢٠). Information and Communication Technology in Teaching and Learning: Perspectives on E-Learning at Higher Education Level. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN*, ٢٢٧٧-٣٨٧٨.
- Jdaitawi, M. (٢٠١٩). The effect of flipped classroom strategy on students' learning outcomes. *International Journal of Instruction*, ١٢(٣), ٦٦٥-٦٨٠.
- Johnson, A.M., Ozogul,G.,Reisslein, M.(٢٠١٥). Supporting multimedia learning with visual signalling and animated pedagogical agent:moderating effects of prior knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*. ٣١(٢), ٩٧-١١٥.
- Joughin, G. (٢٠٠٩). *Assessment, Learning and Judgment in Higher Education: A Critical Review*. In Gordon Joughin *Assessment, Learning and Judgment in Higher Education*. Australia: Springer.
- Kalmpourtzis, G. (٢٠١٨). *Educational Game Design Fundamentals: A journey to creating intrinsically motivating learning experiences*. AK Peters/CRC Press.
- Katzin, G. A. (٢٠٢٠). *A Phenomenological Study of Teacher Perceptions of Blended Learning: Definition, Adoption, and Professional Development (Doctoral dissertation, Lindenwood University)*.
- Kearsley G.٢٠٠٠. *Online education: Learning and teaching in cyberspace*. Wadsworth Publishing Company.
- Kim, T. and Axelrod, S. (٢٠٠٥). Direct Instruction: an Educators' Guide and a Plea for Action, *The Behavior Analyst Today*, vol ٦, No.٢, pp. ١١١-١٢٠.

- Khoza, S. B (٢٠١٦). USING CURRICULAR SPIDER WEB TO EXPLORE A RESEARCH FACILITATOR'S AND STUDENTS' EXPERIENCES ,Discipline of Curriculum Studies and Educational Technology .School of Education .Durban, South African Journal of Higher Education . January ٢٠١٦
- Ko, S., & Rossen, S. (٢٠١٧). Teaching online: A practical guide. Taylor & Francis.
- Korucu, A. T., & Alkan, A. (٢٠١١). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. Procedia-Social and Behavioral Sciences, ١٥, ١٩٢٥-١٩٣٠.
- Kuh G.D. (٢٠٠٩) What student affairs professionals need to know about student engagement. Journal of College Student Development ٥٠, ٦٨٣-٧٠٦.
- Kumar, Ajay. "Philosophical Background of Adult and Lifelong Learning." Learning ackage on Participatory Adult Learning, Documentation and Information Networking. ٢٠٠٦.
http://www.unesco.org/education/aladin/paldin/pdf/course٠١/unit_٠٣.pdf.
- Künzel K. (٢٠٠٣). Europe and lifelong learning: Investigating the political and educational rationale of expansionism. In Field J., Leicester M. (Eds.), Lifelong learning: Education across the lifespan (pp. ٢٠١-٢١٢). London, England: Routledge Falmer.
- Hays, R. T. (٢٠٠٥). The effectiveness of instructional games: A literature review and discussion. Orlando, FL: Naval Air Warfare Center Training Systems Division.
- Laurillard, D. (٢٠٠٩). The pedagogical challenges to collaborative technologies. International Journal of ComputerSupported Collaborative Learning, ٤(١), ٥-٢٠.
- Lombardi, M. M. (٢٠٠٧). Authentic learning for the ٢١st century: An overview. Educause learning initiative, ١(٢٠٠٧), ١-١٢.
- Law, N. W. Y. , Woo, D. J. , de la Torre, J. , & Wong, K. W. G. (٢٠١٨). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator ٤. ٤. ٢ .
- LeBron, A. M., Schulz, A. J., Bernal, C., Gamboa, C., Wright, C., Sand, S., ... & Caver, D. (٢٠١٤). Storytelling in community intervention research. research, education, and action, ٨(٤), ٤٧٧.
- Lee, J.-E. R., Nass, C., Brave, S., Morishima, Y., Nakajima, H., & Yamada, R. (٢٠٠٧). The case for caring co-learners: The effects of a computer-mediated co-learner agent on trust and learning. Journal of Communication .٥٧(٢), ١٨٣-٢٠٤.
- Lefevre, D., & Cox, B. (٢٠١٦). Feedback in technology-based instruction: Learner preferences. British Journal of Educational Technology, ٤٧(٢), ٢٤٨-٢٥٦. doi: ١٠.١١١١/bjet.١٢٢٢٧
- Lemley, D., Sudweeks, R., Howell, S., Laws, R. D., & Sawyer, O. (٢٠٠٧). The effects of immediate and delayed feedback on secondary distance learners. Quarterly Review of Distance Education, ٨(٣), ٢٥١.

- Lester, J. C., Converse S.A., Kahler S.E., Barlow S.T., Stone, B.A., Bhogal R.S. (١٩٩٧). The persona effect: Affective impact of animated pedagogical agents. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ٣٥٩-٣٦٦.
- Li, P., Baker, T. E., Warren, C., & Li, H. (٢٠١٦). Oscillatory profiles of positive, negative and neutral feedback stimuli during adaptive decision making. *International Journal of Psychophysiology*, ١٠٧, ٣٧-٤٣. doi:١٠.١٠١٦/j.ijpsycho.٢٠١٦.٠٦.٠١٨
- Liang, T. H. (٢٠١٥). The effects of keyword cues and VR strategy on children's e-book reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, ٣١(٢), ١٧٦-١٨٧.
- Linch, C, A (٢٠٠٨). A Matter of Mission: Information Technology and the Future of Higher Education. In Richard N, Katz (Eds), *The tower and the cloud: higher education in the age of cloud computing*, USA: Educause.
- Marcel, G. (٢٠٠٨). *Man against mass society*. Trans by G.S.Fraser. USA: st.Augustines Press.
- Marcuse, H. (١٩٦٤). "One-Dimensional Man". Boston: Beacon Press
- Martín-Lara, M. Á., & Rico, N. (٢٠٢٠). Education for Sustainable Energy: Comparison of Different Types of E-Learning Activities. *Energies*, ١٣(١٥), ٤٠٢٢.
- Martin, A.J., & Dowson, M. (٢٠٠٩). Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and educational practice. *Review of Educational Research*, (١), ٣٢٧-٣٦٥.
- Mavroidis, I.; Karatrantou, A.; Koutsouba, M.; Giossos, Y.; & Papadakis, S. (٢٠١٣). Technology Acceptance and Social Presence in Distance Education – A Case Study on the Use of Teleconference at a Postgraduate Course of the Hellenic Open University. *European Journal of Open, Distance & e- Learning*, ١٦ (٢), ٧٦- ٩٦
- Mayer, B, Harris, C (٢٠١٠). *Libraries Got Game: Aligned Learning through Modern Board Games*. Chicago: American Library Association
- McFall, R. (٢٠٠٥). Electronic textbooks that transform how textbooks are used. *The electronic library*, ٢٣(١), ٧٢-٨١.
- McIsaac, M. S., Blocher, J. M., Mahes, V., & Vrasidas, C. (١٩٩٩). Student and teacher perceptions of interaction in online computer-mediated communication. *Education Media International*, ٣٦(٢), ١٢١-١٣١.
- McLaren, P. L. (١٩٩٤). *Postmodernism and the death of politics. Politics of liberation: Paths from Freire*, ١٩٣-٢١٥.
- Merrill, M. D. (٢٠٠٠). *Instructional strategies that teach*. CBT Solutions, November/December, ١-١١.
- Meyer, B., Haywood, N., Sachdev, D., and Faraday, S. (٢٠٠٨). *Independent Learning: Literature Review*, London: Department for Children, Schools and Families Research Report ٠٥١.

- Merrill, M. D. (٢٠١٢). First principles of instruction. John Wiley & Sons.
- Mich, O., Pianta, E., & Mana, N. (٢٠١٣). Interactive stories and exercises with dynamic feedback for improving reading comprehension skills in deaf children. *Computers & Education*, ٦٥, ٣٤-٤٤. doi: ١٠.١٠١٦/j.compedu.٢٠١٣.٠١.٠١٦
- Mihov, Y., Mayer, S., Musshoff, F., Maier, W., Kendrick, K. M., & Hurlemann, R. (٢٠١٠). Facilitation of learning by social-emotional feedback in humans is beta-noradrenergic-dependent. *Neuropsychologia*, ٤٨(١٠), ٣١٦٨-٣١٧٢. doi: ١٠.١٠١٦/j.neuropsychologia.٢٠١٠.٠٤.٠٣٥
- Mishra, S. (٢٠٠٢). A design framework for online learning environments. *British Journal of Educational Technology*, ٣٣(٤), ٤٩٣-٤٩٦.
- Mitcham, C; Waelbers, K. (٢٠٠٩). "Technology and Ethics: Overview", In A Companion to the Philosophy of Technology, Technological Condition", J. K. B. Olsen (ed.), S. A. Pedersen and V. F. Hendricks.
- Mohammadyari, S., & Singh, H. (٢٠١٥). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers & Education*, ٨٢, ١١-٢٥.
- Moore, MG (١٩٨٩) Editorial: Three types of interaction, *American Journal of Distance Education*, ٣:٢, ١-٧, DOI: ١٠.١٠٨٠/٠٨٩٢٣٦٤٨٩٠٩٥٢٦٦٥٩
- Moore GM. A(٢٠٠٧). Significant Contributor to the Field of Educational Technology, *Educational Technology, Handbook of Distance Education*. ٢nd ed. BosAllyn and Bacon. ٢٠٠٧. ٥٨-٥٩ p.
- Morrison, J. L. (٢٠٠٣). The global e-learning framework: An interview with Badrul Khan. *The Technology Source*, May/June ٢٠٠٣.
- Munoz, C, L., & Towner, T, L.(٢٠٠٩). Opening Facebook: How to Use Facebook in the College Classroom Fairleigh Dickinson University, This paper was prepared for presentation at the ٢٠٠٩ Society for Information Technology and, Teacher Education conference in Charleston, South Carolina.
- Myers, R. H., & Myers, R. H. (١٩٩٠). Classical and modern regression with applications (Vol. ٢). Belmont, CA: Duxbury press.
- Nascimbeni, F., & Vosloo, S. (٢٠١٩). Digital literacy for children: Exploring definitions and frameworks. Scoping Paper, (٠١).<https://www.ikanos.eus/wp-content/uploads/٢٠١٩/٠٩/UNICEF-Digital-Literacy-Scoping-Paper-FINAL-٢٧-Aug-٢٠١٩.pdf>
- Nass, C., & Brave, S. (٢٠٠٥). *Wired for speech: How voice activates and advances the human-computer relationship*. Cambridge, MA :MIT Press.
- Nielsen, Jakob. Pernice Kara (٢٠١٠) "Eyetracking web usability". New Riders in Berkeley, CA

- Nieto, S. (٢٠٠٤). *Affirming Diversity: The Sociopolitical Context of Multicultural Education* (٤th Ed). Boston: Allyn & Bacon.
- Nitko, A. J. (٢٠٠١). *Educational assessment and evaluation* (٣rd ed) New Jersey: Merrill/Prentice – Hall.
- Nussbaum, M. C. (١٩٩٧). *Cultivating humanity: A classical defense of reform in liberal education*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Oberdiek, Hans (١٩٩٠). "Technology: Autonomous or Nneutral", *International Studies in Philosophy of Science*, Vol. ٤, No. ١.
- Oblinger, D, G (٢٠٠٨). Foreward. In Richard N, Katz (Eds), *The tower and the cloud: higher education in the age of cloud computing*, USA: Educause.
- Paulins, Nauris, Signe Balina, and Irina Arhipova. (٢٠١٤) *E-Learning Material Presentation and Visualization Types and Schemes*. Pp. ١٣٨–٤٣ in *Proceedings of the ١٦th International Conference on Enterprise Information Systems*. SCITEPRESS - Science and and Technology Publications. Retrieved (<http://www.scitepress.org/DigitalLibrary/Link.aspx?doi=١٠,٥٢٢٠/٠٠٠٤٩٦٨٥٠١٣٨٠١٤٣>)
- Penrod, J.; & Perry, B. (٢٠٠٣). *Virtual University- A Higher Education Administration Simulation and Learning Tool*. Proceeding in Eighth Annual Mid-South Instructional Technology Conference Teaching, Learning, & Technology: The Challenge Continues, March ٣٠-April ١, ٢٠٠٣. Retrieved from <http://frank.mtsu.edu/~itconf/proceed٠٣/١٠٦.html>
- Peteres.Otto(١٩٨٨). "Theoretical Aspects of Correspondence Instruction" InMackenzie, O.and Christensen, E.L. (Eds) *Thechanging World of Correspondence Study*,University Park PennsylvaniaState.
- Pew, S. (٢٠٠٧). *Andragogy and pedagogy as foundational theory for student motivation in higher education*. In*Sight: a collection of faculty scholarship*, ٢, ١٤-٢٥.
- Pinar, W. F. (٢٠٠٩). *Hand in Hand: Multiculturalism, Nationality, Cosmopolitanism*.*Multicultural Education Review*, ٢(١), ٢٥-٥٣.
- Picciano, A. G. (٢٠٠٢). *Beyond Student Perceptions: Issues of Interaction, Presence, and Performance in an Online Course*.*JALN*, ٦ (١), ٢١-٤٠
- Popescu-Mitroiaa, M. M., Todorescub, L. L., & Greculescu, A. (٢٠١٥). *The Usefulness of Portfolios as Assessment Tools in Higher Education*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, ١٩١, ٢٦٤٥ – ٢٦٤٩.
- Popov, B., Kiryakov,A., Ognyanoff, D., Manov,D., Kirilov,A,. & Goranov, M. (٢٠٠٣). *Towards semantic web information extraction*. In *proceedings of International Semantic Web Conference*. Berlin, Heidelberg.
- Pousada, M., Caballé, S., Conesa, J., Bertrán, A., Gómez-Zúñiga, B., Hernández, E., ... & Moré, J. (٢٠١٧, June). *Towards a Web-Based Teaching Tool to Measure and*

- Represent the Emotional Climate of Virtual Classrooms. In International Conference on Emerging Internetworking, Data & Web Technologies (pp. ٣١٤-٣٢٧). Springer, Cham. doi:١٠,١٠٠٧/٩٧٨-٣-٣١٩-٥٩٤٦٣-٧_٣٢
- Qwaider, W. Q. (٢٠١١). E-learning System Based on Semantic Web Technology, Second International Conference of ELearning and Distance Education. ٢١ -٢٣ Feb. Riyadh. Saudi Arabia
- Rezaei, E., Nili, M., Fardanesh, H., & Shahalizadeh, M. (٢٠٢٠). Qualitative Content Analysis of Connectivism Theory and Introducing a Conceptual Model of Learning Ecology Design. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, ٥(١), ٣٣-٤٥.
- Rita K, Adrian H. (٢٠٠٨). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?, University of Wales Swansea, ٣(٤):١٢٤.
- Ritesh, C. Shirley, L. Rebecca S. (٢٠١٧) CURRICULUM DESIGN FOR DISTANCE EDUCATION IN THE TERTIARY SECTOR. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* April ٢٠١٧ ISSN ١٣٠٢-٦٤٨٨ Volume: ١٨ Number: ٢ Article ١
- Roteledge Encyclopedia of Philosophy. (١٩٩٨). Ed: Edward. Graig. New York, Routledge.
- Saba F. (٢٠٠٧). Postmodern Theory of Distance Education [Internet]. San Diego: San Diego State University; [cited ٢٠٢٠ sep ١٩]. Available from: http://edweb.sdsu.edu/courses/ET٦٥٠_OnLine/CR/٠٠٠٦-Chapter٦-PostModernTheory.pdf
- Sabry, K., & Baldwin, L. (٢٠٠٣). Web-based learning interaction and learning styles. *British Journal of Educational Technology*, ٣٤(٤), ٤٤٣-٤٥٤.
- Salmon, G. (٢٠١٣). *E-tivities: The key to active online learning*. Routledge.
- Salmon, G. (٢٠١٢). *E-moderating: The key to online teaching and learning*. Routledge.
- Sánchez-Franco, M. J., Sánchez-Franco, M. J., Muñoz-Expósito, M., Muñoz-Expósito, M., Villarejo-Ramos, Á. F., & Villarejo-Ramos, Á. F. (٢٠١٧). A knowledge structures exploration on social network sites. *Kybernetes*, ٤٦(٥), ٨١٨-٨٣٩.
- Santrock, J. W. (٢٠١٧). *Educational psychology*. McGraw-Hill Education.
- Sawyer, R. (٢٠١٥). *Knowledge Management (KM), digital media, and storytelling* (Doctoral dissertation, FIELDING GRADUATE UNIVERSITY).
- Sarapin, S. H., & Morris, P. L. (٢٠١٥). Faculty and Facebook friending: Instructor–student online social communication from the professor's perspective. *Internet and Higher Education*, ٢٧, ١٤–٢٣. Doi: ١٠,١٠١١٦/j.iheduc.٢٠١٥.٠٤,٠٠١
- Sawyer, S., & Tyworth, M. (٢٠٠٦, September). Socialinformatics: Principles, theory, and practice. In *IFIP International Conference on Human Choice and Computers* (pp. ٤٩-٦٢). Springer US
- Scagnoli, N. I. (٢٠٠١). Student orientation for online programs. *Journal of Research on Technology in Education*, ٣٤(١), ١٩-٢٧.

- Sclater, N. (٢٠١٦). MOOCs, Open educational resources and social networking: bridging the gap between informal and formal learning.
- Sclater, N. (٢٠١٦). MOOCs, Open educational resources and social networking: bridging the gap between informal and formal learning.
- Shah, A., & Monahan, M. (٢٠١٦). Teaching Management Face-To-Face Vs. Online: Lessons From Students' evaluations Of Faculty For Improved Teaching And Student Engagement. *International Journal of Management Research and Business Strategy*, ٥(١), ١٤٠-١٥١.
- Shank, P. (٢٠٠٤). New Social Interaction Tools for Online Learning, President of Learning Peaks. Posted on ITFORUM on December ٢٨, ٢٠٠٤: <http://itforum.coe.uga.edu/paper^1/paper^1.htm>.
- Shen, L., Wang, M., & Shen, R. (٢٠٠٩). Affective e-learning: Using “emotional” data to improve learning in pervasive learning environment. *Journal of Educational Technology & Society*, ١٢(٢), ١٧٦-١٨٩.
- Siemens, G. (٢٠١١). Orientation: Sensemaking and wayfinding in complex distributed online information environments (Doctoral dissertation). University of Aberdeen.
- Siemens, G. (٢٠٠٥). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, ١٠(١), ١-٢٨.
- Siemens, G. (٢٠٠٦). *Knowing Knowledge*. Vancouver, Bc: Lulu. Retrieved from http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf.
- Sinha, N., Khreisat, L., & Sharma, K. (٢٠٠٩). Learner-interface interaction for technology-enhanced active learning. *Innovate: Journal of Online Education*, ٥(٣), ٣.
- Siragusa, L., Dixon, K. C., & Dixon, R. (٢٠٠٧). Designing quality e-learning environments in higher education. *Proceedings ascilite Singapore*, ٩٢٣-٩٣٥.
- Smith, M. (١٩٩٤). *Local education: Community, conversation, praxis*. McGraw-Hill Education (UK).
- Song, H. (٢٠٠٤). The perceptions of college students regarding the instructional quality of online courses delivered via WebCT. A dissertation presented to the faculty of the college of education university of Houston
- Song, D., & Bonk, C. J. (٢٠١٦). Motivational factors in self-directed informal learning from online learning resources. *Cogent Education*, ٣(١), ١٢٠٥٨٣٨.
- Srivastava, P. (٢٠١٩). Advantages & Disadvantages of E-Education & E-Learning . *Journal of Retail Marketing & Distribution Management*. ٢(٣), ٢٢-٢٧.
- Sterling, G. (٢٠١٦). All digital growth now coming from mobile usage – comScore. *Marketing ٦٠ Land*. Retrieved from <http://marketingland.com/digital-growth-now-coming-mobileusage-comscore-١٧١٥٠٥>

- Stryven, K., Dochy, F., Janssens, S., and Gielen, s. (٢٠٠٦). On the dynamics of student's approaches to learning: The effects of the teaching / learning environment. *learning and Instruction*, ١٦, ٢٧٩-٢٩٤.
- Squire, K. (٢٠٠٥). Game-based leaning: Present and future state of the field. Masie Center e- Learning Consortium, February, ٢٠٠٥. Retrieved on ٨/٢٦/٢٠٠٥ from https://pantherfile.uwm.edu/tjoosten/LTC/Gaming/Game-Based_Learning.pdf
- Su, C., Wang, T.(٢٠١٠). The development of SCORM- conformant learning content based on the learning cycle using participatory design. *Computer assisted learning*, ٢٦(٣), ٣٩٢- ٤٠٦.
- Swan, K. (٢٠٠١). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance education*, ٢٢(٢), ٣٠٦-٣٣١.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (٢٠٠٦). Teaching courses online: A review of the research. *٢٢TReview of Educational Research*, ٧٦٢٢T(١), ٩٣-١٣٥.
- Taylor, C. (١٩٨٩). *Sources of the self: The making of the modern identity*. Cambridge, England: Cambridge University Press
- Dewey, John. ١٩١٦. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*.
- Tello, S. F. (٢٠٠٢). An analysis of the relationship between instructional interaction and student persistence in online education (pp. ١-٢٢٥). University of Massachusetts Lowell.
- Terzis, V., Moridis, C. N., & Economides, A. A. (٢٠١٢). The effect of emotional feedback on behavioral intention to use computer based assessment. *Computers & Education*, ٥٩(٢), ٧١٠-٧٢١. doi:١٠,١٠١٦/j.compedu.٢٠١٢,٠٣,٠٠٣
- Trna, J., Trnova, E. (٢٠١٣). Implementation of Connectivism in Science Teacher Training, *Journal of Education and Instuctional Studies in the World*, ٣(١), ١٩١-١٩٦.
- Yang, J. (٢٠١٢). The Internationalization of Higher Education: Motives and Realities. *Journal of Studies in International Education*, ١١ (٣-٤), ١٩٠-١٩٥.
- Veletsianos, G. & Russell, G. (٢٠١٤). Pedagogical Agents. In Spector, M., Merrill, D., Elen, J., & Bishop, MJ (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, ٤th Edition (pp. ٧٥٩-٧٦٩). Springer Academic
- Vermaas, P; Kroes, P; van de poel, I; franssen, M & houkes, W. (٢٠١١). "A philosophy of technology: from technical artefacts to sociotechnical systems". Morgan & Claypool Publishers. Available at: <http://www.morganclaypool.com/doi/abs/١٠,٢٢٠٠/S٠٠٣٢١ED١٧٠١Y٢٠١٠١٢ETS٠١٤>.

- Vygotsky, L. S. (۱۹۷۸). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Schribner, & E. Souberman, Eds. & Trans.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wanstreet, C. E. (۲۰۰۹). Interaction in online learning environments. *The perfect online course: Best practices for designing and teaching*, ۴۲۵.
- White, J. (۲۰۱۹, March ۲۱). ۳ secrets to successful station rotations. [web log comment]. Retrieved from <https://www.blendedlearning.org/۳-secrets-to-successful-stationrotations/>.
- Wiedmer, T. L., & Kappan, P. D. (۱۹۹۸). Digital portfolios: capturing and demonstrating skills and levels of performance.(electronic validation of individual teacher performance). *Phi Delta Kappan*, ۴, ۰۱.
- Willing, C. (۲۰۰۱). *Introducing qualitative research in psychology, Adventures in theory and method*. McGraw-Hill Education: Open University Press
- Whitmyer, C. (۱۹۹۸). *Applying the Adult Learning Model to Online Learning*.
- Whitmyer, C. (۱۹۹۹). *Instructional design for online learning*. The University of the.
- White, J. (۲۰۱۹, March ۲۱). ۳ secrets to successful station rotations. [web log comment]. Retrieved from <https://www.blendedlearning.org/۳-secrets-to-successful-stationrotations/>.
- Wolfolk, A. E. (۲۰۱۲). *Educational Psychology* (۱۲nd ed). Ohio: The Ohio State University.
- Zhang, S., Liu, Q., Chen, W., Wang, Q., & Huang, Z. (۲۰۱۷). Interactive networks and social knowledge construction behavioral patterns in primary school teachers' online collaborative learning activities. *Computers & Education*, ۱۰۴, ۱-۱۷. doi:۱۰.۱۰۱۶/j.compedu.۲۰۱۶.۱۰.۰۱۱
- Zhao, H., & Sullivan, K. P. (۲۰۱۷). Teaching presence in computer conferencing learning environments: Effects on interaction, cognition and learning uptake. *British Journal of Educational Technology*, ۴۸(۲), ۵۳۸-۵۵۱.
- Zhou, T., Li, H., & Liu, Y. (۲۰۱۰). The effect of flow experience on mobile SNS users' loyalty. *Industrial Management & Data Systems*, ۱۱۰(۶), ۹۳۰-۹۴۶.
- Zoofan Sh.(۲۰۰۶). *Application of New Technologies in Teaching*. ۲nd ed. Tehran: Vezarat Farhang Va Ershad Eslami, Sazman Chap va Enteshar. ۲۰۰۶. ۵۸-۵۹ p