

فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

احمد رضا دوراندیش
حسن عبداله‌زاده

کلی
ابلاغی
مقام
معظم‌رهبری
(مد ظله العالی)

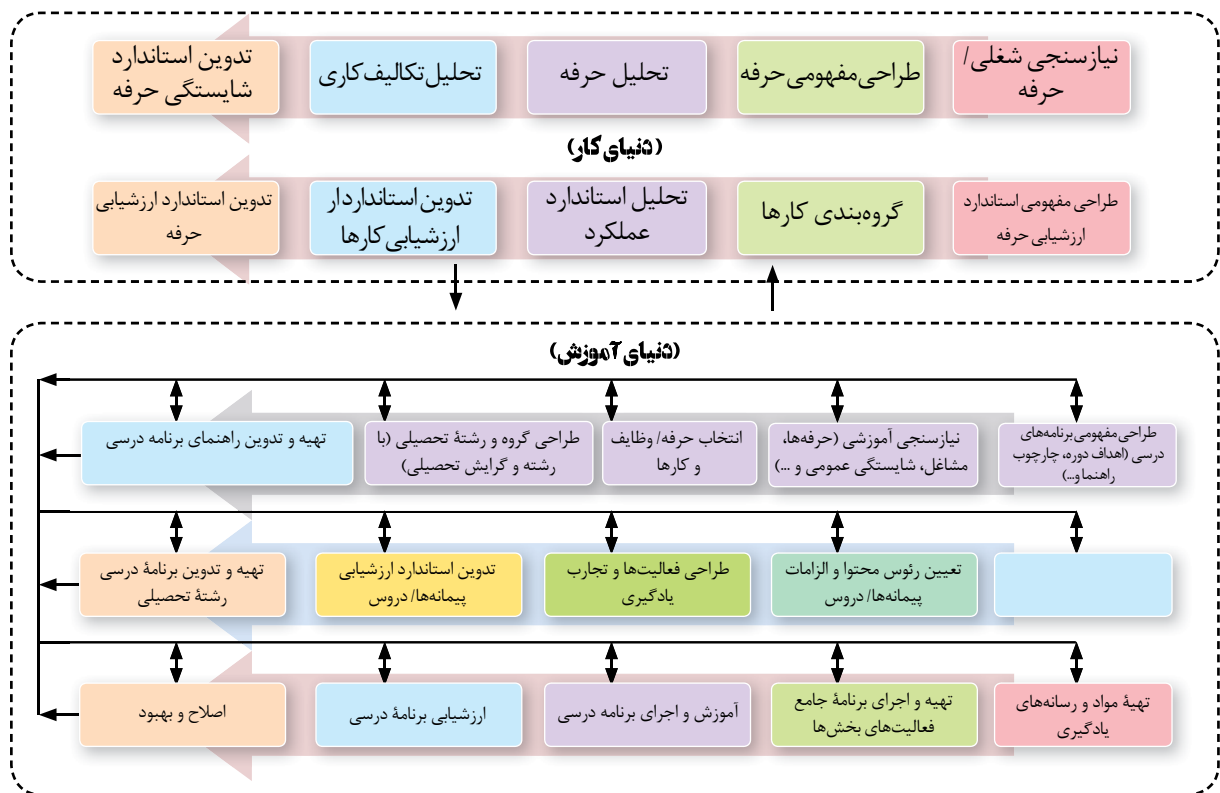
و سند تحول بنیادین در
آموزش و پرورش و برنامه‌ریزی
جمهوری اسلامی ایران تنظیم شود.
دوم اینکه برای رسیدن به وضع مطلوب
از پژوهش‌های صورت گرفته بهره‌مند شود.

و سوم در تناقض با استانداردهای بین‌المللی
آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نباشد. فرایند برنامه‌ریزی
درسی توصیه شده در بخش دنیای کار به دو موضوع
«طراحی و تدوین استاندارد شایستگی حرفه» و
«طراحی و تدوین استاندارد ارزشیابی حرفه» تقسیم
می‌شود. مراحل طراحی شده شامل ده مرحله از
مرحله اول نیازسنجی شغلی تا مرحله دهم گواهی‌های
صلاحیت حرفه‌ای است و در طراحی و تدوین این
فرایند از دو رویکرد سیستمی و تحلیلی به‌طور
هم‌زمان استفاده شده است. فرایند برنامه‌ریزی درسی
طراحی شده، در این تحقیق، در بیش از بیست زمینه
بزرگ شغلی به‌عنوان الگوی مورد نظر در طراحی و

اشاره
فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش و تربیت
فنی و حرفه‌ای از دو بخش دنیای کار و دنیای آموزش
تشکیل شده است. فراتحلیل پژوهش‌های صورت گرفته
در ارتباط با برنامه‌های درسی و آموزشی فنی و حرفه‌ای
در دو دهه اخیر، تکالیف مربوط به اسناد بالادستی
در خصوص تحول در نظام آموزشی کشور و مطالعات
مقایسه‌ای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در سایر کشورها
موجب شد تا برای دستیابی به الگوی برنامه‌ریزی
درسی فنی و حرفه‌ای طرح پژوهشی تحت عنوان
«فرایند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی فنی و حرفه‌ای و
مهارتی» سفارش داده شود. با این توضیح که الگوی
مذکور مبتنی بر اسناد بالادستی از جمله سیاست‌های

کلیدواژه‌ها:

فرایند، برنامه‌ریزی
درسی، آموزش و تربیت
فنی و حرفه‌ای، دنیای کار



نمودار ۱. فرایند برنامه‌ریزی درسی و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

تدوین برنامه‌های درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به کار گرفته شده است. برنامه‌ریزی درسی و آموزشی در شاخه فنی و حرفه‌ای بر اساس اقتضانات دنیای کار، دنیای آموزش و مبانی نظری طراحی برنامه‌های درسی در این حوزه به صورت درهم تنیده خواهد بود. راهنمای برنامه درسی، برنامه درسی، منابع و رسانه‌های یادگیری، اجرا و اصلاح مطابق مراحل نمودار ۱ تهیه و تدوین شده‌اند.

دنیای کار

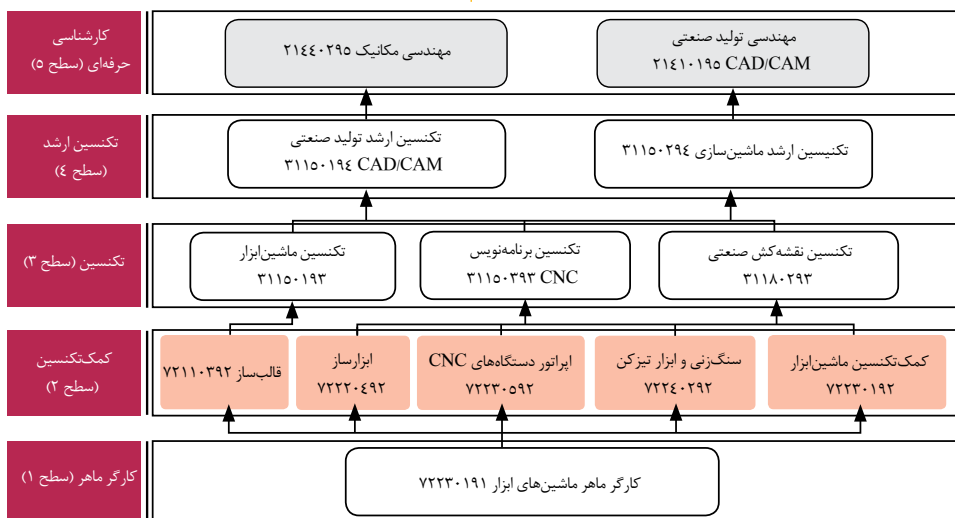
مرحله اول: نیازسنجی شغلی / حرفه

در این مرحله از پژوهش، که تعیین کننده کاستی‌های دنیای کار در محدوده مشاغل و حرفه است و با استفاده از اطلاعات شغلی و حرفه استخراج شده از اسناد موجود ملی و بین‌المللی و خبرگان دنیای کار صورت می‌گیرد، فرایند کار با تشکیل کمیسیون برنامه‌ریزی درسی به همراه دو نفر در حوزه شغلی مرتبط با بازار کار (خبرگان دنیای کار) و با تعیین سؤالات نیازسنجی شروع می‌شود. مشاغل و

مرحله دوم: طراحی مفهومی حرفه

در این مرحله، با بررسی رابطه و تعامل حرفه با دیگر حرفه‌های مرتبط در یک زمینه حرفه‌ای و شغلی اقدام به تعیین اجزای اصلی یک حرفه، تعیین جایگاه حرفه در صلاحیت حرفه‌ای ملی، اجزای مرتبط با شاغل و شغل در حرفه و نیازمندی‌های کلی یا خاص مورد توجه در طراحی شغل و حرفه می‌شود و حاصل آن جدول یا چارتی به نام «توسعه حرفه‌ای» است.

سازمانی، به تحلیل حرفه اقدام می‌شود. یکی از تکنیک‌های مهم تحلیل حرفه که می‌توان گفت نسبت به دیگر روش‌ها از نتایج مطمئن‌تری برخوردار است، روش «دیکوم» است. **دیکوم:** اولین گام در فرایند تدوین برنامه درسی حرفه‌ای است که در آن برای تجزیه و تحلیل حرف و مشاغل، به جای مشاهده مستقیم شغل، از بحث گروهی هدایت شده با کارگران متخصص استفاده می‌شود. این روش برای تحلیل حرفه و شغل روش



از مزایا و محاسن توسعه حرفه‌ای می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

- طراحی مسیرهای گوناگون توسعه حرفه‌ای
- انعطاف‌پذیری نیروی کار
- افزایش انگیزه مدیریت منابع انسانی نیروی کار کشور
- تسهیل و ارتقای مهارت و شایستگی ایجاد یک ساختار منسجم شغلی

نظام‌مند است و خروجی این فرایند چارتی است شامل وظایف و کارهای یک حرفه یا شغل.

مرحله چهارم: تحلیل تکالیف کاری

در این مرحله هر یک از کارها به‌طور دقیق تجزیه و تحلیل می‌شود و افراد متخصص اجزای زیر را برای هر کار مشخص می‌کنند:

- استاندارد عملکرد
- مراحل کار
- کدگذاری
- سطح شایستگی کار
- اجزای شایستگی (دانش، مهارت و نگرش)
- شایستگی‌های غیرفنی کار
- ایمنی و بهداشت کار
- تجهیزات، ابزار و فناوری
- دانش پایه مورد نیاز

پس از مشخص شدن هر یک از اجزا، فرمی به‌نام فرم تحلیل کار برای هر یک از کارها کامل می‌شود.

توسعه حرفه‌ای چارچوبی است که صلاحیت‌ها، مدارک و گواهی‌نامه‌های سطوح و انواع متفاوت را به صورتی منسجم و همگون، براساس مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌های توافق شده، به هم ارتباط و پیش‌بینی آینده شغلی و روند پیشرفت در یک گروه بزرگ شغلی و ایجاد مسیرهای متنوع برای رسیدن به سطوح بالای مهارت را نمایش می‌دهد. از مزایا و محاسن توسعه حرفه‌ای می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

- طراحی مسیرهای گوناگون توسعه حرفه‌ای
- انعطاف‌پذیری نیروی کار
- افزایش انگیزه مدیریت منابع انسانی نیروی کار کشور
- تسهیل و ارتقای مهارت و شایستگی ایجاد یک ساختار منسجم شغلی

مرحله سوم: تحلیل حرفه

در این مرحله با استفاده از تکنیک‌هایی مانند مشاهده، مصاحبه، پرسش‌نامه، دانش و مستندات

جدول تحلیل حرفه (جدول دیکوم)

ساعت کلی	۳۶۰۰
عملی،	۶۰٪
نظری	۴۰٪

کد: ۷۲۲۳۰۱۹۱	کارگر ماهر ماشین ابزار	حرفه در سطح صلاحیت ۱
کد: ۷۲۲۳۰۱۹۲	کمک تکنسین ماشین ابزار	حرفه در سطح صلاحیت ۲
کد: ۳۱۱۵۰۹۳	تکنسین ماشین ابزار	حرفه در سطح صلاحیت ۳

تولید به روش تغییر فرم دستی	اره کاری	سوهان کاری و شابرکاری	حدیده کاری	قلاویزکاری	ورق کاری	قلم کاری	برق کاری	ابزار تیزکنی
۱۴۰ ۳۰۹ ۰۱	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۱-۱	۲۳ ۳۵ L۱ ۰۱-۲	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۱-۳	۱۳ ۱۹ L۱ ۰۱-۴	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۱-۵	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۱-۶	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۱-۷	۱۷ ۳۵ L۳ ۰۱-۸
تولید قطعات به روش جوشکاری	روش الکتروود دستی	روش جوشکاری گاز	روش جوشکاری مقاومتی	روش لحیم کاری	روش برچ کاری	جوشکاری با گاز محافظ		
۱۰۴ ۱۵۷ ۰۲	۲۰ ۳۳ L۱ ۰۲-۱	۱۹ ۲۸ L۱ ۰۲-۲	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۲-۳	۱۵ ۲۱ L۱ ۰۲-۴	۱۷ ۳۵ L۱ ۰۲-۵	۱۷ ۳۵ L۳ ۰۲-۶		
تعمیر و نصب و نگهداری ماشین های ابزار	نگهداری ماشین های ابزار	تعمیر ماشین های ابزار	طراحی چیدمان نصب ماشین های ابزار	نصب ماشین های ابزار	تعمیر و نصب و نگهداری سیستم های هیدرولیکی	تعمیر و نصب و نگهداری سیستم های پنوماتیکی		
۱۱۱ ۱۶۵ ۰۳	۲۵ ۳۸ L۱ ۰۳-۱	۲۵ ۳۸ L۲ ۰۳-۲	۱۹ ۲۸ L۳ ۰۳-۳	۱۷ ۳۵ L۳ ۰۳-۴	۱۷ ۳۵ L۳ ۰۳-۵	۱۷ ۳۵ L۳ ۰۳-۶		
تولید قطعات به روش دریل کاری	سوراخ کاری سوراخ های استوانه ای	خزینه کاری	سوراخ کاری سوراخ های مخروطی	داخل تراشی با مته های قابل تنظیم	برق کاری ماشینی	قلاویزکاری ماشینی		
۱۰۶ ۱۶۰ ۰۴	۱۹ ۲۸ ۱L ۰۴-۱	۱۷ ۳۵ ۱L ۰۴-۲	۱۷ ۳۵ ۱L ۰۴-۳	۱۷ ۳۵ ۱L ۰۴-۴	۱۹ ۲۸ ۲L ۰۴-۵	۱۹ ۲۸ ۳L ۰۴-۶		

کد حرفه	حرفه	تکنسین مکانیک خودرو	سطح صلاحیت	۳	استاندارد عملکرد کار:
۳۱۱۹۰۱۹۳	حرفه	تکنسین مکانیک خودرو	سطح صلاحیت	۳	را استفاده از دستگاه عیب یاب الکترونیکی و کتاب راهنمای تعمیرات خودرو مطابق با استاندارد صنعت خودرو سیستم مدیریت سیستم های ایمنی خودرو را عیب یابی کند.
کد وظیفه	۰۳	وظیفه	آزمایش های الکترونیکی خودرو		
کد کار	۰۳۰۶	کار	عیب یابی سیستم مدیریت سیستم های ایمنی خودرو		سطح شایستگی کار: مهارت
مراحل کار		جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)			
۱.	تعویض ECU سیستم پایداری دینامیکی خودرو (ESP و DSC)	دانش: ساختمان، وظیفه و طرز کار ECU سیستم پایداری دینامیکی خودرو، روش پیاده کردن و نصب ECU، روش اندازه گیری پارامترهای ECU، روش آزمایش جاده ای خودرو، طرز کار دستگاه عیب یاب الکترونیکی مهارت: ۱. اتصال دستگاه عیب یاب الکترونیکی به خودرو ۲. اندازه گیری پارامترهای ECU ۳. تعویض ECU سیستم پایداری			
۲.	تعویض ECU سیستم SRS (سیستم حفاظت تکمیلی)	دانش: ساختمان، وظیفه و طرز کار ECU سیستم SRS، روش پیاده و نصب کردن ECU سیستم SRS، روش اندازه گیری پارامترهای ECU سیستم SRS مهارت: ۱. اتصال دستگاه عیب یاب الکترونیکی به خودرو ۲. اندازه گیری پارامترهای ECU ۳. تعویض ECU سیستم SRS			
۳.	تعویض ECU سیستم ایموبلایزر	دانش: ساختمان وظیفه، طرز کار ECU سیستم ایموبلایزر، روش پیاده کردن و نصب ECU ایموبلایزر، روش اندازه گیری پارامترهای ECU ایموبلایزر مهارت: ۱. اتصال دستگاه عیب یاب به خودرو ۲. تعویض ECU ایموبلایزر			
۴.	تعمیر سیستم ورود بدون کلید	دانش: ساختمان، وظیفه و طرز کار سیستم ورود بدون کلید، روش پیاده کردن، نصب واحد گیرنده الکترونیکی ورود بدون کلید، روش تعریف ریموت کنترل، ساختمان، وظیفه و طرز کار فرستنده و گیرنده مهارت: ۱. تعویض واحد گیرنده الکترونیکی ورود بدون کلید ۲. کددهی ریموت کنترل			

مرحله پنجم: تدوین نهایی استاندارد شایستگی حرفه

- سند نیازسنجی شغلی
- سند طراحی حرفه
- سند تحلیل حرفه
- سند تحلیل کار
- توانایی‌های شاغل
- علاقه‌ها و گرایش‌های شاغل
- سبک‌های کاری شاغل
- نیازمندی‌های شاغل
- تجارب شاغل
- ناحیه شغلی Job Zone

در این مرحله، استانداردهای حرفه‌ای توسط ذی‌نفعان و صاحبان صنایع، خبرگان بازار کار و اتحادیه‌ها، صنوف و ... به زبان استاندارد آموزشی ترجمه می‌شود. در این استاندارد وظایف، کارها و صلاحیت‌های شاغل برای هر شغل مورد توجه قرار می‌گیرند. در این مرحله، اطلاعات به‌دست آمده در فرمی با عنوان ویژگی‌های شاغل قرار داده می‌شود. اجزای اصلی تدوین استاندارد شایستگی حرفه‌ای عبارتند از:

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش دنیای کار - مرحله پنجم: تدوین نهایی استاندارد شایستگی حرفه نمون برگ ۵-۱ تکمیل شده ویژگی‌های شاغل - کارگر ماهر عمومی متالورژی				
نام حرفه در سطح صلاحیت:	کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد:	۷۲۱۱۰۱۹۱	سطح: L۱
ویژگی	شرح			
توانایی‌های شاغل	توانایی کار در شرایط سخت - توانایی دیداری - توانایی فضایی - سرعت انگشت - مچ - پیشنهاد اصلاح روش‌های کاری - توانایی کار با قطعات حجیم - آمادگی دست و بازو - تمرکزگزینی			
علاقه و گرایش‌ها	واقعیت‌گرا، قراردادی، جستجوگر			
سبک‌های کاری مورد نیاز شاغل	اطمینان‌پذیری - سرسختی - توجه به جزئیات - همکاری - خودکنترلی			
نیازمندی‌ها و الزامات شاغل (مهارت‌های پایه/ دانش/ سطح آموزش مورد نیاز/ مدارک لازم)	مدرک دوره آموزش فنی و حرفه‌ای، دانش فنی مرتبط، مهارت‌های مورد نیاز، تفکر انتقادی و پایش			
نیازمندی‌ها/ الزامات تجربه شاغل (گواهی‌نامه‌ها/ کارآموزی/ نیازمندی‌های قانونی)	تجربه کار گروهی - تجربه کار در کارگاه‌های تولیدی - تجربه کار با قطعات سنگین - کار در شرایط سخت - تجربه کاری در زمینه جابه‌جایی مواد - گواهی‌نامه کارآموزی ۱۲۰ ساعته -			
ناحیه شغلی	ناحیه ۲ شغلی (شاغل نیازمند آماده‌سازی شغلی به‌طور متوسط می‌باشد)			

مرحله ششم: طراحی مفهومی استاندارد ارزشیابی حرفه

در طراحی مفهومی استاندارد ارزشیابی حرفه، اجزای استاندارد ارزشیابی، رویکرد و نوع ارزشیابی، سطح بندی شایستگی های جزء، نوع و معیار اعطای صلاحیت حرفه ای و نحوه ارتباط اجزا با یکدیگر مشخص می شود. ارزشیابی استانداردهای عملکرد حرفه باید شایستگی انجام کار براساس استاندارد عملکرد را بسنجد. این شایستگی ترکیبی از دانش، مهارت و نگرش است. از همین رو، هر نوع از ارزشیابی شایستگی و صلاحیت های حرفه ای باید دارای ویژگی های زیر باشد.

- همخوان با اهداف و استاندارد عملکرد کاری؛
 - مطابقت با سطح صلاحیت مورد نظر؛
 - متناسب با سطح شایستگی؛
 - ارزشیابی کردن سطوح بالای شناختی؛
 - امکان پذیری؛
 - روایی؛
 - پایایی؛
 - انصاف و تعادل؛
 - مبتنی بر شواهد مناسب؛
 - در برگیرنده تمام جوانب کار.
- در پایان این مرحله، فرمی با عنوان طراحی مفهومی استاندارد ارزشیابی حرفه در سطح صلاحیت کامل می شود.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش دنیای کار - مرحله ششم: طراحی مفهومی استاندارد حرفه نمون برگ ۱-۶ طراحی مفهومی استاندارد ارزشیابی حرفه در سطح صلاحیت		ردیف	موضوع	شرح
۱	منظور از ارزشیابی	ارزشیابی Evaluation <input checked="" type="checkbox"/> اندازه گیری Measurement <input type="checkbox"/> سنجش Assessment <input checked="" type="checkbox"/> ارزیابی Appraisal <input checked="" type="checkbox"/> آزمون Test <input type="checkbox"/> پایش Monitoring <input type="checkbox"/>		
۲	هدف از ارزشیابی	اعطای گواهی نامه شایستگی <input checked="" type="checkbox"/> اعطای گواهی نامه صلاحیت <input checked="" type="checkbox"/>		
۳	موضوع ارزشیابی	کار (تکلیف کار) حرفه <input checked="" type="checkbox"/> گروه کاری در حرفه <input checked="" type="checkbox"/> حرفه <input checked="" type="checkbox"/> شغل <input checked="" type="checkbox"/>		
۴	نوع ارزشیابی بر حسب اجزای نظام یاددهی - یادگیری	درونداد <input type="checkbox"/> فرایند <input type="checkbox"/> برونداد <input type="checkbox"/> پایامد <input checked="" type="checkbox"/> تأثیر <input type="checkbox"/>		
۵	رویکرد ارزشیابی	کل نگر (شایستگی فنی و غیر فنی) <input checked="" type="checkbox"/> جز منگر (دانش) <input type="checkbox"/> مهارت <input type="checkbox"/> نگرش <input type="checkbox"/>		
۶	ارزشیابی شونده	فرد (نیروی کار) <input checked="" type="checkbox"/> برنامه <input type="checkbox"/> سازمان <input type="checkbox"/>		
۷	معیار مقایسه در ارزشیابی	فراگیر محور (ارزش افزوده عملکرد قبلی) <input type="checkbox"/> همناهم <input type="checkbox"/> مربی <input type="checkbox"/> گروه <input type="checkbox"/> ارزشیاب <input checked="" type="checkbox"/> ملاک مرجع <input type="checkbox"/>		
۸	ارزشیابی کننده	نیروی کار <input type="checkbox"/> کارفرما <input type="checkbox"/> همناهم <input type="checkbox"/> مربی <input type="checkbox"/> گروه <input type="checkbox"/> ارزشیاب <input checked="" type="checkbox"/>		
۹	نوع ارزشیابی بر حسب زمان	آغازین <input checked="" type="checkbox"/> تکوینی <input type="checkbox"/> پایانی <input checked="" type="checkbox"/> پیگیرانه در محل کار <input type="checkbox"/>		
۱۰	نوع ارزشیابی از منظر پاسخ	همگرا <input checked="" type="checkbox"/> واگرا <input checked="" type="checkbox"/>		
۱۱	نوع ارزشیابی (رسمی / غیر رسمی)	رسمی (مکتوب) <input checked="" type="checkbox"/> غیر رسمی (غیر مکتوب) <input checked="" type="checkbox"/>		
۱۲	مرجعیت ارزشیابی کننده	داخلی (توسط ارائه دهنده آموزش) <input type="checkbox"/> خارجی (توسط مراکز ملی سنجش) <input checked="" type="checkbox"/>		
۱۳	مقیاس های اندازه گیری	اسمی <input type="checkbox"/> رتبه ای <input checked="" type="checkbox"/> فاصله ای <input type="checkbox"/> نسبی <input type="checkbox"/>		
۱۴	نوع ارزشیابی (کیفی / کمی)	کیفی <input checked="" type="checkbox"/> کمی <input type="checkbox"/>		
۱۵	نوع ارزشیابی (مستقیم / غیر مستقیم)	مستقیم <input checked="" type="checkbox"/> غیر مستقیم <input type="checkbox"/>		
۱۶	ابزارهای سنجش و ارزشیابی	کار پوشه <input type="checkbox"/> مصاحبه <input type="checkbox"/> پرسش <input type="checkbox"/> نمونه کار <input type="checkbox"/> پروژه <input type="checkbox"/> آزمون عملکردی <input type="checkbox"/> آزمون ۳۶۰ درجه <input type="checkbox"/> روبریک <input type="checkbox"/> گزارش <input type="checkbox"/> مشاهده <input type="checkbox"/> آزمون کتبی <input type="checkbox"/> پژوهش موردی <input type="checkbox"/> محک زنی <input type="checkbox"/> فهرست وارسی <input type="checkbox"/> ارائه <input type="checkbox"/> ایفای نقش <input type="checkbox"/> کار گروهی <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
۱۷	تعداد سطوح شایستگی جزء (بر مبنای چهار سطح شایستگی انجام کار)	دانش مهارت (شناختی) مهارت (روان حرکتی) نگرش	۲ ۴ ۵ ۵	۲ ۴ ۴ ۴
۱۸	مقیاس های استفاده برای قضاوت در رسیدن به شایستگی جزء	دو سطحی (بلی خیر) <input type="checkbox"/> سه سطحی <input checked="" type="checkbox"/> چهار سطحی <input type="checkbox"/> پنج سطحی <input type="checkbox"/>		
۱۹	مقیاس های استفاده برای قضاوت شایستگی	دو سطحی (بلی خیر) <input checked="" type="checkbox"/> سه سطحی <input checked="" type="checkbox"/> چهار سطحی <input type="checkbox"/> پنج سطحی <input type="checkbox"/>		
۲۰	اجزای استاندارد ارزشیابی حرفه	تعیین رویکرد و نوع ارزشیابی <input checked="" type="checkbox"/> تعیین استاندارد ارزشیابی کار <input checked="" type="checkbox"/> تعیین ابزار و روش سنجش <input checked="" type="checkbox"/> تعیین معیار ارزشیابی گروه کاری <input checked="" type="checkbox"/> تعیین شرایط سنجش <input checked="" type="checkbox"/> تحلیل استاندارد عملکرد کارها <input checked="" type="checkbox"/> تعیین معیار اعطای صلاحیت <input checked="" type="checkbox"/>		
۲۱	حداکثر نوبت های ارزشیابی	یک نوبت <input type="checkbox"/> دو نوبت <input type="checkbox"/> سه نوبت <input checked="" type="checkbox"/>		
۲۲	تعداد واحدها برای اعطای صلاحیت	۶۰ واحد <input type="checkbox"/> ۴۵ واحد <input type="checkbox"/> ۳۰ واحد <input checked="" type="checkbox"/>		

مرحله هفتم: گروه‌بندی کارها

در این مرحله، کارها با بحث و بررسی‌های دقیق در کمیسیون‌های برنامه‌ریزی گروه‌بندی و هر گروه نام‌گذاری می‌شود. نام‌گذاری گروه‌های کاری از مشاغل مندرج در هر واحد حرفه انجام خواهد شد. بدیهی است که مسیر توسعه حرفه‌ای و کدگذاری باید دقیقاً همراه سطوح مهارت نیز مورد توجه قرار گیرد.

در گروه‌بندی کارها به نکات زیر توجه می‌شود:

- کارها با توجه به وابستگی‌ها، اولویت‌ها و اهمیت گروه‌بندی می‌شوند.

مرحله هشتم: تحلیل استاندارد عملکرد

در این مرحله، استاندارد عملکرد تکالیف کاری در استاندارد شایستگی حرفه تحلیل می‌شود. تحلیل استاندارد عملکرد با توجه به سطح شایستگی و سطح صلاحیت کار شامل موارد زیر است.

- تعیین تکالیف کاری مرتبط با هم، برای سنجش و ارزشیابی
- شاخص‌های اصلی برای اندازه‌گیری استاندارد عملکرد هر تکلیف کاری
- تعیین نمونه‌ها، الگوها، پروژه و رویه‌های انجام کار برای هدایت سنجش و تعیین قلمرو استاندارد

نام حرفه:		کارگر ماهر فناوری فلزی		کد:	۷۲۱۳	سطح:	۱	صفحه از:		
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی‌وحرفه‌ای و کاردانش دنیای کار - مرحله هفتم: گروه‌بندی کارها نمونه‌برگ ۱-۷. گروه‌بندی کارها										
نوبت سوم	نام شغل: برشکار فلز با شعله	کد شغل: ۷۲۱۳۴۵	کد کارها: ۰۱۰۸ - ۰۱۰۹	واحد: ۲	زمان: ۶۰	نام شغل: برشکار محصولات فلزی	کد شغل: ۷۲۱۳۴۱	کد کارها: ۰۷۰۳ - ۰۷۰۵	واحد: ۳	زمان: ۶۰
نوبت دوم	نام شغل: جوشکار اسکلت	کد شغل: ۷۲۱۳۴۰	کد کارها: ۰۲۰۲ - ۰۲۰۴	واحد: ۲	زمان: ۶۰	نام شغل: برشکار مکانیکی	کد شغل: ۷۲۱۳۳۶	کد کارها: ۰۷۰۴	واحد: ۴	زمان: ۶۰
نوبت اول	نام شغل: کاتال‌ساز	کد شغل: ۷۲۱۳۳۵	کد کارها: ۰۸۰۳	واحد: ۲	زمان: ۶۰	نام شغل: برشکار فلز با قیچی	کد شغل: ۷۲۱۳۳۱	کد کارها: ۰۷۰۱ - ۰۷۰۲	واحد: ۴	زمان: ۶۰
	نام شغل: زرد جوشکار	کد شغل: ۷۲۱۳۴۴	کد کارها: ۰۱۰۶	واحد: ۳	زمان: ۶۰	نام شغل: نوردکار فلزات	کد شغل: ۷۲۱۳۴۲	کد کارها: ۰۸۰۴	واحد: ۲	زمان: ۶۰
	نام شغل: جوشکار اکسی‌استیلین	کد شغل: ۷۲۱۳۴۲	کد کارها: ۰۱۰۱ - ۰۱۰۲	واحد: ۲	زمان: ۶۰	نام شغل: خمکار لوله	کد شغل: ۷۲۱۳۳۷	کد کارها: ۰۸۰۲	واحد: ۲	زمان: ۶۰
	نام شغل: جوشکار تعمیری	کد شغل: ۷۲۱۳۳۹	کد کارها: ۰۲۰۱	واحد: ۴	زمان: ۶۰	نام شغل: خمکار ورق	کد شغل: ۷۲۱۳۳۲	کد کارها: ۰۸۰۱	واحد: ۲	زمان: ۶۰
	نام شغل: جوشکار نقطه‌جوش	کد شغل: ۷۲۱۳۳۴	کد کارها: ۰۵۰۱	واحد: ۴	زمان: ۶۰	نام شغل: لحیم‌کار با مشعل	کد شغل: ۷۲۱۳۳۳	کد کارها: ۰۱۰۷	واحد: ۱	زمان: ۶۰

© عناوین گروه‌های کاری و کدهای آن‌ها براساس مشاغل ذیل هر واحد حرفه در فرم ۶۱ استفاده شود.

- گروه‌ها با توجه به اهمیت، تعداد کارها، زمان انجام کار، پیچیدگی و سختی واحدهای می‌شوند. ممکن است در یک گروه کار تنها یک کار قرار گیرد.
- تعداد گروه‌ها حداکثر پانزده عدد است.
- پس از گروه‌بندی کارها، آن‌ها حداکثر در سه مرحله توالی قرار داده می‌شوند.
- توالی بین گروه‌ها براساس پیش‌نیازها، ساده به مشکل، استقلال در انجام کارها و دیگر عوامل خاص وابسته به حرفه تعیین می‌شود.
- در پایان این مرحله، فرمی با عنوان گروه‌بندی کارها کامل می‌شود.

عملکرد

- ابزارها و روش سنجش و ارزشیابی
- تعیین شرایط ارزشیابی
- تجهیزات مورد نیاز ارزشیابی
- در پایان این مرحله فرمی با عنوان تحلیل استاندارد عملکرد کار کامل می‌شود.

نمون برگ ۸-۱. تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	حرفه:	کارگر ماهر فناوری فلزی	L۱	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه	۰۱	فرایندهای اکسی گاز (OGW)	گروه کاری	جوشکاری قطعات فلزی نازک با روش اکسی استلین (OAW) و در وضعیت‌های مختلف برابر نقشه و دستورالعمل
کد کار	۰۱۰۱	ایجاد خط جوش (OGW)	سطح شایستگی	مهارت
کد ملی کار				

<p>۱. شرایط انجام کار: کارگاه استاندارد مجهز به تجهیزات ایمنی (تهویه هوا، کپسول آتش‌نشانی) - دستگاه جوشکاری کامل - ورقه‌های فولادی - سیم جوش - انبر برای قطعات - برس سیمی - سوزن پاک‌کن - تجهیزات ایمنی (عینک، پیشبند چرمی، دستکش چرمی) - ظرف آب - آب صابون - ۲۰۰ دقیقه</p>
<p>۲. نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار: - تنظیم شعله - ایجاد خط جوش بدون سیم جوش روی صفحه - ایجاد خط جوش با سیم جوش روی صفحه - جوشکاری دو قطعه ورق در حالت سطحی - جوشکاری دو قطعه ورق در حالت افقی - جوشکاری دو قطعه ورق در حالت عمودی - جوشکاری دو قطعه ورق در حالت سقفی</p>
<p>۳. شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار: - تنظیم شعله (در سه حالت احیا، اکسید و خنثا) با توجه به طول هسته مخروطی و تشخیص صدای شعله خنثا در ۱۵ سانتی‌متر فاصله - اثر دود و کف و سوختگی و جرقه روی کار - جوش هموار و با گرده و مهره‌های منظم (برای بدون سیم جوش) - جوش هموار با گرده و مهره‌های منظم و ذوب کامل و پیوستگی کنارهای جوش با استفاده از گیج - عدم ریزش جوش در حالت‌های عمودی، افقی و سقفی - عدم خوردگی کناره جوش</p>
<p>۴. ابزارهای ارزشیابی: مشاهده، پرسش، چک لیست</p>
<p>۵. ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار: - دستگاه کامل جوشکاری اکسی سوخت - قطعات فولادی - سیم جوش</p>
<p>۶. تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری / شغل:</p>

شایستگی با توجه به معیار قضاوت و ارزشیابی توسط نرم‌افزار انجام می‌پذیرد.

مرحله نهم: تدوین استاندارد ارزشیابی کارها
در این مرحله استاندارد ارزشیابی تکالیف کاری تدوین می‌شود (نمون برگ ۹-۱). محاسبه و تعیین

جدول مقیاس‌بندی رتبه‌ای - ارزشیابی شایستگی حرفه

ردیف	مقیاس‌بندی شایستگی جزء	محدوده انتظارات - مقیاس‌بندی شایستگی جزء	مقیاس‌بندی شایستگی (کار)	مقیاس‌بندی شایستگی (گروه کاری)
۱	بلی - خیر	نبود شایستگی: کسب نکردن حداقل ۷۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۷۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	نیازمند آموزش: نداشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار شایسته: داشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار	نیازمند آموزش: نداشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار شایسته: داشتن معیارهای مربوط به شایستگی کار
۲	مقیاس‌های ۱، ۲، ۳	سطح مقیاس ۱: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۲: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز سطح مقیاس ۳: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز شایستگی کامل: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد از انتظارات در سطح شایستگی مورد نیاز	نیازمند آموزش: کسب نکردن حداقل ۶۰ درصد انتظارات در سطوح شایستگی مورد نیاز شایسته: کسب حداقل ۶۰ درصد و حداکثر ۸۵ درصد از انتظارات در سطوح شایستگی مورد نیاز شایستگی کامل: کسب کردن حداقل ۸۵ درصد از انتظارات در سطوح شایستگی مورد نیاز

نمون برگ ۹-۱. ارزشیابی کار

نام و نام خانوادگی		شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت:
کد حرفه	حرفه:	کارگر ماهر فناوری فلزی	L1	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه	وظیفه:	فرایندهای اکسی گاز (OGW)	گروه کاری	لحیم کاری نرم قطعات فلزی با به کارگیری تجهیزات اکسی استلین و مطابق با نقشه
کد کار	کار:	لحیم کاری نرم	مهارت	
کد ملی کار				

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری / نمره دهی)	نمره
۱	آماده‌سازی مواد	ابزارهای تمیزکاری حلال‌های شیمیایی	درست	سطح صاف بدون آلودگی، چربی‌زدایی شده، بدون زنگ‌زدگی شمش‌ها یا آلیاژهای درست، اسید با غلظت و محلول مناسب	۳
			قابل قبول	سطح صاف و تمیز، بدون چربی‌زدایی	۲
			غیر قابل قبول	لحیم بدون پیوستگی، مواد مصرفی در قطعه شمش یا آلیاژ متفاوت، اسید غلط، فلاکس نادرست	۱
۲	آماده‌سازی دستگاه	تجهیزات لحیم‌کاری کامل وسایل ایمنی	درست	منبع حرارتی کامل، تجهیزات درست	۳
			غیر قابل قبول	منبع حرارتی ناکافی، تجهیزات ناقص	۱
					۲
۳	لحیم‌کاری	منبع حرارتی ابزارهای لحیم‌کاری قیدوبند اسیدها، فلاکس	درست	پیوستگی خوب، نفوذ خوب، بدون پخش شدگی	۳
			غیر قابل قبول	عدم پیوستگی، بدون نفوذ، پخش مواد مصرفی	۱
					۲
۴	تمیزکاری	برس سیمی و برقی سمباده برقی و دستی حلال‌های تمیزکننده	درست	تمیز بودن سطح کار، بدون چربی	۳
			غیر قابل قبول	آلودگی‌های روغنی	۱
					۲
۵					۳
					۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
			قابل قبول	توجه به همه موارد	
			غیر قابل قبول	توجه به موارد ایمنی	
شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش مسئولیت‌پذیری (N72)، سطح ۲، اطمینان از کیفیت کار انجام شده، ایمنی در محل کیسول، ایمنی در شیلنگ‌ها، ایمنی در محیط از نظر تمیز بودن قطعه کار و محیط کار از نظر روغن و غیره، ایمنی در محیط از نظر عوامل آتش‌زا و انفجاری، ایمنی فرایند					
معیار شایستگی انجام کار: کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ... و ... و کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار					

نهایی استاندارد ارزشیابی صورت می‌پذیرد محاسبه و قضاوت در مورد شایستگی انجام گروه کاری و صلاحیت حرفه‌ای براساس معیارهای تعیین شده توسط برنامه‌ریزان انجام می‌شود. در این مرحله گواهی‌نامه‌های شایستگی مورد نیاز برای اعطای

مرحله دهم: تدوین استاندارد ارزشیابی حرفه
 در این مرحله، براساس نتایج ارزشیابی معیارهای سنجش و قضاوت گروه‌های کاری برای اعطای گواهی‌نامه‌های شایستگی و اعطای مدرک صلاحیت حرفه‌ای برای حرفه تعیین می‌شود. سپس تدوین

صورت می پذیرد (نمون برگ های ۱-۱۰ و ۲-۱۰).
محاسبه و قضاوت در مورد شایستگی انجام گروه
کاری و صلاحیت حرفه ای براساس معیارهای تعیین
شده توسط نرم افزار انجام می شود.
در طراحی استانداردهای شایستگی حرفه و

مدرک صلاحیت حرفه ای مشخص می شود.
در این مرحله معیار سنجش و قضاوت گروه های
کاری جهت اعطای گواهی نامه های شایستگی و
اعطای مدرک صلاحیت حرفه ای برای حرفه تعیین
می گردد. سپس تدوین نهایی استاندارد ارزشیابی

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش
دنیای کار - مرحله دهم: تدوین نهایی استاندارد ارزشیابی حرفه
نمون برگ ۱-۱۰. گواهی نامه شایستگی حرفه ای - (گروه کاری/ شغل)

نام و نام خانوادگی:		شماره ملی:		تاریخ ارزشیابی:									
نام حرفه در سطح صلاحیت:	تکنسین های مکانیک خودرو	کد:	۳۱۱۵۰۱۹۳	سطح:	L۳								
						نام گروه کاری / شغل:	تعمیرکار ارشد سیستم تهویه مطبوع خودرو	کد:	۳۱۱۹۳۶	نوبت:	چهارم		
												ردیف:	۱
												کار:	عبثیابی سیستم مدیریت تهویه مطبوع
												کدکار:	۰۳۰۷
تعداد کارها:	۱۰۰۶												
امضا:	امضا:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	امضا:	امضا:								
معیار اعطای گواهی نامه: پس از کسب شایستگی های تمام کارها، گواهی نامه گروه کاری / شغلی اعطا می گردد.													

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش
دنیای کار - مرحله دهم: تدوین نهایی استاندارد ارزشیابی حرفه
نمون برگ ۱-۱۰. مدرک صلاحیت حرفه ای

نام و نام خانوادگی:		شماره ملی:		تاریخ ارزشیابی:	
نام حرفه در سطح صلاحیت:	تکنسین های مکانیک خودرو	کد:	۳۱۱۵۰۱۹۳	سطح:	L۱
گواهی نامه ها					
ردیف:	نام گروه کاری / شغل:	کد گروه کاری / شغل:	کد کارها:	شماره گواهی نامه:	تاریخ اعطای گواهی نامه:
۱	آسایش کار خودرو	۳۱۱۹۴۵	T ۱۱-۱۰, T ۱۱-۶, T ۱۱-۵, T ۱۱-۴		
۲	تعمیرکار شبکه مالتی پلاکس	۳۱۱۹۴۶	T ۸-۸, T ۸-۹		
۳	تعمیرکار سیستم های رفاهی خودرو	۳۱۱۹۴۷	T ۲-۸, T ۱۱-۲, T ۱۱-۳		
۴	نصاب و تعمیر کار سیستم صوتی و تصویری	۳۱۱۹۲۲	T ۹-۱, T ۹-۷, T ۱۱-۱		
۵	مکانیک سیستم های ترمز پیشرفته	۳۱۱۹۲۹	T ۹-۴		
۶	تعمیرکار سیستم مدیریت تجهیزات جانبی موتور	۳۱۱۹۴۱	T ۳-۳		
۷	تعمیرکار سیستم های ایمنی خودرو	۳۱۱۹۴۳	T ۳-۶, T ۹-۵, T ۹-۶		
۸	تعمیرکار و نصاب سیستم قفل مرکزی	۳۱۱۹۴۴	T ۹-۲		
۹	نصاب و تعمیرکار سیستم دوگانه سوز	۳۱۱۹۳۴	T ۶-۶		
۱۰	تنظیم کار موتور دیزل	۳۱۱۹۳۷	T ۳-۹, T ۶-۳		
۱۱	تکنسین سیستم انتقال قدرت	۳۱۱۹۳۵	T ۵-۶, T ۳-۲		
۱۲	تکنسین سیستم تعلیق خودرو	۳۱۱۹۳۸	T ۳-۴, T ۷-۵		
۱۳	تعمیرکار سیستم مدیریت خودرو	۳۱۱۹۴۰	T ۹-۳, T ۳-۵		
۱۴	تعمیرکار گیربکس اتوماتیک	۳۱۱۹۳۱	T ۵-۴		
۱۵	مکانیک موتور دیزل	۳۱۱۹۴۲	T ۶-۴		
۱۶	تعمیرکار سیستم هیدرولیک فرمان	۳۱۱۹۳۲	T ۷-۳		
۱۷	تعمیرکار ارشد سیستم تهویه مطبوع خودرو	۳۱۱۹۳۶	T ۳-۷, T ۱۰-۶		
امضا:	امضا:	نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	امضا:	امضا و مهر
معیار اعطای مدرک: پس از کسب تمام گواهی نامه های گروه های کاری / مشاغل زیر مجموعه مدرک اعطا می شود.					

استانداردهای ارزشیابی حرفه بیش از ۴۰۰ کارشناس خبره شاغل در حرفه‌ای مورد نظر مشارکت داشتند و همچنین از اطلاعات بیش از ۲۰۰ شرکت، اتحادیه، دستگاه و... استفاده شده است.

دنیای آموزش

مرحله اول: طراحی مفهومی برنامه‌های درسی
طراحی مفهومی سندی است که در آن نیازمندی‌های برنامه درسی شامل: شاخه‌ها، صلاحیت دانش‌آموزان ورودی به شاخه‌ها، صلاحیت‌های عمومی و تخصصی هنرآموزان، استلزامات اجرایی، استاندارد فضا، و استاندارد تجهیزات و شیوه اجرای برنامه درسی مشخص می‌شود.

در این مرحله، با تشکیل کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی حرفه‌ای و کاردانش مرکب از مدیرکل و معاونان و منتخب کارشناسان برنامه‌ریزی (شورای راهبری) با بررسی دقیق حوزه کار و فناوری در اسناد بالادستی (سند تحول بنیادین، برنامه درسی ملی و...) مأموریت‌های مشخص شده برای حوزه کار و فناوری از اسناد بالادستی استخراج شدند.

اجزای سند طراحی مفهومی شامل این موارد است: الف) تعیین شاخه‌های تحصیلی با توجه به گروه‌های مشخص شده در حوزه کار و فناوری در برنامه درسی ملی

ب) تعیین صلاحیت هنرجویان با توجه به فرم ۱-۵ دنیای کار

پ) تعیین صلاحیت عمومی هنرآموزان

ت) تعیین استلزامات اجرایی برنامه

ج) تعیین استاندارد فضا

چ) تعیین استاندارد تجهیزات

خ) شیوه‌های بهبود و اصلاح برنامه

مرحله دوم: نیازسنجی آموزشی

نیازسنجی نوعی از پژوهش است، که پاسخ‌دهنده تعداد هنرجویان، گروه‌ها و رشته‌های تحصیلی مورد نیاز دنیای کار براساس مشاغل و حرف و با در نظر گرفتن سطوح شایستگی است.

در این مرحله، کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی در حرفه مورد پژوهش، به همراه خبرگان دنیای کار، به سؤالات نیازسنجی آموزشی پاسخ دادند. در اینجا چند نمونه از سؤالات آورده شده

است.

• در دنیای کار چه مشاغل و حرفی از اهمیت بیشتری برای آموزش برخوردارند؟

• تعداد شاغلان در حرف و مشاغل چگونه است؟

• برای دنیای کار چه شایستگی‌هایی از اهمیت بیشتری برخوردارند؟

• شایستگی‌های فنی مورد نیاز بازار کار در حرف و مشاغل کدام‌اند؟

• شایستگی‌های عمومی مورد نیاز حرف و مشاغل کدام‌اند؟

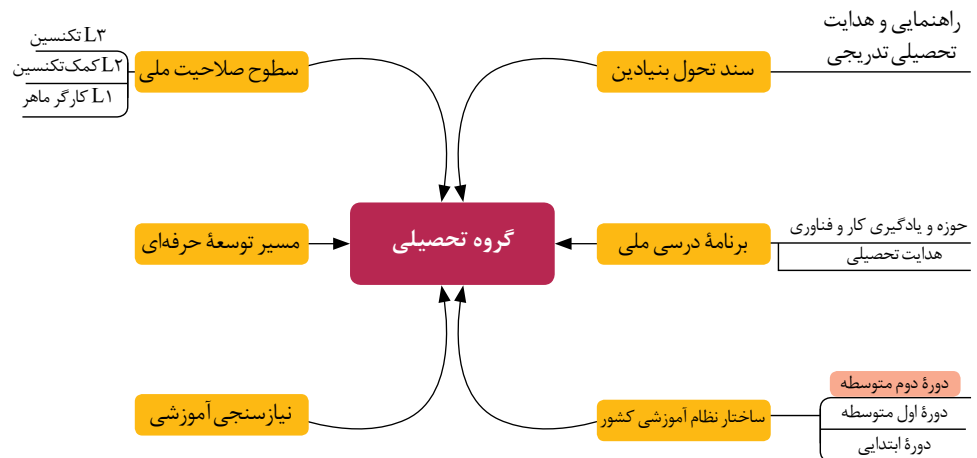
برای پاسخ به این سؤالات، وضعیت موجود بازار کار از لحاظ تعداد شاغلان در حرفه، مدارک تحصیلی و تخصص افراد شاغل در حرفه و وضعیت توزیع نیروی کار شاغل در حرفه از نظر موقعیت جغرافیایی در کشور بررسی می‌شود. سپس برای تعیین آمار تعداد دانش‌آموزان جذب شده در نظام آموزشی در بازه سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ در کشور، بررسی آمارهای موجود مرکز آمار ایران و مطالعه روند رشد نیروی کار در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵-۱۳۹۰، مصاحبه با صاحبان صنایع تأثیرگذار در اشتغال حرف مورد مطالعه، مصاحبه با انجمن‌های تخصصی حرف و مشاغل، مصاحبه با اتحادیه‌های صنفی و شغلی، انجام شد. در ادامه با بررسی میزان بازنشتگی شاغلان در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۵ از آمارهای استحصالی سرشماری‌های مرکز آمار، تعداد نیروی کار مورد نیاز در سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ به دست می‌آید.

مرحله سوم: انتخاب حرفه/وظایف و تکالیف کاری

براساس نتایج نیازسنجی آموزشی، از بین حرف و مشاغل دنیای کار، حرف و مشاغل مورد نیاز جامعه که باید آموزش داده شوند انتخاب می‌شوند.

در این مرحله، با تشکیل کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی در حرفه مورد پژوهش، به همراه خبرگان دنیای کار، نمودارهای ترسیم شده در مرحله قبل، بررسی و به سؤالاتی مانند «چه حرفی مورد نیاز بازار کار است و چه مشاغلی باید آموزش داده شوند»، پاسخ داده می‌شود. سپس با بررسی وضعیت حرف استخراج شده از مرحله قبل، امکان‌سنجی آموزشی حرف و مشاغل، اولویت‌بندی گزینش حرف و مشاغل مورد نیاز آن‌ها، وظایف و تکالیف کاری هر یک از آن‌ها، مشترک‌ها در سبدهای آموزشی قرار می‌گیرند و گروه‌بندی کارها مشخص می‌شود.

نیازسنجی نوعی از پژوهش است، که پاسخ‌دهنده تعداد هنرجویان، گروه‌ها و رشته‌های تحصیلی مورد نیاز دنیای کار براساس مشاغل و حرف و با در نظر گرفتن سطوح شایستگی است



مرحله چهارم: طراحی گروه و رشته تحصیلی

حرف و مشاغل استخراج شده از مرحله قبل، براساس زمینه شغلی گروه‌بندی و رشته تحصیلی با توجه به تکالیف کاری مشابه در هر گروه تعیین می‌شوند. در این مرحله، کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی حرفه‌ای و کار دانش مرکب از مدیر کل و معاونان و منتخب کارشناسان برنامه‌ریزی (شورای راهبری)، گروه‌ها و رشته‌های تحصیلی را طراحی کردند. فرایند تعیین معیارهای گروه تحصیلی مطابق چارت زیر است.

معیارهای تعیین رشته

هنرجویان شاخه فنی و حرفه‌ای در پایه دهم رشته‌های را انتخاب می‌کنند. در شاخه فنی و حرفه‌ای، هر گروه تحصیلی حرفه‌ای شامل چندین رشته تحصیلی - حرفه‌ای است. در پایه دهم، شاخه فنی و حرفه‌ای شایستگی‌های پایه و مشترک رشته‌ها و گروه‌های تحصیلی ارائه می‌شود. آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای رسمی دوره متوسطه، براساس چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی، صلاحیت‌ها به‌طور کامل ارائه می‌شود. شایستگی‌های اخلاق حرفه‌ای، ایمنی و بهداشت، کارآفرینی، مدیریت منابع، نوآوری و شایستگی فناوری‌ها، به‌صورت تلفیقی در کلیه دروس، علاوه بر ارائه به‌صورت مستقل، آموزش داده خواهند شد. تعداد واحدهای کسب شده برای اخذ مدرک دیپلم

معادل ۱۲۰ واحد خواهد بود.

زمان مهارت‌آموزی (آموزش عملی) در یک شایستگی حرفه‌ای بین ۶۰ تا ۸۰ درصد کل زمان آموزش آن شایستگی خواهد بود. ۱۰ تا ۲۰ درصد زمان کل آموزش در شاخه فنی و حرفه‌ای برای آموزش مشاغل به استان‌ها اختصاص داده می‌شود. این زمان به‌طور متمرکز در سال سوم تخصیص می‌یابد.

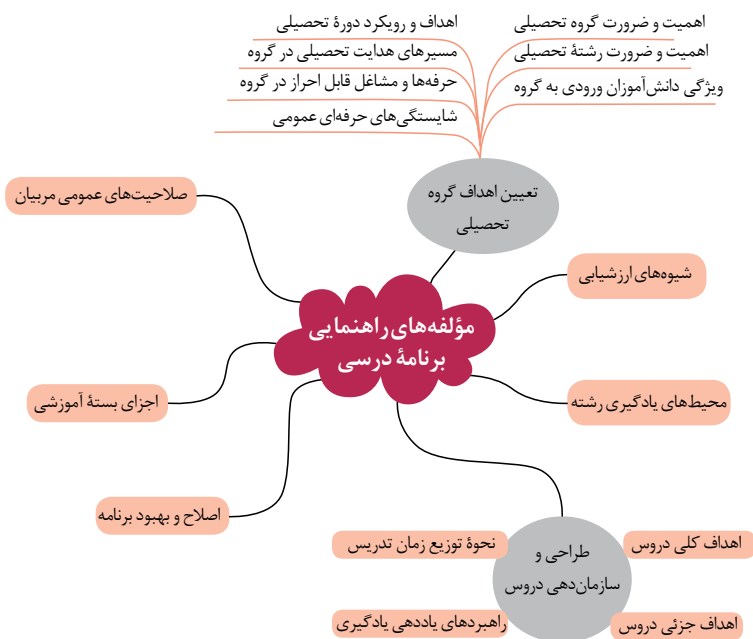
مرحله پنجم: تهیه و تدوین راهنمای برنامه درسی

راهنمای برنامه درسی سندی است که در آن سازمان‌دهی دروس، اهداف کلی دروس، نحوه توزیع زمان تدریس مواد درسی و تربیتی (کلاسی/ غیر کلاسی)، راهبردهای کلی یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی رشته تدوین شده است.

در این مرحله، با تشکیل کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته، اجزای راهنمای برنامه درسی در جلسات متعدد، با بحث و گفت‌وگو، مشخص شد این اجزا شامل موارد زیرند.

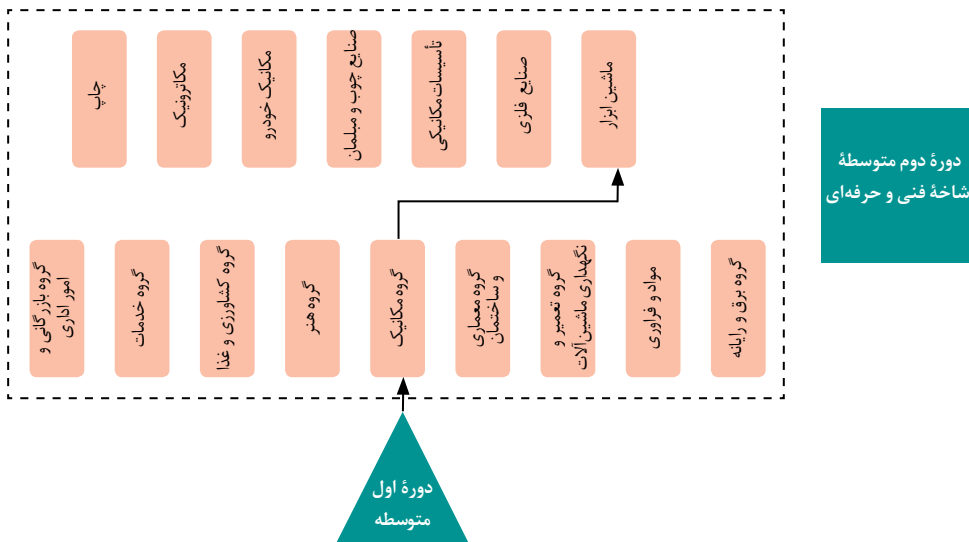
۱. تعیین اهداف گروه تحصیلی
۲. طراحی و سازمان‌دهی دروس
۳. شیوه‌های ارزشیابی رشته
۴. محیط‌های یادگیری رشته
۵. صلاحیت‌های عمومی میان رشته
۶. اجزای بسته آموزشی رشته
۷. فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه و رشته

راهنمای برنامه درسی سندی است که در آن سازمان‌دهی دروس، اهداف کلی دروس، نحوه توزیع زمان تدریس مواد درسی و تربیتی (کلاسی/ غیر کلاسی)، راهبردهای کلی یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی رشته تدوین شده است



حاصل از این اطلاعات مشخص می‌کند آیا حرفه‌های انتخاب شده قابلیت آموزش دارند یا خیر. **تعیین اهداف کلی رشته:** اهداف کلی هر رشته با توجه به چهار عرصه (رابطه با خویشتن، رابطه با خدا، رابطه با خلق خدا، رابطه با خلقت) و پنج عنصر تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق تبیین می‌شود.

مسیر هدایت: در این سند چگونگی هدایت تحصیلی افراد از پایه نهم به‌طور کامل مشخص شده است. **امکان‌سنجی آموزشی:** یکی دیگر از ویژگی‌های این سند تهیه فرم امکان‌سنجی برای هر یک از حرفه‌های استخراج شده از دنیای کار است. نتایج



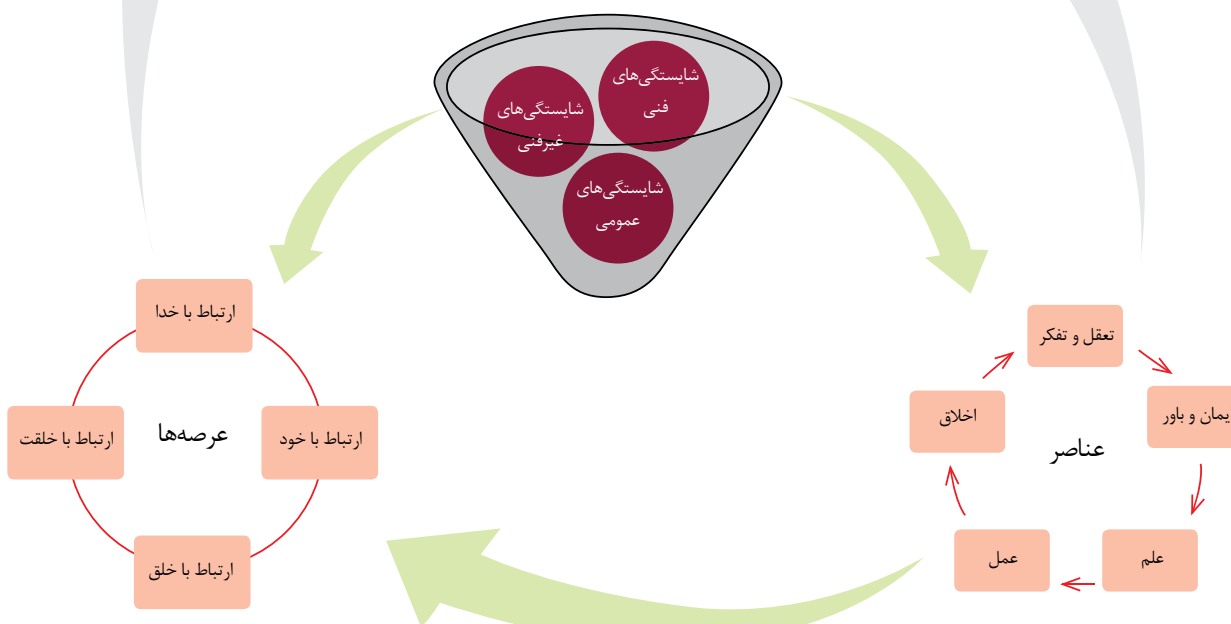
عصره عناصر	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انتبیا و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محله، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱. طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط زیست و ... ۲. ماوراءطبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و ...)
علم (کسب معرفت، شناخت بصیرت و آگاهی)	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری آگاهی از توانمندی‌های خود برای ایجاد فرصت‌های شغلی جدید آگاهی و کسب دانش روش‌های متنوع ساخت قطعات صنعتی شناخت نقش ابزار و دستگاه‌های براده‌برداری در تولید قطعات صنعتی 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری آگاهی از احکام اسلامی در ارتباط با مسائل شغلی آگاهی از تأثیر فعالیت اقتصادی بدون ربا آگاهی از نظم آفرینش در ساخت قطعات 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری شناخت حقوق افراد در حیطه انجام وظایف آگاهی از تأثیر ارتباط متقابل افراد بر ارتقاء کیفیت قطعات تولید شده تبیین استفاده از مشاوره در تولید قطعات 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری آگاهی نسبت به نگرش سیستمی در ساخت قطعات تولیدی آگاهی نسبی به تأثیر اسراف در مصرف مواد اولیه بر اقتصاد ملی (کالوا و اشربوا و لاسرفوا) الهام گرفتن از طبیعت در ساخت قطعات
عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کار آفرینی، مهارت و ...)	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری به‌کارگیری اصول و نکات ایمنی در هنگام استفاده از دستگاه به‌کارگیری نرم‌افزارهای CAD/CAM برای تولید قطعات به‌کارگیری دستگاه‌های براده‌برداری برای تولید قطعات صنعتی نگهداری، سرویس و روغن‌کاری دستگاه‌های براده‌برداری به‌کارگیری روش‌ها و ابزارهای براده‌برداری مناسب با نوع قطعه 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری عمل در جهت کسب روزی حلال و انجام صداقت در کار (النجاه فی الصدق) تقدم اعمال شرعی و دینی بر انجام کارهای روزمره شروع کردن کار با نام خدا و توکل بر خالق هستی (توکلت علی الله) 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری رعایت کردن حقوق مالکیت معنوی دیگران تعالی دادن همکاران در محیط کار با آموزش و ارائه اطلاعات شخصی بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تجربیات جدید در ارتقاء توانایی‌های خود و دیگران 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری بهره‌برداری بهینه از مواد با کمترین دورریز به‌کارگیری روش‌های مناسب برای دفع ضایعات در محیط کار بهره‌برداری از مواد مصرف شده و ضایعات در صورت امکان
اخلاق (تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری پرهیز از رفتارهای تنش‌آفرین در محیط کار التزام عملی به انجام کمک‌های اولیه ضروری در هنگام بروز حوادث در محیط کار التزام به حضور به موقع و مؤثر در محل کار و انضباط کاری (اوصیکم بتقوی الله و تعلم امرکم) 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری التزام به گسترش فرهنگ خادم‌محوری در انجام کارها ترویج فرهنگ درست‌کاری در محیط کار پرهیز از توجه تولیدات با کیفیت پایین با دلایل نادرست تلاش برای اشاعه فعالیت‌های مالی بدون ربا 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری پایبندی به حفظ و حراست از اسرار و ابزارهای دراختیار تعهد به انجام به‌موقع سرویس‌های دوره‌ای تجهیزات التزام به رعایت سلامت محیط زیست ناشی از اثرات عملکردی کار 	<ul style="list-style-type: none"> شایستگی پایه شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری پایبندی به حفظ و حراست از اسرار و ابزارهای دراختیار تعهد به انجام به‌موقع سرویس‌های دوره‌ای تجهیزات التزام به رعایت سلامت محیط زیست ناشی از اثرات عملکردی کار

مرحله ششم: تعیین اهداف / شایستگی‌های جزء پیمانانه‌ها / دروس

در این مرحله از فرایند برنامه‌ریزی، با توجه به چارچوب راهنمای برنامه‌دستی، اهداف، شایستگی‌های فنی و... برای هر درس مشخص می‌شود.

- کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته موارد زیر را انجام می‌دهد:

- استخراج شایستگی‌های غیرفنی مربوط به هریک از کارها
- تعیین اهداف مربوط به هریک از دروس با توجه به عصره و عناصر
- پیامدهای یادگیری
- اهداف توانمندسازی
- فرصت‌ها/ فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته



در این مرحله، جدولی به نام اهداف توانمندساز به دست آمده است که می‌تواند مبنای مراحل بعدی قرار گیرد.

مرحله هفتم: تعیین رئوس محتوا و الزامات پیمانها/ دروس

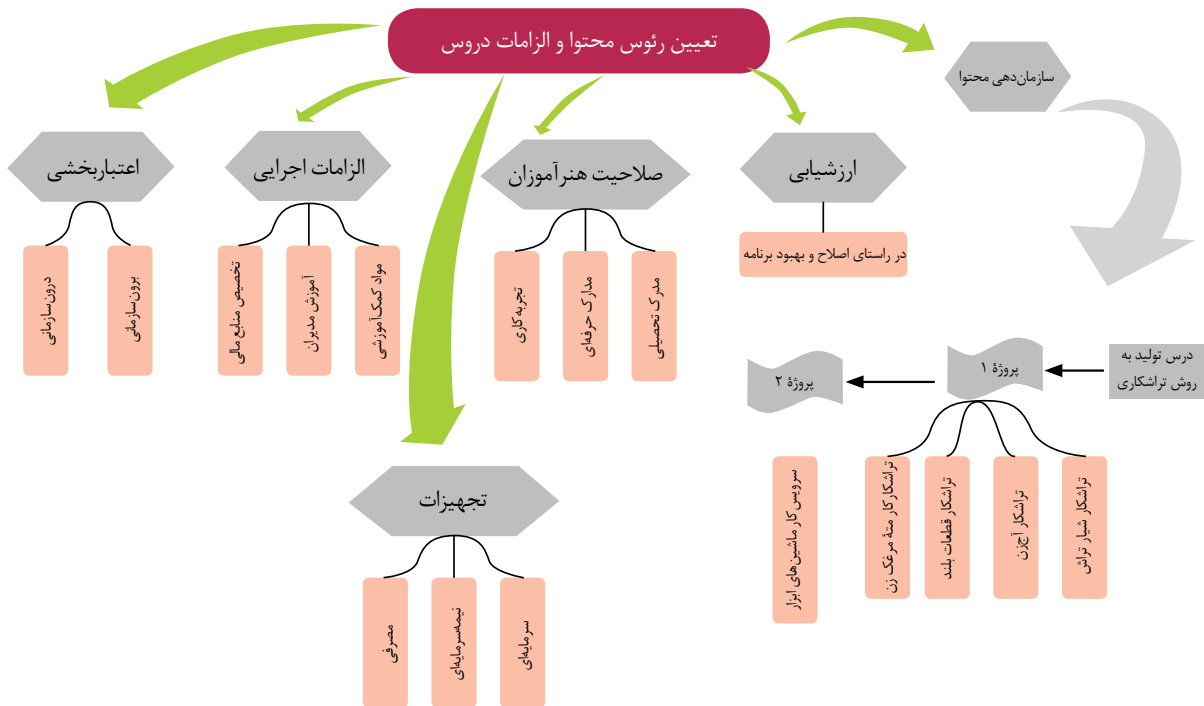
در این مرحله از فرایند برنامه‌ریزی، با توجه به چارچوب راهنمای برنامه درسی رشته، برای هر درس طراحی و سازمان‌دهی درس، وسعت محتوا، سازمان‌دهی محتوا و الزامات اجرایی مشخص می‌شود.

در این مرحله، کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته، سندی با عنوان سند برنامه درسی تدوین می‌کند که شامل اجزای زیر است:

- طراحی و سازمان‌دهی درس
- سازمان‌دهی محتوا
- الزامات اجرایی
- صلاحیت هنرآموزان (مدرک تحصیلی، مدارک حرفه‌ای، تجربه کاری)
- استاندارد فضا، استاندارد تجهیزات
- اعتباربخشی برنامه درسی هر یک از دروس
- ارزش‌یابی

مرحله هشتم: طراحی فعالیت‌ها و تجارب یادگیری
در این مرحله از فرایند برنامه‌ریزی، با توجه به چارچوب راهنمای برنامه درسی رشته، نمایی مشخص از فعالیت‌های یادگیری و منابع آن و طریقه طی مسیر یادگیری برای هر درس مشخص می‌شود. در این مرحله، کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته، فرصت‌ها و فعالیت‌های ساخت یافته را طراحی می‌کند و در ادامه موارد زیر طراحی و تعیین می‌شوند:

- طراحی مسیر یادگیری
- تعیین منابع یادگیری
- تعیین مراکز یادگیری
- تعیین رسانه‌های یادگیری
- تعیین مواد یادگیری



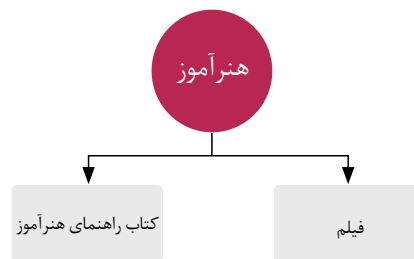
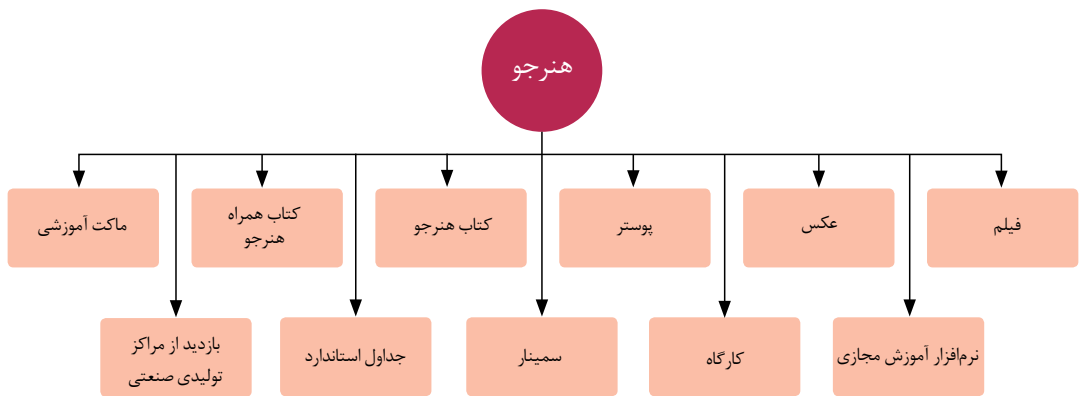
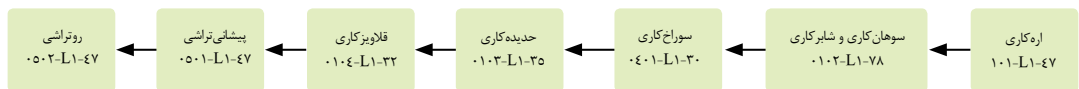
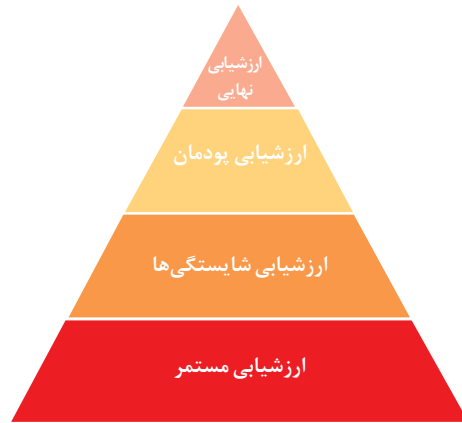
مرحله نهم: تدوین استاندارد ارزشیابی دروس

در این مرحله از فرایند برنامه‌ریزی، با توجه به چارچوب راهنمای برنامه درسی رشته، نحوه ارزشیابی هریک از شایستگی‌ها و شرایط ارزشیابی هریک از دروس مشخص می‌شود.

مراحل کار در این مرحله به صورت زیر است.

۱. تشکیل کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته
۲. استاندارد ارزشیابی یادگیری شایستگی
۳. استاندارد احراز شایستگی، پودمان، صلاحیت و مدرک تحصیلی - حرفه‌ای
۴. استاندارد ارزشیابی شایستگی (ارزشیابی نهایی)
۵. الگوهای زمانی و مکانی ارزشیابی نهایی
۶. شیوه‌های جبران کمبود کسب شایستگی‌ها
۷. شیوه‌ها، زمان، اعتبار و اعطای گواهی‌نامه،

۸. نقش هنرجویان و گروه‌های دانش‌آموزی در خودارزیابی‌ها
۹. شرایط ارزشیابی در مدرسه

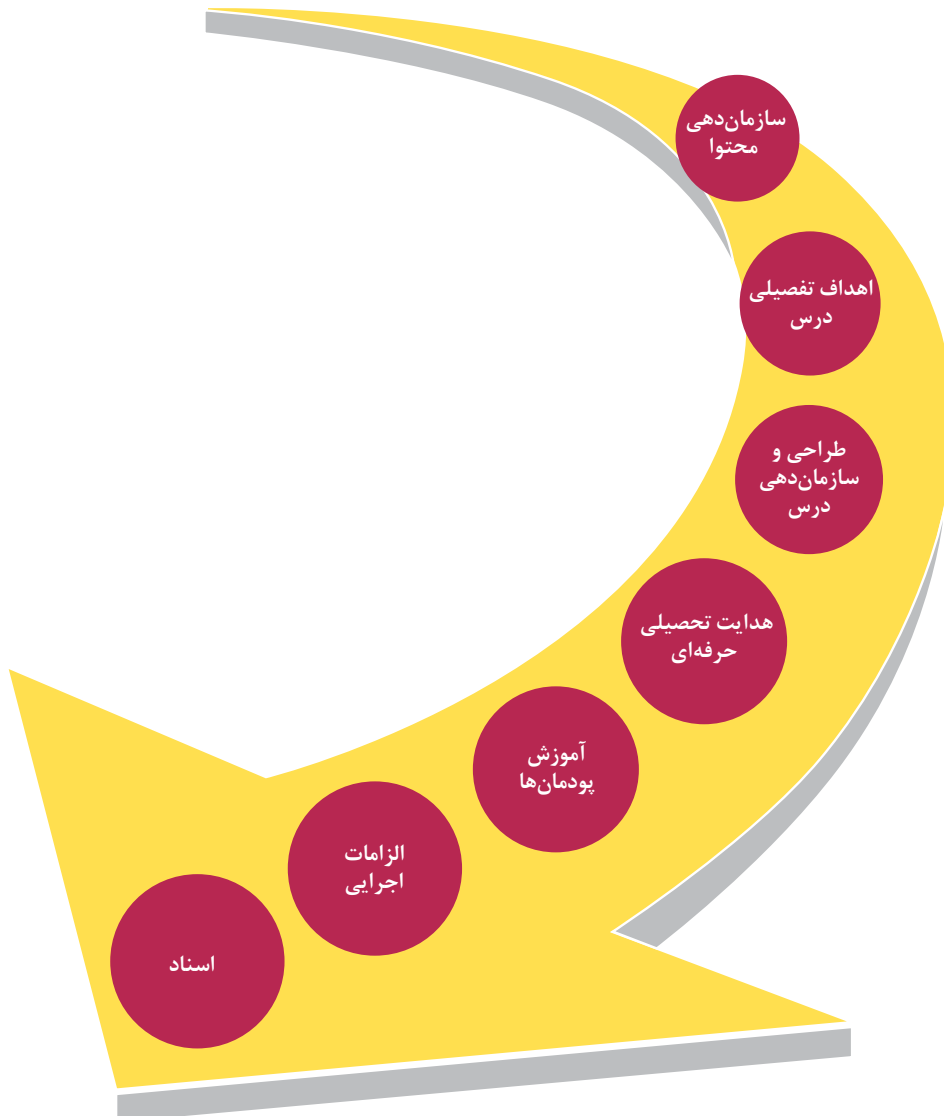


مرحلهٔ دهم: تهیه و تدوین برنامهٔ درسی رشتهٔ تحصیلی

در این مرحله از فرایند برنامه‌ریزی، با توجه به چارچوب راهنمای برنامهٔ درسی رشته، اسناد راهنمای چگونگی پیاده‌سازی محتوا، فهرست استاندارد تجهیزات برای هر یک از دروس مشخص می‌شود. کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی درسی رشته نیز، به تهیهٔ برنامهٔ درسی برای هر درس اقدام می‌کند. این برنامه شامل موارد زیر است:

- سازمان‌دهی محتوا
- اهداف تفصیلی درس
- طراحی و سازمان‌دهی درس
- شایستگی‌های مورد انتظار
- هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

- آموزش پودمان‌ها
- استاندارد فضا
- فهرست استاندارد تجهیزات
- صلاحیت هنرآموزان
- الزامات اجرا
- اعتباربخشی
- ارزشیابی/اصلاح/بهبود
- استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار
- ۱-۶ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش
- نمون برگ تحلیل کار ۱-۴
- نمون برگ ۱-۹ ارزشیابی کار





مرحله یازدهم: تهیه مواد و رسانه های یادگیری

در این مرحله از فرایند برنامه ریزی، راهنمای تألیف کتاب درسی و ماکت کتاب درسی برای هر یک از دروس تهیه می شود و کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته، به تهیه راهنمای تألیف کتاب درسی اقدام می کند.

ویژگی های ماکت کتاب درسی به شرح زیر است:

- طراحی ماکت کتاب براساس فعالیت های یادگیری ساخت یافته؛
- محل استقرار سایر رسانه ها، مواد، منابع و مراکز یادگیری در ماکت کتاب مشخص است؛
- رسانه ها، مواد، منابع و مراکز یادگیری کتاب محور هستند؛

• کتاب درسی در این رویکرد، برای هنرآموزان تسهیل کننده یاددهی و برای هنرجویان خلق کننده تجارب یادگیری چندگانه است؛

• کتاب درسی در این رویکرد کم حجم، چگال و حاوی مفاهیم، اصول، رویه های عملیاتی و مهارت ها است.



پس از تهیه راهنمای تألیف ماکت کتاب درسی، مؤلفان تعیین می شوند. آنان ماکت کتاب درسی را تهیه می کنند در ادامه این مرحله، پس از تألیف ماکت کتاب درسی، رسانه های یادگیری تهیه می شود.

در ادامه فرایند برنامه ریزی درسی آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش مراحل زیر قبل از اجرای برنامه، در حین و بعد از اجرای آن انجام خواهند شد.

- تهیه و اجرای برنامه جامع فعالیت های بخش ها
- آموزش و اجرای برنامه درسی
- ارزشیابی برنامه درسی
- اصلاح و بهبود