

گزارش ارائه یافته‌های پژوهشی:

ارزشیابی برنامه درسی (۱۴ بسته آموزشی خوشه‌های فنی و غیرفنی) رشته الکترونیک شاخه فنی و حرفه‌ای

یکی از مهمترین اقدامات مرتبط با نوسازی و تغییر در برنامه‌های درسی، ارزشیابی مداوم این برنامه‌ها و تعیین مزایا و معایب آنها و تلاش برای رفع معایب و کاستی‌هاست. سازمان پژوهش با درک این ضرورت، ارزشیابی برنامه درسی رشته الکترونیک را به عنوان یکی از اولویت‌های پژوهشی در دستور کار قرار داده و مطالعه حاضر برای انجام آن طراحی و اجرا شد. سؤال اصلی این پژوهش به مناسب بودن برنامه‌های درسی رشته الکترونیک شاخه فنی و حرفه‌ای معطوف است. گستره ارزشیابی برنامه‌های درسی رشته الکترونیک شاخه فنی و حرفه‌ای به فرآیند طراحی و تدوین برنامه درسی، برنامه درسی قصد شده و برنامه درسی اجرا شده، محدود شده است.

روش تحقیق

این پژوهش از نوع مطالعات ارزشیابی است. با توجه به هدف اصلی مطالعات ارزشیابی، مطالعه حاضر برای قضاوت در باره «مطلوب بودن یا مناسب بودن» برنامه درسی قصد شده و اجرا شده انجام شد. برای توصیف فرآیند طراحی و تدوین برنامه درسی (نیازسنجی، تعیین عناصر و مؤلفه‌های برنامه و...) از اسناد و مدارک موجود استفاده شد. برای قضاوت در باره مناسب بودن فرآیند طراحی و تدوین برنامه، از مبانی و معیارهای پذیرفته شده در حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای و نیز مصاحبه با کارشناسان مربوط استفاده شد. برای قضاوت در باره مؤلفه‌های مختلف برنامه درسی تدوین شده و اجرا شده (اهداف، محتوا، روشهای آموزش، روش‌های ارزشیابی و...) از نظرات کارشناسان، هنرآموزان و هنرجویان استفاده شد. گستره پژوهش حاضر به دو خوشه (شایستگی‌های فنی و غیرفنی) شامل ۱۴ بسته آموزشی محدود شده است. شاخص‌های ارزیابی با توجه به مؤلفه‌های مختلف برنامه درسی تعیین شده و داده‌های موردنیاز از طریق انجام مصاحبه و اجرای پرسشنامه‌های مختلف جمع‌آوری، پردازش و در جداول توصیفی منعکس شد.

نمونه آماری

- ۱) در سطح کشور، در مجموع ۸ هنرستان (۴ هنرستان دخترانه و ۴ هنرستان پسرانه به صورت هدفمند انتخاب شد.
- ۲) برای هر یک از ۱۴ درس موردنظر، ۸ تا ۱۰ مدرس (در مجموع ۱۴۱ نفر) به پرسشنامه نقد و ارزیابی کتاب درسی، از طریق پرس‌لاین پاسخ دادند. این افراد بدون توجه به حجم جامعه آماری و به صورت هدفمند انتخاب شدند.
- ۳) برای هر یک از ۱۴ درس موردنظر (الزامات محیط کار، دانش فنی پایه، عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی، طراحی و ساخت مدار چاپی، نقشه کشی فنی رایانه‌ای، کارگاه نوآوری و کارآفرینی، کاربرد فناوری‌های نوین، مدیریت تولید، ساخت پروژه برد الکترونیکی دستگاه، مونتاژ و دیمونتاژ قطعات اس ام دی، اخلاق حرفه‌ای، نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی، نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری و صنعتی، دانش فنی تخصصی)، حداقل ۱۰ مدرس (در مجموع ۴۰۶ نفر) به پرسشنامه هنرآموز پاسخ دادند. این افراد به صورت هدفمند و بدون توجه به حجم جامعه آماری، انتخاب شدند.
- ۴) برای هر یک از بسته‌های آموزشی (۱۴ بسته)، از ۹۲ تا ۲۲۹ هنرجو (در مجموع ۱۹۸۰ نفر) که بسته آموزشی موردنظر را در برنامه داشتند، به پرسشنامه هنرجو پاسخ دادند. تلاش شد تعداد هنرجویان پاسخ دهنده به پرسشنامه هر درس حداقل ۱۰۰ نفر باشد. ولی در یکی از دروس تخصصی این تعداد به ۹۲ نفر رسید. در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ تعداد هنرجویان رشته الکترونیک در سطح کشور حدود ۱۹۹۰۰ نفر بود. تعداد بیشتری از هنرجویان دروس مشترک (مثل مدیریت تولید، نقشه کشی فنی رایانه‌ای، کارگاه نوآوری و کارآفرینی، کاربرد فناوری‌های نوین، اخلاق حرفه‌ای) به پرسشنامه هنرجو پاسخ دادند. پاسخ دهندگان به پرسشنامه‌های این قبیل دروس الزاماً هنرجوی رشته الکترونیک نبودند.
- ۵) در سه استان منتخب (کهگیلویه و بویراحمد، مازندران و شهر تهران) با ۱۵ نفر از مجریان اصلی برنامه‌های درسی رشته الکترونیک (معاون آموزش متوسطه، کارشناس مسئول آموزش آموزش فنی و حرفه‌ای در استان، سرگروه دروس تخصصی رشته در استان، مدیر هنرستان دخترانه و مدیر هنرستان پسرانه) پیرامون کل برنامه‌های درسی رشته الکترونیک مصاحبه شد.
- ۶) تعداد ۱۴ نفر از هنرآموزان استانهای مازندران، کهگیلویه و بویراحمد، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و یزد به صورت هدفمند انتخاب و پیرامون مسائل درس کارآموزی با آنها مصاحبه شد.
- ۷) در حوزه ستادی با اعضای کمیسیون برنامه ریزی رشته الکترونیک و چند نفر از کارشناسان آگاه (در مجموع ۱۲ نفر) مصاحبه شد.

ابزارها و شیوه‌های جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از ابزارهای مختلف استفاده شد. از مطالعه اسناد و مدارک مکتوب، ۳ نوع پرسشنامه (نقد و ارزیابی کتاب درسی، پرسشنامه هنرآموز و پرسشنامه هنرجو) و ۳ فرم مصاحبه استفاده شد.

خلاصه یافته‌ها

یافته‌های این مطالعه با توجه به سئوال‌های پژوهش، در سه محور به شرح زیر خلاصه شده است:

➤ کیفیت طراحی و برنامه‌ریزی «رشته تحصیلی الکترونیک»

طراحی و برنامه‌ریزی درسی رشته الکترونیک توسط کمیسیون برنامه‌ریزی درسی انجام شده است. اعضای کمیسیون برنامه‌ریزی در جریان مصاحبه به برخی از کاستی‌های برنامه‌ریزی اشاره کردند. کارشناس و مسئول اصلی برنامه‌ریزی رشته الکترونیک، در جریان مصاحبه حضوری، اذعان داشت: «حدود یک سال از ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۱ به مطالعه میدانی صرف شده است. زمان برای نیازسنجی و برنامه‌ریزی کافی نبود. برنامه بصورت سه ساله در نظر گرفته شده بود که سال اول مشترک و در قالب دو کتاب بود. قبل از تهیه برنامه به اسناد بالادستی مراجعه نشده اما، بعد از تنظیم برنامه، آن را با اسناد بالادستی مطابقت داده‌ایم. نیازسنجی در شرایط مبهم انجام شده است. آمار اشتغال مشخص نیست. هدایت تحصیلی قابل کنترل نیست. فرض بر این بود که فارغ‌التحصیل رشته الکترونیک بعد از فراغت از دوره متوسطه آمادگی ادامه تحصیل و اشتغال را همزمان داشته باشد». محتوای اسناد پشتیبانی با محتوای مصاحبه‌های اعضای کمیسیون برنامه‌ریزی همخوانی ندارد. ادعاهای مطرح شده در اسناد پشتیبانی توسط کارشناس مسئول رشته نقض شده است. در مطالعه حاضر آشکار شد که ضوابط علمی در فرایند طراحی و برنامه‌ریزی رشته الکترونیک رعایت نشده است. در باره فراهم شدن اغلب استلزامات تصریح شده تردید جدی وجود دارد. این تناقض گویی‌ها و نادیده گرفتن اصول برنامه‌ریزی برای نگارنده قابل درک است. دفتر متولی برنامه‌ریزی برای تدوین برنامه‌های درسی رشته‌های آموزش فنی و حرفه‌ای بشدت تحت فشار بودند. دستور استقرار نظام ۳-۶ از طرف مقام عالی وزارت صادر شده بود و زمان کافی وجود نداشت. در نتیجه، فرایند طراحی و تدوین برنامه درسی رشته الکترونیک به صورت شتاب زده و بدون توجه کافی به مبانی و اصول برنامه‌ریزی درسی طی شده است.

➤ کیفیت برنامه درسی قصدشده (مصوب) رشته الکترونیک

شواهد موجود نشان می‌دهد که معنای اهداف رشته الکترونیک برای مجربان و ناظران بی طرف یکسان نیست. مفاهیم «تعمیر»، «وسایل ساده»، «آشنایی»، در بیان اهداف مبهم است. ادامه تحصیل با

اهداف دیگر رشته چندان سازگار نیست. مهمتر از همه، این اهداف با توجه به منابع و امکانات موجود، دور از دسترس بوده و در باره فایده کاربردی آنها تردید وجود دارد. کارشناسان و هنرآموزان به ابهام موجود در اهداف رشته اشاره کرده‌اند و نوعی سردرگمی در فهم و بیان اهداف قابل درک است. در جریان مصاحبه با کارشناسان، میزان شناخت و آگاهی آنان از اهداف رشته الکترونیک، صراحت و وضوح اهداف و امکان تحقق آنها ارزیابی شد. پاسخ‌های کارشناسان نشان می‌دهد که آنها فهم روشنی از اهداف ندارند. اغلب به کلی‌گویی و پاسخ‌های نامربوط و نسنجیده می‌دانند. اغلب پاسخ‌ها به نقطه اصلی معطوف نبوده و حتی نوعی بی‌ربط‌گویی مشهود بود. گاهی کارشناس در پاسخ به سؤال ناظر بر وضع موجود، به بیان نظری متوسل می‌شد و پاسخش به وضع مطلوب و بایدها معطوف می‌شد. برای مثال، یکی از کارشناسان در پاسخ به سؤال مربوط به صراحت و وضوح اهداف اصلی رشته الکترونیک و امکان تحقق آنها، پاسخ داده است: «با توجه به نفوذ الکترونیک در کلیه‌ی شاخه‌های آموزشی حتی شاخه‌های نظری و پزشکی، به نظر می‌رسد کاربرد این رشته در سطوح مختلف حتی بیش‌تر از گذشته توسعه یابد. بنابراین در صورت ایجاد توانایی‌های متناسب با فناوری‌های نوین، زمینه‌ی اشتغال برای این دانش‌آموختگان کماکان مهیا خواهد بود». یکی از مدیران هنرستان در پاسخ به سؤال مربوط به وضوح اهداف رشته، گفت: رشته خوبی است در صورتی که امکانات و تجهیزات آن در هنرستان موجود باشد.

با توجه به مبانی نظری و ماهیت برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، ارزشیابی مبتنی بر شایستگی یکی از نقاط مثبت برنامه درسی قصد شده است. در واقع، عنصر اصلی رویکرد مبتنی بر شایستگی، سنجش و ارزشیابی مهارت‌های کسب شده هنرآموزان در موقعیت واقعی یا شبیه‌سازی شده است. با وجود این، در باره فراهم بودن شرایط ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، از جمله دانش، انگیزش و صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان تردید جدی وجود دارد.

➤ کیفیت برنامه درسی اجرا شده رشته الکترونیک (تمهید مقدمات، فرایند آموزش و ارزشیابی)

نتیجه جمع اطلاعات داده‌های جمع آوری شده از هنرآموزان در خصوص دروس رشته الکترونیک، نشان می‌دهد که برنامه اجرا شده رشته الکترونیک دارای ضعف‌ها و کاستی‌های عمده است. اجرای این برنامه با منابع موجود و واقعیت‌های جاری (کافی بودن زمان آموزش، قابل دسترس بودن تجهیزات، مواد و وسایل مصرفی و...) هماهنگ و جفت وجور نیست. البته، واکنش و نگرش هنرآموزان و هنرجویان مورد مطالعه نسبت به برخی از جنبه‌های برنامه نسبتاً مثبت است. در مجموع ۷۰ درصد هنرآموزان معتقدند طراحی و تدوین برنامه درسی

رشته الکترونیک مناسب است. برای مثال، ۷۸ درصد هنرجویان اظهار کرده‌اند که تجهیزات موردنیاز در هنرستان موجود و در دسترس است. بیش از ۸۵ درصد هنرجویان اظهار کرده‌اند که منابع (معلم، تجهیزات، قطعات، مواد و وسایل مورد نیاز) برنامه درسی فراهم است. بیش از ۸۰ درصد هنرجویان معتقدند محتوای کتاب با شرایط واقعی دنیای کار سازگار است. با وجود این، پاسخ مدرسان به برخی از مواد پرسشنامه نشانه‌ای از وجود کاستی‌ها و ضعف‌ها بوده و از نگرش منفی آنان حکایت می‌کند. همه کارشناسان، مدیران هنرستان‌ها، هنرآموزان و هنرجویان مورد مطالعه بر مناسب نبودن و کافی نبودن امکانات و تجهیزات شهادت داده‌اند. بعد از چند سال اجرای برنامه، تنها ۲۰ درصد هنرآموزان اظهار کرده‌اند که تمام بسته آموزشی را (کتاب، راهنمای هنرآموز، فیلم و...) دریافت کرده‌اند. حدود ۳۰ درصد این گروه گفته‌اند که برای مدرسان دوره آموزشی برگزار شده است. ۶۷ درصد مدرسان، تمهید مقدمات برای اجرای برنامه‌های درسی رشته الکترونیک را رضایتبخش دانسته‌اند. در حالی که فقط ۴۵ درصد هنرآموزان دروس مختلف اظهار کرده‌اند که امکانات مورد نیاز برای آموزش فراهم شده است. یعنی، حدود ۵۵ درصد هنرآموزان امکانات هنرستان برای تدریس دروس رشته را کافی ندانسته‌اند. تجهیزات و سیستم‌های رایانه‌ای در اغلب کارگاه‌ها فرسوده است. کمبود تجهیزات کارگاهی، به روز نبودن تجهیزات و فراهم نبودن وسایل کمک آموزشی (فیلم و...) مشهود است. تنها ۴۳ درصد هنرجویان مورد مطالعه اظهار کرده‌اند که معلم (هنرآموز) برای تدریس درس با مشکل یا مانع خاصی روبرو نیست. هنرآموزان به کتاب راهنما و فیلم‌های اشاره شده در متن کتاب‌ها دسترسی ندارد. هنوز پنج درس (الزامات محیط کار، نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای، کارگاه نوآوری و کارآفرینی، کاربرد فناوری‌های نوین و اخلاق حرفه‌ای) از دروس رشته الکترونیک راهنمای هنرآموز ندارد. حجم برخی از کتاب‌ها با توجه با ساعات آموزشی مناسب نیست. ۶۵ درصد مدرسان معتقدند که حجم کتاب با زمان تعیین شده در برنامه هفتگی تناسب دارد. ۵۰ درصد مدرسان زمان پیش بینی شده برای تدریس را کافی نمی‌دانند. ۳۸ درصد هنرآموزان در باره مفید بودن دروس رشته الکترونیک برای هنرجویان تردید دارند. حدود ۲۰ درصد مدرسان اعتراف کرده‌اند که برای تدریس دروس آمادگی کافی ندارند. حدود ۲۰ درصد مدرسان، با توجه به مجموعه شرایط موجود، ادامه اجرای برنامه «رشته الکترونیک» در دوره دوم متوسطه را مفید نمی‌دانند. فقط ۶۱ درصد مدرسان گفته‌اند که محتوای کتاب برای هنرجویان جذاب و برانگیزنده است. در اثر ضعف اطلاعات پایه و انباشت کاستی‌های یادگیری سالهای گذشته، اغلب هنرجویان از انگیزش یادگیری کافی برخوردار نیستند.

از محتوای مصاحبه با سرگروه‌های رشته الکترونیک می‌توان دریافت که اجرای برنامه درس کارآموزی با هدف و برنامه این درس هماهنگ نیست. در عالم واقع، واحد کسب و کار پاسخگو و مرتبط با رشته تحصیلی برای کارآموزی هنرجویان وجود ندارد. بخش خصوصی برای پذیرش

هنرجویان هیچ تعهدی را نمی‌پذیرد. در بخش دولتی هم گرفتن پذیرش بسیار دشوار است. معمولاً کارآموزی صوری بوده و از محتوا خالی است. ساعات کارآموزی عملاً کاهش یافته است؛ هنرآموزان رغبتی برای نظارت بر اجرای کارآموزی نشان نمی‌دهند؛ اولیای هنرجویان، از اجرای برنامه کارآموزی حمایت نمی‌کنند؛ هنرجویان برای شرکت در دوره کارآموزی انگیزه کافی ندارند؛ گاهی بجای کارآموزی به هنرجویان پروژه تا تحقیق نظری یا همکاری با سرپرست بخش در هنرستان محول می‌شود که هیچ ارتباطی با رشته و هدف کارآموزی ندارد. هنرآموزان در جریان مصاحبه، موفقیت برنامه درس کارآموزی را به «بایدها» و «اگر و اماها» مشروط کرده‌اند. برای مثال، گفته‌اند که اگر برنامه کارآموزی در هنرستانه بدرستی اجرا شود، اگر هنرستان در انتخاب محل مناسب کارآموزی دقت کند، اگر مربیان از آمادگی کافی برخوردار باشند و بر اجرای کارآموزی نظارت داشته باشند، اهداف درس کارآموزی محقق می‌شود.

با توجه به مبانی نظری و ماهیت برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، ارزشیابی مبتنی بر شایستگی یکی از نقاط مثبت برنامه درسی قصد شده است. در واقع، عنصر اصلی رویکرد مبتنی بر شایستگی، سنجش و ارزشیابی مهارت‌های کسب شده هنرآموزان در موقعیت واقعی یا شبیه سازی شده است. در حالی که کارشناسان دفتر آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای در جریان مصاحبه اذعان داشتند که اجرای دستورالعمل ارزشیابی توسط هنرآموزان صوری (فرمالیته) انجام می‌شود یعنی، در باره محتوا و کیفیت اجرا، نگرانی جدی وجود دارد. برای مثال، اغلب هنرآموزان به سنجش هر پودمان بلافاصله آموزش آن اقدام نمی‌کنند. برخی از هنرآموزان هنوز از آزمونهای مداد کاغذی استفاده می‌کنند. هنوز هنرجویان نمی‌دانند که در صورت عدم احراز شایستگی در هر پودمان، یکبار دیگر فرصت شرکت در آزمون را در طول سال تحصیلی دارند. شاید بتوان گفت در بیش از ۵۰ درصد موارد، اجرای دستورالعمل صوری بوده و محتوا و کیفیت ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجویان مناسب نیست. مهمترین ضعف برنامه درسی رشته الکترونیک این است که برخلاف مبانی نظری، اجرای آزمایشی این برنامه مورد غفلت قرار گرفته است.

از یافته‌های یافته‌های پژوهش حاضر چنین استنباط می‌شود که فرایند طراحی و تدوین برنامه درسی رشته الکترونیک بدرستی طی نشده است. برنامه قصد شده در فضای انتزاعی و بدون امکان سنجی واقع بینانه تدوین و تجویز شده است و اجرای برنامه در مؤلفه‌های کلیدی آن (مانند ارزشیابی مبتنی بر شایستگی و اجرای درس کارآموزی) لوث شده است. یافته‌های پژوهش حاضر و سایر شواهد موجود بر نامطلوب بودن وضع آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای و نارسایی‌های عمده و مزمن در حوزه آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای رسمی دلالت

دارند. برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای در کشور ما بدون اتکا به یک مبنای نظری روشن و مدون و تفاهم شده، اجرا می‌شوند.

با توجه به ضعف‌های برنامه ریزی و کاستی‌های اجرای برنامه رشته الکترونیک، نمی‌توان به موفقیت این برنامه در آینده امید بست. در مطالعه حاضر آشکار شد که ضوابط علمی در فرایند طراحی و برنامه‌ریزی رشته الکترونیک رعایت نشده است. پیشرفت فناوری در حوزه الکترونیک و وجود مشاغل ناظر بر رشته الکترونیک در بازار کار یا در میان مشاغل تعریف شده در ایسکو، برای تشخیص نیاز به ایجاد رشته الکترونیک در دوره متوسطه کافی نیست. با توجه به شواهد بدست آمده، کیفیت اجرای دروس کارگاهی و دوره کارآموزی و ارزشیابی از آموخته‌های هنرجویان بقدری پایین است که تحقق اهداف مورد انتظار بعید به نظر می‌رسد. کیفیت برنامه اجرا شده رشته الکترونیک از اعتبار کافی برای کسب مهارت‌های فنی و حرفه‌ای و نیز کسب آمادگی برای ورود به دوره آموزش عالی برخوردار نیست.

با توجه به بافت فرهنگی و مناسبات اقتصادی موجود، منابع و امکانات قابل دسترس، همچنین، کیفیت اجرای برنامه، به نظر می‌رسد فعال بودن رشته الکترونیک در دوره متوسطه قابل توجیه نیست. فراگیر بودن گرایش شدید گروه هدف به آموزش عالی و وجود رشته‌های موازی در شاخه کاردانش، مهارت آموزی مؤثر از طریق تحصیل در رشته الکترونیک شاخه فنی و حرفه‌ای را بی‌معنا کرده است. در واقع، گروه هدف بدیل‌های مناسب‌تری برای مهارت آموزی و ادامه تحصیل در اختیار دارند. برای ادامه تحصیل در دوره‌های آموزش عالی، برنامه درسی رشته نظری ریاضی فیزیک بر برنامه جاری رشته الکترونیک مرجح است. در شرایط موجود، در باره مقرون به صرفه بودن رشته الکترونیک برای فرد و جامعه تردید جدی وجود دارد. بنابراین، بازبینی و اصلاح سیاست ناظر بر رشته الکترونیک دوره متوسطه بر هر گونه تلاش برای اصلاح برنامه درسی و بسته‌های آموزشی اولویت دارد.