

ارائه مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

قاسم سلیمی*

مهدی محمدی**

اشرف رضایی***

چکیده

مروری بر مطالعات نشان می‌دهد که در بین پژوهش‌ها، موضوع ارائه مدل و یا چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور چندان مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است و موضوعی جدید در ادبیات آموزش‌های سازمان به‌شمار می‌رود. هدف اصلی این پژوهش «ارائه مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور» است. پژوهش حاضر از روش ترکیبی اکتشافی مدل تدوین گونه‌شناسی به عنوان راهبرد پژوهش استفاده شده است. مشارکت‌کنندگان در مرحله کیفی، کارآموزان و آزمون‌دهندگان مشتمل بر (۲۰۰ نفر)، طراحان سؤال (۱۰ نفر) و مدیران و کارشناسان (۲۰ نفر) از اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان بوشهر هستند. کدگذاری باز، محوری برای تحلیل داده‌های کیفی مورد استفاده قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش می‌تواند در سیاست‌گذاری، طراحی و بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: سنجش مهارت عملی، آموزش فنی و حرفه‌ای، مدل.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین بخش‌های نظام آموزش هر کشور، نظام آموزش فنی و حرفه‌ای است و توجه به آن از جمله خط‌مشی‌های اساسی کشورها برای تربیت نیروی انسانی کارآمد به‌شمار می‌آید (صالحی، زین‌آبادی و پرنده، ۱۳۸۵، ص ۱۵۲). بسیاری از کشورها در این زمینه به بلوغ کامل رسیده‌اند و به ابعاد بین‌المللی و جهانی این نوع آموزش‌ها می‌پردازند (ترن، ۲۰۱۳). کشورهایی که به اهمیت آموزش و نقش آن در اقتصاد آینده پی برده‌اند و همزمان دغدغه توسعه‌یافتگی نیز دارند، کیفیت‌بخشی به نظام آموزش را محور رسالت‌های بنیادین و اولویت‌های خود می‌دانند و سهم قابل‌توجهی از تولید ناخالص ملی را صرف نظام آموزشی می‌کنند (صالحی و همکاران، ۱۳۸۵، ص ۱۵۳ به نقل از سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، ۲۰۰۰).

در کشور ما که دوران صنعتی شدن را می‌گذراند ضرورت پرداختن به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به صورت هدفمند و متناسب با حرکت‌های صنعتی و اقتصادی اجتناب‌ناپذیر است. وجود تنوع بخش‌های مختلف در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، تأسیس آموزشکده‌های فنی در سال‌های اخیر، تأسیس رشته‌های فنی در دانشگاه‌ها، جملگی از گرایش‌های جامعه ما به سوی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای است (پرویزیان، ۱۳۸۳، ص ۱۷). امروزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و پژوهش‌های ناظر بر این آموزش‌ها یکی از محورهای اساسی در توسعه همه‌جانبه و به‌ویژه تحقق سیاست‌های کلان اشتغال‌زایی در کشور ما محسوب می‌شود (صدری و زاهدی، ۱۳۸۸، ص ۹۹). پژوهش‌های گذشته به‌ویژه در داخل کشور نشان داده‌اند که می‌توان از زوایای متعددی به موضوع آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نگریست. به‌طور مثال، نیازسنجی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مرتبط با زیست‌فناوری در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای ایران (احمدی و آتشک، ۱۳۹۱)؛ نگاه به نظام آموزش مهارتی از منظر کارآفرینی (معصومی و کاوندی، ۱۳۹۱)؛ آسیب‌شناسی عوامل درونی و بیرونی نظام فنی و حرفه‌ای (مهرعلیزاده و همکاران، ۱۳۹۱)؛ نقش مهارت‌های فنی و غیر فنی در فرآیند تجاری‌سازی اختراعات و نوآوری‌های مهارت‌آموختگان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور (نیرومند و همکاران، ۱۳۹۱)؛ طراحی نظام ارزشیابی عملکرد آموزشی مربیان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور (عبداللهی، ۱۳۹۱)؛ ارزشیابی برنامه درسی

فنی و حرفه‌ای (سلیمی و میرزا محمدی، ۱۳۹۱)؛ ارزشیابی دوره‌های کاردانی آموزش فنی و حرفه‌ای (نویدی و برزگر، ۱۳۹۱)؛ بررسی رابطه دوره‌های آموزشی فنی و حرفه‌ای و اثر بخشی آن در کارایی (مطلق و صابری، ۱۳۸۹)؛ کاربست رویکرد سیستمی در ارزشیابی کیفیت هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای (صالحی و همکاران، ۱۳۸۸) و در این راستا صاحب‌نظران بر این باورند که ارزیابی دوره‌های فنی و حرفه‌ای بخشی از نظام سنجش کیفیت و تضمین آن به‌شمار می‌رود (ویلیام^۱، ۲۰۰۹). با وجود این اهمیت می‌توان گفت که مطالعات پژوهشی چندانی در زمینه ارائه مدل و یا چارچوب مفهومی برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی و حرفه‌ای (داخل و خارج از کشور) انجام نشده است. همان‌طور که نگوار و نفاخو^۲ اظهار می‌دارند، بیشتر تحقیقات حوزه فنی و حرفه‌ای بر کارایی بیرونی تأکید دارند و کمتر به کارایی درونی پرداخته‌اند. علاوه بر این، کارایی درونی را از ناحیه اقتصادی بررسی کرده‌اند. در این میان کمتر به طراحی چارچوب استاندارد آزمون‌های عملی فنی و حرفه‌ای به عنوان یکی مهم‌ترین عنصر کارایی درونی برنامه‌های آموزشی پرداخته شده است. هر چند می‌توان به پژوهش‌های معدودی که آموزش فنی و حرفه‌ای را از زاویه ارزشیابی دیده‌اند، از جمله پژوهش عبدالهی (۱۳۹۱) اشاره کرد. وی در این پژوهش اقدام به طراحی نظام ارزشیابی عملکرد آموزشی مربیان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کرده است. یافته‌های پژوهش سلیمی و میرزا محمدی (۱۳۹۱) نشان‌دهنده آگاهی کافی هنرآموزان و سایر مجریان از اهداف و محتوای برنامه، کمبود امکانات و وسایل آموزشی، کمبود کارگاه و فضای آموزشی، کافی نبودن زمان تدریس به‌خصوص برای درس صفحه‌آرایی، خط در گرافیک و عکاسی، آشنا نبودن هنرآموزان با روش‌های تدریس و ارزشیابی رشته هنر و تعداد کم کلاس‌های آموزش ضمن خدمت برای ارتقای علمی هنرآموزان از نتایج ارزشیابی برنامه درسی فنی و حرفه‌ای در جامعه مورد مطالعه به‌شمار می‌رود. کنکاشی واقع‌گرایانه در مطالعات موجود نشان می‌دهد در بین پژوهش‌های فوق موضوع ارائه مدل و یا چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای چندان مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است و موضوعی جدید در ادبیات آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشور به‌شمار می‌رود. این در حالی است که در ادبیات فنی و حرفه‌ای و مطالعات پیرامون سنجش و اندازه‌گیری و ارزشیابی و آزمون دوره‌های فنی و حرفه‌ای، شواهد متعددی وجود دارد

که به مواردی از آن اشاره خواهیم کرد:

بارنت و کلارک^۱ (۲۰۰۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «چگونه باید آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و دوره‌های مرتبط با آن را ارزیابی نمود؟»^۲ به طراحی مدلی برای ارزشیابی می‌پردازد و ذی‌نفعان آموزش را در این مدل به خوبی لحاظ می‌کند.

سایتلینگتن و کلارک^۳ (۲۰۰۱) در مقاله‌ای، مؤلفه‌های اساسی سنجش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای را ماهیت سنجش، منابع سنجش و ارزشیابی، ملاحظات اساسی و افراد درگیر در فرایند سنجش را مورد تحلیل قرار داده‌اند.

پالوما و رجنی^۴ (۲۰۰۹) به یافته‌های مطالعه‌ای اشاره کرده‌اند که به زوایای مختلف طراحی سیستم خود ارزیابی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای (SAT) پرداخته است. گریفن و همکاران^۵ (۲۰۰۷) به طراحی مدل سنجش استاندارد مرجع برای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای^۶ پرداخته‌اند. یافته‌های مطالعه حاکی از کاربردی بودن این مدل در سراسر استرالیا است.

اسپیرز (۲۰۰۸) پژوهشی را با عنوان طراحی و بهره‌برداری از ارزیابی عملکرد به‌وسیلهٔ مربیان فنی و حرفه‌ای انجام داد. یافته‌های مطالعه وی نشان داد که مربیان به آموزش‌هایی در زمینهٔ چگونگی طراحی ارزیابی عملکرد نیاز دارند.

ویتینگ و همکاران (۲۰۰۸) پژوهشی با عنوان مقیاس ارزیابی عملکرد، سنجش تناسب شخص و محیط انجام دادند. مقیاس برای ۲۸ نفر از متخصصان مربوطه به کار برده شد. همچنین، نمونهٔ تحقیق شامل ۱۳۵ نفر از افرادی بود که از مدیریت اینترنت استفاده می‌کردند. تحلیل رگرسیون نشان داد که سیستم ارزیابی عملکرد از نظر کارکنان رضایت‌بخش، عادلانه و مفید بوده و نگرش کارکنان را نسبت به آن مثبت کرده است. همچنین یافته‌ها از کاربرد مدل تناسب شخص و محیط در سیستم مدیریت عملکرد حمایت می‌کند. نکته‌ای که در ادبیات موضوع به چشم می‌خورد، روی آوردن و علاقهٔ پژوهشگران به موضوع آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در کشور است؛ این در حالی است که در بین پژوهش‌های فوق موضوع چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای چندان مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است. با توجه به اینکه بهبود بهره‌وری یکی از اهداف مستمر سازمان آموزش فنی و

1. Burnett & Clarke

2. How should a vocational education and training course be evaluated

3. Sitlington and Clark

4. Palomba, L., & Vergani

5. Griffin

6. Standards-Referenced Assessment for Vocational Education

حرفه‌ای است و این امر تابعی از بهسازی عملکرد هنرجویان است، پس در این رابطه ارزیابی عملکرد نقش مهمی پیدا می‌کند. اگر نظام ارزیابی به‌گونه‌ای مؤثر طراحی شود می‌تواند برای اهداف و مقاصدی چون ترفیع، تنزل، مزایا، ... و مقاصد پرورشی مثل برنامه‌ریزی (بهسازی عملکرد، توانمندسازی هنرجویان) مفید واقع شود (صدرالسادات، ۱۳۸۷: ص ۹۸). ارزیابی عملکرد، به «فرایند سنجش و اندازه‌گیری عملکرد دستگاه‌ها در دوره‌های مشخص به‌گونه‌ای که انتظارات و شاخص‌های مورد قضاوت برای دستگاه ارزیابی‌شونده شفاف و از قبل به آن ابلاغ شده باشد» اطلاق می‌شود (شیخ‌زاده، ۱۳۸۸، ص ۶۰ به نقل از طبرسا، ۱۳۷۸). بر این اساس، با توجه به اینکه یادگیری در فرایند آموزش شامل تسلط بر مجموعه‌ای از مهارت‌ها، روش‌ها و اصطلاحات می‌باشد، امروزه، شایع‌ترین روش تسلط دانشجویان به مفاهیم استفاده از تست است، به این معنا که آنها چقدر می‌توانند اطلاعات را از حافظه خود بازیابی کنند و این امتحانات سستی میزان دانش افراد را می‌سنجد و سنجش مهارت‌ها را در بر نمی‌گیرد. در واقع این نوع آزمون‌ها، سطوح مهارت‌های عملی دانشجویان را نمی‌سنجد و مشکلات متعددی برای سازمان و فرد به دنبال خواهد داشت. بر این اساس، طرح پژوهشی کنونی، درصدد بررسی وضعیت آزمون‌های مهارت آموزش فنی و حرفه‌ای و تدوین چارچوب استاندارد آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای است. تمرکز اصلی این پژوهش بر طراحی مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور است؛ بنابراین، مطالعه ادبیات موضوع و استخراج مؤلفه‌های چارچوب برگزاری آزمون‌های عملی مهارت و ارزیابی و اعتبارسنجی چارچوب پیشنهادی محور تمرکز این طرح است. سؤال اصلی این پژوهش این است که مدل کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور چیست؟ در این پژوهش سعی خواهد شد با گره زدن مطالعات جهانی با مطالعات بومی و خصوصیات و ویژگی‌های خاص دوره‌های فنی و حرفه‌ای و مطالعه وضعیت موجود آن، مدلی مناسب با رویکرد روش‌شناسی ترکیبی طراحی و تبیین شود.

پیشینه تجربی پژوهش

در این ارتباط و با ملاحظه متغیرهای پژوهش، می‌توان مطالعات تجربی مرتبط را به شرح جدول ۱ خلاصه کرد.

جدول (۱) مطالعات تجربی انجام شده در زمینه متغیرهای پژوهش

نویسندگان و سال	عنوان	سؤالات پژوهش	روش شناسی	نتیجه پژوهش
طالبیان پور، زمانی و آزادی (۱۳۸۲)	عوامل مؤثر در اثربخشی دوره‌های آموزشی فنی و حرفه‌ای	تعیین رابطه بین ارزشیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی قالی‌بافی و عوامل مؤثر در آن	تحقیق پیمایشی	با افزایش سطح سواد، رضایت شغلی، علاقه به قالیبافی، درآمد ماهانه، درآمد دسترس و فضای در این کار فراگیر برای این کار اثربخشی مذکور افزایش می‌یابد.
نویدی و برزگر (۱۳۹۱)	ارزشیابی دوره‌های کاردانی آموزش فنی و حرفه‌ای	جایگاه قانونی و ساختار سازمانی آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای چگونه است؟ ...	توصیفی و پیمایشی	ابهام و تعارض متعددی درباره فلسفه، اهداف، سیاست‌های کلان، راهبردها و جایگاه قانونی دوره‌های کاردانی آموزش فنی و حرفه‌ای دلالت دارد...
صفایی موحد و محبت (۱۳۹۱)	ارزیابی نظام فعلی آموزش فنی و حرفه‌ای در ایران بر مبنای معیارهای حرفه‌گرایی سنتی و جدید	نظام فعلی آموزش فنی و حرفه‌ای در ایران بر مبنای چه معیاری استوار است؟	مطالعه کتابخانه‌ای و استنادی	نتایج نشان داد که بر مبنای معیارهای تمایز این دو سنت حرفه‌گرایی، نظام آموزش فنی و حرفه‌ای ایران را می‌باید مبتنی بر مفروضات و اصول حرفه‌گرایی سنتی دانست.

نویسندگان و سال	عنوان	سؤالات پژوهش	روش‌شناسی	نتیجه پژوهش
نیاز آذری و همکاران (۱۳۹۱)	بررسی نقش فناوری اطلاعات در توسعه آموزش های مهارت محور در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان	آیا فن آوری اطلاعات در توسعه آموزش های مهارت محور نقش دارد؟ ...	پیمایشی	نقش فناوری اطلاعات در توسعه آموزش های مهارت محور در سازمان فنی و حرفه‌ای استان گلستان فراتر از حد انتظار می‌باشد...
زین آبادی و همکاران (۱۳۸۶)	دختران و آموزش فنی و حرفه‌ای (ارزشیابی کیفیت ابعاد فردی و اجتماعی و اقتصادی برون‌دادهای هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران چگونه است؟ چه راهکارهایی برای بهبود آنها وجود دارد؟	کیفیت ابعاد فردی و اجتماعی و اقتصادی برون‌دادهای هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران چگونه است؟ چه راهکارهایی برای بهبود آنها وجود دارد؟	توصیفی، کاربردی و ارزشیابی	در بعد فردی کیفیت پیشرفت و افت تحصیلی در هنرجویان و «دانش، نگرش، مهارت، خلاقیت» در سطح نسبتاً مطلوب و ادامه تحصیل در سطح نامطلوب در بعد اجتماعی، کیفیت تحقق اهداف اجتماعی - آموزشی در سطح نسبتاً مطلوب و ...
عزیززاده و ماشینی (۱۳۷۴)	شاخص‌های اندازه‌گیری کارایی درونی نظام جدید متوسطه (شاخه نظری و دوره سه ساله فنی و حرفه‌ای)	پیشنهاد شاخص‌هایی برای اندازه‌گیری میزان کارایی درونی نظام جدید متوسطه	توصیفی پیمایشی	نسبت اتلاف، ضریب کارایی، میانگین طول دوره تحصیل فارغ‌التحصیلان، نرخ ماندگاری، ... مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.
میرکمالی و	ارزیابی توانمندی شغلی دانش‌آموختگان	از نظر مدیران ... دانش‌آموختگان فنی و حرفه‌ای تا	روش سرشماری	از دیدگاه مدیران واحدهای تولیدی شرکت ایران خوردو،

نویسندگان و سال	عنوان	سؤالات پژوهش	روش شناسی	نتیجه پژوهش
باقری خلیلی (۱۳۸۴)	رشته‌های فنی و حرفه‌ای	چه اندازه از توانمندی شغلی و مهارت‌های لازم برای انجام وظایف شغلی برخوردارند؟		میزان توانمندی شغلی دانش‌آموختگان این رشته‌ها نسبتاً مطلوب است.
صالحی و همکاران (۱۳۸۸)	کاربست رویکرد سیستمی در ارزشیابی کیفیت هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای: موردی از ارزشیابی هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران	با استفاده از رویکرد سیستمی، کیفیت همه عناصر مؤثر در عملکرد هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران چگونه است؟	مطالعه مبتنی بر دیدگاه عمل‌گرا	کیفیت بخش‌های درون داد و فرایند در سطح به نسبت مطلوب و بخش برون‌داد در سطح نامطلوب قرار دارد و کیفیت هنرستان‌های دخترانه شهر تهران در سطح نامطلوب است.
صدری (۱۳۸۸)	طراحی الگوی برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای عام برای دوره متوسطه	آیا روش سومی که از جمع بین دو الگوی آموزش فنی و حرفه‌ای مبتنی بر مدرسه و آموزش مبتنی بر صنعت امکان‌پذیر است؟	روش آزمایشی	در مدل ارائه‌شده، برنامه درسی در ۵ سطح تنظیم شده و دستیابی به شایستگی‌های عمومی و اختصاصی از طریق توسعه دروس اختیاری را در قالب آموزش مدولار میسر ساخته است.
پاپ زن و همکاران (۱۳۹۰)	ارزشیابی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای زنان روستایی در زمینه صنایع دستی	آیا تفاوت معنادار بین دانش پیشی و کنونی زنان روستایی پس از شرکت در دوره‌های	توصیفی-پیمایشی	کمبود امکانات و منابع مالی، عدم صرفه‌ی اقتصادی تولید در سطح خرد و عدم دسترسی به بازارهای خرید مواد اولیه و فروش

نویسندگان و سال	عنوان	سؤالات پژوهش	روش‌شناسی	نتیجه پژوهش
		آموزش فنی و حرفه‌ای وجود دارد؟		تولیدات، امکان اشتغال زنان در زمینه صنایع دستی در مناطق روستایی محدود است.
بریم نژاد (۱۳۸۷)	مطالعه تأثیر دوره‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای غیررسمی بر کارایی فنی	آیا سطوح کارایی فنی بر آورده شده با معیار تماس با خدمات ترویجی ارتباط دارد؟	پیمایشی	تماس با خدمات ترویجی از طریق حضور مروج در سر واحد و شرکت در کلاس‌های پروار بندی دارای اثر معنی دار و مثبتی در توضیح سطوح کارایی فنی واحدها دارد.
احمدی و آتشک (۱۳۹۱)	نیازسنجی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مرتبط با زیست فناوری در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای ایران			در انتخاب مهارت‌ها با توجه به نیاز بازار کار و صنعت اولویت‌ها عبارت‌اند از: مهارت تعمیر و نگهداری طیف‌سنج تفرق اشعه ایکس، مهارت کار با طیف‌سنج تفرق اشعه ایکس...
ویتینگ و همکاران (۲۰۰۸)	مقیاس ارزیابی عملکرد، سنجش تناسب شخص و محیط	نگرش کارکنان نسبت به سیستم ارزیابی عملکرد چگونه است؟	توصیفی پیمایشی	سیستم ارزیابی عملکرد از نظر کارکنان رضایت‌بخش، عادلانه و مفید بوده و نگرش کارکنان را نسبت به آن مثبت کرده است

نویسندگان و سال	عنوان	سؤالات پژوهش	روش شناسی	نتیجه پژوهش
مین و تزننگ (۲۰۰۲)	برای مقایسه عملکرد کارآموزان فارغ التحصیل مراکز فنی و حرفه‌ای که در صنایع خودرو	عملکرد کارآموزان فارغ التحصیل مراکز فنی و حرفه‌ای نسبت به کارآموزان دبیرستانی چگونه است؟	پیمایشی	عملکرد و کارایی کارآموزان مراکز فنی و حرفه‌ای نسبت به کارآموزان دبیرستانی بالاتر است که نشان دهنده کیفیت بالای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای است.
اسپیرز (۲۰۰۸)	طراحی و بهره‌برداری از ارزیابی عملکرد از سوی مربیان فنی و حرفه‌ای	آیا مربیان فنی و حرفه‌ای از روش‌های مختلف ارزیابی عملکرد استفاده می‌کنند؟ (مصاحبه..)	توصیفی	مربیان از ارزیابی عملکرد استفاده می‌کنند و از نظر آنها تنها روش ارزیابی مهارت‌های کسب شده توسط دانش آموزان است. در عین حال نتایج این مطالعه نشان داد که مربیان به آموزش‌هایی در زمینه چگونگی طراحی ارزیابی عملکرد نیاز دارند.
گریفین و همکاران (۲۰۰۷)	ارزیابی استاندارد آموزش فنی و حرفه‌ای و آموزشی مدارس		پیمایشی	سیستم نمره‌دهی و ارزیابی در آموزش فنی و حرفه‌ای بایستی مبتنی بر تئوری‌های یادگیری و ارزیابی باشد. ارزیابی‌ها بایستی مبتنی بر یک سری هنجارها و معیارها تفسیر شود.

روش‌شناسی

راهبرد پژوهش

در راستای طراحی چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان بوشهر، پژوهش حاضر از روش پژوهش ترکیبی اکتشافی^۱ - مدل تدوین گونه‌شناسی^۲ - به عنوان راهبرد پژوهش استفاده کرده است. برخی از صاحب‌نظران، روش‌های پژوهش ترکیبی را «موج سوم روش‌شناسی»^۳ می‌دانند و بر این باورند که ظهور این جنبش در پاسخ به محدودیت روش‌های کمی و کیفی شکل گرفت (کروسول^۴ و پلانو کلارک^۵، ۲۰۱۰: ص ۱ و لوئیس و همکاران^۶، ۲۰۰۹: ص ۱۷۵).

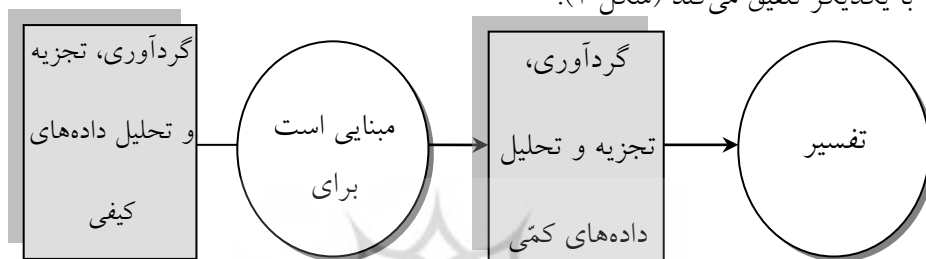
پژوهش بر اساس شیوه‌های ترکیبی و یا آمیخته نوعی استراتژی پژوهشی^۷ یا روش‌شناسی برای گردآوری، تحلیل و ترکیب داده‌های کمی و کیفی است که برای فهم مسائل پژوهشی در زمان انجام یک پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد (دانایی فرد به نقل از کرسول، ۱۳۸۶ و بازرگان، ۱۳۸۷). جانسون و همکاران^۸ (۲۰۰۷) از عبارت ذیل برای مفهوم‌سازی روش‌های پژوهش ترکیبی استفاده می‌کنند:

«پژوهش ترکیبی نوعی پژوهش است که طی آن پژوهشگر و یا تیمی از پژوهشگران، مؤلفه‌ها و یا عناصری از رویکردهای کیفی و کمی را به منظور عمق بخشیدن به شناخت و تبیین به هم می‌آمیزند (به‌طور مثال در بهره‌گیری از دیدگاه‌های کیفی و کمی، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل و روش‌های استنباط)».

شایان ذکر است بر حسب نوع ترکیب داده‌های کمی و کیفی، می‌توان برای روش‌های پژوهش ترکیبی، شش طرح اصلی همگرایی متوازن^۹، تبیینی متوالی^{۱۰}، اکتشافی متوالی^{۱۱}، نهفته و یا جاسازی شده^{۱۲}، تبدیلی^{۱۳} و طرح چندمرحله‌ای^{۱۴} را متصور شد (کروسول و پلانو کلارک، ۲۰۱۰). همچنانکه اشاره شد، پژوهشگر از میان

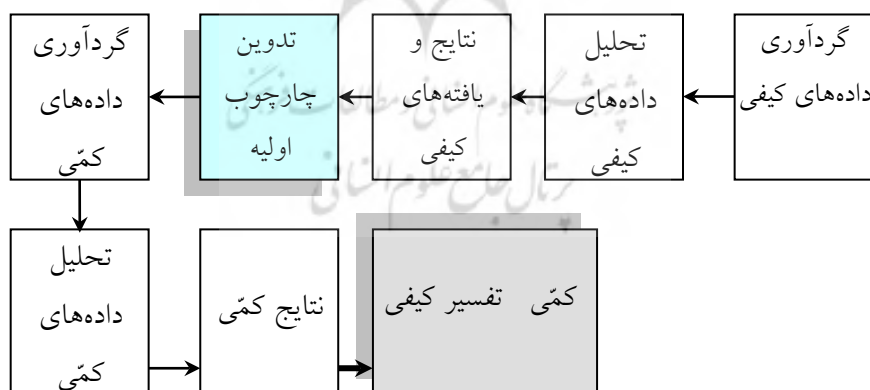
-
1. Exploratory
 2. Taxonomy Development Model
 3. Third methodological movement
 4. Creswell
 5. Plano Clark
 6. Louise et al
 7. Research Strategy
 8. Johnson et al
 9. The Convergent parallel design
 10. The explanatory sequential design
 11. The exploratory sequential design
 12. The Embedded Design
 13. The Transformative Design
 14. The Multiphase Design

روش‌های فوق، از روش پژوهش ترکیبی اکتشافی^۱ - مدل تدوین گونه‌شناسی^۲ - به‌عنوان راهبرد پژوهش کنونی استفاده کرده است. در مقایسه با طرح تبیینی متوالی در طرح اکتشافی متوالی، پژوهشگر اولویت گردآوری و تحلیل را به داده‌های کیفی در مرحله اول پژوهش اختصاص می‌دهد و بر اساس یافته‌های اکتشافی، پژوهشگر به انجام مرحله دوم و یا مرحله کمی برای آزمون و تعمیم یافته‌های اولیه و احصاء شده از مرحله کیفی می‌پردازد. بر این اساس، پژوهشگر تفسیر می‌کند که چگونه نتایج کمی مبتنی بر یافته‌های اولیه کیفی است و سرانجام پژوهشگر یافته‌های کیفی و نتایج کمی را با یکدیگر تلفیق می‌کند (شکل ۱).



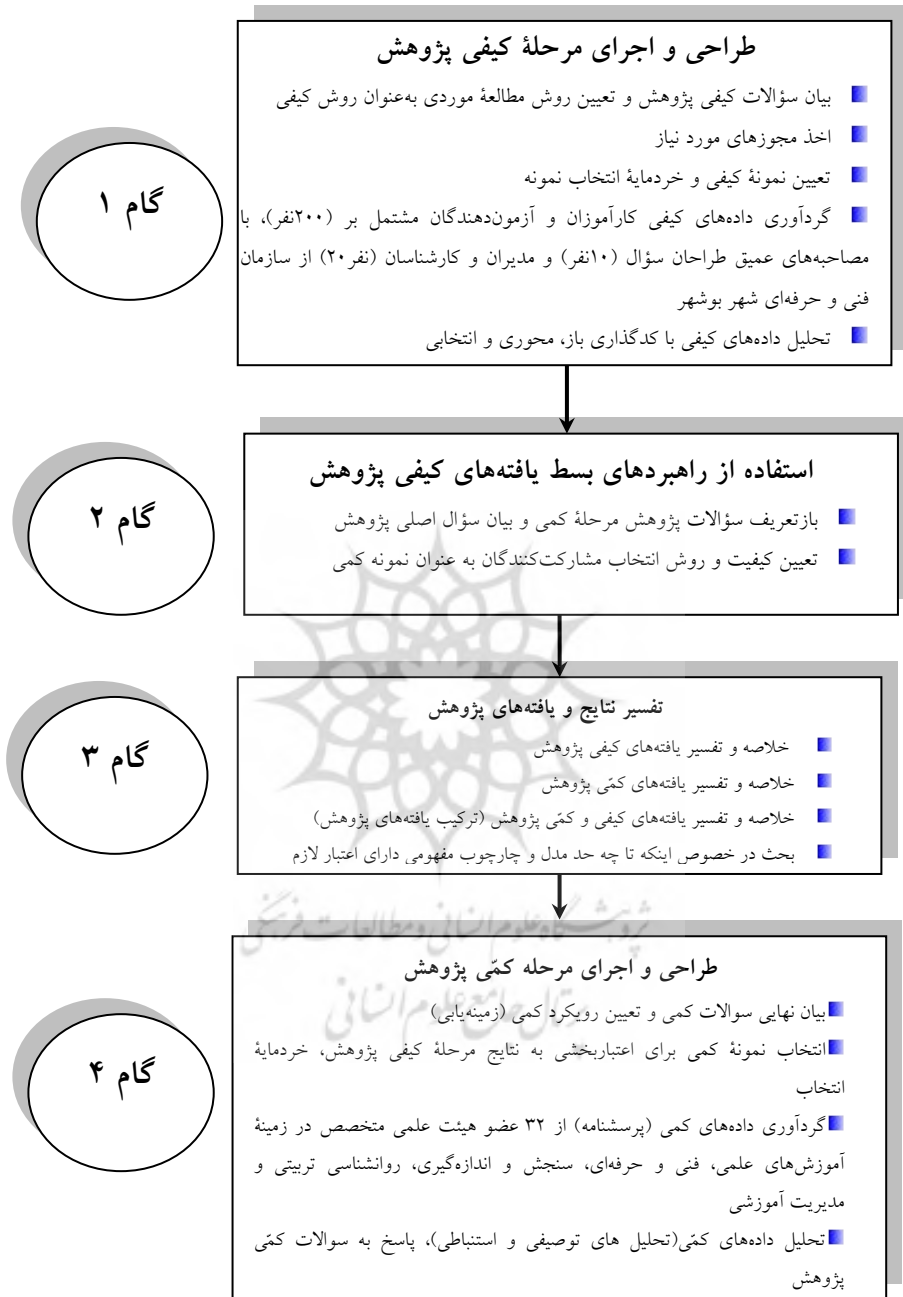
شکل (۱) نمایی از طرح اکتشافی متوالی در پژوهش کنونی

با توجه به مطالب فوق، خلاصه مراحل انجام پژوهش (شکل ۲) و در ادامه نمایی تفصیلی و کلان پژوهش (شکل ۳) از مدل طرح اکتشافی برای طراحی چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی آموزش و حرفه‌ای استان بوشهر برگرفته از دیدگاه کرسول و پلانو کلارک (۲۰۰۷) ارائه شده است:



شکل (۲) نمایی خلاصه از طرح اکتشافی پژوهش کنونی - مدل گونه‌شناسی (Creswell & plano clark, 2007:P76)

1. Exploratory
2. Taxonomy Development



شکل (۳) نمایی کلان از مراحل شکل‌گیری طرح اکتشافی پژوهش کنونی اقتباس از: (Creswell & Plano clark, 2010: P. 88).

شایان ذکر است در مرحله کیفی پژوهش از روش مطالعه موردی استفاده شده است. پژوهشگران در مرحله کمی نیز از روش توصیفی پیمایشی بهره برده‌اند.

جامعه، نمونه و ابزار تحلیل داده‌های پژوهش

به زعم صاحب‌نظران در روش‌شناسی مطالعه موردی، در نمونه‌گیری هدفمند افراد برای مصاحبه و یا مشاهده، از نگرشی منحصر به فرد حمایت می‌کند که آن را از سایر رهیافت‌های کمی و کیفی جمع‌آوری داده‌ها، متمایز می‌سازد. از سویی برخلاف نمونه‌گیری انجام‌شده در بررسی‌های کمی، نمونه‌گیری نظری نمی‌تواند قبل از شروع مطالعه موردی، برنامه‌ریزی شود و تصمیمات خاص نمونه‌گیری در خلال فرایند پژوهش، شکل می‌گیرد. نمونه‌گیری در مطالعه موردی، نمونه‌گیری عمدی و ارادی بوده و نه احتمالی و تمرکزش بر تبیین زوایای فهم مورد است. بر این اساس، مشارکت‌کنندگان در این پژوهش کارآموزان و آزمون‌دهندگان مشتمل بر (۲۰۰ نفر)، طراحان سؤال (۱۰ نفر) و مدیران و کارشناسان (نفر ۲۰) از اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای بوشهر است. به‌منظور انجام نمونه‌گیری در مرحله نخست پژوهش و بهره‌گیری از شیوه نمونه‌گیری نظری و خردمایه استفاده از آن، پژوهشگر به اطلاعات اداره سنجش سازمان اعتماد و استناد نمود و ارزیابی ابعاد مختلف سنجش مهارت‌های عملی فنی و حرفه‌ای انجام شد. بنابراین، در نمونه‌گیری نظری، از نمونه‌هایی مصاحبه به عمل آمد که از لحاظ هدف‌های پژوهش دارای اطلاعات غنی بودند. مصاحبه عمیق و هدفمند با مشارکت‌کنندگان انتخاب‌شده طراحان سؤال (۱۰ نفر) و مدیران و کارشناسان (۲۰ نفر) که تجارب ارزشمندی در ارتباط با برگزاری آزمون‌های عملی مهارت داشتند. در بخش کمی پژوهش، نمونه آماری این پژوهش در بخش کمی از ۳۲ عضو هیئت علمی متخصص در زمینه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، سنجش و اندازه‌گیری، روان‌شناسی تربیتی و مدیریت آموزشی بودند که نظر محدودیت زمان، منابع و امکانات و کفایت نمونه در اعتباربخشی به مدل پژوهش، انتخاب و مطالعه شدند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از مصاحبه و برای گردآوری داده‌های مورد نیاز در خصوص ارزیابی مدل کیفی پژوهش، پرسشنامه‌ای ۶۷ گویه‌ای تدوین شد. در تدوین این سنجه به منظور حفظ روح زنده حاکم بر پژوهش^۱ تلاش شد بیشتر از نکات، تعابیر و اصطلاحات برآمده از نقل و قول‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش و ادبیات پژوهش

استفاده شود. شایان ذکر است بعد از جمع‌آوری داده‌های کمی و بررسی آن، ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه‌شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS برای نمونه مقدماتی، گویای پایایی مناسب سنج و مؤلفه‌های آن بود (مقدار آلفا ۰/۸۷۵)؛ توضیح آنکه از آلفای کرونباخ برای ارزیابی سازگاری درونی سنج استفاده می‌شود و مقدار بزرگ‌تر از ۰/۸ آن مناسب می‌است. شایان ذکر است پایایی کم‌تر از ۰/۶ عموماً ضعیف تلقی می‌شوند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳). برای تحلیل داده‌های کیفی از کدگذاری استفاده شد. کدگذاری، شکلی است از تحلیل محتوا^۱ که در پی یافتن و مفهوم‌سازی موضوعات قابل بحثی^۲ است که در میان انبوه داده‌های اطلاعاتی وجود دارند. بر این اساس تفکیک عبارات و حتی کلمات به وسیله پژوهشگر و قراردادن آنها در یک جدول که طی یک فرایند صورت می‌گیرد، فرایند کدگذاری^۳ نامیده می‌شود و عبارت کوتاه توصیف‌کننده تک تک عبارات و کلمات، یک «کد» نامیده می‌شود (دانایی فرد، ۱۳۸۴). به‌منظور تحلیل داده‌های کمی و بررسی اعتبار مدل مفهومی «طراحی چارچوب برگزاری آزمون‌های عملی مهارت» از تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار Lisrel 8.50 استفاده شد؛ به این ترتیب با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی^۴، مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش برآورد و آزمون شدند؛ در این مرحله، ضمن بررسی معناداری هر یک از بارهای عاملی در مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا نیز مورد بررسی قرار گرفت.

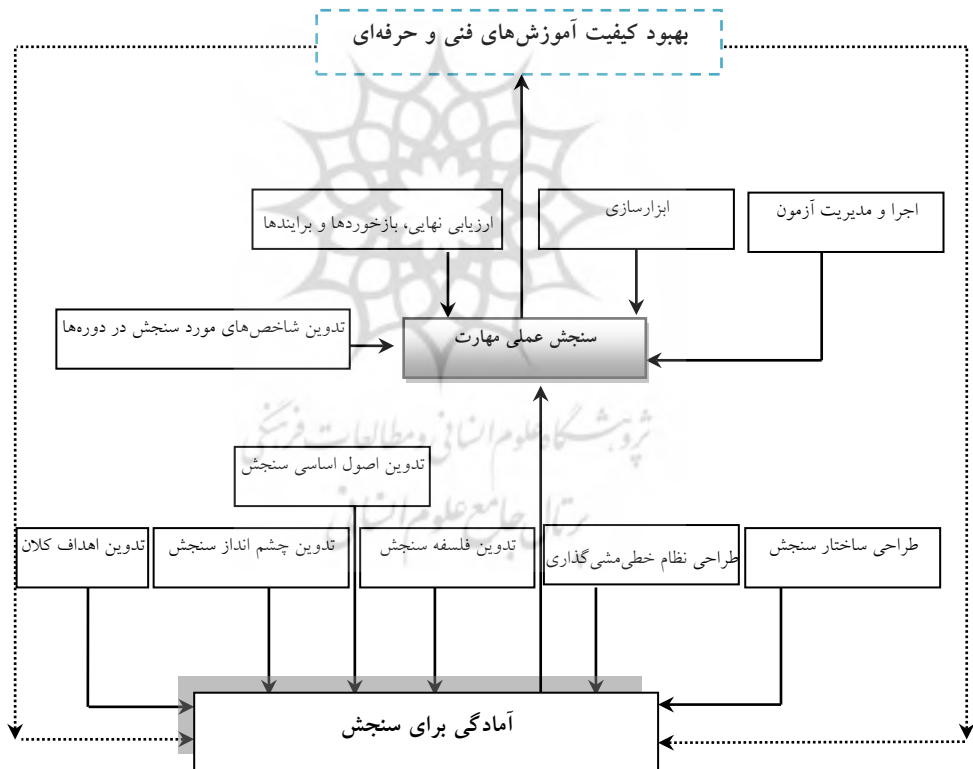
یافته‌های پژوهش

مؤلفه‌های اصلی چارچوب استاندارد مناسب برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی و حرفه‌ای استان بوشهر کدامند؟

برای پاسخ به سؤال فوق و رسیدن به مدل مفهومی، در جریان فرایند کدگذاری باز و محوری، داده‌ها توسط پژوهشگران به‌طور دقیق مورد بررسی قرار گرفتند، مقوله‌های اصلی و زیر مقوله‌ها تدوین شدند؛ ویژگی‌ها و ابعاد زیرمقوله‌ها کاوش و الگوهای ارتباطی آن بررسی شدند. در خلال این تحلیل‌ها، از فنون تحلیلی که توسط اشتراس و کوربین (۱۹۹۸) توصیه شده‌اند، استفاده شد. بر اساس راهنمای ارائه‌شده از سوی اشتراس و کوربین (۱۹۹۸) در خصوص کدگذاری باز و محوری، در ابتدا متون

1. Content Analysis
2. Issues
3. Coding Process
4. Confirmatory Factor Analyze

پیاده‌شدهٔ مصاحبه‌ها در سطح پاراگراف، و پس از آن داده‌ها در سطح جمله تحلیل شدند و در این اثنا مقوله‌های فرعی به‌طور موقت تدوین شدند و به آنها «عنوان»^۱ تعلق گرفت. پس از آن داده‌ها در سطح جمله تحلیل شدند و به‌صورت موقت مقوله‌های فرعی تدوین شدند و پس از آن مقوله‌های اصلی نیز توسعه یافتند. به عبارتی ممکن است در جریان تحلیل یک جمله، چند مفهوم را بتوان احصاء کرد. سرانجام نسخه‌های پیاده‌شدهٔ مصاحبه‌ها چندین و چند بار، برای رسیدن به سطح اشباع نظری برای مقوله‌های اصلی، مقوله‌های فرعی و ابعاد آنها بررسی و تحلیل شدند. به‌طور کلی، از تحلیل داده‌های کیفی پژوهش، ۶ مقولهٔ اصلی و ۴۵ مقولهٔ فرعی، شناسایی و ارائه شد. بر این اساس، مدل و چارچوب سنجش آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی و حرفه‌ای کشور تدوین شد (شکل ۴).



شکل (۴) مدل و چارچوب سنجش آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی و حرفه‌ای کشور

ارائه مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی... ۸۳

آیا چارچوب از دیدگاه صاحب‌نظران، خبرگان و کارشناسان از اعتبار لازم برخوردار است؟

۳۲ عضو هیئت علمی شرکت‌کننده در مرحله کمی پژوهش به ۳۰ گویه مربوط به ۶ مؤلفه اصلی و ۳۰ شاخص، در قالب طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) پاسخ دادند و به ارزیابی مدل پرداختند. از دیدگاه آنان مؤلفه طراحی نظام سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری ($M= 4/10$) دارای بالاترین اعتبار بود. در مجموع می‌توان گفت از نظر اعضای هیئت علمی آمادگی برای سنجش (میانگین: $3/28$) انحراف استاندارد: $0/46$)، همچنین شش مؤلفه اصلی این بعد از اعتبار لازم برخوردار است. شایان ذکر است شاخص ۱۹ تحت عنوان هماهنگ ساختن آموزش با اهداف سنجش و نتایج مورد انتظار از اعتبار لازم برخوردار نبود (جدول ۲).

جدول (۲) آمار توصیفی بعد آمادگی برای سنجش (۶ مؤلفه اصلی و ۳۰ شاخص)

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
4/15	0/84	۱. نگاه به سنجش در برنامه‌های راهبردی سازمان	۱. طراحی نظام سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری میانگین: $4/10$ انحراف استاندارد: $0/60$	الف. آمادگی برای سنجش (میانگین: $3/28$) انحراف استاندارد: $0/46$)
4/00	0/91	۲. نگاه به سنجش در برنامه‌های سالیانه سازمان		
4/16	0/63	۳. طراحی نظام جامع سنجش و ارزیابی		
4/18	0/59	۴. به اشتراک گذاشتن تجارب سایر سازمان‌ها در این زمینه در داخل کشور		
3/96	0/89	۵. بهینه‌کاوی و مطالعات تطبیقی سیستم سنجش از کشورهای صاحب نام در زمینه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای		
4/15	0/80	۶. طراحی سامانه‌های تصمیم‌ساز در زمینه فعالیت‌های سنجش و اندازه‌گیری		

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد		
۴/۰۹	۰/۷۳	۷. توجه به یادگیری مادام‌العمر در زمینه‌های مختلف و ضرورت طراحی نظام‌سنجش	۲. تدوین فلسفه سنجش و برگزاری آزمون‌های عملی مهارت میانگین: ۳/۶۳ انحراف استاندارد: ۰/۴۱			
۴/۸۴	۰/۹۵	۸. عمیق بودن و معنی‌داری محتوای سنجش				
۴/۰۰	۰/۶۲	۹. توجه به محتوا سنجش از فراگیران با توجه به ویژگی‌های شناختی و فراشناختی				
۳/۶۵	۰/۷۰	۱۰. حقوق ذی‌نفعان درونی و برون‌سازمانی در فرایند سنجش				
۳/۸۱	۰/۷۸	۱۱. حاکمیت ارزش‌های حرفه‌ای در سنجش				
۳/۶۵	۰/۷۳	۱۲. مسئولیت‌پذیری مسئولین سازمان و استفاده از سنجش به عنوان مکمل برای یادگیری کارآموزان				
۴/۱۲	۰/۸۳	۱۳. توجه به کیفیت در سنجش دوره‌های عملی مهارت				
۱/۸۷	۱/۰۳	۱۴. ارائه چارچوب گسترده‌ای از فرصت‌ها برای کارآموزان				
۳/۳۱	۰/۹۶	۱۵. ترسیم چشم‌انداز واقع‌بینانه از فعالیت‌های سنجش			۳. تدوین چشم‌انداز میانگین: ۳/۳۷ انحراف استاندارد: ۰/۹۳	
۳/۴۳	۱/۲۶	۱۶. به اشتراک گذاشتن چشم‌انداز با مدیران، کارشناسان، فراگیران و سایر ارکان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای				

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
۳/۰۳	۰/۹۹	۱۷. تدوین اهداف کلان سنجش در سازمان	۴. تدوین اهداف کلان میانگین: ۲/۶۳ انحراف استاندارد: ۰/۷۹	
۲/۵۰	۰/۹۵	۱۸. فرایندپایش مداوم و مستمر اهداف کلان		
۲/۳۷	۱/۰۰	۱۹. هماهنگ ساختن آموزش با اهداف سنجش و نتایج مورد انتظار		
۲/۶۸	۰/۹۶	۲۰. بررسی ساختار کنونی سنجش در سازمان (نقاط ضعف و قوت‌ها).	۵. طراحی ساختار سنجش و ارزیابی میانگین: ۲/۵۳ انحراف استاندارد: ۰/۷۵	
۲/۵۰	۱/۱۰	۲۱. تشخیص اینکه چه محتوایی ارزیابی شود؟ (مفاهیم، مهارت‌ها، عملیات کاربردی، نگرش‌ها و اولویت‌ها و ترجیحات).		
۲/۵۶	۱/۰۴	۲۲. چه کسی سنجش و ارزیابی را انجام دهد؟		
۲/۳۷	۱/۰۳	۲۳. روش سنجش و ارزیابی چه باشد؟		
۳/۴۰	۱/۰۷	۲۴. بازخورد با چه مکانیزمی ارائه شود؟		
۲/۸۱	۰/۹۹	۲۵. پذیرش تفکر سنجش به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از آموزش فنی و حرفه‌ای	۶. تدوین اصول اصلی سنجش میانگین: ۳/۴۳ انحراف استاندارد: ۰/۶۰	
۲/۹۳	۱/۱۲	۲۶. پذیرش تفکر سنجش به‌عنوان یک عامل انگیزشی مهم در ارتباط با آموزش فنی و حرفه‌ای		

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
۳/۹۰	۰/۸۵	۲۷. پذیرش تفکر دانش‌آموزان و سایر مشارکت‌کنندگان با هدف‌های آموزشی معیارهای سنجش آموزشی آشنا هستند		
۳/۹۶	۰/۸۲	۲۸. پذیرش این تفکر که سنجش و ارزیابی به عنوان یک عامل بر روی احساسات و عزت نفس دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد.		
۳/۴۶	۰/۹۴	۲۹. پذیرش این تفکر که تساوی حقوق در سنجش باید رعایت شود.		
۳/۵۶	۰/۸۰	۳۰. پذیرش این تفکر که کارآموز بایستی فرصت نشان دادن نتیجه یادگیری در طول زمان و در طیف وسیعی از زمینه‌ها و شرایط داشته باشد.		

دیدگاه صاحب‌نظران در ارتباط با بعد سنجش عملی مهارت (۴ مؤلفه اصلی و ۳۷ شاخص)

همچنین ۳۲ عضو هیئت علمی شرکت‌کننده در مرحله کمی پژوهش به ۳۷ گویه مربوط به ۴ مؤلفه اصلی و ۳۷ شاخص، در قالب طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) پاسخ دادند و به ارزیابی مدل پرداختند. از دیدگاه آنان مؤلفه ارزیابی نهایی بازخوردها و برآیندها ($M=3/94$) دارای بالاترین اعتبار بود. این موضوع به اهمیت این عنصر در نظام سنجش و ارزیابی اشاره دارد. در مجموع می‌توان گفت از نظر اعضای هیئت علمی بعد سنجش عملی مهارت (میانگین: ۳/۵۸ انحراف استاندارد: ۰/۳۶)، همچنین چهار مؤلفه اصلی این بعد از اعتبار لازم برخوردار است (جدول ۳).

جدول (۳) آمار توصیفی بعد سنجش عملی مهارت (۴ مؤلفه اصلی و ۳۷ شاخص)

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
۳/۱۵	۱/۰۸	۳۱. تدوین شاخص‌های مورد نیاز برای سنجش دوره‌های عملی مهارت	۷. تدوین شاخص‌های مورد سنجش در دوره‌های مختلف میانگین: ۳/۳۶ انحراف استاندارد: ۰/۷۰	ب. سنجش عملی مهارت میانگین: ۳/۵۸ انحراف استاندارد: ۰/۳۶
۳/۵۳	۰/۷۶	۳۲. تهیه پایگاه داده در زمینه شاخص‌ها		
۳/۴۰	۱/۰۳	۳۳. قابلیت روزآمدسازی پایگاه داده با قابلیت سهولت جستجوی اطلاعات		
۳/۵۳	۱/۰۱	۳۴. امکان مشارکت آزمون‌گیرندگان و مدیران سنجش در فرایند به‌روزرسانی شاخص‌ها		
۳/۱۲	۰/۹۰	۳۵. تطابق آزمون با استانداردها (باتوجه به تغییر مداوم استانداردها)		
۳/۵۱	۰/۹۲	۳۶. استفاده از متخصصان در طراحی سوال		
۳/۶۲	۰/۹۲	۳۷. مشخص کردن منابع احتمالی آزمون		
۳/۶۲	۱/۱۲	۳۸. متناسب کردن سطح سؤالات در راستای درجه حرفة آزمون‌دهنده		
۳/۵۵	۰/۹۶	۳۹. عدم استفاده از منابع قدیمی در طراحی سؤال		
۳/۵۶	۰/۹۴	۴۰. استفاده از آزمون‌گران با تجربه		
۳/۶۸	۱/۰۲	۴۱. نظارت بر اجرا شدن دقیق	۸. ابزارسازی میانگین: ۳/۵۵ انحراف استاندارد: ۰/۳۷	

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
		آیتم‌های آزمون		
۳/۳۴	۰/۹۰	۴۲. کاربردی بودن سؤالات		
۳/۳۷	۱/۱۲	۴۳. طراحی سؤالات به صورت درجه‌بندی سؤالات		
۳/۸۴	۰/۹۵	۴۴. پایگاه داده‌های هوشمند آزمون		
۴/۰۰	۰/۶۲	۴۵. استفاده از پایگاه داده‌های آزمون سایر استان‌ها		
۳/۶۵	۰/۷۰	۴۶. انجام کلیه مراحل ثبت نام به صورت اینترنتی و غیرحضوری		
۳/۸۱	۰/۸۷	۴۷. برگزاری متعدد آزمون‌ها در طول سال		
۳/۶۸	۰/۷۳	۴۸. مدیریت برخورد با کارآموز		
۴/۱۲	۰/۸۳	۴۹. مدیریت چاپ سؤالات... بازبینی نگارشی و فنی		
۳/۸۸	۰/۹۶	۵۰. مدیریت زمان آزمون	۹. اجرا و مدیریت آزمون	
۳/۳۱	۰/۹۶	۵۱. مدیریت سیستم‌های موجود در سنجش در رشته‌ها و اطمینان از کارکرد سیستم‌ها	میانگین: ۳/۴۷ انحراف استاندارد: ۰/۳۲	
۳/۴۳	۱/۲۶	۵۲. مدیریت عدم وارد کردن استرس به کارآموزان		
۳/۰۰	۱/۰۰	۵۳. تناسب مکان فیزیکی با محتوای آزمون		
۳/۶۲	۱/۲۶	۵۴. تناسب فاصله زمانی بین آزمون کتبی و عملی		
۳/۲۹	۱/۰۷	۵۵. استفاده از آزمونگران با تجربه در سنجش		

M	SD	شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
۳/۴۰	۱/۰۴	۵۶. اطمینان از اجرا شدن دقیق آیت‌های آزمون		
۳/۵۹	۰/۹۷	۵۷. هماهنگی آزمونگرها در نمره‌دهی در آموزشگاه‌های مختلف		
۳/۲۵	۰/۹۵	۵۸. ممیزی سؤالات کتبی و عملی		
۳/۹۵	۰/۹۱	۵۹. مدیریت بروز رسانی سؤالات آزمون		
۳/۵۸	۰/۸۸	۶۰. طراحی مکانیزم‌های انگیزشی در عوامل اجرایی آزمون‌های کتبی		
۳/۵۳	۱/۲۴	۶۱. مدیریت نیروی انسانی عوامل اجرایی		
۳/۵۳	۰/۹۵	۶۲. مدیریت پروژه‌های عملی برای هر حرفه		
۳/۹۰	۱/۰۱	۶۳. آموزش جدی آزمونگران		
۴/۰۶	۰/۹۸	۶۴. نظارت جامع اداره کل بر روی آزمون‌ها	۱۰. ارزیابی نهایی	
۴/۰۰	۰/۸۳	۶۵. مدیریت نتایج نهایی نمرات آزمون	بازخوردها و برآیندها میانگین: ۳/۹۴	
۳/۸۷	۱/۰۰	۶۶. اطلاع‌رسانی سریع به ذی‌نفعان	انحراف استاندارد: ۰/۵۸	
۴/۰۵	۰/۶۱	۶۷. طراحی پایگاه مدیریت دانش آزمون		

نتیجه‌گیری

کنکاشی در مطالعات موجود نشان می‌دهد که در بین پژوهش‌های موجود، موضوع ارائه مدل و یا چارچوب استاندارد برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای چندان مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است و موضوعی جدید در ادبیات آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشور به شمار می‌رود. هدف اصلی پژوهش کنونی «ارائه مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور» بود. بر مبنای یافته‌های مرحله کیفی پژوهش، مدل مفهومی طراحی شد که این مدل دارای ابعاد و مؤلفه‌هایی است. این مدل مفهومی، نشان‌دهنده مؤلفه‌های اصلی چارچوب استاندارد مناسب برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان بوشهر است. در واقع، برای دستیابی به ابعاد و شاخص‌ها در این بخش از پژوهش با تأکید بر انتخاب بستر مناسب، همسوسازی داده‌های حاصل از نتایج مصاحبه، پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه چارچوب استاندارد آزمون‌های عملی مهارت در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و نظرات آگاهی‌دهندگان کلیدی و همچنین مشارکت و تعامل نزدیک و مستمر و درگیر کردن مشارکت‌کنندگان در امر تفسیر، مراجعه مجدد به آنان و نیز مشخص کردن هرچه واضح‌تر مراحل و چگونگی فرایندها به منظور سهولت در بررسی و درک آن از سوی دیگران به این مهم پرداخته شده است. بر این اساس، در این مدل دو بعد اصلی آمادگی برای سنجش و بعد سنجش عملی مهارت کاوش شد. در بعد آمادگی برای سنجش که دارای ۶ مؤلفه اصلی و ۳۰ شاخص بود، ابعاد طراحی نظام سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری، تدوین فلسفه سنجش و برگزاری آزمون‌های عملی مهارت، تدوین چشم‌انداز، تدوین اهداف کلان، طراحی ساختار سنجش و ارزیابی، تدوین اصول اصلی سنجش استخراج شد که هر یک دارای شاخص‌هایی هستند. در مؤلفه طراحی نظام سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری بایستی با نگاه به سنجش در برنامه‌های راهبردی سازمان و همچنین نگاه به سنجش در برنامه‌های سالیانه سازمان به طراحی نظام جامع سنجش و ارزیابی پرداخت و با به اشتراک گذاشتن تجارب سایر سازمان‌ها در این زمینه در داخل کشور و با بهینه‌کاو و مطالعات تطبیقی سیستم سنجش از کشورهای صاحب نام در زمینه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به طراحی سامانه‌های تصمیم‌ساز در زمینه فعالیت‌های سنجش و اندازه‌گیری پرداخت. در مؤلفه تدوین فلسفه سنجش و برگزاری آزمون‌های عملی مهارت بایستی با توجه به یادگیری مادام‌العمر در زمینه‌های مختلف و توجه به

ضرورت طراحی نظام سنجش و در نظر گرفتن عمق و معنی‌داری محتوای سنجش و همچنین توجه به محتوا سنجش فراگیران و با توجه به ویژگی‌های شناختی و فراشناختی و حقوق ذی‌نفعان درون و برون‌سازمانی در فرایند سنجش به این امر مهم جامعه عمل بپوشاند. همچنین در این راستا بایستی حاکمیت ارزش‌های حرفه‌ای در سنجش در نظر گرفته شود و مسئولیت‌پذیری مسئولین سازمان و استفاده از سنجش به عنوان مکمل برای یادگیری کارآموزان مورد توجه واقع شود تا کیفیت بخشی در سنجش دوره‌های عملی مهارت عملی شود و در نهایت منجر به ایجاد چارچوب گسترده‌ای از فرصت‌ها برای کارآموزان شود. سپس در مرحله بعد و با در نظر گرفتن مؤلفه تدوین چشم‌انداز بایستی اقدام به ترسیم چشم‌انداز واقع‌بینانه از فعالیت‌های سنجش کرد و با به اشتراک گذاشتن چشم‌انداز مورد نظر با مدیران، کارشناسان، فراگیران و سایر ارکان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به این مهم دست یافت. سپس در مرحله تدوین اهداف کلان قرار گرفت و به اقداماتی از جمله تدوین اهداف کلان سنجش در سازمان، فرایند پایش مداوم و مستمر اهداف کلان و هماهنگ ساختن آموزش با اهداف سنجش و نتایج مورد انتظار دست زد. سپس به طراحی ساختار سنجش و ارزیابی پرداخت تا از این طریق به بررسی ساختار کنونی سنجش در سازمان‌ها و بررسی نقاط ضعف و قوت‌ها آنها دست یافت. همچنین در این راستا تشخیص اینکه چه محتوایی ارزیابی شود؟ (مفاهیم، مهارت‌ها، عملیات کاربردی، نگرش‌ها، اولویت‌ها و ترجیحات)، چه کسی سنجش و ارزیابی را انجام دهد؟ و روش سنجش و ارزیابی چه باشد، مهم است. پس از مشخص شدن مراحل فوق بایستی به تدوین اصول اصلی سنجش پرداخت. در این مرحله مواردی همچون مکانیزم بازخورد، پذیرش تفکر سنجش به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از آموزش فنی و حرفه‌ای، پذیرش تفکر سنجش به عنوان یک عامل انگیزشی مهم در ارتباط با آموزش فنی و حرفه‌ای، پذیرش تفکر دانش‌آموزان و سایر مشارکت‌کنندگان با هدف‌های آموزشی معیارهای سنجش آموزشی آشنا هستند، پذیرش این تفکر که سنجش و ارزیابی به عنوان یک عامل بر روی احساسات و عزت نفس دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد و همچنین پذیرش این تفکر که تساوی حقوق در سنجش باید رعایت شود و در نهایت، پذیرش این تفکر که کارآموز بایستی فرصت نشان دادن نتیجه یادگیری در طول زمان و در طیف وسیعی از زمینه‌ها و شرایط داشته باشد، بسیار مهم و تأثیرگذار است. در بعد دیگر، یعنی بعد سنجش عملی مهارت که دارای ۴ مؤلفه اصلی و ۳۷ شاخص اصلی بود که ابعاد تدوین شاخص‌های مورد سنجش در دوره‌های مختلف، ابزارسازی، اجرا و مدیریت آزمون و ارزیابی نهایی بازخوردها و برآیندها

به صورت کامل استخراج شد و هر کدام از این مؤلفه‌ها دارای شاخص‌هایی هستند. در واقع، بعد از طی کردن مراحل آمادگی برای سنجش بایستی به سنجش عملی مهارت توجه کرد و در این میان به تدوین شاخص‌های مورد سنجش در دوره‌های مختلف پرداخت که اعمال چنین اقدامی متکی به تدوین شاخص‌های مورد نیاز برای سنجش دوره‌های عملی مهارت، تهیه پایگاه داده در زمینه شاخص‌ها، قابلیت روزآمدسازی پایگاه داده با قابلیت سهولت جستجوی اطلاعات است که این امر نیازمند به مشارکت آزمون‌گیرندگان و مدیران سنجش در فرایند به روز سازی شاخص‌ها و تطابق آزمون با استانداردها (باتوجه به تغییر مداوم استانداردها) است. سپس اقدام به ابزار سازی کرد. یعنی بایستی از متخصصان در طراحی سؤال استفاده کرد و اقدام به مشخص کردن منابع احتمالی آزمون کرد. در این میان متناسب کردن سؤالات در راستای درجه حریفه آزمون‌دهنده و عدم استفاده از منابع قدیمی در طراحی سؤال و استفاده از آزمونگران با تجربه، نظارت بر اجرا شدن دقیق آیت‌های آزمون، کاربردی بودن سؤالات، طراحی سؤالات به صورت درجه‌بندی سؤالات، پایگاه داده‌های هوشمند آزمون، استفاده از پایگاه داده‌های آزمون سایر استان‌ها بسیار مهم است، زیرا دستیابی به کیفیت و اثربخشی آزمون‌ها را میسر می‌سازد. در مرحله بعد، طبق مدل مذکور، اجرا و مدیریت آزمون مطرح می‌شود که در این مرحله انجام کلیه مراحل ثبت نام به صورت اینترنتی و غیرحضوری را پوشش می‌دهد. آزمون‌ها بایستی به صورت متعدد و چندین بار در طول سال اجرا شوند و مسئولین و مجریان بتوانند نوع برخورد خود را با کارآموزان مدیریت کنند.

در واقع، در این مرحله مدیریت کردن اموری همچون مدیریت چاپ سؤالات، بازبینی نگارشی و فنی، مدیریت زمان آزمون، مدیریت سیستم‌های موجود در سنجش در رشته‌ها و اطمینان از کارکرد سیستم‌ها، مدیریت عدم وارد کردن استرس به کارآموزان بسیار مهم است و همچنین در نظر گرفتن یک سری تناسب‌ها بین ابعاد محیطی حائز اهمیت است. از جمله این تناسب‌ها می‌توان به مواردی از قبیل تناسب مکان فیزیکی با محتوای آزمون و تناسب فاصله زمانی بین آزمون کتبی و عملی را نام برد. برای رسیدن به اهداف اصلی و اساسی که رضایت کارآموزان نیز در آن مد نظر باشد، بایستی از آزمونگران با تجربه در سنجش استفاده کرد و همچنین از اجرا شدن دقیق آیت‌های آزمون اطمینان حاصل کرد. هماهنگی آزمونگرها در نمره‌دهی در آموزشگاه‌های مختلف، ممیزی سؤالات کتبی و عملی، مدیریت به‌روز رسانی سؤالات آزمون، طراحی مکانیزم‌های انگیزشی در عوامل اجرایی آزمون‌های کتبی، مدیریت

نیروی انسانی عوامل اجرایی و مدیریت پروژه‌های عملی برای هر حرفه از جمله سایر مواردی است که در نظر گرفتن آنها در اجرای آزمون قابل توجه می‌باشد. در مرحله آخر بایستی به ارزیابی نهایی بازخوردها و برآیندها پرداخت که اجرای چنین امری مستلزم آموزش جدی آزمونگران، نظارت جامع اداره کل بر روی آزمون‌ها، مدیریت نتایج نهایی نمرات آزمون، اطلاع‌رسانی سریع به ذی‌نفعان و طراحی پایگاه مدیریت دانش آزمون است. به‌طور خلاصه می‌توان بر اساس تحلیل کیفی صورت‌گرفته و همچنین تدوین مؤلفه‌های ذکرشده و ارائه چارچوب استاندارد آزمون مهارت به این نتیجه دست یافت که دستیابی به اهداف مذکور در گرو طی کردن مراحل طراحی نظام سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری در مرحله آمادگی برای سنجش که ابتدای کار و مرحله مقدماتی مدل ارائه‌شده است تا ارزیابی نهایی در مرحله سنجش مهارت‌های عملی که انتهای کار در مدل ارائه‌شده می‌باشد، الزامی است. با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای پژوهشگر در چارچوب موارد مطرح‌شده در پژوهش حاضر و به‌ویژه بر اساس نتایج آن، به عنوان رهیافت‌هایی برای بخش برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری پژوهشی آموزش فنی و حرفه‌ای به شرح ذیل خلاصه می‌شود:

۱. استفاده از پژوهشی جامع، عوامل تأثیرگذار بر برگزاری آزمون‌های عملی مهارت در سازمان فنی و حرفه‌ای کل کشور مورد بررسی قرار گیرد و سپس مقایسه‌های استانی صورت پذیرد؛

۲. آسیب‌شناسی نظام آموزش فنی و حرفه‌ای با نگاه به سنجش آزمون عملی و مهارت‌آفرینی؛

۳. با استفاده از راهبرد پژوهشی روش‌های ترکیبی تبیینی، مدل و روابط میان اجزای آن با نمونه بزرگ‌تر و متنوع‌تر در چارچوب سؤالات پژوهش حاضر به تفکیک در سایر استان‌ها نیز چنین مطالعه‌ای صورت گیرد و در ادامه در صورت تفاوت وجوه تمایز برای سیاست‌گذاری استخراج شوند.

منابع

- احمدی، ح و آتشک، م (۱۳۹۱). نیازسنجی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مرتبط با زیست فناوری در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای ایران. *فصل‌نامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۱.
- بازرگان، ع (۱۳۸۷). روش تحقیق آمیخته: رویکردی برتر برای مطالعات مدیریت. دانش مدیریت، سال ۲۱، شماره ۸۱، صص ۱۹ تا ۳۶.
- بریم نژاد، و (۱۳۸۷). مطالعه تأثیر دوره‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای غیر رسمی بر کارایی فنی. *مجله دانش و پژوهش علوم دامی*، شماره ۲.
- پاپ زن، ح؛ خالدی م و سلیمانی، ع (۱۳۹۰). *ارزشیابی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای زنان روستایی در زمینه صنایع دستی*. جامعه‌شناسی زنان، سال دوم، شماره سوم، ص ۲۱.
- پرویزیان، م. (۱۳۸۳). *ارزشیابی نظام آموزشی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان مرکزی*. سایت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور.
- دانایی فرد، ح (۱۳۸۶). هم‌سازی شیوه‌های کمی و کیفی در پژوهش‌های سازمانی: تاملی بر استراتژی پژوهش ترکیبی. *فصل‌نامه حوزه و دانشگاه روش‌شناسی علوم انسانی*، سال ۱۳، شماره ۵۳، صص ۶۳-۳۵.
- دانایی فرد، ح؛ الوانی، م و آذر، ع (۱۳۸۴). *روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع*، تهران، انتشارات صفار.
- زین‌آبادی، ح. ر؛ صالحی، ک و پرند، ک (۱۳۸۶). دختران و آموزش فنی و حرفه‌ای (ارزشیابی کیفیت ابعاد فردی اجتماعی و اقتصادی برون‌دادهای هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران). *زن در توسعه و سیاست*، شماره ۱۸، صص ۱۲۹ تا ۱۶۴.
- سلیمی، ح و میرزامحمدی م. ح (۱۳۹۱). ارزشیابی برنامه درسی رشته گرافیک شاخه فنی و حرفه‌ای نظام سالی واحدی. *فصل‌نامه مطالعات برنامه درسی*، شماره ۲۵، صص ۱۳۹-۱۶۸.
- شیخ‌زاده، ر. ع (۱۳۸۸). الگوی مفهومی مدیریت عملکرد در سازمان‌های مأموریت محور. *فصل‌نامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی*، سال اول، شماره ۲، صص ۸۳-۵۷.
- صالحی، ک؛ زین‌آبادی، ح. ر و پرند، ک (۱۳۸۸). *کاربست رویکرد سیستمی در*

ارائه مدلی کاربردی برای بهسازی نظام سنجش مهارت‌های عملی... ۹۵

ارزشیابی کیفیت هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای: موردی از ارزشیابی هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران. نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۹، ۱۵۲ تا ۲۰۶.

صالحی، ک؛ زین آبادی، ح. ر و پرند، ک. (۱۳۸۵). کاربرد رویکرد سیستمی در ارزشیابی کیفیت هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای: موردی از ارزشیابی هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دخترانه شهر تهران. فصل‌نامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۹، سال هشتم.

صدرالسادات، ع (۱۳۸۷). ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد مؤثر کارکنان شرکت ملی نفت ایران. فصل‌نامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت، سال دوم، شماره ۳. صدری، م (۱۳۸۸). طراحی الگوی برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای عام برای دوره متوسطه. فصل‌نامه مطالعات برنامه درسی، سال ۴، شماره ۱۳ و ۱۴، ص ۸۲ تا ۱۰۴.

صدری، ع و زاهدی، ا (۱۳۸۸). مطالعه پیگیرانه عملکرد نظام تربیت تکنسین آموزش‌شده‌های فنی و حرفه‌ای ایران. فصل‌نامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. شماره ۵۴، صص ۵۴-۱۱۲.

صفای موحد، س و محبت، ه (۱۳۹۱). ارزیابی نظام فعلی آموزش فنی و حرفه‌ای در ایران بر مبنای معیارهای حرفه‌گرایی سنتی و جدید. تعلیم و تربیت، شماره ۱۱۲، ص ۳۷ تا ۶۶.

طالبیان پور، م. ج؛ زمانی، غ و آزادی، ح (۱۳۸۲). عوامل مؤثر در اثربخشی دوره‌های آموزشی فنی و حرفه‌ای (قالی‌یافی). فصل‌نامه روستا و توسعه، شماره ۲۲، بهار و تابستان ۱۳۸۲، ص ۱.

عبداللهی، ب (۱۳۹۱). طراحی نظام ارزشیابی عملکرد آموزشی مربیان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور. فصل‌نامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، شماره ۱۷، تابستان ۱۳۹۱، ص ۱۶۹.

عزیززاده، ه و ماشینی، ج (۱۳۷۴). شاخص‌های اندازه‌گیری کارایی درونی نظام جدید متوسطه (شاخه نظری و دوره سه ساله فنی و حرفه‌ای). تعلیم و تربیت، شماره ۴۳ و ۴۴، ص ۸۷ تا ۱۰۴.

مطلق، م و صابری م (۱۳۸۹). بررسی رابطه دوره‌های آموزشی فنی و حرفه‌ای و اثربخشی آن در کاریابی اشتغال کارآموزان مرد شهر اراک. پژوهش‌نامه علوم اجتماعی گرمسار، سال چهارم، شماره ۴.

معصومی، ب و کاوندی ح (۱۳۹۱). بررسی نقش نظام آموزش مهارتی در کارآفرینی و اشتغال فارغ‌التحصیلان هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای شهر اهواز. *فصل‌نامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، شماره ۱۷.

مهرعلیزاده، ی؛ آهنگ و و شاهی س (۱۳۹۱). آسیب‌شناسی عوامل درونی و بیرونی نظام فنی و حرفه‌ای استان خوزستان در چارچوب اهداف و انتظارات نظام جامع آموزش مهارت و فناوری. *فصل‌نامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، شماره ۱۷.

میرکمالی م و باقری خلیلی. ح. (۱۳۸۴). ارزیابی توانمندی شغلی دانش‌آموختگان رشته‌های فنی و حرفه‌ای. *فصل‌نامه نوآوری آموزشی*، شماره ۱۳، سال ۴، ص ۸۶ تا ۱۱۰.

نویدی، ا و برزگر، م (۱۳۹۱). *ارزشیابی دوره‌های کاردانی آموزش فنی و حرفه‌ای*. نوآوری‌های آموزشی، شماره ۴۲، ص ۱۶۱ تا ۱۸۸.

نیاز آذری، ک؛ صحافی، م؛ شعله کار، ش و اسماعیلی شاد، ب (۱۳۹۱). بررسی نقش فناوری اطلاعات در توسعه آموزش‌های مهارت‌محور در سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای استان گلستان. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، سال سوم، شماره ۱۰، ص ۶۹ تا ۸۴.

نیرومند، پ؛ فرجی ارمکی، ا؛ رنجبر م و مسجدیان جزی س (۱۳۹۱). نقش مهارت‌های فنی و غیرفنی در فرآیند تجاری‌سازی اختراعات و نوآوری‌های مهارت‌آموختگان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور. *فصل‌نامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، شماره ۱۷.

Burnett, P., & Clarke, J. (2001). How should a vocational education and training course be evaluated?. *Journal of Vocational Education & Training*, 51, 4, 607-628.

Creswell, J. W., & Plano, C. V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. First edition, Thousand Oaks, SAGE Publications, Inc.

Creswell, J. W., & Plano, C. V. L. (2010). *Designing and conducting mixed methods research*. Los Angeles: SAGE Publications, Inc.

Louise, D., Anne-Marie, B., & Gobnait, B. (March 01, 2009). An overview of mixed methods research. *Journal of Research in Nursing*, 14, 2, 175-185.

Griffin, P., Gillis, S., & Calvitto, L. (2007). Standards-referenced Assessment for Vocational Education and Training in Schools. *Australian Journal of Education*, 51, 1, 19-38.

- Min, W.-F., & Tsang, M. C. (1990). Vocational Education and Productivity: A Case Study of the Beijing General Auto Industry Company. *Economics of Education Review*, 9, 4, 351-64.
- Palomba, L., Di, B. G., & Vergani, A (2009). Evaluating the Quality of Italian Local Vocational Training Systems. *Evaluation*, 15, 2, 185-203.
- Sitlington, P., & Clark, G (2001). Career/Vocational Assessment: A Critical Component of Transition Planning. *Assessment for Effective Intervention*, 26, 4, 5-22.
- Speers, J. F (2008). Design and utilization of performance assessment by vocational educators. Proquest Dissertation, UMI Number: 3323940.
- Tran, L (2013). Internationalization of vocational education and training: an adapting curve for teachers and learners. *Journal of Studies in International Education*, 17,4, 492-507.
- Whiting, H. J., Kline, T. J. B., & Sulsky, L. M. (2008). The performance appraisal congruency scale: an assessment of person-environment fit. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57, 3, 223-236.
- Williams, T.S (2009). Strategic Planning Leadership in Illinois Community Colleges: Who is Leading the Process?. Unpublished doctoral dissertation, university Chicago, Illinois, Retrived from Proquest Dissertation, UMI Number: 3360118.