

طراحی و اعتبار یابی الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی رشته مکانیک صنایع

احمد رضا دوراندیش^۱، دکتر عزت الله نادری^{۲*}، دکتر مریم سیف نراقی^۲

۱. دانشجوی دکتری رشته برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۱۸، تاریخ پذیرش: ۹۹/۱/۱۷)

چکیده

زمینه: دنیای کار نوظهور مستلزم کسب مجموعه‌ای از شایستگی‌های غیرفنی همراه با شایستگی‌های فنی در یک حرفه برای اشتغال‌پذیری پایدار است. این مقاله با هدف طراحی و اعتباریابی الگویی برای تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه‌درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع به رشته تحریر در آمده است.

روش: رویکرد تحقیقی حسب مفهوم و ماهیت تحقیق "آمیخته یا ترکیبی" است و هدف آن کاربردی است، جامعه در بخش طراحی الگو متشکل از برنامه‌ریزان درسی، متخصصان اخلاق حرفه‌ای و هنرآموزان و خبرگان دنیای کار بودند و نمونه به صورت هدفمند انتخاب شد و در بخش اعتباریابی، نمونه ۲۸ نفر از برنامه‌ریزان درسی رشته‌های مکانیک به صورت تصادفی انتخاب شدند. داده‌ها در بخش طراحی الگو از روش‌های اسنادی و دلفی و در بخش اعتباریابی داده‌های به دست آمده از پرسشنامه، از طریق آزمون کولموگوروف اسمیرنوف و آمار توصیفی فراوانی، درصد و درصد تراکمی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش الگویی ارائه گردید که با استفاده از یک ساختار سه بعدی فرآیند تلفیق در رشته مکانیک صنایع صورت گیرد. از منظر متخصصان الگوی ارائه شده با گزاره‌های مستخرج در ارتباط با تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در برنامه‌درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع همخوانی و توافق بالایی دارد.

نتیجه‌گیری: فرآیند تلفیق شایستگی‌های فنی با مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در تمامی سطوح عناصر برنامه‌درسی رشته مکانیک صنایع به دست آمد. نتایج این پژوهش می‌تواند در طراحی برنامه‌درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع و سایر رشته‌های فنی و حرفه‌ای و مهارتی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌گان: اخلاق حرفه‌ای، اعتباریابی، الگوی تلفیق، رشته مکانیک صنایع، شایستگی‌های فنی.

سر آغاز

ایجاد یک مجموعه کامل از تجربیات یادگیری از جمله کارگاه آموزشی، کلاس درس، تجربیات و راهنمایی‌های آموزشی ارائه می‌شود (۳). شایستگی از مفاهیم خاص مهارت آموزی است که امروزه در قلمرو برنامه‌ریزی درسی به کار می‌رود (۴). شایستگی^۱ (صلاحیت) در لغت به عنوان درخور، سزاوار، قابل پذیرش، کفایت کننده، آمادگی کافی برای وارد شدن به حرفه‌ای خاص مطرح شده است (۵). بسیاری از کشورها، مؤسسات ملی و بین‌المللی، مدارس و کالج‌ها، انجمن‌های حرفه‌ای، اتاق‌های بازرگانی، شرکت‌ها و سازمان‌های مشاوره‌ای، در تلاش برای مدل‌سازی شایستگی و اجرای آموزش‌های مبتنی بر شایستگی، توسعه و ارزیابی صلاحیت حرفه‌ای مبتنی بر شایستگی هستند (۶). پژوهشگران داخلی نیز در نتایج مطالعات خود بر تدوین برنامه درسی مبتنی بر

«با توجه به آموزه‌های اسلامی، کار و اشتغال از ارزش تربیتی برخوردار است و انسان از طریق کار، نفس سرکش را رام کرده و شخصیت وجودی خویش را صیقل داده هویت خویش را تثبیت کرده و زمینه ارتقاء وجودی خویش را مهیا و امکان کسب روزی حلال و پاسخگویی به نیازهای جامعه را فراهم می‌آورد» (۱). آموزش فنی و حرفه‌ای دانش، مهارت‌ها و شایستگی‌های افراد را برای اشتغال، حرفه‌ها، زندگی و یادگیری مادام‌العمر توسعه می‌دهد. آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای به مثابه پل ارتباطی بین دنیای کار به افراد در پایداری اشتغال خود کمک می‌کند (۲).

یک برنامه درسی فنی و حرفه‌ای یک "برنامه آموزشی" است شامل مجموعه‌ای از استانداردهای صلاحیت ملی مورد نیاز بازار کار که برای

تعامل شغلی می‌داند و معتقد است عناصر محیط یک سازمان بر اساس امانت‌داری نهادینه شده در آن سازمان به آن اعتماد می‌کنند (۱۷).

درستکاری در لغت نامه دهخدا به معنای استوار کار، حکیم، آنکه کارهایش به‌راستی و درستی انجام گیرد، درست کردار و معتمد آمده است و مترادف درستکاری امانت‌دار، امین، ثقه، درست، درست کردار، صحیح‌العمل، فریور، مصیب و نیکوکار است و متضاد آن دغل است. درستکاری به معنی زندگی کردن و انجام وظایف شغلی به گونه‌ای است که با ارزش‌های اسلامی درستکاری و درستی منطبق باشد. فرد درستکار همواره در تلاش است که منافع و علایق فردی خویش بر صحت کار خدشه‌ای وارد نکند (۱۸).

مسئولیت‌پذیری عبارتست از قبول انجام کاری که هم از اثربخشی (انجام کار خوب) و هم از کارایی (انجام درست کار یا خوب کار کردن) برخوردار باشد و نتیجه آن به بهره‌وری در حرفه منجر می‌شود. مسئولیت‌پذیری به عنوان یک الزام و تعهد درونی از سوی فرد برای انجام مطلوب همه فعالیت‌هایی که به عهده او گذاشته شده است، تعریف می‌شود (۱۹).

انصاف از جمله مفاهیمی است که در همه فرهنگ‌ها و در عرصه دانش‌های مختلف به ویژه اخلاق و حقوق از دیرباز مطرح بوده است. انصاف از طبیعت انسان سرچشمه می‌گیرد و همین دلیل خوبی است که برای آن که اصول زیرساخت انصاف در تمامی مکاتب، آشکار و با یکدیگر تشابهت دارد (۲۰). انصاف از روح "گذشت و احترام به حقوق دیگران" به عنوان مهمترین ارزش در زندگی انسان ناشی می‌شود که به خودی خود صفت خوبی است و موجب می‌شود شخص حقوق دیگران را در آینه رفتار و کردار خویش مشاهده کند و احساسات و عواطف خود را در جهت بهبود زندگی خود و دیگران سوق دهد (۲۱).

بهره‌وری عبارتست از به دست آوردن حداکثر سود ممکن با بهره‌گیری و استفاده بهینه از نیروی کار، توان، استعداد و مهارت نیروی کار ماهر (۲۲). به عبارتی در هر تولید یا خدمتی باید از منابع موجود نیروی کار، زمان، منابع مالی، تجهیزات و فضا استفاده بهینه نمود و با اتقان و محکم کاری در کار به نتیجه مطلوب رسید.

واژه تلفیق یا یکپارچه‌سازی به مفهوم ارتباط دادن، درهم آمیختن، در هم تنیدن و وحدت بخشیدن محتوای برنامه‌های درسی، به منظور تحقق هدف انسجام تجربیات یادگیری دانش‌آموزان است (۲۳). برنامه - درسی تلفیقی از سه ویژگی برخوردار است: ۱- توجه به دنیای واقعی. ۲- ارتباطات معتبر بین محتواها. ۳- مورد توجه قرار گرفتن نظر دانش - آموزان در ارتباط با چگونگی محتوا (۲۴). در برنامه درسی تلفیقی چندین موضوع مرتبط با زندگی واقعی از جمله سیاست، دولت، ارزش‌های انسانی، تاریخ، مسائل علوم به دانش‌آموزان آموزش داده می‌شود (۲۵).

در برنامه‌های آموزشی کل نگر شایستگی‌های فنی و شایستگی‌های غیر فنی در هم تلفیق می‌شوند تا بتوان به شایستگی حرفه‌ای عملکردی دست یافت. برنامه درسی تلفیقی^۴، یک برنامه صریح است که راهبردهای تلفیق مهارت‌های شخصی و بین فردی و محصول و فرآیند و مهارت‌های فنی از طریق روابط چند رشته‌ای را نشان می‌دهد (۲۶).

شایستگی در طراحی جدید برنامه‌های درسی اذعان داشته‌اند (۵). آموزش مبتنی بر شایستگی بر شایستگی‌های حرفه‌ای تمرکز دارد. شایستگی‌ها را به عنوان پیامدهای یادگیری در نظر می‌گیرد و فرآیند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی بر اساس شایستگی‌ها که پیامدهای یادگیری هستند، انجام می‌شود (۷).

اخلاق حرفه‌ای^۲ یکی از ارکان شایستگی‌های غیرفنی^۳ در دنیای کار است و هدف از پرداختن به آن در تربیت نیروی کار ماهر، کسب مراتبی از سطوح شایستگی‌های اخلاق حرفه‌ای در تعیین و درک موقعیت و بهبود آن در برخورد با چالش‌ها، مسائل اخلاق حرفه و شغل و مشکلات آنها برای موفقیت در یادگیری کار، حل مسائل و مشکلات مربوط به کار، استخدام، توسعه شخصی در اجتماع و زندگی می‌باشد (۸). بند نخست ماده ۱ قانون نظام جامع آموزش در تربیت فنی، حرفه ای و مهارتی مصوبه آبان ماه ۱۳۹۶ بر ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، کارآفرینی و اخلاق حرفه‌ای مبتنی بر ارزش‌های اسلامی و ملی اشاره دارد (۹). اخلاق کاری به عنوان یک هنجار اجتماعی، عاملی برای انجام درست کار درست توسط کارکنان است (۱۰). سود و زیان و مشروعیت و عدم مشروعیت یک سازمان با رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در آن سازمان مرتبط است (۱۱). یکی از محققان معتقد است: «اخلاق حرفه - ای، مجموعه‌ای از هنجارهای اخلاقی پذیرفته شده است که از سوی سازمان‌ها و مجامع معتبر مقرر می‌شود تا مطلوب‌ترین روابط اجتماعی ممکن را برای اعضای خود در اجرای وظایف حرفه‌ای فراهم آورد» (۱۲). اخلاق کاری به‌عنوان مجموعه‌ای از نگرش‌های مربوط به ارزش‌های کار است که از جهت‌گیری انگیزشی برخوردار می‌باشد (۱۳). اخلاق حرفه‌ای یکی از حوزه‌های اخلاق است و به مسائل و پرسش‌های اخلاقی و اصول ارزش‌های اخلاقی یک نظام حرفه‌ای می‌پردازد و ناظر بر اخلاق در محیط حرفه است (۱۴). اخلاق حرفه‌ای یک ساختار منسجمی از حقوق، امتیازات، وظایف و مسئولیت‌ها حرفه را تعریف می - کند. گروه‌های مختلف حرفه‌ای از اخلاق حرفه‌ای خاص خود برخوردارند. مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای از طریق سیستم ارزشی خاص هر حرفه تعیین می‌شوند و ممکن است با جامعه، مسوولیت‌های حقوقی، زندگی تجاری یا افراد حقیقی ارتباط برقرار کنند (۱۵).

یکی از صاحب‌نظران ۱۲ اصل یا معیار برای رفتار اخلاقی در عرصه حرفه و شغل و همچنین علم و فناوری پیشنهاد می‌کند که عبارتند از: درستکاری، دقت، بلندنظری، آزادی، اعتبار مدرک، تعلیم، مسئولیت - پذیری اجتماعی، قانون‌مندی، اعطای فرصت، احترام متقابل، کارایی، احترام و رعایت حقوق سوژه‌های پژوهشی (۱۶). در کتاب درسی اخلاق حرفه‌ای که برای هنرجویان رشته‌های فنی، حرفه‌ای و مهارتی به رشته تحریر درآمده است، مولفه‌های امانت‌داری، درستکاری، مسئولیت‌پذیری، رعایت انصاف و بهره‌وری به‌عنوان مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای که خبرگان و متخصصین فن بیش از مولفه‌های دیگر اخلاق حرفه‌ای در آن توافق نظر دارند، آمده است (۸).

واژه امانت‌داری از کلمه امن به معنی آرامش، ایمن و اطمینان گرفته شده است. یکی از محققان، امانت‌داری را از مهم‌ترین توقعات افراد در

یکی از محققان معتقد است عملکرد دانش‌آموزان و فهم آنها در هر نوعی از انواع برنامه بین رشته‌ای و تلفیقی نسبت به برنامه درسی با رویکرد درون رشته‌ای بهتر و موفق‌تر است و سبب می‌شود تا دانش-آموزان، تعلیم و تربیت را به‌عنوان یکی از مسائل جدی جامعه مورد توجه قرار دهند (۲۷). در برنامه درسی شایستگی محور، شایستگی‌های فنی و شایستگی‌های غیرفنی از جمله اخلاق حرفه‌ای با هم تلفیق می‌شوند. در هم تنیدگی مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی دنیای کار در پایداری یادگیری موثر است.

قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی، مجموعه‌ای از حرفه‌ها در سطح صلاحیت ملی را واحد حرفه تعریف کرده است. "حرفه مجموعه‌ای از مشاغل است که شباهت معقولی از نظر کارها، دانش، مهارت و نگرش‌های مورد نیاز دارد. طراحی چارچوب صلاحیت حرفه‌ای باید مبتنی بر شایستگی‌های حرفه‌ای شامل شایستگی‌های فنی، غیرفنی از قبیل اخلاق حرفه‌ای و شایستگی‌های عمومی باشد" (۲۸).

حرفه مکانیک صنایع از حرفه‌های زمینه صنعت است و در گروه بزرگ حرفه مکانیک قرار دارد. فرد شاغل در حرفه مکانیک صنایع به طور معمول در شرکت‌های تولیدی، ساخت و تولید کار می‌کند و به تعمیر تجهیزات و ماشین‌آلات متنوع می‌پردازد. بازرسی‌های منظم برای تشخیص دستگاه‌های معیوب، نگهداری از تجهیزات و دستگاه‌ها از وظایف اصلی شاغلین در حرفه مکانیک صنایع است. حرفه مکانیک

صنایع در سطح تکنیسینی می‌تواند به عنوان استادکار در هنرستان‌ها در فرآیند آموزش نقش موثر ایفا کند.

اصطلاحات استفاده شده برای اشاره به شایستگی‌های غیرفنی متفاوت است:

مهارت‌های عمومی^۵، شایستگی‌های کلیدی^۶، مهارت‌های نرم‌افزاری^۷، مهارت‌های استخدام پذیری^۸، مهارت‌های کلیدی^۹، مهارت‌های محوری^{۱۰}، مهارت‌های اساسی^{۱۱}، مهارت‌های ضروری^{۱۲}، مهارت‌های کار در محل کار^{۱۳}، مهارت‌های زندگی^{۱۴} (۲۸). برخی از شایستگی‌های غیر فنی که با مشاغل فنی در ارتباط است عبارتند از: شایستگی‌های تفکر، ارتباط موثر، مدیریت کار و کیفیت، کارآفرینی، ویژگی شخصیتی، اخلاق، یادگیری مادام‌العمر، کاربرد فناوری، محاسبه.

این مقاله با هدف "طراحی الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع دوره دوم متوسطه و اعتباریابی^{۱۵} آن" ارائه شده است و سوالات آن به شرح زیر است:

۱- الگوی تلفیق برای تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع دوره دوم متوسطه کدام است؟

۲- اعتبار الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی رشته مکانیک صنایع چگونه است؟

جدول ۱: وظایف و تکالیف کاری حرفه مکانیک صنایع در سطح صلاحیت حرفه‌ای ۱ و ۲ استخراج شده از نتایج تحلیل

عملکردی

وظایف	کارها
ایجاد و تعمیر قطعات اتصالات	۱- تعمیر اتصالات پیچ، مهره و پرچ ۲- لحیم کاری و جوشکاری
تعمیر سازو کارهای مکانیکی	۳- ماشین کاری ۴- سنگ زنی ۵- مونتاژ کاری
تعمیر ساز و کارهای هیدرولیکی و پنوماتیکی	۶- تعویض و تعمیر شفت‌ها، بادامک‌ها و فنرها ۷- تعویض و تعمیر چرخ تسمه ۸- تعویض و تعمیر چرخ زنجیر ۹- تعویض و تعمیر چرخ دنده ۱۰- تعویض و تعمیر یاتاقان‌ها
تعمیر سیستم های برقی	۱۱- تعمیر پخش کننده‌های هیدرولیکی و پنوماتیکی ۱۲- تعویض و تعمیر سیلندرها ۱۳- تعویض و تعمیر شیرها ۱۴- تعویض و تعمیر عملگرها ۱۵- تعویض و تعمیر رله‌ها
تعمیر و نگهداری ماشین‌های ابزار و ماشین‌آلات صنعتی	۱۶- سیم کشی ۱۷- تعویض و تعمیر قطعات الکتریکی ۱۸- تعویض و تعمیر قطعات الکترونیکی ۱۹- تعویض و تعمیر درایورها ۲۰- تعمیر تابلوهای برق
نصب ماشین‌های ابزار، ماشین-آلات صنعتی	۲۱- تعمیر سیستم انتقال قدرت ۲۲- تعمیر قطعات متحرک و نوارهای نقاله ۲۳- تعمیر تیرک‌ها و ابزارگیرها ۲۴- تعمیر سیستم کلاچ و ترمز ۲۵- تعمیر سیستم‌های خنک کاری
	۲۶- نصب ماشین‌های ابزار ۲۷- نصب بالابرهای صنعتی ۲۸- نصب دستگاه‌های صنعتی ۲۹- نصب میکسر و نوارهای نقاله ۳۰- نصب کوره‌های صنعتی

روش

رویکرد تحقیقی محققان حسب مفهوم و ماهیت تحقیق "آمیخته^{۱۶} یا ترکیبی" است و هدف آن کاربردی است، اما برای انجام آن از روش "تحقیق توصیفی" بهره گرفته شده است (۲۹). به این ترتیب که در بخش طراحی الگو با بهره‌گیری از یافته‌های مطالعات ادبیات و پیشینه پژوهش تحت عنوان "طراحی چارچوب برنامه درسی مبتنی بر

شایستگی در رشته مکانیک صنایع دوره دوم متوسطه و اعتباربخشی آن از نگاه متخصصین برنامه‌ریزی درسی و هنرآموزان و متخصصین فن" و مطالعه به روش اسنادی، پژوهش‌ها و مقالات مرتبط اطلاعات مربوط به عناصر و ابعاد الگوی تلفیق جمع‌آوری شد و سپس با استفاده از تکنیک دلفی، ایده‌های الگوی ارائه شده توسط اعضاء، جمع‌آوری و با حذف موارد تکراری و دسته‌بندی و تلخیص و تنظیم فهرست نهایی،

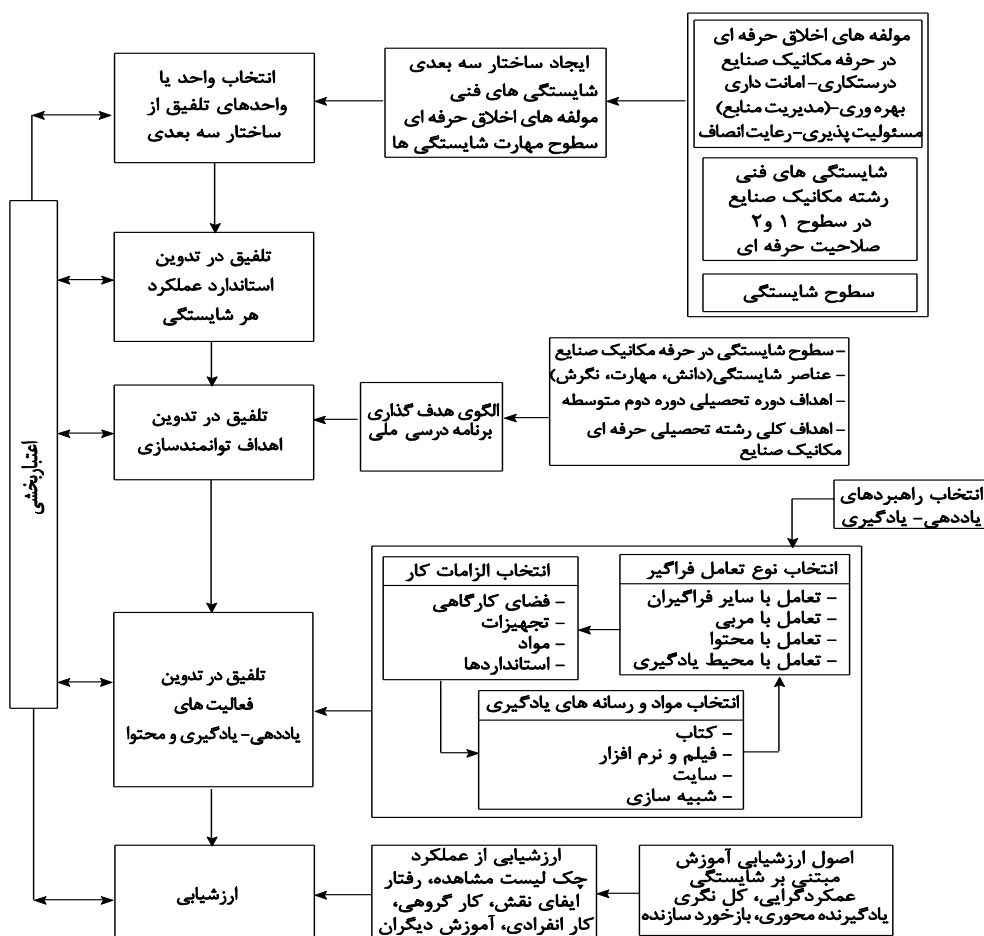
خبرگان(داوران) استفاده شد و پایایی آن از طریق آلفای کرانباخ ۰/۸۷ تایید شد. داده‌های به دست آمده از پرسشنامه مذکور، از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف و آمار توصیفی فراوانی، درصد و درصد تراکمی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در ارتباط با پاسخ به سوال اول "الگوی تلفیق برای تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع دوره دوم متوسطه کدام است؟" الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در برنامه درسی رشته مکانیک صنایع، شامل اجزا و عناصر زیر حاصل شد (نگاره ۱):

- ۱- فهرست شایستگی‌های فنی و سطوح آن در رشته مکانیک صنایع،
- ۲- مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای، ۳- ساختار سه بعدی از شایستگی‌های فنی / مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای / سطح تلفیق، ۴- اجزای ساختار، ۵- استاندارد عملکرد، ۶- هدف توانمندسازی، ۷- فعالیت یادگیری، ۸- ارزشیابی.

مولفه‌ها و ساختار الگوی تلفیق احصاء و پس از اتفاق نظر قوی از سوی اعضاء، نهایی شد. جامعه مورد مطالعه در بخش اول شامل ترکیبی از افرادی بود که با توجه به ماهیت موضوع پژوهش دارای دانش و تخصص بودند، نمونه‌ها متشکل از ۶ نفر کارشناس اخلاق حرفه‌ای و ۸ نفر برنامه‌ریز درسی رشته‌های گروه مکانیک، ۶ نفر هنرآموز رشته مکانیک که در طراحی برنامه‌های درسی دارای تجربه بودند و ۵ نفر از شاغلین حرفه مکانیک صنایع که در آموزش رشته نیز دارای تجربه بودند، از روش‌های قضاوتی و زنجیره‌ای انتخاب شدند. در بخش دوم برای اعتباریابی چارچوب ابتدا جامعه آماری شامل ۳۰ نفر، متشکل از برنامه‌ریزان درسی و هنرآموزان رشته‌های مکانیک که در طراحی برنامه درسی رشته‌های مکانیک دارای تجربه بودند در نظر گرفته شد. نمونه اعتباریابی از الگو، با توجه به جدول مرگان، شامل ۲۸ برنامه‌ریز درسی رشته‌های گروه مکانیک بودند. برای گردآوری داده‌های مربوط به این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته با مقیاس لیکرت متشکل از ۱۸ گویه شامل روشن و گویایی، جامعیت، مانع بودن، منطقی، سادگی، مرتبط، علمی، عملی، منطبق، ساختار، مراحل و کاربرد تلفیق مولفه‌ها در استاندارد عملکرد، اهداف، روش، محتوا و ارزشیابی بود. برای تعیین روایی پرسشنامه از روش اعتباریابی محتوایی از نظر



نگاره ۱: الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در برنامه درسی رشته مکانیک صنایع

است. همچنین مقدار تقریبی سطح معناداری (Sig) کمتر از خطای نوع اول (۰/۰۵) است و تفاوت مشاهده شده در رتبه‌ها معنادار است. از طرفی با توجه به منفی بودن چولگی مشخص شد که تمرکز داده‌ها در سمت راست توزیع بوده است (جدول ۲). بنابراین نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های کمی نشان داد که از منظر متخصصان و صاحب‌نظران الگوی ارائه شده با گزاره‌های مستخرج در ارتباط با تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در برنامه‌درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک صنایع همخوانی و توافق بالایی دارد.

برای پاسخ به سوال دوم "اعتبار الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی رشته مکانیک صنایع چگونه است؟" ابتدا از گزارش آزمون کولموگروف-اسمیرنف یک نمونه‌ای استفاده شد. در این آزمون اگر مقدار Z، ۱/۹۶ باشد، یعنی نظرات متخصصان از پراکندگی نرمالی برخوردار نیست و یکنواختی توزیع وجود ندارد. اگر مقدار Z، بین ۱/۹۶+ و ۱/۹۶- باشد، توزیع تا اندازه‌ای یکنواخت نمی‌باشد و در صورتی که مقدار Z، از ۱/۹۶- هم کمتر باشد، یعنی شدت توافقات دارای توزیع یکنواخت است. نتیجه آزمون در این پژوهش برای هریک از گویه‌ها نشان داد، که مقدار Z، بین ۱/۴۰۵ و ۲/۶۳۵ بوده و به عبارتی پراکندگی و یکنواختی وجود نداشته

جدول ۲: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف در ارتباط با گویه مراحل الگو

گویه	مولفه	درجه	سطح	مقدار Z	چولگی	نما	گویه	مولفه	درجه	سطح	مقدار Z	چولگی	نما
گویه ۱	آزادی	۲۷	۰/۰۰۲	۱/۸۸۱	-	۵	گویه ۱۰	آزادی	۲۷	۰/۰۰۱	۱/۴۰۵	-	۳
گویه ۲	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۲/۴۵۹	-	۴	گویه ۱۱	آزادی	۲۷	۰/۰۳۹	۱/۴۴۵	-	۴
گویه ۳	آزادی	۲۷	۰/۰۰۲	۱/۸۸۱	-	۳	گویه ۱۲	آزادی	۲۷	۰/۰۳۱	۲/۲۷	-	۴
گویه ۴	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۲/۴۵۹	-	۵	گویه ۱۳	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۱/۹۸	-	۳
گویه ۵	آزادی	۲۷	۰/۰۰۲	۱/۸۸۱	-	۴	گویه ۱۴	آزادی	۲۷	۰/۰۰۱	۱/۷۵۶	-	۵
گویه ۶	آزادی	۲۷	۰/۰۰۱	۱/۹۷۸	-	۵	گویه ۱۵	آزادی	۲۷	۰/۰۰۴	۱/۹۱۲	-	۴
گویه ۷	آزادی	۲۷	۰/۰۰۱	۱/۷۱۳	-	۴	گویه ۱۶	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۲/۶۳۵	-	۵
گویه ۸	آزادی	۲۷	۰/۰۰۴	۲/۶۳۵	-	۵	گویه ۱۷	آزادی	۲۷	۰/۰۰۱	۱/۹۱۲	-	۴
گویه ۹	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۱/۹۱۲	-	۴	گویه ۱۸	آزادی	۲۷	۰/۰۰۰	۲/۶۳۵	-	۵

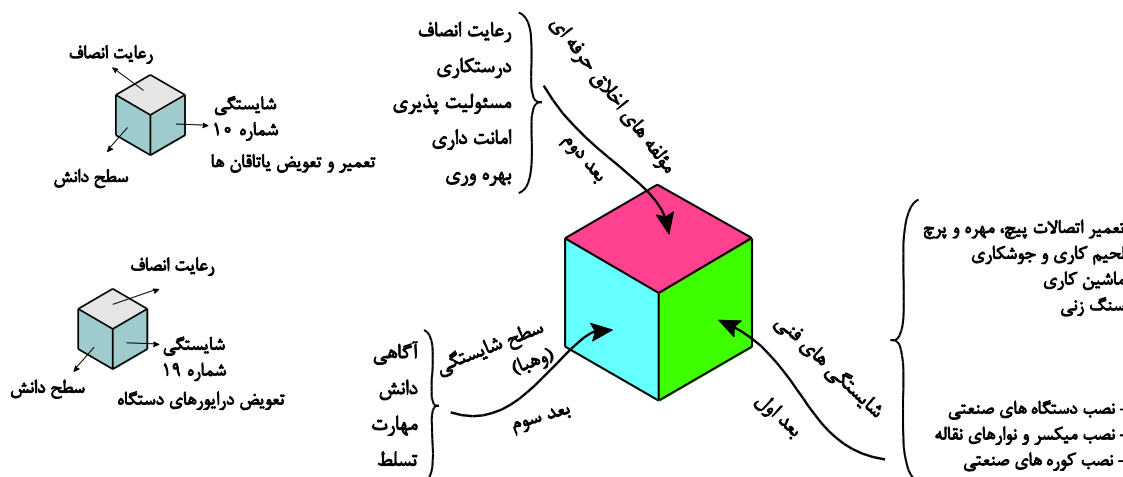
رعایت انصاف و به دلیل تکرارپذیری و اهمیت آنها در اظهار نظر خبرگان و متخصصین، در حرفه مکانیک صنایع به عنوان مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای مورد توجه قرار گرفته است که این مولفه‌ها با مولفه‌های برنامه درسی در اخلاق حرفه‌ای برای هنرجویان رشته‌های فنی و حرفه‌ای مطابقت دارد (۸). انجام کار توسط یک فرد متخصص در سطوح شایستگی تعریف شده صورت می‌گیرد. سطح کیفی شناخته شده از یک متخصص در محیط کار را سطح شایستگی مورد انتظار می‌گویند. سطح شایستگی انجام کار، معیار اصلی ارزشیابی است. در کشورهای مختلف نظام سطح‌بندی متفاوتی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان نظام سطح‌بندی شایستگی میلر و سطح‌بندی شایستگی وهبا را نام برد. تعیین سطح شایستگی یا درجه تلفیق با انتخاب یکی از مدل‌های سطوح شایستگی که در فرایند تلفیق مولفه‌ها و شایستگی‌های فنی کاربرد دارد

بحث

همانطور که یافته‌ها نشان داد مولفه‌های مورد توافق صاحب‌نظران شامل شایستگی‌ها، عملکرد، اهداف، ساختار، محتوا، راهبردهای یادگیری و ارزشیابی می‌باشد. منظور از ابعاد در ساختار الگوی تلفیق، موضوعات و کیفیتی است که با هم تلفیق می‌شوند. برای این منظور نیاز است ابتدا فهرستی از شایستگی‌های فنی رشته مکانیک صنایع استخراج شود. شایستگی‌های فنی حرف از روش‌های متعددی مانند دلفی، دیکوم، روش تحلیل عملکردی و ... احصاء می‌شود. در تمامی روش‌ها مشارکت خبرگان دنیای کار بر کیفیت تدوین شایستگی‌ها موثر است. در ادامه برای تلفیق شایستگی اخلاق حرفه‌ای در برنامه‌درسی، می‌بایست شایستگی کلان اخلاق حرفه‌ای را به مولفه‌های آن تجزیه کرد. در این مقاله پنج مولفه امانت‌داری، مسئولیت‌پذیری، درستکاری، بهره‌وری،

آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی مطابقت دارد (۹). بعد دوم مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای و بعد سوم سطوح شایستگی را تشکیل می‌دهد. این ساختار سه‌بعدی در قالب مکعبی شامل مکعب‌های کوچکتر است. به عبارتی هر جزء از ساختار خود مکعبی است که شامل یکی از شایستگی‌های فنی، یکی از مولفه‌های اخلاق و یکی از سطوح شایستگی است و با تغییر تعداد یا نوع هر یک از آنها، مدل مذکور قابل توسعه می‌باشد.

امکان پذیر است. در این مقاله سطوح شایستگی با سطوح شایستگی پژوهش‌های دیگر همخوانی دارد که این سطوح عبارتند از: سطح یک شایستگی: آگاهی^{۱۷}، سطح دوم شایستگی: دانش^{۱۸}، سطح سوم شایستگی: مهارت^{۱۹}، سطح چهارم شایستگی: تسلط^{۲۰} (۳۰). با مشخص شدن ابعاد تلفیق، این ابعاد در یک ساختار سه‌بعدی در تعامل با هم قرار می‌گیرند. بعد اول از این ساختار همان شایستگی‌های فنی رشته مکانیک صنایع است که در سطوح صلاحیت حرفه‌ای تعریف شده است که با سطوح صلاحیت حرفه‌ای ارائه شده در قانون نظام جامع



نگاره ۲: مدل ساختار سه بعدی تلفیق شایستگی‌های فنی، مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در سطوح شایستگی

تحت سرپرستی	با رعایت تعرفه مصوب	تعمیر و تعویض
مربی	اتحادیه	یاتاقان‌ها
بعد سطح	بعد مولفه اخلاق	بعد شایستگی
شایستگی (دانش)	حرفه ای (رعایت انصاف)	فنی (شماره ۱۰)

برای تبدیل انتظارات دنیای کار به محتوای آموزشی، نیاز است تا استاندارد عملکرد مربوط به هر شایستگی به اهداف آموزشی تبدیل شود. هدف توانمندسازی ناظر بر نتایج مورد انتظار بعد از اتمام دوره آموزشی است. الگوی اهداف توانمندسازی ارائه شده در این پژوهش با توجه به اجزای شایستگی دانش، مهارت و نگرش است و با الگوی هدف‌گذاری ارائه شده در سند برنامه درسی ملی مطابقت دارد (۱).

در این پژوهش الگوی تدوین فعالیت‌های یادگیری از منابع اهداف و با توجه به ماهیت موضوع، نحوه تعامل فراگیران و شرایط محیط یادگیری و راهبردهای یادگیری با سند برنامه‌درسی ملی همسویی دارد (۱).

برای نمونه: پس از نمایش فیلم تعویض درایورها و توضیحات فنی و اخلاق حرفه‌ای توسط مربی، هنرجو به صورت مستقل با اطمینان از اصل بودن قطعات، آنها را بر اساس دستورالعمل کاتالوگ فنی تعویض نماید و برای حفظ محیط زیست قطعات خراب را در محل مخصوص جمع‌آوری قطعات معیوب الکترونیکی قرار دهد.

ارزشیابی از مهمترین بخش‌ها و عناصر برنامه درسی محسوب می‌شود و روش و شیوه‌های ارزشیابی در کل فرآیند آموزش و پیامدهای یادگیری

در آموزش مبتنی بر شایستگی^{۲۱}، برای هر شایستگی یک استاندارد عملکرد واحد تعریف می‌شود که خاستگاه آن دنیای کار است. استاندارد عملکرد^{۲۲} عبارتست از معیارهایی مشخص از یک تکلیف کاری که فراگیر در صورت انجام و رعایت آن، به کسب شایستگی نائل می‌آید. استاندارد عملکرد باید با توجه به معیارها و ترکیب مناسبی از دانش، مهارت و نگرش تنظیم شود. به طور معمول در استاندارد عملکرد شرایط انجام کار، استقلال انجام کار و انتظارات برآورده می‌شود. در پژوهش حاضر تدوین استاندارد عملکرد شامل گزاره‌های ترکیبی از دانش، مهارت و نگرش است که با نتایج پژوهش فرایند برنامه ریزی درسی مبتنی بر شایستگی هم‌خوانی دارد (۳۱).

مثال ۱: تعویض درایورهای دستگاه با قطعات اصلی تحت سرپرستی مربی.

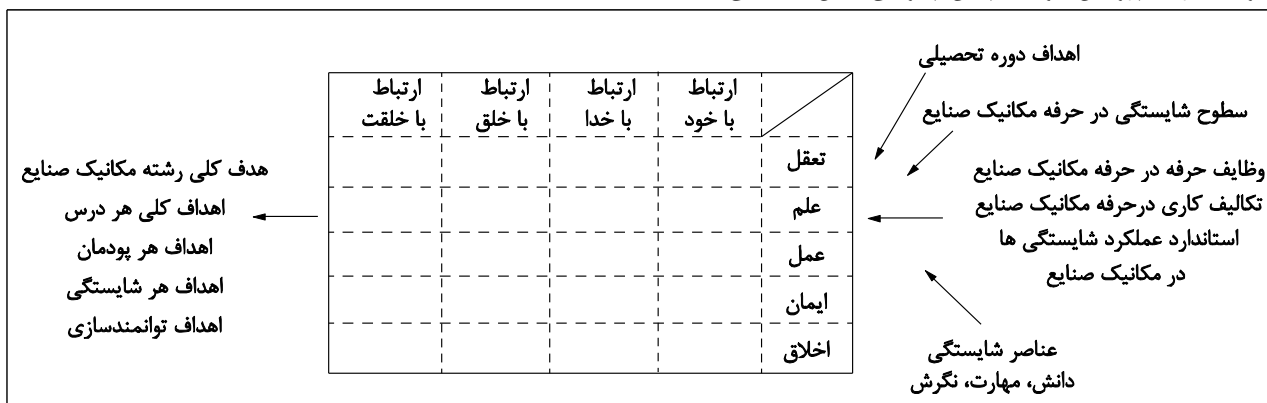
تعویض درایورهای دستگاه	با قطعات اصلی	مستقل
بعد شایستگی فنی (شماره ۱۹)	بعد مولفه اخلاق حرفه ای (رعایت انصاف)	بعد سطح شایستگی (دانش)

مثال ۲: تعمیر و تعویض یاتاقان‌های دستگاه با رعایت تعرفه مصوب اتحادیه تحت سرپرستی مربی.

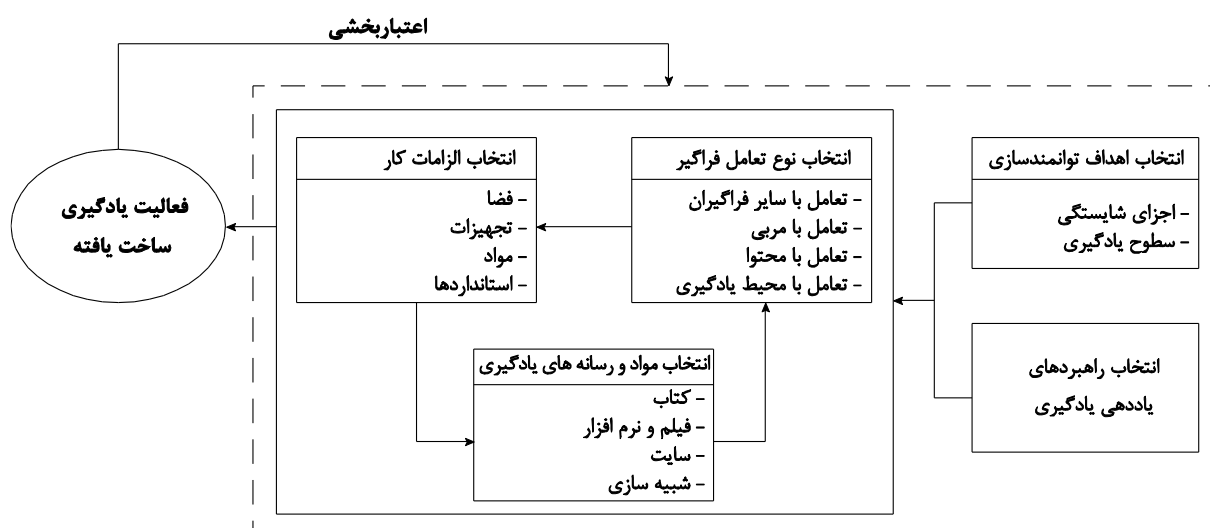
غیرفنی با شایستگی‌های فنی حرفه مکانیک صنایع از طریق این الگو مورد بررسی قرار گیرد.

فقدان دسترسی به اسناد پژوهشی سایر کشورها در ارتباط با شیوه‌های تلفیق شایستگی‌های غیرفنی در برنامه‌های درسی و کم بودن تعداد مطالعات داخلی انجام شده در ارتباط با ارائه الگوها یا روش‌هایی جهت تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای در رشته‌های مهارتی از مهمترین محدودیت‌های پژوهش حاضر است.

مؤثر است. لذا طراحی و شیوه ارزشیابی در برنامه درسی تلفیقی از اهمیت خاصی برخوردار است. در این پژوهش ضمن رعایت اصول حاکم بر ارزشیابی پیشرفت تحصیلی- تربیتی در برنامه درسی ملی، اصول خاصی همچون عملکرد گرایی، کل نگر، یادگیرنده محوری و بازخورد سازنده در اجرای چارچوب ارزشیابی شایستگی محور در نظر گرفته شده است که با یافته‌های پژوهش‌های دیگر همسو است (۱ و ۳۲). پیشنهاد می‌شود، در رابطه با چگونگی تلفیق بعد سطح تلفیق از سایر الگوهای مرتبط پژوهش شود. همچنین چگونگی تلفیق شایستگی‌های



نگاره ۳: الگوی هدف‌گذاری رشته مکانیک صنایع در دوره دوم متوسطه



نگاره ۴: الگوی طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته تلفیقی مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی

در برنامه‌های درسی شایستگی محور، شایستگی‌های فنی و شایستگی‌های غیرفنی مانند اخلاق حرفه‌ای با هم تلفیق می‌شوند تا بتوان به شایستگی حرفه‌ای عملکردی دست یافت. تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی رشته مکانیک صنایع نیازمند الگویی است که متخصصان برنامه‌ریزی درسی بتوانند از طریق آن برنامه درسی تلفیقی مرتبط را طراحی و تدوین نمایند. هدف این پژوهش طراحی الگوی تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی در برنامه درسی مبتنی بر شایستگی رشته مکانیک

نتیجه‌گیری
کار و کسب درآمد و روزی حلال بخشی از زندگی افراد جامعه را تشکیل می‌دهد. بنابراین در آموزش شغل و حرفه باید همزمان به ملاحظات مسائل مربوط به کار نیز توجه کرد. اخلاق حرفه‌ای یکی از حوزه‌های مربوط به اخلاق است و به مسائل و پرسش‌های اخلاقی و اصول ارزش‌های اخلاقی یک نظام حرفه‌ای می‌پردازد و ناظر بر اخلاق در محیط حرفه است.

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 14. Life skills | مهارت‌های زندگی |
| 15. Validating | اعتباریابی |
| 16. Integrated | آمیخته |
| 17. Awareness | آگاهی |
| 18. Knowledge | دانش |
| 19. Skill | مهارت |
| 20. Mastery | تسلط |
| 21. Competency-based education | آموزش مبتنی بر شایستگی |
| 22. Performance standard | استاندارد عملکرد |

References

1. Ministry of Education (2012). National Curriculum of the Islamic Republic of Iran. Available at: <https://mebtadaei.yazdedu.ir/documents>. Accessed: 12 jun 2020. (In Persian).
2. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2015). Recommendation concerning technical and vocational education and training (TVET). 38th Meeting In Paris. Available at: <http://ethicscodescollection.org/detail/32330e9e-46c9-4aed-ac3d-af47d68f1803>. Accessed: 2 may 2022.
3. TVET Professional Services Division (TPSD) (2018). Guidelines for TVET curriculum development. Bhutan: Department of Technical Education, Ministry of Labour and Human Resources Thimphu.
4. Marjani B. (2016). Pass the traditional program to competency-based education. Growth of Technical and Vocational Training; 44: 4-13. (In Persian).
5. Moemeni H, Shariatmadari A, Naderi E. (2009). Competency-based curriculum in higher education. Scientific Journal of Education Research; 5(17): 1-28. (In Persian).
6. Mulder M. (2017). Competence-based vocational and professional education. 1st ed. USA: Springer Publication.
7. Esmaili M. (2016). Rotation for the development of technical and vocational education secondary school. Specialty notes on the development of technical and vocational training. Quarterly Education Journal; 4: 4-9. (In Persian).
8. Azad E, Aghababae H, Esmaili M, Dourandish AR, Kafashan M, Mehrzadegan M. (2018). Professional ethics. 1st ed. Tehran: Publishing Company of Educational Books. (In Persian).
9. Islamic Parliament Research Center of the Islamic Republic of IRAN (2016). The law of the system of comprehensive technical and vocational education and training. Available at: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1040298>. Accessed: 8 may 2020. (In Persian).
10. Alizadeh S. (2019). Canonical analysis of the relationship between components of professional ethics and dimensions of social responsibility.

صنایع دوره دوم متوسطه و اعتباربخشی آن بود. برای این منظور ابتدا الگوی تلفیق با استفاده از مطالعات انجام شده مرتبط با ادبیات موضوع تدوین شد و سپس توسط متخصصین اعتباریابی شد. یافته‌ها در زمینه ساختار سه بعدی تلفیق، تلفیق در استاندارد عملکرد، تلفیق در اهداف، تلفیق در فعالیت‌های یادگیری از ویژگی‌های اعتبار و مکفی بودن و تناسب با اقتضات دنیای کار را به دست آورد. در الگوی ارائه شده، تلفیق با استفاده از یک ساختار سه بعدی از شایستگی‌های فنی، مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای، سطوح شایستگی یا درجه تلفیق در سطح انتخاب، استاندارد عملکرد، طراحی اهداف توانمندساز، فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته، و انتخاب روش‌های ارزشیابی انجام می‌پذیرد.

الگوی حاضر که یک الگوی اختصاصی برای تلفیق مولفه‌های اخلاق حرفه‌ای با شایستگی‌های فنی رشته مکانیک صنایع دوره دوم متوسطه می‌باشد برای نخستین بار در سطح کشور ارائه شده است و با توجه به استفاده از دیدگاه متخصصین و صاحب‌نظران پس از اعمال تعدیل در الگوی اولیه به تأیید رسیده است. الگوی طراحی شده می‌تواند برای برنامه‌ریزان درسی و مجریان رشته مکانیک صنایع هنرستان مورد استفاده قرار گیرد. همچنین این الگو می‌تواند برای سایر رشته‌های فنی، حرفه‌ای و مهارتی، متناسب سازی شود. الگوی حاضر می‌تواند در ارتباط شایستگی‌های غیرفنی دنیای کار توسعه یابد.

ملاحظه‌های اخلاقی

در مقاله حاضر، با معرفی منابع مورد استفاده، اصل اخلاقی امانت‌داری علمی رعایت و حق معنوی مؤلفین آثار محترم شمرده شده است. همچنین از آنجاییکه محقق با انصاف برای بر ملا کردن حقیقت تلاش می‌کند نه اثبات فرضیه خود، نگارندگان این مقاله نیز ضمن کوشش برای دستیابی به کنه حقیقت از هر گونه دلبستگی و منافع فردی که مانع دستیابی به حقیقت شود دوری جست‌اند.

واژه نامه

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Competency | شایستگی |
| 2. Professional ethics | اخلاق حرفه‌ای |
| 3. Non-technical competencies | شایستگی‌های غیرفنی |
| 4. Integrated curriculum design | برنامه درسی تلفیقی |
| 5. Generic skills | مهارت‌های عمومی |
| 6. Key competency | شایستگی‌های کلیدی |
| 7. Soft skills | مهارت‌های نرم‌افزاری |
| 8. Employability skills | مهارت‌های استخدام پذیری |
| 9. Key skills | مهارت‌های کلیدی |
| 10. Core skills | مهارت‌های محوری |
| 11. Essential skills | مهارت‌های اساسی |
| 12. Necessary skills | مهارت‌های ضروری |
| 13. Workplace know-how | مهارت‌های کار در محل کار |

22. Shirzad Kebriya B, Barazideh M. (2016). Check in human resource productivity in Bank Melli Iran and ways to increase it. *Journal of Educational Administration Research Quarterly*; 8(29): 43-70. (In Persian).
23. Ahmadi P, Sobhaninejad M, Amiri M. (2015). interdisciplinary organization of the curriculum with emphasis on effectiveness of courses content. *Journal of Training & Learning Researches*; 2(6): 97-122. (In Persian).
24. Mohr K, Walker RW. (2017). *The role of integrated curriculum in the 21st Century School*. New York: University of Missouri-St.
25. Sharan SH, Chin Tan IG. (2008). *Organizing school for productive learning*. Berlin: Springer publishing.
26. Malmqvist J, Ostlund S, Edström k, Gunnarsson S. (2014). *Integrated curriculum design*. Switzerland: Springer International Publishing.
27. Maleki H. (2003). *Integrated approach to curriculum*. Tehran: Publication of the Parents and Teachers. (In Persian).
28. Akhavan Behbahani A, Mohammad Ali M, Esmaeili M. (2012). Familiarity with some of the vocabulary and concepts in the vocational education system. *Islamic Parliament Research Center of the Islamic Republic of IRAN*. (In Persian).
29. Naderi E, Seifnaraghi M. (2018). *Research methods and its evaluation in human sciences*. 6th ed. Tehran: Arasbaran Publishing. (In Persian).
30. Wahba M. (2013). *Competence standards for technical and vocational education and training*. Available at: <https://unevoc.unesco.org/e-forum/CompetenceStandardsforTVET.pdf>. Accessed in: June 23, 2019.
31. Esmaeili M. (2015). *Design and development of curriculum planning process in technical and vocational*. Organization for Educational Research and Planning (OERP). (In Persian).
32. Khosh Kholgh I. (2016). Explaining the concept of competency-based evaluation and its patterns based on upstream documents of the fundamental transformation. *The Development of Professional and Technical Education, Quarterly Education Journal*; 4: 78-83. (In Persian).
- Ethics in Science and Technology; 14 (1):117-123. (In Persian).
11. Azizinejad B. (2018). Analyzing the relationships between work ethics, productivity and creativity. *Ethics in Science and Technology*; 13 (3):79-84. (In Persian).
12. Golmohammadi R. (2017). *Engineering Ethics*. 1st ed. Hamedan: Science Mana Publication. (In Persian).
13. Naagarazan RS. (2006). *A textbook on professional ethics and human values*. 1st ed. India/New Delhi: New age international (P) limited Publishers.
14. Amiri AN, hemati M, Mobini M. (2010). *Professional ethics, essential for the organization*. Ma'rifat-i Ākhlaqī; 1(4): 137- 159. (In Persian).
15. Rantanen J. (2014). *Guidelines on professional ethics handbook for users*. 1st ed. Finland: Statistics Finland.
16. Ghazi S, Mehrdad H, Daraee M. (2018). Designing a professional ethics model for doctors: the delphi model. *Quarterly Research Journal of Lorestan University of Medical Sciences*; 20(2): 62-75. (In Persian).
17. Gharamaleki AF. (2015). *Professional ethics*. 5th ed. Tehran: Majnoon Publication. (In Persian).
18. Goetsch DL. (2009). *The successful electronics technician; 12 essential strategies for building a winning career*. Translated by: Samootti S. M, Esmaeili M. (2011). Tehran: Madreseh Publishing. (In Persian).
19. Moosivand M, Bagian Koulemarzi M J. (2020). The Role of perception of gender inequality, selfdiscipline and social responsibility in predicting the academic achievement of female students in Tehran Universities. *Journal of Social Psychology Research*; 39:141-162. (in Persian).
20. Amini A. (2016). Rethinking the inter-relationship of law and equity. *Private law*; 5(16): 31-56. (In Persian).
21. Gharaee Soltanabadi A, Nazari Tavakoli S. (2015). The concept of "Fairness" and elaboration of its use in ethics-oriented organisations. *Ethical Research*; 5(2): 75-85. (In Persian).