

کاربرد تکنیک AHP در اولویت‌بندی مؤلفه‌های سنجش کیفیت آموزش دوره‌های کارگاهی فنی و حرفه‌ای

علی دریجانی*

موسی دریجانی**

امین فتاحی***

اسماعیل دریجانی****

چکیده

نظر به اهمیت ویژه و پایه‌ای بودن آموزش باکیفیت و روزآمد در دنیای پویای کنونی، از یک سو و جایگاه برجسته مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای در ایفای نقش مهارت‌آموزی، از دیگر سو، پژوهش حاضر در سال ۱۳۹۱ با هدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش مهارت‌های فنی در کارگاه‌های آموزشی شهرستان بم صورت پذیرفته است. پس از شناسایی مؤلفه‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر سنجش کیفیت دوره‌های آموزشی، داده‌های مورد نیاز، از طریق طراحی و تکمیل پرسشنامه از مربیان و هنرآموزان کارگاه‌های آموزشی جمع‌آوری، و با تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و بهره‌گیری از نرم‌افزار تخصصی Expert Choice تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد، از میان مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت آموزش، میزان انگیزه‌ی یادگیرنده، تسلط مربی به موضوع تدریس، و کافی بودن ابزار و مواد مصرفی، به ترتیب دارای بیشترین ضریب اهمیت وزنی بوده‌اند، در حالی که کیفیت مواد مصرفی، کمترین ضریب وزنی را به خود اختصاص داده است. در پایان، پیشنهادهایی به منظور ارزیابی بهتر کیفیت آموزش دوره‌های کارگاهی فنی و حرفه‌ای به مدیران و سیاست‌گذاران ارائه گردید.

واژگان کلیدی: آموزش، کارگاه، تحلیل سلسله مراتبی، فنی و حرفه‌ای، رتبه‌بندی، بم.

* استادیار دانشگاه پیام‌نور مرکز کرمان و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان،
Email: Ali.Darijani@gmail.com, A.Darijani@pnu.ac.ir,

** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان و مربی
مرکز آموزش فنی و حرفه‌ای شهرستان بم.

*** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان و مربی
مرکز آموزش فنی و حرفه‌ای شهرستان بم.

**** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان.

دریافت مقاله: ۹۲/۰۵/۰۷ تصویب نهایی: ۹۲/۰۶/۲۳

مقدمه

در دنیای رقابتی و با فناوری‌های رو به رشد، هر لحظه با تغییراتی روبه‌رو هستیم و نمی‌توان متکی به اطلاعات گذشته بود؛ زیرا علاوه بر سکون، باعث رکود خواهد شد. بنابراین، باید همراه با این پویایی حرکت کرد. به‌منظور همراهی با این پویایی، نیازمند آموزش باکیفیت و روزآمد می‌باشیم. بر اساس نظریهٔ کانو، می‌توان استنباط کرد مقولهٔ کیفیت در آموزش، دیگر یک نیاز انگیزشی یا عملکردی محسوب نمی‌شود، بلکه به نیاز پایه‌ای تبدیل شده است؛ زیرا مشتری علم و دانش، همواره نوع مطلوب و باکیفیت آن را مطالبه می‌کند تا بتواند همراه با این پویایی حرکت کند. بر اساس پژوهش‌ها، مهار بحران بیکاری جوانان، ترویج مهارت‌های فنی مورد نیاز بازار کار و افزایش بهره‌وری کارکنان سازمان‌ها در زمرهٔ انگیزه‌های توجه به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به‌شمار می‌روند (ساخاروپولوس و دهال، ۱۳۷۰). همچنین، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای می‌تواند با انتقال مهارت و شایستگی مورد نیاز، پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر بازار کار و برابری فرصت‌ها را برای همهٔ افراد در بخش دولتی و غیردولتی محقق سازد و به‌طور چشمگیری از ضایعات و هزینه‌های تولید بکاهد و رقابت‌پذیری در عرصهٔ بازارهای جهانی را تقویت کند (محمدعلی، ۱۳۹۰). این نکته بیانگر آن است که آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، نقش پیشگام مسیر پویایی را ایفا می‌نماید و بهبودبخشی کیفیت آموزش، به‌موازات توسعهٔ فناوری حرکت خواهد کرد.

واژهٔ «کیفیت» از ریشهٔ لاتین *Qualitas, Qualitat* (ترجمه واژهٔ یونانی *Poiotes* به‌معنای چه نوع) و *TAT* و *TAS* از ریشهٔ لاتین *GUI* به‌معنای کی و چه کسی است. در واقع، واژهٔ کیفیت از ریشهٔ لغوی به‌عنوان چه خصوصیتی به‌کار رفته است (خنیفر و همکاران، ۱۳۹۰). در فرهنگ لغات و منابع تخصصی علوم تربیتی از «کیفیت» تعاریف متعددی آمده است؛ در لغت‌نامهٔ دهخدا، کیفیت، صفت، چگونگی، چونی، حالت و وصفی است که حاصل باشد. فرهنگ معین، کیفیت را مترادف با چگونگی و چونی آورده و در فرهنگ عمید نیز کیفیت به‌عنوان صفت، حالت و چگونگی چیزی آمده است!

به باور «جان استوارت»، تعریفی برای کیفیت ارائه نشده، بلکه نوعی احساس یا دیدگاه می‌باشد، مبنی بر اینکه یک چیز نسبت به چیز دیگر بهتر است. این دیدگاه در

طول زندگی تغییر می‌کند و دیدگاه هر نسلی با نسل پیشین متفاوت است و با توجه به فعالیت‌های انسانی دارای وجوه گوناگون می‌باشد (استونر و همکاران، ۱۳۷۹). باقری (۱۳۷۷)، رویکرد جدید چاره کار را در این مسئله می‌بیند که آموزش فنی و حرفه‌ای به سبک سنتی، باید تغییر یابد. کارشناسان نیز به این باور رسیدند که ظهور مهارت‌های پیچیده، در قلمرو مشاغل و پاسخگویی مناسب به آن مستلزم کنار گذاشتن حرفه‌گرایی سنتی و ارائه رویکرد جدید به حرفه‌گرایی است (به نقل از چیدری و همکاران، ۱۳۸۴). به باور کلایو (۲۰۰۴)، آموزش فنی و حرفه‌ای دارای کارکرد دوگانه‌ای است که هم افراد را برای انجام کارها و مشاغل مختلف آموزش می‌دهد و هم آنان را برای زندگی اجتماعی آموزش می‌دهد تا روابط اجتماعی و کارگری را درک کنند و به‌گونه‌ای اثربخش عمل کنند. همچنین به عقیده دمینگ (۱۳۹۱) اختصاص دادن منابع کلان به منظور بهبود کیفیت، سبب بالا رفتن مرغوبیت محصول نخواهد شد و هیچ چیزی حتی بالاترین سرمایه‌ها نمی‌تواند جایگزین دانش و معلومات نیروی انسانی شود؛ از این رو، ضرورت توجه به نیروی کار در جوامع رو به توسعه بیش از پیش شده و برای برخورداری از نیروی کار ماهر در محیط کار باید به مراکز آموزش فنی و به‌ویژه کارگاه‌های آموزش فنی و نیز مؤلفه‌های مؤثر در آموزش فنی نگاه خاصی داشت. بر مبنای پژوهش عمادزاده (۱۳۸۲)، چهار عامل دانش‌آموز (کارآموز یا کارورز)، معلم (مربی)، تجهیزات و تأسیسات، و برنامه‌های تدوین شده در سطوح ملی و وزارتی، کیفیت آموزش را متأثر می‌سازند. از دیگر سو، مطالعه محمدعلی (۱۳۹۰) نشان داد، در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته امروزی با شناخت دقیق این فرآیند از چند دهه قبل به توسعه کمی و کیفی همزمان در زمینه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به‌عنوان یکی از شاخص‌های توسعه انسانی اقدام کرده‌اند. نظر به اینکه در حال حاضر، برنامه‌ریزی سیاستگذاران کلان در راستای حرکت به سوی توسعه است. بنابراین، اهمیت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای بیش از پیش نمود می‌یابد. پژوهش حاضر در راستای اهمیت موضوع، به منظور شناسایی و تعیین مؤلفه‌های اثربخش در کیفیت آموزش‌های فنی انجام شده است.

روش پژوهش

پس از بررسی مطالعات اسنادی، از نظریه‌های تعدادی از مربیان، مدرسان و کارشناسانی که از نزدیک به مسائل کارگاه‌های آموزشی آشنا و از تأثیر عوامل مختلف مطلع بودند،

بهره گرفته شد. پس از نشست‌های تخصصی، نخست، شاخص‌های تأثیرگذار در کیفیت آموزش شناسایی شد. سپس این شاخص‌ها بر پایه همگنی، در چند گروه عمده و به شرح زیر طبقه‌بندی شدند:

۱. آمادگی و انگیزه: میزان آمادگی ذهنی و نیز انگیزه‌ای که کارآموز برای یادگیری دارد و همچنین میزان آمادگی و انگیزه مربی جهت انجام تدریس است؛
۲. تجارب و تمرین: آموخته‌ها و تجربیاتی که کارآموز و مربی در زمینه تخصصی موضوع آموزش دارند؛
۳. موقعیت و محیط یادگیری: محیط آموزش و نیز مکان برگزاری آموزش؛
۴. تجهیزات آموزشی: امکانات و تجهیزات مناسب و بر اساس استاندارد موجود در کارگاه؛

۵. شیوه و زمان تمرین: شیوه‌ای که جهت تدریس از سوی مربی انتخاب می‌شود و نیز زمان برگزاری کلاس آموزش.

لازم به ذکر است به‌منظور آنکه نتایج حاصله از پایایی بالاتری برخوردار باشد، تلاش شد ضمن آنکه تعداد شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها، زیاد (بیش از هفت) نشود، گزاره‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری روایی و پایایی، چندین نوبت مورد بازنگری قرار گیرند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نمودار (۱) مؤلفه‌های سنجش کیفیت آموزشی (درخت تصمیم سلسله‌مراتبی)

مؤلفه‌های سنجش کیفیت
آموزشی

آمادگی و انگیزه	تجارب و تمرین	موقعیت و محیط یادگیری	تجهیزات آموزشی و کارگاهی	شیوه و زمان تدریس
آمادگی جسمانی کارآموز	آمورخته‌ها و تجارب گذشته کارآموز	موقعیت جغرافیایی مرکز آموزش	قابلیت استفاده از دستگاه‌ها	برگزاری آموزش عملی در صبح
آمادگی عاطفی کارآموز	تکرار و تمرین حین آموزش	ایمنی و بهداشت	به تعداد بودن دستگاه‌ها	برگزاری آموزش عملی در عصر
انگیزه کارآموز	کارآموزی در محیط کار	سرمایش و گرمایش	نو و استاندارد بودن ابزار	برگزاری آموزش گروهی عصر
انگیزه مربی	سطح تحصیلات مربی	فضای مفید کلاس	تعداد مناسب ابزار	برگزاری آموزش تئوری در عصر
آمادگی ذهنی مربی	آموزش‌های ضمن خدمت	خدمات و امکانات رفاهی	کیفیت مواد مصرفی	برگزاری آموزش صبح گروهی صبح
مهارت‌های ارتباطی مربی	میزان تسلط مربی به موضوع تدریس	کافی بودن مواد مصرفی	کافی بودن مواد مصرفی	برگزاری آموزش تئوری در صبح

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تنظیم پرسشنامه

پس از مشخص شدن شاخص‌ها، زیرشاخص‌ها و سطوح مختلف آنها، به‌منظور اولویت‌بندی و تعیین درجه اهمیت هر یک، پرسشنامه‌های تخصصی مقایسه‌ی زوجی طراحی شد. از آنجا که تعداد مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای شهرستان بزم ۱۵ نفر بود، به‌منظور بهبود و توسعه‌ی جامعه آماری، از ۲۲ نفر از دبیران هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش شهرستان بزم نیز بهره‌گرفته شد. در مجموع، پرسشنامه‌ها میان ۳۷ نفر از مربیان فنی و حرفه‌ای و دبیران هنرستان‌های شهرستان بزم توزیع شد. مقایسه‌های صورت‌گرفته پس از دریافت پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار تخصصی Expert Choice پردازش، و ارزش وزنی هریک از شاخص‌ها تعیین شد.

روش تحلیل سلسله‌مراتبی

این روش به‌منظور استخراج مقیاس‌های نسبی، از مقایسه‌ی زوجی داده‌های گسسته و پیوسته بهره می‌گیرد. مقایسه‌ها ممکن است برای اندازه‌گیری‌های واقعی به‌کار رود و یا بیانگر وزن نسبی ترجیحات باشد (ساعتی، ۲۰۰۴). این روش، مجموعه‌ای از اندازه‌گیری متفاوت جامع درون بخش کلی برای ارزیابی گزینه‌های تصمیم‌یافته و ویژگی اصلی آن، داوری زوجی است (مائو و همکاران، ۲۰۰۵). لازم به یادآوری است، گزینش افراد پرسش‌شونده برای انجام مقایسه‌ی زوجی نباید به‌صورت نمونه‌گیری و تصادفی صورت پذیرد (محمدیان، ۱۳۸۴)، بلکه می‌بایست، از دیدگاه خبرگانی استفاده کرد که با موضوع مورد طرح آشنا و از تجربه کافی برخوردار باشند. از این‌رو، در بررسی حاضر، بر پایه‌ی ارزیابی محققان در خصوص گزینش مربیان و دبیران باتجربه (بیش از پنج سال تجربه) شهرستان بزم که جامعه آماری ۳۷ نفر بود و از روش سرشماری یا تمام‌شماری (Census) استفاده شد. در ابتدا هر پرسشنامه به‌صورت جداگانه با نرم‌افزار Expert Choice پردازش شد و در مجموع، ۵ پرسشنامه به‌دلیل دارابودن نرخ ناسازگاری بالاتر از ۰/۱۰ از تحلیل خارج و در نهایت با بهره‌گیری از نرم‌افزار، میانگین نتایج حاصل محاسبه و به‌عنوان یافته‌ها استخراج و تحلیل شد.

جدول مقایسه‌ی زوجی

این مرحله، طراحی پرسشنامه مقایسه‌ی زوجی معیارهای موردنظر است، را شامل می‌شود. نخست، معیارهای اصلی دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شود؛ سپس، در هریک

از آنها، زیرمعیارها (معیارهای فرعی) مورد مقایسه قرار می‌گیرند. درخصوص درجه اهمیت هر یک از معیارها، ساعتی (۱۹۹۴)، جدول مقادیر ترجیحات برای مقایسه زوجی را تنظیم کرد که بر پایه جدول (۱) نمایش شد، انتخاب می‌شود. در این مرحله، پنج پرسشنامه برای مقایسه زیرشاخص‌ها و یک پرسشنامه برای مقایسه شاخص‌های اصلی طراحی شد. نخست، معیارهای اصلی، دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شود. سپس، پنج پرسشنامه دیگر جهت مقایسه وزن هر یک از زیرشاخص‌های اصلی طراحی شد. ضمن آنکه در هر یک از آنها، زیرمعیارها (معیارهای فرعی) مورد مقایسه قرار می‌گیرند.

جدول (۱) ارزش ترجیحات در مقایسه‌های زوجی

مقایسه عددی	وضعیت مقایسه
۱	ترجیح یکسان
۲	یکسان تا به نسبت مرجح
۳	به نسبت مرجح
۴	به نسبت تا به قوت مرجح
۵	به قوت مرجح
۶	به قوت تابسیار قوی مرجح
۷	ترجیح بسیار قوی
۸	بسیار تا بی‌اندازه مرجح
۹	بی‌اندازه مرجح

مأخذ: قدسی پور (۱۳۸۵)

تشکیل ماتریس مقایسه زوجی

در این مرحله و پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، عملیات بر روی داده‌ها انجام می‌پذیرد. نخست، ماتریس مقایسه زوجی استخراج می‌شود. قطر ماتریس به‌طور طبیعی عدد یک است؛ زیرا در مقایسه ماتریسی، مقایسه دو جایگزین مشابه، یکسان خواهد بود. از سوی دیگر، معکوس مقایسه دو جایگزین با یکدیگر نیز به‌صورت کسری ثبت خواهد شد. به‌طور کلی، ماتریس مقایسه‌ی زوجی را می‌توان به‌صورت رابطه (۱) نشان داد:

$$[a_{ij}] \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

که در آن a_{ij} میزان ترجیح حاصل از مقایسه i و j است. حال با استفاده از ماتریس مقایسه زوجی می‌توان وزن راهکارهای اصلی و فرعی را به‌دست آورد. برای محاسبه وزن‌ها از نرم‌افزار کاربردی Expert Choice Win2000 استفاده می‌شود.

نرخ ناسازگاری (I.R)

پیش از تحلیل داده‌ها لازم است از سازگاری مقایسه‌ها اطمینان حاصل شود. چراکه تصمیم‌گیرنده به مقایسه زوجی پرداخته و ممکن است در مجموع، مقایسه‌های وی با یکدیگر سازگار نباشد (مرتضوی و همکاران، ۱۳۸۵)؛ از این‌رو، لازم است تا اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان برای تصمیم‌گیری نهایی مورد ارزیابی قرار گیرد. اندازه‌گیری و کنترل سازگاری هر ماتریس و تصمیم، همواره به‌عنوان یکی از برتری‌های مهم روش AHP مطرح است (دریجانی و همکاران، ۱۳۹۰). هرچند که محدوده قابل قبول ناسازگاری در هر نظامی به تصمیم‌گیرنده بستگی دارد، اما در حالت کلی، (ساعتی، ۱۹۸۰) پیشنهاد می‌کند که اگر ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد، بهتر است تصمیم‌گیرنده در قضاوت خود تجدیدنظر کند (بهمنی و همکاران، ۱۳۸۹؛ غربی، ۱۳۹۲). محاسبه نرخ سازگاری یک ماتریس مقایسه، موارد استخراج میانگین‌بردار ناسازگاری، تعیین شاخص ناسازگاری (I.I.)، و محاسبه نرخ ناسازگاری (I.R.) را شامل می‌شود. تمامی مراحل با استفاده از نرم‌افزار تخصصی Expert Choice قابل اجرا است. به سادگی می‌توان شکل درختواره تصمیم‌گیری را ترسیم و داده‌های پرسشنامه را وارد کرد. همچنین، امکان محاسبه وزن معیارها، زیرمعیارها و نرخ ناسازگاری ماتریس مقایسه زوجی را فراهم می‌سازد.

یافته‌های پژوهش

پس از انجام مراحل پژوهش، رتبه‌بندی شاخص‌های اصلی و زیرشاخص‌ها در قالب نمودارهای قابل مقایسه ذیل ترسیم شد:



شکل (۲) ضریب اهمیت وزنی شاخص‌های اصلی تأثیرگذار بر کیفیت آموزش (نرخ ناسازگاری ۰/۰۷)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج شکل (۲)، بالاترین ضریب اهمیت شاخص‌های اصلی متعلق به آمادگی و انگیزه، و کمترین ضریب اهمیت، مختص موقعیت و محیط یادگیری است. جدول (۲) ضریب اهمیت وزنی زیرشاخص‌های مؤثر بر کیفیت آموزش (نرخ ناسازگاری ۰/۰۹)

ضریب	زیرشاخص	ضریب	زیرشاخص	ضریب	زیرشاخص
۰/۰۴۴	آموزش تئوری در صبح	۰/۰۱۵	آمادگی جسمی کارآموز	۰/۰۰۵	کیفیت مواد مصرفی
۰/۰۴۶	آمادگی عاطفی کارآموز	۰/۰۱۸	نو و استاندارد بودن ابزار	۰/۰۰۵	خدمات و امکانات رفاهی
۰/۰۴۸	مهارت‌های ارتباطی مربی	۰/۰۱۸	ایمنی و بهداشت	۰/۰۰۵	میزان فضای مفید کلاس
۰/۰۵۰	کارآموزی در محیط کار	۰/۰۱۹	انجام کار گروهی در صبح	۰/۰۰۷	آموزش تئوری در عصر
۰/۰۵۴	انگیزه‌ی مربی	۰/۰۲۰	دوره‌های آموزشی ضمن خدمت	۰/۰۰۸	موقعیت جغرافیایی مرکز آموزشی
۰/۰۶۲	آمادگی ذهنی مربی	۰/۰۲۲	وسایل کمک آموزشی	۰/۰۰۹	آموزش عملی در عصر
۰/۰۶۵	کافی بودن مواد مصرفی	۰/۰۲۳	قابلیت استفاده دستگاه	۰/۰۰۹	آموخته‌ها و تجارب گذشته کارآموز
۰/۰۶۸	تعداد مناسب ابزار	۰/۰۳۱	آموزش عملی صبح	۰/۰۱۳	انجام کار گروهی در عصر
۰/۰۹۹	میزان تسلط مربی به موضوع تدریس	۰/۰۳۵	تکرار و تمرین حین آموزش	۰/۰۱۴	سرمایش و گرمایش کارگاه
۰/۱۳۱	انگیزه‌ی کارآموز	۰/۰۴۲	کافی بودن دستگاه	۰/۰۱۴	سطح تحصیلات مربی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اطلاعات جدول (۲) نتایج اولویت‌بندی نهایی، مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت آموزش را نمایش می‌دهد. بر اساس یافته‌ها، از میان زیرشاخص‌های مؤثر بر کیفیت آموزش، میزان انگیزه کارآموز، میزان تسلط مربی به موضوع تدریس، و کافی بودن ابزار و مواد مصرفی، به ترتیب با اختصاص وزن‌های (۰/۱۳۱، ۰/۰۹۹، و ۰/۰۶۸) دارای بیشترین ضریب اهمیت می‌باشند؛ درحالی‌که کیفیت مواد مصرفی، خدمات و امکانات رفاهی، و میزان فضای مفید کلاس با اختصاص ضرایب وزنی ۰/۰۰۵، کمترین درجه اهمیت را به خود اختصاص داده‌اند.

شایان ذکر است، در زیرشاخص‌های شاخص اصلی آمادگی و انگیزه، بالاترین ضریب اهمیت به انگیزه کارآموز و کمترین ضریب اهمیت به آمادگی جسمانی کارآموز تعلق دارد. همچنین، در زیرشاخص‌های شاخص اصلی تجربه و تمرین، بالاترین ضریب اهمیت به تسلط مربی به موضوع تدریس و کمترین ضریب اهمیت به تجربه کارآموز تعلق گرفت. ضمن آنکه، برای شاخص اصلی موقعیت و محیط یادگیری، زیرشاخص ایمنی و بهداشت کارگاه بالاترین ضریب اهمیت و فضای کالبدی کلاس کمترین ضریب اهمیت را در رتبه‌بندی کسب کردند. از سوی دیگر، در شاخص اصلی تجهیزات کارگاهی، بالاترین ضریب اهمیت به ترتیب به کافی بودن ابزار و نیز کافی بودن مواد مصرفی اختصاص یافت. ضمن آنکه، کمترین ضریب اهمیت به کیفیت مواد

مصرفی تعلق گرفت. همچنین، برای شاخص اصلی شیوه و زمان تدریس، بالاترین ضریب اهمیت به برگزاری آموزش تئوری در صبح و کمترین ضریب اهمیت مربوط به برگزاری آموزش تئوری در عصر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج تحقیق و بررسی تعدادی از کارگاه‌های مراکز فنی و حرفه‌ای و هنرستان‌های آموزش و پرورش به موازات یکدیگر، تعیین میزان تأثیر این زیرشاخص‌ها به نتایج معناداری دست یافتیم. با توجه به اینکه متقاضیان آموزش (کارآموزان) کارگاه‌های مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای، افراد جویای کار فاقد مهارت و با انگیزه یادگیری نسبتاً بالاتری هستند و در این کارگاه‌ها، امکانات، تجهیزات آموزشی، مواد مصرفی و ابزار مناسب وجود دارد، آموزش با کیفیت مطلوب‌تری ارائه می‌شود. بنابراین، پس از پایان دوره مشاهده شد که کارآموزان از میزان مهارت و یادگیری بالاتری برخوردارند؛ درحالی‌که در کارگاه‌های هنرستان‌های آموزش و پرورش، انگیزه پایین دانش‌آموزان، همچنین عدم برخورداری کارگاه‌ها از امکانات مناسب با اولویت بیشتر نتیجه‌گیری شد، میزان مهارت دانش‌آموزان در سطح پایین‌تری قرار دارد.

پیشنهادها

بر اساس یافته‌های تحقیق، پیشنهادها به دو شیوه کاربردی و پژوهشی به صورت ذیل ارائه می‌شود:

(الف) پیشنهادهای کاربردی:

❖ افزایش انگیزه در کارآموزان: ایجاد بسترهای مناسب برای بالابردن انگیزه کارآموزان از جمله توسعه صنعت، اشتغال‌زایی و کارآفرینی، که باعث نیاز به نیروی کار ماهر بیشتر و در نتیجه، افزایش متقاضیان دوره‌های آموزشی خواهد شد. از سوی دیگر، برگزاری دوره‌های آموزشی متناسب با بازار کار و همگام با پیشرفت فناوری، باعث بالا رفتن انگیزه متقاضیان کار برای شرکت در دوره‌های مذکور خواهد شد.

❖ بالابردن سطح آموزشی مربیان: از طریق برگزاری دوره‌های مستمر و کارآمد کارگاهی، می‌توان میزان تسلط به موضوع تدریس، سطح اطلاعات، میزان آشنایی با مطالب روز و همراه با پیشرفت فناوری مربیان را بهبود بخشید.

❖ بالابردن سطح کیفی و کمی تجهیزات آموزشی: تخصیص بودجه کافی، به همراه استفاده از دیدگاه‌های مربیان کارگاهی برای خرید مواد مصرفی لازم، تجهیزات به‌روز و

استاندارد مورد نیاز کارگاهی باعث خواهد شد مطالب ارائه‌شده در کارگاه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای به شکل مطلوب، روزآمد و متناسب با تعداد کارآموزان ارائه شود.

❖ توجه به زمان و نحوه ارائه آموزش: مناسب‌ترین زمان برای ارائه مطالب تئوری، برگزاری آموزش تئوری در زمان صبح همراه با استفاده از وسایل کمک‌آموزشی است. در حالی که برای کار عملی و گروهی، علاوه بر ساعات ترجیحی صبح، می‌توان از دیگر ساعات نیز بهره جست.

(ب) پیشنهادهای پژوهشی:

❖ با توجه به محدود بودن جامعه آماری پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی دیگر در سطح مراکز منطقه‌ای، استانی و ملی انجام شود و با نتایج پژوهش حاضر مقایسه شود.

❖ نتایج حاضر برای تمامی کارگاه‌های موجود شهرستان انجام شده است و با توجه به اینکه هر کارگاه دارای شرایط خاص است، می‌توان تحقیق را برای کارگاه‌های یکسان در سطح مراکز استانی و سطوح ملی انجام داد و با یافته‌های حاضر مقایسه کرد.

❖ تحقیق حاضر برای دوره‌های زمانی آینده نیز تکرار شود، تا ضمن سنجش تأثیر تغییرات زمانی بر هر یک از مؤلفه‌ها، نتایج را مقایسه و تحلیل کرد.

❖ کارایی و اثربخشی دوره‌های آموزشی برگزارشده بر اساس رعایت مهم‌ترین مؤلفه‌های سنجش کیفیت آموزش پژوهش حاضر، بررسی شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- استونر، ا؛ آزاد وارد، ف؛ دانیل، آ (۱۳۷۹). مدیریت، ترجمه علی پاریسیان و محمد اعرابی. چاپ اول، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- بهمنی، ع؛ رفیقی، ع؛ دریجانی، ع؛ طبرسا، ت (۱۳۸۹). شناسایی و مقایسه شاخص‌های مؤثر بر انتخاب فرآورده‌های چوبی در گروه‌های درآمدی شهروندان گرگان. علوم و فناوری چوب و جنگل (علوم کشاورزی و منابع طبیعی)، جلد ۱۷، شماره ۴، صص ۸۳-۹۵.
- چیزری، م؛ شریعت، م؛ نوزری، ا؛ صباغی، د (۱۳۸۴). نظام آموزش فنی و حرفه‌ای، اشتغال و بازار کار در بخش کشاورزی. مجموعه مقالات دومین همایش نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تحولات اقتصادی و اجتماعی، ص ۱۱۸.
- خنیفر، ح؛ زروندی، ن؛ زروندی، ج (۱۳۹۰). نقش مجتمع‌های آموزشی و پرورشی در توسعه و ارتقاء کیفیت آموزشی (نگاه بومی ناظر بر مطالعات جهانی). مجموعه مقالات اولین همایش مجتمع‌های آموزشی و وزارت آموزش و پرورش.
- دریجانی، ع (۱۳۹۰). تعیین شاخص‌های مؤثر در مکان‌یابی صنعت مبلمان از دیدگاه فروشندگان مبلمان استان خراسان شمالی: کاربرد تکنیک AHP. مجله علمی پژوهشی صنایع چوب و کاغذ ایران، انجمن علوم صنایع چوب و کاغذ ایران، دانشگاه تهران، سال دوم، شماره ۲، صص ۱۴۵-۱۳۵.
- دریجانی، ع؛ شاهنوشی‌فروشان، ن؛ شاه‌حسین دستجردی، س (۱۳۹۰). تعیین اولویت‌های مدیریت ریسک خشکسالی در بخش کشاورزی شهرستان گنبدکاووس با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، مجله علمی پژوهشی اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، جلد ۵، شماره ۱، صص ۳۷-۵۹.
- دریجانی، ع؛ بهمنی، ع (۱۳۹۰). شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای مؤثر در مکان‌یابی واحدهای روکش HPL استان گلستان. مجله علمی پژوهشی پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، جلد ۱۸، شماره ۳، صص ۱۵۶-۱۴۱.
- دمنیگ، ا (۱۳۹۱). خروج از بحران (بیماری‌های مدیریت). ترجمه نوروز درداری. تهران: خدمات فرهنگی رسا، چاپ نهم.

ساخاروپولوس، ج؛ دهال، م (۱۳۷۰). آموزش برای توسعه، تحلیلی از گزینه‌های سرمایه‌گذاری. ترجمه پریدخت وحیدی و حمید سهرابی. مرکز مدارک اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی. سازمان برنامه و بودجه.

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای (۱۳۸۳). مجموعه مقالات اولین همایش نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان مازندران.

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای (۱۳۸۴). مجموعه مقالات دومین همایش نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان مازندران.

عمادزاده، م (۱۳۸۲). اقتصاد آموزش و پرورش. نشر جهاد دانشگاهی اصفهان.

غربی، ب (۱۳۹۲). مکان‌یابی کارخانه میلمان در استان کرمان با استفاده از رهیافت تحلیل سلسله‌مراتبی AHP، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مهندسی صنایع. مدیریت سیستم و بهره‌وری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان.

قدسی‌پور، س (۱۳۸۵). فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP. نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر. نصر اصفهانی، ا (۱۳۷۱). عوامل مؤثر در بهبود کیفیت تدریس، تعلیم و تربیت، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، شماره ۲۹، صص ۱۵۴-۱۳۴.

محمدعلی، م (۱۳۹۰). آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و راه‌های اصلاح آن. رشد آموزش فنی و حرفه‌ای. دوره هفتم، شماره ۱.

محمدیان، ف؛ شاهنوشی‌فروشانی، ن؛ قربانی، م؛ عاقل، ح (۱۳۸۸). انتخاب الگوی کشت بالقوه محصولات زراعی بر اساس روش و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) (مطالعه موردی: دشت تربت‌جام). دانش کشاورزی و تولید پایدار (دانش کشاورزی)، سال نوزدهم، شماره ۱، صص ۱۸۷-۱۶۹.

مرتضوی، م؛ زارعی، ع؛ رعنائی، ح (۱۳۸۵). اولویت‌بندی طرح‌های تحقیقات کشاورزی با تأکید بر فرایند سلسله‌مراتبی. پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، شماره ۷۲، صص ۱۴-۲.

مهرعلیزاده، ی؛ شهنی بیلاق، م؛ کریمی، ز (۱۳۸۴). ارزیابی کمیت و کیفیت دوره‌های آموزش صنعتی در مراکز فنی و حرفه‌ای. مجموعه مقالات دومین همایش نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تحولات اقتصادی و اجتماعی، جلد اول، صص ۲۹۲-۳۳۰.

- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.
- Saaty, T. L. (2004). *Mathematical methods of operations research*. Courier Dover Publications.
- Ma, J., Scott, N. R., DeGloria, S. D., & Lembo, A. J. (2005). Siting analysis of farm-based centralized anaerobic digester systems for distributed generation using GIS. *Biomass and Bioenergy*, 28(6), 591-600.
- Chappell, C. (2004). Contemporary vocational learning-changing pedagogy.

