

کاربرد فناوری‌های نوین در ارزشیابی اثربخشی آموزشی

دکتر علیرضا دهقانی^۱، دکتر سهیلا گل‌شناس^۲

چکیده



عملکرد این حوزه شده است. غلبه بر مشکلات فیزیکی و موانع بعد مسافت، دستیابی به حجم زیادی از اطلاعات، فعال کردن یادگیرنده، جایگزین شدن یادگیری با آموزش، تغییر در طرح‌ها و خطمشی‌ها، افزایش مشارکت فراگیران، ارائه دانش با ساختار مناسب، تغییر در شیوه ارزشیابی و امثال آن از جمله تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر حوزه آموزش و توسعه منابع انسانی است (ایزدی طامه، ۱۳۹۰). وقتی سخن از فناوری در حوزه آموزش و توسعه منابع انسانی به میان می‌آید، دو جنبه مهم آن شامل فناوری نرم و فناوری سخت مورد توجه قرار دارد (زنگنه، ۱۳۹۹: ۸۵). فناوری سخت شامل پیدایش یا توسعه انواع سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مورد استفاده در حوزه آموزش و توسعه منابع انسانی است و فناوری نرم دربرگیرنده پیدایش یا توسعه انواع مکاتب تئوری‌ها و مدل‌ها و کاربرد آن‌ها در این حوزه است.

با توجه به مباحث فوق در این مقاله بر موضوع تأثیرپذیری یکی از اجزای اصلی فرایند آموزش و توسعه منابع انسانی؛ یعنی ارزشیابی اثربخشی آموزشی از فناوری (اعم از جنبه نرم و سخت آن) و قابلیت‌های کاربرد آن‌ها در این حوزه تمرکز شده است.

به طور کلی ارزشیابی اثربخشی آموزشی خارج از نوع مدل و روشی که مورد استفاده قرار می‌گیرد، دارای سه فعالیت اصلی شامل گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج به ذینفعان است. بر این اساس زمینه‌های کاربرد فناوری در ارزشیابی اثربخشی آموزشی را در سه حوزه مختلف (شکل ۱) می‌توان به تفکیک، تبیین نمود.

کاربرد فناوری‌های نوین در آموزش و توسعه منابع انسانی تحولات شگرفی را در این حوزه موجب شده است. این مقاله با هدف بررسی زمینه کاربرد فناوری‌های نوین در ارزشیابی اثربخشی برنامه‌های آموزش سازمانی به صورت مروری تألیف شده و زمینه کاربرد فناوری‌های نرم و سخت را در سه گام گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج ارزشیابی تبیین کرده است. این مقاله می‌تواند زمینه کاربرد فناوری‌های نوین را در ارزشیابی اثربخشی آموزشی توسعه دهد و موجب دقت، سرعت و سهولت ارزشیابی برنامه‌های آموزش و توسعه منابع انسانی در سازمان شود.

واژگان کلیدی: فناوری، آموزش و توسعه منابع انسانی، ارزشیابی اثربخشی آموزشی

مقدمه



آموزش و توسعه منابع انسانی در سازمانها مانند سایر عرصه‌های آموزشی و پژوهشی رابطهای دو سویه با فناوری دارد. از یک سو این حوزه مانند همه حوزه‌های فعالیت بشری تحت تأثیر پیشرفتهای فناوری قرار می‌گیرد و از آن‌ها بهره‌مند میشود و از سوی دیگر به طور مستقیم و غیرمستقیم بر پیشرفت فناوری در عرصه‌های مختلف تأثیر می‌گذارد. تأثیرپذیری این حوزه از پیشرفتهای فناوری به ویژه در سال‌های اخیر، عرصه‌های جدید و متنوعی را برای تسهیل ارتقای شایستگی نیروی انسانی در سازمان‌ها گشوده است و سبب تحول در روش‌ها، مدل‌ها و

۱. مشاور و مدرس آموزش و توسعه منابع انسانی و مدیر ارتباطات و ارزشیابی اثربخشی آموزشی سازمان صدا و سیما (dehghani6@gmail.com)

۲. پژوهشگر و کارشناس ارشد آموزش و توسعه منابع انسانی

شکل ۱: زمینه‌های کاربرد فناوری در ارزشیابی اثربخشی آموزشی



و ارائه آموزش، گام‌های قابل توجهی را در زمینه به‌کارگیری فناوری‌های نوین در حوزه ارزشیابی برنداشته‌اند. مواردی که بر این ادعا گواهی می‌دهند را می‌توان به شرح زیر فهرست کرد:

۱. در بعد استفاده از مدل‌ها و نظریه‌های ارزشیابی اثربخشی آموزشی همچنان شاهد به‌کارگیری ناقص مدل ارزشیابی اثربخشی آموزشی کرک‌پاتریک هستیم. درحالی‌که همچنان که گینگرکو، کاروگاتی و سباستینو^۲ (۲۰۱۰) تاکید می‌کنند، جامعه مدرن امروزی و زیرساخت‌های اقتصادی در زمان حاضر از ابعاد مختلف با جامعه و وضعیت اقتصادی کشورها و سازمان‌ها در زمانی که مدل ارزشیابی کرک‌پاتریک در آن ارائه شد، بسیار متفاوت است.

۲. در اغلب سازمان‌ها وقتی سخن از ارزشیابی اثربخشی آموزشی به‌میان می‌آید، با شناخت ناقص از مدل ارزشیابی کرک‌پاتریک و اجرای ناقص‌تر آن، توزیع فرم‌های رضایت‌سنجی در بین فراگیران و تحلیل داده‌های آن به عنوان فعالیت این حوزه قلمداد می‌شود (بتیس، ۲۰۰۴).

۳. نتایجی که (به‌صورت درست یا حتی غلط) به‌دست می‌آیند، اغلب یا به‌دینفعان مربوطه ارائه نمی‌شوند و یا به‌دینفعانی که هیچ بهره‌ای از آن‌ها نمی‌برند ارائه می‌شوند. شناخت دینفعان، تعیین و انتظارات آن‌ها و ارزشیابی اثربخشی برنامه‌های آموزشی

پیش از ورود به این بحث توجه به این نکته مهم ضروری است که ارزشیابی آموزشی عبارت است از: «فرایند سیستماتیک تعیین، دستیابی و گزارش دادن و استفاده از اطلاعات توصیفی و قضای در مورد کیفیت، هزینه - اثربخشی، امکان‌پذیری، ایمنی، قانونی بودن، پایداری، انتقال‌پذیری، عادلانه بودن و اهمیت برنامه آموزشی» (استافل بیم و ژانگ^۱، ۲۰۱۷: ۲) و مهم‌ترین هدف از ارزشیابی آموزشی ارتقای اثربخشی برنامه آموزشی است (کرک‌پاتریک و کرک‌پاتریک^۲، ۲۰۰۶: ۱۸). بر این مبنای کاربرد فناوری در ارزشیابی اثربخشی آموزشی حیطه وسیعی را شامل می‌شود و هدف آن کمک به ارتقای بیشتر اثربخشی برنامه‌های آموزشی است.

عقب‌ماندگی فناوری‌ها در ارزشیابی اثربخشی آموزشی



در بین اجزای مختلف فرایند آموزش و توسعه منابع انسانی (نیازسنجی، طراحی، اجرا و ارزشیابی) می‌توان ادعا کرد که ارزشیابی اثربخشی آموزشی در سال‌های اخیر در زمینه به‌کارگیری فناوری‌های نوین نسبت به سایر اجزاء، دچار عقب‌ماندگی بیشتری است. اغلب کارشناسان و مدیران حوزه آموزش و توسعه منابع انسانی با وجود به‌کارگیری فناوری در سایر اجزای حوزه آموزش و توسعه منابع انسانی به‌ویژه در بخش اجرا

توسعه منابع انسانی به جای تهیه چک لیست‌های گردآوری داده‌ها کافی است، به سامانه‌های اطلاعاتی سازمان دسترسی و توانایی لازم را برای استخراج داده‌های مورد نیاز خود را داشته باشند. بهره‌وری این سامانه‌ها زمانی به سطح مورد انتظار می‌رسند که پیوند پویا بین همه آن‌ها ایجاد شود و همه سامانه‌های عملیاتی و پشتیبانی سازمان، با سامانه‌های منابع انسانی و آموزشی ارتباط و تعامل داشته باشند.

گردآوری داده‌های مورد نیاز برای بررسی تاثیر برنامه‌های آموزشی بر رفتار فراگیران در محیط شغلی یا انتقال یادگیری از اهمیت بالایی در بررسی و ارتقای اثربخشی آموزشی برخوردار است. استفاده از فناوری‌های نوین در این زمینه به کارشناسان و واحدهای آموزش کمک می‌کند به جای تهیه پرسشنامه یا چک لیست، با مراجعه به سامانه ارزیابی عملکرد کارکنان سازمان، داده‌های مورد نیاز خود را احصا کنند. وجود سامانه‌های ارزیابی عملکرد در برخی از سازمان‌ها اطلاعات بسیار دقیق و کاربردی از نیمرخ، رفتاری، عملکردی و شخصیتی کارکنان ارائه می‌دهد. بررسی شاخص‌های مورد انتظار در عملکرد فراگیران برنامه‌های آموزشی در محیط شغلی و مقایسه نتایج آن با سایر کارکنان، می‌تواند با دقت، سرعت و سهولت داده‌های لازم را برای بررسی تاثیر برنامه‌های آموزشی بر عملکرد افراد در محیط شغلی نشان دهد.

ارزشیابی تاثیر برنامه‌های آموزشی بر شایستگی‌های کارکنان، نقش مهمی در مدیریت بهینه نظام‌های آموزش سازمانی دارد. با توجه به محدودیت‌هایی که پیش از این سازمان‌ها در ابعاد فناوریانه با آن روبه‌رو بودند، در اغلب موارد صرفاً به برگزاری پس‌آزمون اکتفا می‌شد. در برگزاری آزمون‌ها نیز اغلب بر اجرای آزمون‌ها کتبی یا گزیده پاسخ تمرکز داشتند. امروزه استفاده از فناوری سخت، شرایط را برای به‌کارگیری انواع آزمون‌های تحت وب فراهم کرده است. برخی از این سامانه‌های برخط که دارای دسترسی آزاد هستند عبارت است از: Wondershare، Quiz creator و مداد. از نظر تنوع آزمون‌ها نیز برگزاری انواع آزمون‌های مهارت‌سنجی با استفاده از سامانه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبیه‌سازی و یا استفاده از بازی‌وارسازی^۱ با دقت و سهولت قابل اجرا است. به‌عنوان مثال به استفاده از قابلیت‌های سایت Kahoot برای طراحی بازی‌های آموزشی می‌توان اشاره کرد. سامانه‌های مدیریت آموزشی (TMS) در سازمان‌ها را می‌توان به آسانی در ثبت و تحلیل داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد استفاده قرار داد. از سوی دیگر در بعد فناوری نرم، با گسترش انواع نظریات روانشناسی در حوزه یادگیری مانند مکاتب سازنده‌گرایی، شناخت‌گرایی و ارتباط‌گرایی، می‌توان از

بر مبنای آن انتظارات و در نهایت ارائه نتایج به ذینفعان مرتبط، موضوعی است که در مدل‌های ارزشیابی رایج مورد غفلت قرار گرفته‌اند (دهقانی و دیگران، ۱۳۹۹).

۴. از پیشرفت‌های مختلفی که در حوزه فناوری‌های نرم و سخت به وجود آمده است در مراحل مختلف گردآوری، تحلیل و ارائه نتایج استفاده لازم و کافی نمی‌شود.

کاربرد فناوری اطلاعات در مرحله گردآوری اطلاعات

ارزشیابی اثربخشی آموزشی مانند سایر فعالیت‌های پژوهشی، نیازمند گردآوری داده‌های مناسب است. لازمه گردآوری داده‌های مناسب استفاده از ابزار و روش مناسب است. از بعد فناوری نرم، استفاده از انواع نظریات و مدل‌هایی که در حوزه آمار و روش تحقیق و همچنین سنجش و اندازه‌گیری آموزشی ارائه شده‌اند، لازم و ضروری است. از بعد فناوری سخت، نیز استفاده از انواع نرم‌افزارها و سامانه‌های تحت وب با قابلیت‌های بالا برای گردآوری داده‌ها مورد نیاز است.

بخش مهمی از داده‌های مورد نیاز برای ارزشیابی، تاثیر برنامه آموزشی بر عملکرد سازمان یا واحد سازمانی مورد نیاز است. گردآوری این داده‌ها نیازمند در اختیار داشتن اطلاعات دقیق از عملکرد سازمان یا واحد سازمانی است. در روش‌های سنتی گردآوری داده‌ها برای این منظور، معمولاً با استفاده از بررسی اسناد و گزارش‌های مکتوب که عملکردها در آن‌ها ثبت می‌شد و مقایسه وضعیت عملکرد در دو مقطع قبل و بعد از ارائه برنامه آموزشی، تغییرات ایجاد شده پس از حذف تاثیر متغیرهای مداخله‌گر تعیین می‌شد. بدیهی است دستیابی به این اطلاعات و حذف تاثیر متغیرهای مداخله‌گر، یا غیرممکن یا بسیار دشوار بود. همین موضوع موجب شد واحدهای آموزشی در سازمان‌ها تاثیرات برنامه‌های خود را بر عملکرد سازمان یا واحدهای سازمانی محاسبه نکنند. گردآوری داده‌های لازم برای محاسبه بازگشت سرمایه (ROE) نیز باتوجه به همین دشواری‌ها در سازمان‌ها رواج چندانی ندارد (فورد^۱، ۲۰۰۵: ۴). امروزه با وجود انواع سامانه‌های ثبت عملکرد در سازمان‌ها و وابسته بودن آن‌ها به خطوط تولید یا سطوح اولیه، ارائه خدمات قابل دستیابی است. در سازمان‌هایی که فرایندهای عملیاتی و عملکرد آن‌ها (اعم از تولید یا خدمات) با جزئیات و مبتنی بر عملکرد واحدهای مختلف سازمانی به صورت هوشمند در سامانه‌های الکترونیکی ثبت می‌شود، گردآوری داده‌های مورد نیاز در رابطه با تاثیر برنامه آموزشی و حذف تاثیر متغیرهای مداخله‌گر با سهولت، سرعت و دقت بالایی قابل انجام است. در این شرایط واحدهای آموزش و

و ترکیبی را فراهم کرد (گال، بورگ و گال^۶، ۱۳۹۳: ۳۹ و تدلی^۷ و تشکری، ۱۳۹۵: ۲۱). بدین ترتیب امروزه امکان به کارگیری انواع روش های کیفی یا ترکیبی در ارزشیابی اثربخشی آموزشی فراهم شده است.

از بعد فناوری سخت، علاوه بر توسعه نرم افزارهای قبلی از یک سو، انواع نرم افزارهای مورد نیاز برای تحلیل داده های کیفی نیز ارائه شده اند. برخی از این نرم افزارها عبارت است از: Atlas، Ti، NVivo، MAXQDA. نرم افزارهای پیشرفته تری برای دستیابی به تحلیل های پیچیده ایجاد یا گسترش یافت که برخی از آن ها عبارت است از Lisrel، Amos، Smart PLS، Expert Choice، Statistica. مهم تر از این موارد ایجاد و توسعه سامانه های مدیریت آموزش (TMS) است که برخی از پرکاربردترین کارکردهای مورد نیاز حوزه آموزش از این نرم افزارها را در خود ایجاد کرده اند. بنابراین ضرورت فراگیری و تسلط به نرم افزارهای متنوع کاهش یافته و کارشناسان آموزش برای تحلیل داده های خود کافی است بر قابلیت سامانه مدیریت آموزش سازمان خود تسلط یابند و یا قابلیت های جدید را از شرکت پشتیبان سامانه مطالبه کنند.

استفاده از نرم افزارها و سامانه های جدید چند کارکرد اساسی در تحلیل داده های ارزشیابی اثربخشی به همراه دارند:

- امکان اجرای فراتحلیل^۸ از مجموع گزارش های ارزشیابی ماهانه، فصلی و سالانه و مقایسه نتایج آن ها با یکدیگر؛
- امکان اجرای داده کاوی^۹ به منظور استخراج اطلاعات نهان یا الگوها و روابط مشخص در حجم زیادی از داده ها در یک یا چند سامانه یا بانک اطلاعاتی بزرگ برای ارزشیابی اثربخشی برنامه ها در عملکرد فردی و سازمانی؛
- امکان بررسی تاثیرات روندی و طولی برنامه های آموزشی؛
- امکان بررسی تصمیمات و برنامه های غیرآموزشی در سازمان بر اثربخشی برنامه های آموزشی.

کاربرد فناوری اطلاعات در ارائه نتایج ارزشیابی اثربخشی تا زمانی که نتایج گردآوری و تحلیل داده ها در ارزشیابی اثربخشی آموزشی در قالب گزارش های قابل کاربرد در اختیار ذینفعان مربوطه قرار نگیرند، هدف ارزشیابی (ارتقای اثربخشی برنامه های آموزشی) محقق نخواهد شد. نتایج ارزشیابی اثربخشی باید در کوتاه ترین زمان، با بهترین روش در اختیار ذینفعان مرتبط قرار گیرد. در زمینه ارائه نتایج ارزشیابی نیز مانند گام های قبلی، فناوری نرم و سخت قابلیت های جدید و مهمی را در اختیار کارشناسان و واحدهای آموزش قرار داده است.

توسعه سامانه های مدیریت آموزش و ارتباط آن با سایر سامانه های

تمرکز صرف بر مفروضات نظریه رفتارگرایی فاصله گرفت. ارزشیابی میزان رضایت فراگیران از محتوای آموزشی، عملکرد مدرس و نحوه ارائه برنامه آموزشی از حوزه های بسیار پرکاربرد آموزشی سازمانی است. گردآوری داده ها در این حوزه اغلب با استفاده از فرم های یکسان و اکشن سنجی اجرا می شود. فناوری در این حوزه به کارشناسان و واحدهای آموزش این امکان را می دهد که علاوه بر طراحی پرسشنامه مناسب و ویژه برای هر برنامه آموزشی (متناسب با ویژگی های آن) اطلاعات لازم را از طریق انواع پرسشنامه های الکترونیک گردآوری کنند. افزودن این امکان به سامانه های مدیریت آموزش و یا استفاده از انواع سایت های تهیه پرسشنامه های الکترونیک با دسترسی آزاد (مثل Google form) سرعت، جذابیت و سهولت زیادی را در مرحله گردآوری داده ها در این زمینه فراهم کرده است.

کاربرد فناوری اطلاعات در مرحله تحلیل داده ها

تحلیل صحیح داده های ارزشیابی، لازمه دستیابی به نتایج دقیق و قابل اتکا است. تحلیل درست داده ها نیازمند سه عامل مهم است:

۱. تسلط نسبت به دانش آمار، روش تحقیق و سنجش و اندازه گیری آموزشی؛

۲. وجود نرم افزارهای مناسب و کاربردی؛
۳. دانش و مهارت لازم برای استفاده مناسب از نرم افزارها.

هرچند کارشناسان آموزش در دوران تحصیلات دانشگاهی اغلب با مفاهیم مختلف تحلیل داده ها آشنا می شوند؛ ولی یا اغلب با کاربرد مناسب آموخته های خود در محیط های سازمانی با چالش مواجه هستند و یا بر کاربرد مفاهیم اثبات گرایی^۱ در پژوهش تسلط می یابند که نتیجه آن توجه صرف به روش های کمی پژوهش است. تسلط به روش های کمی پژوهش نیز اغلب به استفاده از روش های آمار توصیفی به ویژه میانگین و فراوانی محدود می شد. هر چند نرم افزارهایی مانند Excel یا SPSS در سال های اخیر روند تحلیل داده ها را در سطوح مختلف تسهیل کرده اند؛ اما کاربرد این نرم افزارها نیز نیازمند داشتن مهارت تخصصی است که بخشی از کارشناسان آموزش فاقد آن هستند. از سوی دیگر این نرم افزارها بر تحلیل داده های کمی تمرکز دارند. بدین ترتیب اغلب تحلیلی از داده های کیفی صورت نمی گیرد. از جمله محدودیت های دیگر در این زمینه عبارت از تحلیل داده های روندی و یا دستیابی به فراتحلیل مورد نیاز است.

توسعه فناوری نرم در حوزه آمار و روش تحقیق و گسترش یا توجه بیشتر به مکاتبی غیر از اثبات گرایی مانند تجربه گرایی^۲ و پدیدارشناسی^۳ و سازه گرایی^۴ و عمل گرایی^۵ زمینه توجه به روش های پژوهش کیفی

- | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|
| 1. Positivism | 5. Pragmatism | 9. Data mining |
| 2. Empiricism | 6. Gall, Borg & Gall | |
| 3. Phenomenology | 7. Teddlie | |
| 4. Constructivism | 8. Meta-analysis Gamification | |

ارزشیابی اثربخشی، مانند استاندارد ایزو ۲۰۱۸:۲۹۹۹۲ (صفایی موحد، ۱۳۹۹) و مدل ارزشیابی اثربخشی آموزشی تحقق انتظارات (ROE) (دهقانی، ۱۴۰۰) و یا مدل KBPM (کرکپاتریک و کرک پاتریک، ۲۰۱۰:۲۴) زمینه‌های نوین کاربرد فناوری نرم در حوزه ارزشیابی اثربخشی آموزشی است. این فناوری‌ها علاوه بر این که موجب تحول در فرایندهای ارزشیابی اثربخشی آموزشی می‌شوند، نواقص و ناکارآمدی‌های مهم استانداردها و مدل‌های ارزشیابی قبلی را ندارند.

در حوزه فناوری سخت نیز به خدمت گرفتن انواع سامانه‌ها و نرم‌افزارهایی که به فرایند گردآوری، تحلیل و ارائه نتایج کمک می‌کند علاوه بر افزایش سرعت، دقت و سهولت در اجرای فعالیت‌های ارزشیابی اثربخشی آموزشی، زمینه‌های جدید و مهمی مانند داده‌کاوی و فراتحلیل را در حوزه ارزشیابی اثربخشی آموزشی گشوده است.

کارشناسان و واحدهای آموزش سازمانی با فاصله گرفتن از فناوری‌های کهنه و منسوخ شده و به‌کارگیری فناوری‌های نرم و سخت نوین، زمینه تحول در حوزه ارزشیابی اثربخشی آموزشی را فراهم کنند و علاوه بر کمک به ارتقای اثربخشی برنامه‌های آموزشی، زمینه تبدیل شدن واحد آموزش در سازمان را به واحدی راهبردی و اثرگذار فراهم می‌کنند.

سازمانی به‌ویژه سامانه‌های مدیریت منابع انسانی این امکان را فراهم می‌کند که گزارش‌های ارزشیابی اثربخشی آموزشی به صورت برخط در اختیار ذینفعان آموزشی و سازمانی قرار گیرد. همچنین ایجاد داشبوردهای مدیریتی، ظرفیتی را فراهم می‌کند تا مدیران آموزش و توسعه منابع انسانی وضعیت اثربخشی برنامه‌های آموزشی را به‌صورت مستمر و برخط رصد کنند و هر نوع تغییر منفی را به‌سرعت تشخیص دهند و راهکارهای اصلاحی را اتخاذ کنند. توسعه سامانه‌های جامع مدیریتی در سازمان این امکان را در اختیار ذینفعان کلیدی و مدیران ارشد قرار می‌دهد تا وضعیت اثربخشی برنامه‌ها و عملکرد واحد آموزشی را مشاهده و تصمیمات لازم را اتخاذ کنند. این اطلاعات باید در فرایندهای مختلف مدیریت منابع انسانی مانند غنی‌سازی شغلی، توسعه شغلی، جابه‌جایی، تشویق و ارتقاء کارکنان مورد استفاده قرار گیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

کاربرد فناوری‌های نوین (اعم از فناوری نرم و سخت) در حوزه ارزشیابی اثربخشی آموزشی می‌تواند موجب سرعت، دقت و گسترش دامنه فعالیت‌های این حوزه در سازمان‌ها شود. به کارگیری انواع نظریه‌ها، مدل‌ها و دیدگاه‌های جدید در حوزه





۱. ایزدی طامه، احمد (۱۳۹۰). تأثیر فناوری‌های نوین بر آموزش و توسعه سرمایه انسانی در سازمان‌های نظامی. فصلنامه علمی منابع انسانی ناجا. دوره ۲، شماره ۲۵، صفحه ۶۳-۸۴.
۲. تدلی، چارلز و تشکری، عباس (۱۳۹۵). مبانی پژوهش ترکیبی تلفیق رویکردهای کمی و کیفی. (عادل آذر و سعید جهانیان، مترجمان). تهران: جهاد دانشگاهی.
۳. دهقانی، علیرضا، عبدالمهی، بیژن، عباسیان، حسین، بهرنگی، محمدرضا (۱۳۹۹). طراحی و اعتباریابی مدل ارزشیابی اثربخشی بازگشت انتظارات ROE، پژوهش کیفی. فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی. ۱۰ (۲۹)، ۷-۳۴.
۴. دهقانی، علیرضا. (۱۴۰۰). مدل ارزشیابی اثربخشی آموزشی تحقق انتظارات (ROE). تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران (در دست انتشار).
۵. زنگنه، حسین (۱۳۹۹). مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی. تهران: آواری نور.
۶. صفایی موحد، سعید (۱۳۹۹). کتاب جامع استانداردهای آموزش و توسعه منابع انسانی. تهران: علم استادان.
۷. گال، مردیت، بورک، والتر و گال، جویس (۱۳۹۳). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی (احمدرضا نصر، حمیدرضا عربی، محمود ابوالقاسمی، محمدجعفر پاک‌سرشت، علیرضا کیامنش، خسرو باقری، محمد خیر، منیجه شهنی بیلاق و زهره خسروی، مترجمان). تهران: سمت و دانشگاه شهید بهشتی.
8. Bates, R. (2004). A critical analysis of evaluation practice: The Kirkpatrick model and the principle of beneficence. *Evaluation and Program Planning*, 27(3), 341-348.
9. Ford, D. J. (2005). *Bottom Line Training: Performance Based Result*. USA: Training Education Management LLC.
10. Giangreco, A., Carugati, A., & Sebastiano A. (2010). Are We Doing the Right Thing? Food for Thought on Training Evaluation and Its Context. *Personnel Review*, 39(2), 162-177.
11. Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs, the Four Levels* (3rd Ed). San Francisco: Berrett Koehler.
12. Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W.K. (2010). *Training and Trial How workplace learning must reinvent itself to remain relevant*. USA: American Management Association.
13. Stufflebeam, D. L. & Zhang, G. (2017). *The CIPP Evaluation Model, How to Evaluate for Improvement and Accountability*. New York: The Guilford press.