مقاله پژوهشی

نقش پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و استفاده از فناوری در تدریس مؤثر معلمان

دکتر منوچهر کلهر[1]، دکتر محمدرضا کرمی پور[1]، دکتر مسعود اسدی *[2]
۱. گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان
۲. گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۷/۱۱/۲۳، تاریخ پذیرش:۹۸/۱/۲۴)

چکیده

زمینه: تدریس اثربخش، مجموعه رفتارهای معلم است که باعث دستیابی به اهداف آموزشی و یادگیری بهتر فراگیر می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس مؤثر معلمان انجام شد.

روش: روش پژوهش توصیفی–همبستگی بود و داده‌ها به روش پیمایشی جمع آوری شدند. تمامی معلمان استان قزوین در سال تحصیلی ۱۳۹۶–۹۷ جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل دادند. نمونه مورد نظر شامل ۶۱۸ شرکت کننده بودند که به روش نمونه گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. برای جمع آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان که دارای ۴۱ گویه، است، استفاده شد. داده‌ها با استفاد از روش لاوشه برای بررسی روایی، آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی و روش تحلیل مسیر برای برازش الگوی پژوهش، با کمک نرم افزارهای SPSS –۲۵ و LISREL بررسی شدند.

یافته‌ها: شاخص نسبت روایی محتوایی به روش لاوشه ۰/۵۶ و آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۷ بدست آمد که حاکی از روایی و پایایی مناسب مقیاس بود. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که اثرات مستقیم اخلاق حرفه‌ای، خلاقیت، پژوهش‌گری و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر معنادار است، اما اثر مستقیم توسعه حرفه‌ای بر تدریس مؤثر، معنادار نیست. اثرات غیر مستقیم و کل اخلاق حرفه‌ای، خلاقیت، پژوهش‌گری و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر معنادار است.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش حاضر حاکی از اهمیت نقش پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، استفاده از فناوری در تدیس مؤثر معلمان است. بر این اساس اجرای برنامه‌های توانمند سازی معلمان در متغیرهای مذکور علی الخصوص خلاقیت و اخلاق حرفه‌ای می‌تواند راهگشای کیفیت فعالیت های معلمان باشد.

کلید واژگان: *پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، فناوری اطلاعات و ارتباطات*

سرآغاز

در قرن حاضر دانش و اطلاعات به‌سرعت در حال افزایش است. این وضعیت به‌اندازه‌ای سریع است که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ دانش در هر ۷۲ ساعت به میزان پنج برابر افزایش یابد (۲، ۱). در این شرایط بی‌شک نقش تعلیم و تربیت باید تغییری اساسی پیدا کند تا از این طریق بتوان این حجم وسیع دانش را به‌گونه‌ای مؤثر تدریس نمود (۳). پس از سپری شدن پنج دهه از تحقیقات مربوط به اثربخشی تدریس معلم، متخصصان بر این باورند که تدریس اثربخش[1] معلم یکی از مهم‌ترین عواملی است که درنهایت منجر به یادگیری بهتر فراگیران می‌شود (۴).

تدریس اثربخش، مجموعه رفتارهای معلم است که باعث دستیابی به اهداف آموزشی و یادگیری بهتر فراگیر می‌شود. درباره ویژگی‌های تدریس مؤثرصاحب نظران و پژوهش‌ها مؤلفه‌هایی را معرفی کرده‌اند که در یکی از کامل‌ترین آن‌ها، پولک (۵) ۹ ویژگی را بر شمرده است که عبارتند از:

نویسندهٔ مسئول: نشانی الکترونیکی: m-asadi@araku.ac.ir

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

۱- سابقه عملکرد مطلوب، ۲- مهارت‌های ارتباطی،۳- خلاقیت[۲]، ۴- حرفه‌ای گرایی، ۵- دانش تربیتی[۳] (پداگوژیک)، ۶- ارزشیابی از آموخته-های دانش آموزان، ۷- توسعه خود و یادگیری مادام العمر[۴]، ۸- ویژگی-های شخصیتی معلم، و ۹- توانایی مدل سازی مفاهیم. هانتلی (۶) نیز قابلیت‌های لازم برای مؤثر بودن معلمان را در سه حیطه دانش حرفه-ای[۵] (دانش محتوا، شناخت دانش آموزان و آگاهی از تدریس و یادگیری)، عمل حرفه‌ای (طراحی یادگیری، ایجاد محیط یادگیری و ارزشیابی یادگیری) و تعهد حرفه‌ای (مشارکت، رهبری، ارزش‌ها[۵] و اخلاق[۶]) معرفی کرده است. عسگری و محجوب مؤذب (۷) نیز در پژوهشی نشان دادند که اولویت‌های حیطه‌های تدریس اثربخش دانش-پژوهی، روش تدریس و قدرت ارتباط است.

بر اساس عواملی که پژوهش‌ها و صاحب نظران مختلف برای اثر بخشی معلم مورد تأیید قرار داده‌اند، در پژوهش حاضر نقش متغیرهای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات[۷]، اخلاق حرفه‌ای[۸]، توسعه حرفه-ای[۹]، پژوهش‌گری[۱۰]و خلاقیت در تدریس مؤثر به دلیل اهمیت آنها و همچنین کمتر مورد توجه قرار واقع شدن در پژوهش‌های پیشین، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در قرن ۲۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات در بسیاری از حوزه‌ها از جمله آموزش و پرورش، اهمیت زیادی پیدا کرده است (۸) و منظور از آن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بر رایانه در فرایند آموزشی در کلاس درس بوده و هدف آن افزایش دسترسی دانش آموزان به فناوری، کیفیت و بهره وری در آموزش است و استفاده از آن به یادگیری بهتر دانش آموزان و آموزش مؤثر کمک می‌کند (۱۰و ۹). فناوری اگرچه نمی‌تواند به عنوان یک ابزار جایگزین برای معلمان باشد، اما می‌تواند مکملی برای آموزش و یادگیری بهتر باشد (۱۲و ۱۱). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که دامنه وسیعی از حیطه‌ها شامل ریاضیات، علوم پایه و انسانی، انواع زبان و سایر حیطه‌های مهم آموزشی، می‌توانند با استفاده از فناوری به طور مؤثر آموخته شوند و معلمان با استفاده از فناوری می‌توانند طرح درس خود را بر اساس یک رویکرد مؤثر، خلاق وجالب طراحی کنند که به یادگیری فعال دانش آموزان منجر شود؛ در واقع استفاده از فناوری به بهبود فرایند یادگیری و افزایش توانایی‌های دانش آموزان در یادگیری فعال نقش مهمی ایفا می‌کند (۱۰ و ۱۵-۱۳). تأثیر مثبت استفاده از فناوری بر یادگیری مطلوب در برخی پژوهش‌ها مورد تأیید قرار گرفته است(۱۶-۲۱).

اخلاق حرفه‌ای مجموعه‌ای از گزاره‌های اخلاقی[۱۱] و باید و نبایدهایی موجود در یک حرفه و مجموعه‌ای از کنش و واکنش‌های اخلاقی پذیرفته شده که از سوی سازمان‌ها و مجامع حرفه‌ای مقرر می‌شود تا مطلوب‌ترین روابط ممکن را برای اعضای خود در اجرای وظایف حرفه-ای فراهم کند (۲۲). همچنین اخلاق حرفه‌ای، به منزله‌ی شاخه‌ای از دانش اخلاق[۱۲] به بررسی تکالیف اخلاقی[۱۳] در یک حرفه و مسائل اخلاقی[۱۴] آن می‌پردازد و در تعریف حرفه، فعالیت معینی تلقی می‌گردد که موجب هدایت فرد به موقعیت تعیین شده می‌شود (۲۳). اخلاق و تدریس به طور ذاتی همسو و در هم تنیده هستند. در این رابطه پژوهش‌گران مختلفی به بررسی ماهیت اخلاق در تدریس پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که توجه به رشد همه جانبه معلم، می‌تواند ضمن بهبود عملکرد کلاسی منجر به امنیت، رفاه و تعالی فردی و گروهی فراگیران شود و متقابلاً عدم توجه به آن نیز می‌تواند به توانایی فراگیران در یادگیری و تسلط بر محتوی دروس لطمه وارد کند (۲۵، ۲۴). رابطه اخلاق حرفه‌ای بر یادگیری مؤثر دانش آموزان در پژوهش‌های برخی محققین مورد تأیید قرار گرفته است(۲۶-۲۸).

در دهه اخیر، نوعی تغییر پارادایمی در توسعه حرفه‌ای معلمان رخ داده است. بدین معنی که جهت‌گیری آموزشی از انتقال دانش و مهارت‌ها به روشی که معلمان دانش خود را از طریق ایجاد فرصت‌های ناب یادگیری ارتقا می‌دهند، تغییر یافته است. این نوع یادگیری حاصل ابتکارات معلم بوده و فرآیندی است که از تعیین نیازهای درونی معلم شروع و در تعیین اثربخشی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای نقش اساسی را ایفا می‌نماید (۲۹ و ۳۰). توسعه حرفه‌ای معلمان عبارت است از فرایندها و فعالیت‌ها طرح ریزی شده به منظور افزایش دانش، مهارت و نگرش‌های حرفه‌ای[۱۵] معلمان تا اینکه از این طریق بتوانند موجب بهبود یادگیری دانش آموزان شوند (۳۱ و ۳۲). توسعه حرفه‌ای معلمان ضروری است، زیرا باعث ارتقاء کیفیت دانش و مهارت معلمان شده و بر کیفیت یادگیری دانش آموزان نیز تأثیر مستقیم دارد (۳۳). به دلیل پیچیده بودن مقوله تدریس، پرداختن به نقش توسعه و یادگیری حرفه‌ای معلم در آن حائز اهمیت است (۳۴). برخی پژوهش ها نشان داده‌اند که تلاش معلمان برای رشد قابلیت‌های حرفه‌ای یا عملکرد تحصیلی دانش آموزان رابطه معناداری دارد (۳۵-۳۷).

معلمان به عنوان کارگزاران اصلی نظام آموزشی، با پژوهش ارتباط نزدیکی دارند و بخش عمده‌ای از ترکیب حرفه‌ی معلمی را تعامل‌های علمی- پژوهشی معلم تشکیل می‌دهد (۳۸). معلم برای داشتن تدریس مؤثر بهتر است که در چند حیطه با پژوهش مرتبط شود؛ در حیطه اول معلم به عنوان مربی پژوهش برای دانش آموزان است و برای این کار معلم باید تدریس خود جهت تحقق دانش آموز پژوهنده، سازماندهی کند. در حیطه دوم معلم باید یک پژوهش‌گر باشد تا بتواند در مسیر فرایند یاددهی- یادگیری، نقش خود را به درستی ایفا نماید. پژوهش منبع توسعه ایجاد دانایی معلمان درباره پیچیدگی‌های فرایند یاددهی-یادگیری است. معلم به واسطه ویژگی‌های حرفه‌خود باید ضمن استفاده ازنتایج پژوهش‌های دیگران، خود نیزروش‌های خاصی از پژوهشِ ناظر بر عمل مانند اقدام پژوهشی و درس پژوهی را برای حل مشکلات تدریس و کلاس به کار گیرد. در حیطه سوم معلم دانش خود را در تعامل با دانش دیگران غنی می‌سازد (۳۹).

خلاقیت به عنوان یکی از ویژگی‌های شناختی و اساسی در انسان است که به صورت بالقوه به ارث برده شده و هر فردی، خلاقیت را هرچند کم یا زیاد ولی به طور بالقوه در خود دارد (۴۰-۴۲). در تعریف خلاقیت آن را حالتی از ذهن می‌داند که طی آن، هوش‌های چندگانه به طور یکپارچه عمل می‌کنند و در چنین حالتی است که خلاقیت یک توانایی قوی در فرد ایجاد می‌کند و موجب می‌شود او با یک تمرکز مؤثر، به

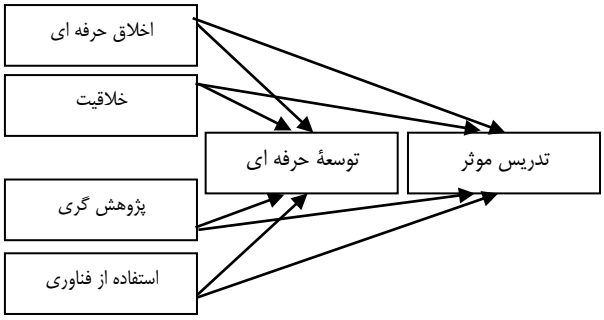
مقاله پژوهشی
فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال چهاردهم، شماره ۲، ۱۳۹۸

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

نوآوری دست یابد(۴۳). بنابراین، می‌توان گفت خلاقیت به عنوان وسیله‌ای برای رسیدن به هدف است نه خود هدف (۴۴). خلاقیت در یادگیری اغلب به عنوان یک مهارت ضروری برای موفقیت در قرن ۲۱ مطرح می‌گردد. معلمان هنگامی که با فراگیران چند زبانه و چند فرهنگ با نیازهای مختلف آموزشی و دارای پیشینه‌های اقتصادی اجتماعی متفاوت در تعامل می‌باشند، بهتر است که در دانش و عمل خود خلاق باشند. در حقیقت تصور یک تدریس موفق که بر مبنای خلاقیت معلم شکل نگرفته باشد دشوار است (۴۵). تأثیر مثبت خلاقیت معلم بر یادگیری مطلوب دانش آموزان در پژوهش‌های مختلف مورد تأیید قرار گرفته است (۴۶-۴۸).

بسیاری از صاحب نظران معتقدند اصلاح کیفیت آموزشی و دانش حرفه‌ای معلمان در قرن بیست و یکم به آموزش الگوهای نوین و نقش تازه معلمان نیاز است. بنابراین ایجاد تغییرات در نظام تعلیم و تربیت معلمان آینده، نقش معلم و نیز نوسازی نظام آموزش و پرورش و توجه به تغییرات سریع فناوری و کاربرد آن در فرآیند یاددهی و یادگیری از اهمیت بالایی برخوردار است. از سوی تدریس به عنوان یکی از فعالیت‌های اصلی آموزش و انجام موفق آن، مستلزم توجه به معیارهای آن می‌باشد، لذا شناخت عوامل مؤثر بر تدریس اثربخش ازنظر آموزش‌دهنده در موفقیت کیفیت آموزشی و تربیت نیروهای انسانی فکور بسیار حائز اهمیت است. بررسی ادبیات پژوهشی منتشر شده حاکی از آن است که بیشتر مطالعات انجام شده در مورد تدریس اثر بخش مبتنی بر شناسایی مؤلفه‌ها و موانع تدریس اثر بخش، آن هم در محیط آموزش عالی بوده و کمتر به عوامل مؤثر بر تدریس اثر بخش معلمان پرداخته شده است و مطالعاتی که عوامل مؤثر بر تدریس اثر بخش را مورد بررسی قرار داده‌اند، متغیرهای پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات که مبتنی بر یک مدل باشند، راکمتر مورد توجه قرار داده‌اند، لذا در این زمینه یک خلاء پژوهشی وجود دارد که پژوهش حاضر با استفاده از مبانی نظری و پژوهش‌های منتشر شده، به دنبال بررسی روابط پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای، استفاده از فناوری و تدیس مؤثر معلمان (نگاره ۱) بوده و با استفاده از روش تحلیل مسیر به دنبال پاسخ به این سؤال این که اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثرات کل پژوهش-گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر معلمان چگونه است؟



نگاره ۱: مدل مفهومی تحقیق

روش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، با توجه به روش جمع آوری داده-ها از نوع پیمایشی و بر اساس روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، توصیفی-همبستگی است. تمامی معلمان استان قزوین در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل دادند. نمونه مورد نظر شامل ۶۱۸ شرکت کننده بودند که به روش نمونه گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. از آنجایی که حداقل نمونه مطلوب برای پژوهش‌های مدل‌یابی، ۳۰۰ نفر پیشنهاد شده است (۴۹)، نمونه پژوهش حاضر از نظر حجم مناسب هستند. نمونه مورد نظر طی مراحل زیر انتخاب شد: ابتدا از چهارده منطقه آموزش و پرورش استان قزوین به طور تصادفی هفت منطقه انتخاب شد، سپس از هر منطقه، چهار دبیرستان دخترانه و چهار دبیرستان پسرانه (دوره اول و دوم متوسطه هر کدام دو دبیرستان) همچنین چهار دبستان ابتدایی پسرانه و چهار دبستان دختر، به طور تصادفی انتخاب شدند و در مجموع به روش خوشه‌ای از ۱۱۲ مدرسه نمونه آماری انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت. ۵۰/۲ درصد از شرکت کنندگان زن و ۴۹/۸ درصد مرد بودند. ۰/۸ درصد دارای مدرک دیپلم، ۷/۳ درصد کاردانی، ۶۰/۲ درصد کارشناسی، ۲۵/۴ درصد کارشناسی ارشد و ۶/۳ درصد مدرک دکتری داشتند. ۳۳/۵ درصد از معلمان مورد مطالعه در مقطع ابتدایی، ۳۵/۹ درصد در مقطع متوسطه اول و ۳۰/۶ درصد در مقطع متوسطه دوم تدریس داشتند. ۴۹/۷ درصد در مدارس روستایی و ۵۰/۳ درصد در مدارس شهری مشغول به کار بودند. همچنین ۵/۳ درصد از معلمان در مدارس دولتی، ۳۷/۴ درصد در مدارس هیأت امنایی و ۶/۳ درصد در مدارس غیر دولتی تدریس می-کردند.

برای جمع آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. این مقیاس بر اساس مبانی نظری، الگوها و پژوهش‌های انجام شده از جمله مصوبات شورای عالی آموزش و پرورش ایران و پژوهش‌های مرتبط در زمینه صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان ساخته شد و دارای ۴۱ گویه است که شش مولفه صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان شامل اخلاق حرفه‌ای، (۱۱ گویه)، تدریس مؤثر (۱۰ گویه)، خلاقیت و نوآوری (۷ گویه)، پژوهش‌گری (۴ گویه)، فناوری اطلاعات و ارتباطات (۴ گویه) و توسعه حرفه‌ای (۵ گویه)، را در مقیاس طیف لیکرت پنج درجه‌ای از نمره یک(خیلی کم) تا نمره پنج (خیلی زیاد) می‌سنجد.

برای سنجش روایی محتوایی از شاخص نسبت روایی محتوایی لاوشه (۵۰) استفاده شد. جهت محاسبه این شاخص از نظرات۱۲ کارشناسان و متخصص با درجه دکترای علوم تربیتی(برنامه ریزی درسی، مدیریت آموزشی و فلسفه تعلیم و تربیت)، در زمینه محتوای آزمون مورد نظر استفاده شد و با توضیح اهداف آزمون، از آن‌ها خواسته شد که هریک از گویه‌ها را بر اساس طیف سه درجه‌ای «*گویه ضروری است*»، «*گویه مفید است، ولی ضروری نیست*» و «*گویه ضرورتی ندارد*» طبقه بندی کنند. اگرچه در روش پیشنهادی لاوشه (۵۰) حداقل تعداد متخصصان پنج نفر است، اما تصمیم بر آن شد که تا حد امکان از اعضای بیشتری

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

در این مطالعه استفاده شود. این تصمیم ضمن غلبه بر محدودیت‌های آتی مانند انصراف افراد از مشارکت پژوهش، باعث افزایش قابلیّت اطمینان نتایج می‌شد. در مرحله دوم، مقیاس، از طریق رایانامه برای متخصصان جهت تعیین روایی، ارسال شد و با تماس تلفنی، پیگیری‌های لازم در زمینه تکمیل برگه‌ی اظهار نظر، انجام گردید. در مرحله‌ی سوم، کمّی سازی ارزیابی اعضای تعیین روایی محتوایی از طریق محاسبه نسبت روایی محتوایی ۰/۵۶ بدست آمد، لذا نتیجه گرفته می‌شود که تمامی گویه‌ها مقیاس محق ساخته دارای روایی محتوایی هستند. پس از تأیید روایی مقیاس، پایایی آن نیز در دو مرحله انجام شد. در مرحله‌ی اول ابتدا مقیاس صلاحیت حرفه‌ای در بین ۵۰ نفر از معلمان اجرا شد. در مرحله‌ی دوم پس از وارد کردن پاسخ‌های معلمان به نرم افزار SPSS، از روش آلفای کرونباخ برای محاسبه پایایی استفاده گردید. برای بررسی نقش هر یک از گویه‌ها در مولفه‌ها، از ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای با حداقل ۰/۳۰ بر اساس پیشنهاد هایر، بلک، بابین و اندرسون، (۵۱)، استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که ضریب آلفای کرونباخ برای گویه بالاتر از ۰/۳۰، برای هر مؤلفه بالاتر از ۰/۶۰ و برای کل مقیاس ۰/۹۷ است. این نتایج حاکی از دقّت مقیاس در سنجش مؤلفه‌های مورد نظر می‌باشد.

برای بررسی و تجزیه تحلیل آماری الگوی مفهومی پژوهش از مفهومی پژوهش از تحلیل مسیر در نرم افزار لیزرل استفاده شد.

جدول ۱. نتایج محاسبه پایایی مقیاس پژوهش حاضر با استفاده از روش کرونباخ

مؤلفه	همبستگی هر گویه با کل گویه‌ها											آلفای کرونباخ
اخلاق حرفه‌ای	گویه ۱	گویه ۲	گویه ۳	گویه ۴	گویه ۵	گویه ۶	گویه ۷	گویه ۸	گویه ۹	گویه ۱۰	گویه ۱۱	۰/۹۲
	۰/۴۹	۰/۶۶	۰/۷۱	۰/۴۷	۰/۸۵	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۶۳	۰/۷۱	۰/۶۵	۰/۵۹	
خلاقیت	گویه۱۲	گویه۱۳	گویه۱۴	گویه۱۵	گویه۱۶	گویه۱۷	گویه۱۸					۰/۹۳
	۰/۵۰	۰/۶۰	۰/۶۴	۰/۷۹	۰/۵۶	۰/۷۰	۰/۷۴					
توسعه حرفه‌ای	گویه۱۹	گویه۲۰	گویه۲۱	گویه۲۲	گویه۲۳							۰/۸۰
	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۶۷	۰/۵۴	۰/۷۱							
پژوهش‌گری	گویه۲۴	گویه۲۵	گویه۲۶	گویه۲۷								۰/۷۳
	۰/۶۱	۰/۳۸	۰/۵۷	۰/۴۶								
فن آوری اطلاعات و ارتباطات	گویه۲۸	گویه۲۹	گویه۳۰	گویه۳۱								۰/۹۵
	۰/۴۰	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۴۴								
تدریس موثر	گویه۳۲	گویه۳۳	گویه۳۴	گویه۳۵	گویه۳۶	گویه۳۷	گویه۳۸	گویه۳۹	گویه۴۰	گویه۴۱		۰/۹۳
	۰/۵۲	۰/۵۶	۰/۷۰	۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۷۷	۰/۷۴		

یافته ها

در این پژوهش به منظور برازش مدل از روش تحلیل مسیر بهره گرفته شد و اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثر کلی متغیرهای مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. شاخص نیکویی ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب و خی دو و درجه ازادی صفر بودند، که حاکی از برازش کامل مدل است؛ به عبارت دیگر الگوی برازش شده در پژوهش حاضر با پذیرش احتمال خطای ۰/۰۵ قابل تعمیم به جامعه تحقیق می‌باشد.

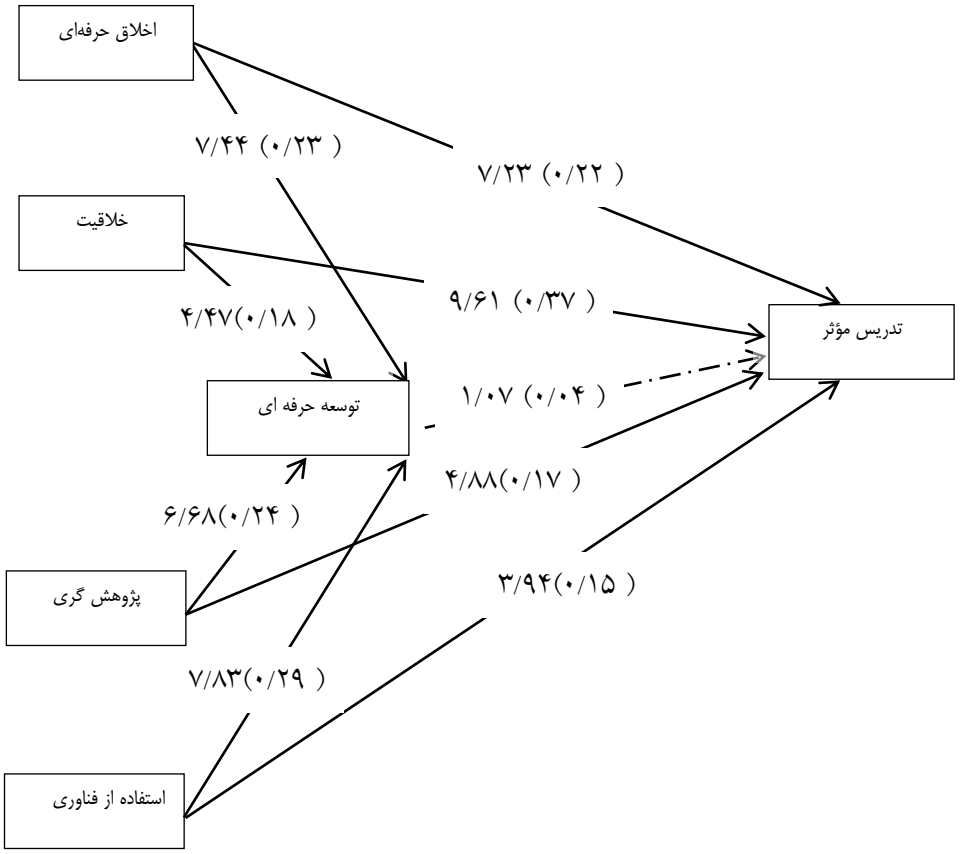
نتایج اثرات مستقیم اخلاق حرفه‌ای، خلاقیت، توسعه حرفه‌ای، پژوهش‌گری و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر نشان می‌دهد که اثر مستقیم توسعه حرفه‌ای بر تدریس مؤثر معنادار نیست ($p>0/05$)، اما سایر مسیرها معنادار است ($p<0/05$). از دیگر ویژگی‌های تحلیل مسیر، برآورد اثرات غیرمستقیم و اثرات کل متغیرها بر یکدیگر است. اثرات غیر مستقیم و کلی متغیرهای پژوهش حاضر در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. اثرات غیر مستقیم و کل متغیرها بر تدریس مؤثر

جهت مسیر	اثر غیر مستقیم		اثر کل	
	برآورد پارامتر	سطح معنی داری	برآورد پارامتر	سطح معنی داری
بر تدریس مؤثر از اخلاق حرفه‌ای	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۷	۰/۰۲
خلاقیت	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۳۰	۰/۰۳
پژوهشگری	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۳	۰/۰۲
استفاده از فناوری	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۲	۰/۰۳
توسعه حرفه‌ای	–	–	۰/۰۴	۰/۰۳

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که اثرات غیر مستقیم و اثر کل اخلاق حرفه‌ای، خلاقیت، پژوهش‌گری و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر معنادار ($p<0/05$)، همچنین اثر کل توسعه حرفه‌ای بر تدریس مؤثر نیز معنادار است ($p<0/05$).

مقاله پژوهشی
فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال چهاردهم، شماره ۲، ۱۳۹۸
[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]



نگاره ۱. آزمون الگوی نقش اخلاق حرفه‌ای، خلاقیت، توسعه حرفه‌ای، پژوهش‌گری و استفاده از فناوری بر تدریس مؤثر در حالت ضرایب استاندارد و t

بحث

تدریس اثربخش معلم یکی از مهم‌ترین عواملی است که درنهایت منجر به یادگیری بهتر فراگیران می‌شود، به دلیل اهمیت و جایگاه تدریس اثر بخش در نظام آموزشی، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش پـژوهش-گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفـه‌ای و اسـتفاده از فنـاوری اطلاعات و ارتباطات در تدیس مؤثر معلمان انجام شد.

نتایج تحلیل مسیر نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطـات بـه طـور مستقیم و و غیر مستقیم بر تدریس مؤثر معلمـان مـؤثر اسـت. نتیجـه حاصله با مطالعات برخی پژوهش‌های موجود همخوان اسـت(۱۶-۲۱). در تبیین این یافته می‌توان گفت که فناوری اطلاعـات و ارتباطـات بـا فراهم کردن امکانات لازم برای جمع آوری، پردازش و توزیع اطلاعات، فرصت‌ها و امکانات خوبی برای آموزش در دو زمینـه تسـهیل فراینـد یاددهی و یادگیری و تغییر نقش رسالت آموزش و پرورش ایجاد می‌کند که نه تنها باعث ارتقای مهارت‌هـای پایـه از مـرز خوانـدن، نوشـتن، حساب کردن واستدلال کردن می‌شود، بلکه ایـن قابلیـت را دارد کـه سواد اطلاعاتی را نیز ارتقا بخشد، از این رو آموزش مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، هسته‌ی مرکزی بسیاری از نظـام‌هـای آموزشـی است (۵۲). معلمان با به کارگیری نـرم افزارهـا و سـایر امکانـات بـرای یـادگیری عمیـق، اسـتفاده از منـابع اینترنتـی بـرای بسـط و گسـترش اطلاعات و مهارت‌های خـود و دانـش آمـوزان، طراحـی و تـدریس بـا استفاده از فن آوری‌های نوین، تولید و انتخاب مواد و تجهیزات متناسب با اهداف آموزشی، مـی‌تواننـد عملکـرد مـؤثری بـرای انتقـال دانـش و اطلاعات به دانش آموزان داشته باشند.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که اخلاق حرفه‌ای به طور مستقیم و و غیر مستقیم بر تدریس مؤثر معلمان مؤثر است و میزان این تأثیر قابـل ملاحظه است، به طوری که بعد از خلاقیت، بیشترین سهم را در تدریس مؤثر، اخلاق حرفه‌ای داشته است. این یافته با نتایج برخـی پـژوهش‌هـا همسـو اسـت(۲۶-۲۸). در تبـیـن ایـن یافتـه مـی‌تـوان گفـت کـه استانداردهای اخلاقی می‌توانند با ایجاد انتظارات و جهت‌دهی دهی به فعالیت‌های آموزشی، بر عملکرد معلمان تـأثیر مسـتقیم داشـته باشـند (۲۸). نقش اصلی معلم تنها انتقال دانش و اطلاعات نیسـت، بلکـه بـه کار گیری رفتارهای اخلاقـی ماننـد وقـت شناسـی و نظـم، مسـئولیت پذیری و پاسخ‌گویی، ایفای مطلـوب نقـش الگـویی، رعایـت عـدالت و انصاف، وفای به عهـد، صـداقت و راسـت‌گـویی، همکـاری وهمیـاری، رازداری و امانت‌داری، انتقاد پـذیری، سـعه صـدر و بردبـاری، تواضـع و فروتنی، ثبات عاطفی، مهربـانی و درسـت‌کـاری وآراسـتگی ظـاهری و

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

پوشش مناسب، می‌تواند معیارهای مناسبی برای اثر بخشی مطلوب معلمان باشد.

نتایج دیگر پژوهش مشخص کرد که اثر مستقیم توسعه حرفه‌ای بر تدریس مؤثر معنادار نیست. این یافته با نتایج برخی پژوهش‌ها همخوان نیست (۳۵-۳۷) و علت آن را شاید تفاوت در روش‌های پژوهش دانست، بدین معنی که در پژوهش‌های مذکورفقط روابط ساده بین توسعه حرفه‌ای و تدریس مؤثر بررسی شده‌است، در حالی که در پژوهش حاضر توسعه حرفه‌ای به عنوان یک متغیر میانجی لحاظ گردیده است که روابط مستقیم و غیر مستقیم آن بر تدریس اثر بخش، بررسی شده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که ادامه تحصیل و ارتقای مدرک تحصیلی در رشته تخصصی خود، شرکت در دوره‌های ضمن خدمت و حین خدمت، مطالعه و نوشتن مقاله و کتاب در حوزه و رشته فعالیت خود، شرکت در جشنواره‌ها و مسابقات منطقه‌ای، استانی، ملی و بین المللی مرتبط با حوزه فعالیت خود وشرکت در کارگاه‌های مرتبط با افزایش دانش و مهارت‌های مورد نیاز در حوزه فعالیت خود از جمله فعالیت‌های مرتبط با توسعه حرفه‌ای معلمان هستند، لذا انجام فعالیت‌های مذکور خارج از کلاس درس بوده و به نوعی رشد شغلی معلمان را به همراه خواهد داشت و به نظر می‌رسد که معنادار نبودن اثر مستقیم آن به دلیل آنکه فعالیت‌های دورن کلاسی نبوده و در ارتباط مستقیم با دانش آموزان صورت نمی‌گیرد، دور از انتظار نباشد.

نتایج تحلیل مسیر نشان داد که خلاقیت به طور مستقیم و غیر مستقیم بر تدریس مؤثر معلمان مؤثر است و میزان تأثیر آن قابل ملاحظه است، به طوری که بیشتر تأثیر در بین متغیرهای مؤثر بر تدریس مؤثر مربوط به خلاقیت شناخته شد. این یافته با نتایج برخی پژوهش‌های موجود همسو است(۴۶-۴۸). در تبیین این نتیجه می‌توان گفت که از دیدگاه تورنس (۵۳) خلاقیت از چهار عنصر اصلی روانی (توان تولید دیدگاه‌ها و پاسخ‌های فراوان) ، انعطاف (توانایی لازم برای تغییر جهت فکری یا توانایی تولید دیدگاه‌های چندگانه)، ابتکار(توانایی تولید دیدگاه یا محصول نو و بدیع، یعنی پاسخ‌های فرد پیشتر دیده نشده باشد و جدید و نو باشد) و بسط با جزییات (توانایی توجه به جزییات وابسته به یک دیدگاه)، تشکیل شده است. بر این اساس معلمان با داشتن تفکر باز، انتقادی و احساسی، استقبال از نو آوری‌های آموزشی، نوآوری در مدیریت کلاس درس، به کارگیری روش های خلاقانه تدریس، طرح سوالات واگرا، استقبال از رویکردهای جدید و تغییرات در اهداف، محتوای آموزشی، روش‌های نوین تدریس و ارزشیابی می‌توانند نقش مؤثرتر در یادگیری دانش آموزان داشته باشند. همچنین معلمان می‌توانند با استفاده از نوگرایی، انعطاف‌پذیری، اجبار نکردن دانش آموزان به حفظ و انباشت ذهنی، شوخ طبعی، پرهیز از راهبردها و روش‌های کلیشه‌ای آموزش، زمینه سازی برای ابراز وجود دانش آموزان، تحریک حس کنجکاوی در دانش آموزان بپردازد (۵۴).

نتایج تحلیل مسیر نشان داد که پژوهش‌گری معلمان به طور مستقیم و و غیر مستقیم بر تدریس مؤثر معلمان مؤثر است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که معلمان با انجام پژوهش می‌توانند موانع و درک پیچیدگی فعالیت یاددهی- یادگیری را رفع نمایند و با تکیه بر روش-های تدریس پژوهش محور، در جهت تعمیق یادگیری و تربیت دانش آموزان مؤثر باشند، لذا می‌توان گفت که پژوهش‌گری معلمان می‌توان فرایند یاددهی- یادگیری را تسهیل نموده و به طور مثبتی بر آن مؤثر باشند.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به کمبود پیشینه پژوهشی مرتبط با الگوی مفهومی پژوهش حاضر، همکاری ضعیف مدارس و معلمان در اجرای پژوهش و تکمیل ابزار پژوهش اشاره کرد، علاوه برآن، پراکندگی مدارس به ویژه در مناطق روستایی وقت‌گیر و پر هزینه بود. به دلیل اینکه پژوهش حاضر نقش پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و استفاده از فناوری در تدیس مؤثر معلمان مورد بررسی قرار داده است، تعمیم نتایج به سایر گروه‌ها با احتیاط همراه است. پیشنهاد می‌شود که پژوهش حاضر در دیگر استان‌ها نیز به تفکیک مقاطع تحصیلی و با در نظر گرفتن جنسیت، سابقه کار و میزان تحصیلات و میزان ساعات آموزش‌های ضمت خدمت به عنوان متغیرهای کنترل انجام شود.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر مشخص کرد که متغیرهای پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه‌ای، استفاده از فناوری، در تدریس مؤثر معلمان نقش مثبت و تأثیر گذاری دارند. با استفاده از این یافته پیشنهاد می‌شود که دانشگاه فرهنگیان در تربیت دانشجو-معلمان و همچنین آموزش و پرورش برای معلمان شاغل در مدارس با اجرا و غنی سازی برنامه‌های آموزشی، معلمان را در حیطه‌های پژوهش‌گری، خلاقیت، اخلاق حرفه-ای و استفاده از فناوری توانمند سازند و از این طریق ضمن کیفیت بخشی به تدریس، یادگیری دانش آموزان را تسهیل و تعمیق نمایند.

ملاحظه های اخلاقی

در این پژوهش ملاحظات اخلاقی شامل رعایت صداقت و امانت داری علمی، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، رعایت حق بی‌نام بودن پرسشنامه‌ها و ناشناس ماندن مشارکت کنندگان و محرمانه نگه داشتن اطلاعات آن‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر بر گرفته از رساله دکتری (کد رساله۱۳۸۲۱۲۱۲۹۶۲۰۱۰)، رشته مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان است. گروه پژوهش بر خود لازم می‌داند که از تمامی معلمان شاغل در آموزش و پرورش قزوین که در پژوهش حاضر شرکت کردند و با همکاری صمیمانه آن‌ها، انجام پژوهش امکان پذیر شد، نهایت سپاس و قدردانی را به عمل آورد.

مقاله پژوهشی
فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال چهاردهم، شماره ۲، ۱۳۹۸
[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

Triphati (Eds.). Cases on technological adaptability and transnational learning: Issues and challenges. Hershey: IGI global.
10. Jamieson-Proctor R, Albion P, Finger G, Cavanagh R, Fitzgerald R, Bond T, et al. (2013). Development of the TTF TPACK survey instrument. Australian Educational Computing; 27(3):26-35.
11. Young SC. (2003). Integrating ICT into second language education in a vocational high school. Journal of Computers Assisted Learning; 19: 447-461.
12. Ezugwu AE, Ofem PO, Rathod P, Agushaka JO, Haruna S. (2016). An empirical evaluation of the role of information and communication technology in advancement of teaching and learning. Procedia Computer Science; 92: 568-577.
13. Gutiérrez ER, García EG, Jorge MCA, Díaz MB. (2003). Use of the ICTs and the perception of e-learning among university students: A differential perspective according to gender and degree year group. Interactive Educational Multimedia; 7: 13-28.
14. Nikolić V, Petković D, Denić N, Milovančević M, Gavrilović S. (2019). Appraisal and review of e-learning and ICT systems in teaching process. Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications; 513: 456-464.
15. Ghavifekr S, Rosdy WAW. (2015). Teaching and learning with technology: effectiveness of ICT integration in schools. International Journal of Research in Education and Science (IJRES); 1(2): 175-191.
16. Ringstaff C, Kelly L. (2002).The learning return on our educational technology investment: A review of findings from research. Available at: http://www.wested.org/onlinepubs/learning_return.pdf. Accessed: 2 Jun 2018.
17. Chapman DW, Garret A, Mahlk LO. (2004). the role of technology in school improvement. Available at: http://Unesdoc.unesco.org.pdf. Accessed: 21 Feb 2016.
18. Wang J. (2006). Technology integration in university teacher education programs in Taiwan. Dissertation Abstracts International; 67 (10): 149. 25.
19. Yunnus MM, Hashim H, Embi MA, Lubis MA. (2010). The I CT utilization of ICT in the teaching and learning of English: Tell me more. Procedia Social and Behavioral Sciences; 9: 685 - 691.
20. Hinostroza JE, Labbe C, Brun M, Matamala C. (2011). Teaching and learning activities inch lean classroom: Is ICT making a difference? Computers and Education; 57: 1358 - 1367.
21. Mohammadi R, Sadeghimand F, Zamanfar M. (2017). The role of information and communication technologies in effective teaching-learning process in engineering education groups. Journal of Research Papers; 5 (4): 183-165. (In Persian).

واژه نامه

1. Effective teaching	تدریس اثر بخش
2. Creativity	خلاقیت
3.Life long learning	یادگیری مادام العمر
4.Professional knowledge	دانش حرفه‌ای
5.Value	ارزش
6.Ethics	اخلاق
7.Information and communication technologies	فناوری اطلاعات و ارتباطات
8.Professional ethics	اخلاق حرفه‌ای
9.Professional development	توسعه حرفه‌ای
10.Research	پژوهش‌گری
11.Ethic propositions	گزاره‌های اخلاقی
12.Ethics knowledge	دانش اخلاق
13.Ethical tasks	تکالیف اخلاقی
14.Ethical issues	مسائل اخلاقی
15.Knowledge, skills and professional attitude	دانش، مهارت و نگرش حرفه‌ای

References

1. Baron J. (1993). Why teaching thinking? An essay. Applied Psychology; 42(3): 191–237.
2. Klimova BF. (2012). Developing thinking skills in the course of academic writing. WCLTA: 3rd World Conference Learning, Teaching and Educational Leadership.
3. Dilekli Y, Tezci E. (2016). The relationship among teachers' classroom practices for teaching thinking skills, teachers' self-efficacy towards teaching thinking skills and teachers' teaching styles. Thinking Skills and Creativity; (21): 144-151.
4. Hattie J. (2009). Visible learning: A synthesis of 800 meta-analyses on achievement. London: Routledge Publication.
5. Polk JA. (2006). Traits of effective teachers. Arts Education Policy Review; 107(4): 23-29.
6. Huntly H. (2008). Teachers'work: Beginning teachers' conceptions of competence. The Australian Educational Researcher; 35(1):125-145.
7. Asgari F, Mahjoob Moadab H. (2010). Comparing characteristics of an effective teaching from teachers' and students' point of view. Strides Dev Med Educ; 7 (1) :26.(In Persian)
8. Rabani A, Rabani R, Hemati M. (2011).New modes of knowledge productions and doing science: A sociological reflection on shift in ethical standards and scientific conduct in the epoch of techno science. Ethics in Science and Technology; 6 (1): 12-24. (In Persian).
9. Arnseth HC, Hatlevik OE. (2010). Challenges in aligning pedagogical practices and pupils' competencies with the information society's demands: The case of Norway. In: S. Mukerji , P.

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

22. Akbari P, Azimi M, Alizadeh Z. (2019). The relationship between professional ethics, organizational spirituality and staff creativity. Ethics in Science and Technology; 13 (4):62-68. (In Persian).
23. Ghasemzadeh Alishahi A, Kazem Zadeh B, Sharifi L. (2018). The role of intellectual capital on professional ethics, knowledge sharing and effective training of faculty members . Ethics in Science and Technology; 13 (2) :108-118. (In Persian).
24. Kazempour Z, Ashrafi Rizi H, Taheri B. (2011).The attention rate of librarians in Isfahan university of medical sciences and Isfahan university to professional ethics based on ethical codes of Iranian university librarians. Health Inf Manag; 8(6):795-806. (In Persian).
25. Sarmadi M, Shalbaf A. (2007). The professional ethics in TQM. Ethics in Science & Technology; 2(3-4): 99-110. (In Persian).
26. Sun J, Leithwood K. (2015). Direction-setting school leadership practices: A meta-analytical review of evidence about their influence. School Effectiveness and School Improvement; 26(4): 499-523.
27. Mikkonen K, Kyngäs H, Kääriäinen M. (2015). Nursing students' experiences of the empathy of their teachers: a qualitative study. Advances in Health Sciences Education; 20(3): 669-682.
28. Khakpour A. (2016). The role of professional ethics of teachers in improving student achievement motivation. Journal of Research in Teaching; 4(3):47-61. (In Persian).
29. Mehri D, Khierandish M. (2014). A survey on the use of self-directed learning as a new approach to professional development of teachers. Quarterly Development of Human Resources and Support; 32 (2): 62-41. (In Persian).
30. Sport RA. (2019). Factors that foster and deter advanced teachers' professional development. Teaching and Teacher Education; 77: 321-331.
31. Guskey TR. (2000). Evaluating professional development: Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
32. Richter D, Kunter M, Klusmann U, Lüdtke O, Baumert J. (2011). Professional development across the teaching career: Teachers' uptake of formal and informal learning opportunities. Teaching and Teacher Education; 27(1): 116-126.
33. Kalantari E. (2016). A look at the professional development of fiction teachers and the explanation of learning and learning activities. Quarterly Journal of Modern Teacher Education Strategies; 2 (3): 96-73. (In Persian).
34. Berliner D. (2001). Learning about learning from expert teachers. International Journal of Educational Research; 35(5): 463-48.
35. Zeki Saka A. (2009). Assessment of an effective approach in science teaching and improving professional skills of student teachers. Procedia Social and Behavioral Sciences; 1(2): 1533–1544.
36. Sutherland L, Howard S, Markauskaite L. (2009). Professional identity creation: Examining the development of beginning preservice teachers' understanding of their work as teachers. Teaching and Teacher Education; 26 (2): 455–465.
37. Mohajeri M, Sharif M, Mohajeri A. (2017). The relationship between professional capabilities of elementary teachers and students' academic performance in Isfahan. Journal of Modern Educational Approaches; 7 (1): 48-27. (In Persian).
38. Husen T. (1994). Research paradigms in education: The international encyclopedia of education. 2nd ed. Axford: Pergamon Publication.
39. Saki R. (2013). Teachers' knowledge about research and their need for research teaching. Journal of Educational Research; 3: 119-132. (In Persian).
40. Da Costa S, Páez D, Sánchez F, Garaigordobil M, Gondim S. (2015). Personal factors of creativity: A second order meta-analysis. Revista de Psicología Del Trabajo y de las Organizaciones; 31(3): 165-173.
41. Runco M. (2004). Creativity. Annual Review of Psychology; 55(1): 657-687.
42. Henriksen D. (2011). We teach who we are: Creativity and trans-disciplinary thinking in the practices of accomplished teachers. [Ph.D thesis]. USA: Michigan State University.
43. Saville G. (2006). Emotional intelligence in policing. Police Chief; 73(11): 38.
44. Smith JK, Smith LF. (2010). Educational creativity. UK: Cambridge Publication.pp. 250-264.
45. Saedi P. (2014). A review of the background and factors of creativity in the teaching of creative rural teachers. [MA thesis]. Kurdistan: Kurdistan University. (In Persian).
46. Dau Gaspar O. (2011). The teacher's creative attitudes and influence factor of the student's creative attitudes. Florence, Italy: International Conference on the Future of Education.
47. Afshar Kohan Z, Asareh A. (2010). The effect of creativity training on teachers on the creativity of primary elementary students in Khorasan Province. Magazine of Innovation and Creativity in the Humanities; 1 (2): 55-29. (In Persian).
48. Jebeli Aadeh P, Sobhani A. (2011). Effect of using creative teaching methods on creativity of fourth elementary students in Golestan province. Magazine of Innovation and Creativity in the Humanities; 2 (2): 166-147. (In Persian).
49. Hooman HA. (2014). Multivariate data analysis in behavioral research. Tehran: Peyk Farhang. (In Persian).
50. Lawshe CH. (1975). A quantitative approach to content validity. Personel psychology; 28: 563-575.
51. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. (2013). Multivariate data analysis. NJ: Prentice Hall: Upper Saddle River.
52. Sheikhi S, Gholami M. (2012). The role of information and communication technology in

مقاله پژوهشی
فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال چهاردهم، شماره ۲، ۱۳۹۸

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

education. Journal of Educational Development & Development of Army Medical University; 2 (2). (In Persian).
53. Torrance EP. (1979). The search for satori and creativity. Buffalo, NY: Bearly Limited
54. Cheragh Cheshm A. (2008). The effect of teaching methods based on creativity techniques in teaching and studying. Islamic Education; 3 (5). (In Persian).

[Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4]

[DOR: 20.1001.1.22517634.1398.14.5.17.4] [Downloaded from www.ethicsjournal.ir on 2026-11-24]