



مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن) و سیستمی

(مریل) در طراحی محیط‌های یادگیری مسئله‌محور در آموزش ضمن خدمت معلمان

Compaison the Effectiveness of Systemic and Constructivist Instructional Design Models in Designing the Problem – Based Environment of On-the-Job Training Program for Teachers

Z. Firuzi, M. Karami (Ph. D),
M. Saeidi Rezvani (Ph. D), H. Kareshki
(Ph. D).

زهرا فیروزی^۱ دکتر مرتضی کرمی^۲ دکتر
 محمود سعیدی رضوانی^۳ دکتر حسین
 کارشکی^۴

Abstract: This study aimed to raise the effectiveness of On-the-Job Training Program for teachers. It was done by using quasi experimental method. To measure variables pretest –posttest design with control group was used. The population consisted of On-the-Job Training courses for teachers from Lamerd town which were held in 2012. By using convenience sampling method 3 samples were selected which were registered in the course of October 2012. The course effectiveness was evaluated by using three variables including satisfaction and attitude of the learners as well as amount of their learning. The data gathering tools were a satisfaction-attitude questionnaire and the Course-Test. The content validity was used as a validation tool. The reliability was measured by using Cronbach's alpha and cooder Richardson method. The results show that On-the-Job Training course was effective in systemic and constructive problem-based environments, and the second one was more effective.

Key Words: Instructional Technology; On-the-Job Training Program; Teachers.

چکیده: این پژوهش با هدف ارتقاء اثربخشی آموزش ضمن خدمت معلمان انجام‌شده است. روش مورد استفاده در آن روش شبه آزمایشی با استفاده از طرح پیش آزمون – پس آزمون با گروه گواه است. جامعه آماری کلیه دوره‌های ضمن خدمت معلمان شهرستان لامرد که در سال ۱۳۹۱ برگزار می‌شد، بود و به صورت تصادفی سه دوره ارزشیابی توصیفی که برای معلمان ابتدایی در مهرماه ۱۳۹۱ برگزار می‌شد به عنوان نمونه آماری انتخاب شد. اثربخشی دوره با سه متغیر رضایت، نگرش و میزان یادگیری فرآگیران مورد ارزیابی قرار گرفت. ابزار گردآوری داده شامل پرسشنامه‌های رضایت و نگرش و آزمون دوره بود. روایی ابزارها از طریق روابی محظا و میزان پایابی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و روش کودور ریچاردسون محسوبه گردید. نتایج پژوهش حاکی از اثربخشی آموزش ضمن خدمت بر اثر کاربرد مسئله‌محوری سیستمی و سازنده‌گرا نسبت به روش‌های موجود بود و همچنین اثربخش تر بودن مسئله‌محوری سازنده‌گرا نسبت به مسئله‌محوری سیستمی بود.

واژه‌های کلیدی: آموزش ضمن خدمت، مسئله‌محوری، طراحی آموزشی سیستمی، طراحی آموزشی سازنده‌گرا

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی دانشگاه فردوسی مشهد. رایانه: zahrafiroozi2010@yahoo.com

۲. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد. رایانه: m.karami@um.ac.ir

۳. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد. رایانه: saeedi@um.ac.ir

۴. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد. رایانه: kareshki@um.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۲۱، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۰۵

مقدمه

سرمایه‌های انسانی به عنوان مهم‌ترین عامل توسعه هر سازمان شناخته می‌شوند و آموزش بهترین ابزار پاسخ به این عامل تلقی می‌شود (ایساکا^۱، ۲۰۱۱). معلمان یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های انسانی جوامع محسوب می‌شوند که نقش بسیار مؤثری در تسهیل یادگیری و اثربخشی فرایند آموزش ایفا می‌کنند. با گسترش فزاینده علوم و فنون و لزوم تغییرات سریع در برنامه‌های درسی مدارس در عصر کنونی، روزآمدی معلمان یکی از دغدغه‌های اصلی نظام تعلیم و تربیت به شمار می‌رود (اناری‌نژاد و مرزووقی، ۱۳۸۵). این مهم از طریق طراحی و اجرای نظام آموزش ضمن خدمت معلمان میسر می‌شود (چنگ^۲، ۲۰۰۳). صرفاً آموزش ضمن خدمت به تنها بی نمی‌تواند به سازمان در راه رسیدن به اهدافش کمک کند بلکه این آموزش‌ها زمانی مؤثر واقع می‌شوند که بر اساس اصول و روش‌های علمی بنا گذاشته شوند. لذا با انتخاب شیوه‌های آموزشی مناسب برای آموزش به ایشان می‌توان در جهت رشد و توسعه جوامع قدم مهمی برداشت (عباسیان، ۱۳۸۵). در کشور ما بر اساس نتایج برخی پژوهش‌های انجام شده پیرامون سنجش اثربخشی آموزش ضمن خدمت معلمان، علی‌رغم هزینه‌های مصروفه زیاد این دوره‌ها با ضعف‌هایی از قبیل؛ استفاده اندک از روش‌ها و الگوهای جدید آموزش و استفاده از روش‌های موضوع محوری در نظام فعلی ضمن خدمت تعلیم و تربیت و عدم تناسب روش‌های به کار گرفته شده در این آموزش‌ها با نیازهای فراگیران (سمیعی زفرقدی، ۱۳۹۰)، روزآمد نبودن، عدم تناسب محتوا با نیازهای فراگیران (اورنگی، غلتاش، شهامت و یوسفیانی، ۱۳۹۰)، کاربردی نبودن محتوا (حسین‌پور، ۱۳۸۲)، مواجه بوده است. با توجه به این شواهد، بهتر و اثربخش کردن آموزش‌های ضمن خدمت معلمان الزامی به نظر می‌رسد. عوامل متعددی از جمله؛ استفاده از روش‌های تدریس مناسب (تامپسون و تایلدن^۳، ۲۰۰۹) و استفاده از شیوه‌های مناسب طراحی (فردانش، ۱۳۸۷) بر روی اثربخشی آموزش تأثیر دارد. به دلیل این که در آموزش ضمن خدمت با افراد بزرگ‌سال مواجهیم، لذا انتخاب روش‌های تدریس که با ویژگی‌های شرکت کننده‌گان در این دوره‌ها سازگار باشد می‌تواند به عنوان راهکار مناسب برای اثربخش کردن این دوره‌ها به شمار آید (توکلی، ۱۳۸۸). یکی از روش‌هایی که در پژوهش‌های متعدد اثربخش آن مورد تأیید قرار گرفته است روش مسئله‌محوری است این روش برای اولین بار در آموزش پزشکی به کار گرفته شد و به وسیله هاوارد باروز^۴، در سال ۱۹۷۶ در دانشگاه مک‌مستر^۵ کانادا اجرا شد (نویل،

¹. Isiaka

². Cheng

³. Thompson & Tilden

⁴. Barrows

⁵. McMaster

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

(۲۰۰۹). مینا و اساس این روش، ساختن فعال دانش در پاسخ به مشکلات زندگی واقعی می‌باشد (رینولد و هانکوک^۱، ۲۰۱۰ و کریدل^۲، ۲۰۱۰). ایده اصلی آن این است که آغاز یادگیری باید با یک مسئله باشد تا آموزش‌گیرنده به یادگیری عمیق‌تر دست یابد (توکل، ۱۳۸۵، راش، چیز، دان، پاریش و اوشا، ۲۰۰۳). با طراحی آموزش بر پایه رویکرد مبتنی بر مسئله این امکان به وجود می‌آید که یادگیرنده در ساخت دانش (گودوین و وایرم، ۲۰۱۰)، انتخاب هدف، تنظیم زمان و برنامه‌ریزی برای رسیدن به خود نظم دهی به صورت فعلی عمل کند (کاراکیوگی و سیموئه، ۲۰۰۵). از آنجایی که نظریه‌های طراحی آموزشی در ارتباط با چگونگی تدریس است و راهنمایی‌هایی برای تدریس مؤثر ارائه می‌کند (رایگلوث^۳، ۱۹۹۹: ۱۴)، لذا انتخاب شیوه مناسب طراحی، باعث به کارگیری مؤثر و کارآمد مواد آموزشی (رسوی، ۱۳۸۶) و درنتیجه افزایش مطلوبیت آموزش می‌شود (لی^۴، ۲۰۰۶؛ فردانش، ۱۳۸۷) که این امر ضرورت آشنازی آموزش‌دهندگان با الگوهای متعدد طراحی و استفاده مناسب از آن‌ها را مضاعف می‌سازد.

در ارتباط با طراحی بر اساس الگوی مسئله محور، به طورکلی می‌توان گفت دو رویکرد بر جسته و مهم وجود دارد. رویکرد متداول در این زمینه، رویکردی است که مبتنی بر نظریه سازنده‌گرا می‌باشد و الگوی طراحی محیط‌های سازنده‌گرا^۵ از جاناسن یکی از مشهورترین مدل‌ها در این زمینه می‌باشد (ملعم، ۲۰۰۱؛ فردانش و کرمی، ۱۳۸۷). وی معتقد است که در رویکرد مبتنی بر مسئله، بایستی یک مسئله، پروژه مورد را محور و مرکز آموزش قرار داده و با در اختیار گذاشتن ابزارهایی از قبیل؛ موارد مربوط، منابع اطلاعاتی، ابزارهای شناختی، ابزار مباحثه و همکاری و ابزار پشتیبانی اجتماعی و زمینه‌ای به فرآگیران اجازه دهیم که خود، مسئله را حل کنند (جاناسن، ۱۹۹۴ و ۲۰۰۱). رویکرد دوم مطابق با رویکرد سیستمی و الگوی اصول اولیه آموزش^۷ مریل می‌باشد. این الگو مشتمل بر پنج مؤلفه «مسئله، فعال‌سازی دانش پیشین، نمایش، کاربرد و تلفیق است». مریل یادگیری مسئله محور را یک نوع آموزش مستقیم در زمینه مشکلات دنیای واقعی می‌داند. موقعیتی که در آن مسئله، مؤلفه‌های آن و نحوه به کارگیری مؤلفه‌ها به فرآگیر آموزش داده می‌شود، به عبارت دیگر معلم از طریق روش تدریس مستقیم، مسئله را حل می‌کند (مریل، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۲).

¹. Reynolds & Hancock

². Kridel

³. Roche, Scheetz, Dane, Parish, OShea

⁴. Reigeluth

⁵. Lee

⁶. Designing Constructivist Learning Environments

⁷. First Principles of Instruction

تاکنون پژوهش‌های زیادی در ارتباط با طراحی آموزشی و مسئله محوری انجام شده که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

ابراهیمی کوشک مهدی (۱۳۹۱) در پژوهشی نشان داد که فرآگیران در گروه آموزش داده شده بر اساس مسئله محوری رضایت بیشتر، نگرش مثبت‌تر و میزان یادگیری بالاتری نسبت به گروه کنترل داشتند.

اکبری عمرو آبادی و رجایی پور (۱۳۸۹) در پژوهشی به این نتیجه رسید که روش‌های حل مسئله و پروژه بیش از سطح متوسط، ولی روش سخنرانی کمتر از سطح متوسط در افزایش کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت دبیران شیمی مؤثر بوده است؛ و به کارگیری روش سخنرانی تأثیری در افزایش کیفیت این دوره‌ها نداشت.

استلون، برگ استرام و وادن استنت (۲۰۱۰) طی پژوهشی در کشور سوئد، نشان دادند که دانشجویان و کارکنان از این روش احساس رضایت کرده و این احساس را داشتند که از زمان آموزش بالینی‌شان به خوبی استفاده کرده‌اند.

رینولد و هانکوک (۲۰۱۰) در پژوهشی به مقایسه بررسی اثربخشی ناشی از روش مسئله محوری در قیاس با روش سخنرانی در درس فناوری زیست‌محیطی پرداختند. فرآگیران از لحظه سه متغیر پیشرفت تحصیلی، مهارت‌های حل مسئله و نگرش موردنی بررسی قرار گرفتند. نتایج پژوهش حاکی از این امر بود که فرآگیران شرکت‌کننده در گروه مسئله محور نسبت به فرآگیران شرکت‌کننده در گروه سخنرانی محور در هر سه متغیر وابسته میانگین بیشتری کسب نمودند.

کرمی (۱۳۸۹) در پژوهشی نشان داد که به کارگیری رویکرد برنامه درسی مسئله محور در آموزش‌های صنعتی موجب افزایش اثربخشی دوره‌های آموزشی می‌شود. همچنین در خصوص مؤلفه‌های تشکیل دهنده اثربخشی نتایج نشان داد که فرآگیران در گروه مسئله محور رضایت بیشتر و نگرش مثبت‌تر، یادگیری بهتر و تغییر عملکرد شایسته‌تری در قیاس با فرآگیران موضوع محور داشتند.

بیان مسئله

متأسفانه علی‌رغم استفاده از شیوه مسئله محوری در زمینه‌های متعدد همچون: پژوهشی، صنعت و آموزش و پرورش، استفاده از این روش در آموزش ضمن خدمت معلمان به‌ندرت موردنویجه بوده است. لذا با توجه به لزوم ارتقاء اثربخشی دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از یک طرف و اثربخشی آموزش ناشی از کاربست الگوی مسئله محوری که در پژوهش‌های متعدد مورد تأیید قرار گرفته است از طرف دیگر، در این پژوهش سعی شده است که اثربخشی دو الگوی مسئله محور جانان و مریل مورد مقایسه قرار گرفته و به شناسایی مدل مناسب در زمینه مسئله محوری در آموزش ضمن خدمت معلمان پردازد و به برنامه‌ریزان و طراحان این دوره‌ها، در امر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای اثربخش‌تر کردن این دوره‌ها کمک

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

نماید؛ بنابراین فرضیه اصلی پژوهش عبارت است از؛ به کارگیری مسئله محوری سازنده‌گرا و سیستمی از دوره‌های آموزشی موجود اثربخش‌تر و به کارگیری الگوی مسئله محور سازنده‌گرا از الگوی مسئله محور سیستمی اثربخش‌تر است.

روشن پژوهش

پژوهش حاضر در مجموعه تحقیقات شبه آزمایشی (گروه‌های نامتعادل) قرار می‌گیرد. در این پژوهش از میان طرح‌های آزمایشی از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شده است.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌هایی که طرح‌های آزمایشی باید دارا باشد اعتبار درونی و بیرونی آزمایش است (گال؛ بورگ؛ گال ۱۳۸۹: ۸۰۹). در این پژوهش محقق با آگاهی از این عوامل و دقت در اجرای دقیق پژوهش سعی در مهار آن‌ها کرد.

از آنجا که جامعه این پژوهش افراد بزرگسال و بالغ بودند لذا اثر عامل بلوغ و تعامل انتخاب و رشد به طور خود به خودی در این پژوهش وجود نداشت. از لحاظ عامل تاریخ یا پیشینه چون این دوره کوتاه‌مدت بود لذا اثر این عامل هم حذف شد. از طرفی چون نمونه در این پژوهش برای ثبت‌نام در این دوره گواهی دریافت می‌کردند و امتیاز آن برای ایشان ارزشمند بود، لذا افت آزمودنی به وجود نیامد و همه افراد تا پایان تحقیق شرکت داشتند. جهت کنترل عامل آزمون، چون در این پژوهش از پیش‌آزمون استفاده شد زمان دسترسی به پیش‌آزمون به میزان محدود و فقط در حدی که بار سؤال را فراگیر بخواند و اگر توانست پاسخ دهد، در نظر گرفته شد و در زمان کوتاهی که فراگیر برای پاسخ به پیش‌آزمون داشت فرصت حفظ کردن سوالات نبود. عامل تهدیدکننده بعدی ابزار بود در این مطالعه ابزارها همگی پرسشنامه و آزمون یادگیری عینی بوده از این‌رو تا حد زیادی از دخالت عامل ابزار در روابط مطالعه جلوگیری شد؛ اما متغیر عامل افتراقی و بازگشت آماری به دلیل عدم انتخاب تصادفی آزمودنی‌ها جزء محدودیت‌های پژوهش بود. با ارائه مداخله برای گروه گواه چهار عامل؛ انتشار عمل آزمایشی، رقابت جبرانی گروه گواه، یکسان‌سازی جبرانی عمل‌های آزمایشی، تضعیف نامطلوب روحیه در گروه گواه کنترل شد.

در رابطه با کنترل عوامل تهدیدکننده بیرونی نیز در این پژوهش، از طریق توصیف روشن عمل آزمایشی، عدم تداخل عمل‌های آزمایشی متعدد، اثر هاثورن (به دلیل این‌که شرکت کنندگان اطلاعی از متغیر آزمایشی نداشتند) و اثر آزمایشگر، کنترل شد.

جامعه آماری کلیه دوره‌های ضمن خدمت معلمان شهرستان لامرد که در سال ۱۳۹۱ برگزار می‌شد، بود که به طور تصادفی دوره ضمن خدمت ارزشیابی توصیفی که برای معلمان ابتدایی به مدت ۱۵ ساعت برگزار می‌شد، انتخاب گردید. فراگیران شرکت کننده در این دوره‌ها به پنج گروه تقسیم می‌شدند که با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس سه گروه که در دوره‌های مهرماه ۱۳۹۱ ثبت‌نام کرده بودند، به عنوان نمونه آماری انتخاب شد. در این دوره ۱۰۳ نفر

حضور داشتند. به دلیل محدودیت‌های پژوهش، امکان گمارش تصادفی افراد در گروه‌های مورد نظر پژوهش وجود نداشت. توزیع آزمودنی‌ها در سه گروه عبارت بود از: مسئله محور جانسن (۲۸ نفر)، مسئله محور مریل (۳۵ نفر) و روش‌های آموزشی موجود (نفر ۴۰).

به منظور سنجش نگرش فرآگیران نسبت به دوره، از پرسشنامه‌ای که توسط کرمی (۱۳۸۹) تدوین شده بود استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۳۹ گویه بسته پاسخ چهار ارزشی (موافق، تقریباً موافق، تقریباً مخالف، مخالف) است که هفت شاخص (رضایت کلی، عاطفه منفی، مدرس، همبستگی اجتماعی، فرصت، موقفيت و ماجرا) را مورد سنجش قرار می‌دهد.

جهت سنجش رضایت فرآگیران نسبت به دوره، از پرسشنامه رضایت که توسط کرمی (۱۳۸۹) ساخته شد، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۲۳ سؤال بسته پاسخ پنج ارزشی (از ۱ (کمترین) تا ۵ (بیشترین)) بود که به سنجش رضایت فرآگیران از محتوا، مدرس و سازمان‌دهی و امکانات دوره می‌پردازد.

به منظور سنجش میزان یادگیری فرآگیران از آزمون پیشرفت تحصیلی به عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون که برای هر دو گروه کسان بود، استفاده شد. این آزمون به کمک مدرس و با توجه به اهداف و محتوای دوره آموزشی و نظر متخصصان، ساخته شد. این آزمون متشکل از بیست سؤال عینی چهار گزینه‌ای بود.

جهت تعیین روایی کلیه ابزارها از روایی محتوایی استفاده شد و جهت پایایی دو پرسشنامه نگرش و رضایت‌سنج از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که به ترتیب معادل ۰/۹۶ و ۰/۹۴ محاسبه شد. پایایی آزمون پایان دوره، با استفاده از روش کودریچاردسون معادل ۰/۸۳ محاسبه شد.

این پژوهش طی سه مرحله انجام شد که در ذیل به شرح هر کدام از این مراحل پرداخته شده است.

۱. طراحی: به منظور انجام پژوهش حاضر لازم بود که دوره آموزشی مدنظر بر اساس دو الگوی جانسن و مریل طراحی گردد. بدین منظور پس از برگزاری جلساتی با مدرس دوره و متخصصان امر این دوره با شیوه‌هایی که در جدول ۱ و ۲ آمده است طراحی گردید.

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جانانس)....

جدول ۱: طراحی دوره ارزشیابی توصیفی بر اساس الگوی جانانس

مسئله	مسئله	مسئله
پس از بررسی مسائل موجود درزمینه ارزشیابی و مصاحبه با متخصصان امر و مدرس دوره، مسائل مربوطه در قالب داستان به همراه تصاویر مربوطه تدوین شد.	با توجه به اهمیت این جزء مسئله، در ارتباط با ارزشیابی توصیفی، محیط عملکرد در مسئله، یعنی زمینه‌ای که مسئله در آن رخ داده است، تشریح گردید. بدین ترتیب بیان شد که مسئله کجا و در چه برهه زمانی (دبستان ناحیه چهار شیراز و روز چهارشنبه) اتفاق افتاده است، کدام منابع فیزیکی (کلاس درس و محیط مدرسه) آن را احاطه کرده است، ماهیت موسسه‌ای که مسئله در آن اتفاق افتاده است (دبستان فاطمه الزهرا شیراز)، سابقه مهارت (بیست سال سابقه تدریس معلم)، ارزش‌ها و باورهای افراد درگیر با مسئله، در مسائل مطرح شده بیان شد.	زمینه مسئله
به‌منظور بازنمایی مسئله، مسائل مطرح شده در قالب داستان همراه با تصاویر مربوطه ارائه شد.	بازنمایی مسئله	بازنمایی مسئله
به‌منظور به‌کارگیری این جزء مسئله، از فرآگیران خواسته شد که پس از بیان راه حل‌هایی برای مسائل مطرح شده، از طریق بیان استدلال‌های منسجم، به‌پشتیبانی از راه حل‌های خود پردازنند.	قضای کار روی مسئله	قضای کار روی مسئله
چهار مورد شبیه مسئله اصلی همراه با چکونگی حل آن‌ها تدوین و ارائه گردید.	موارد مربوط	موارد مربوط
به‌منظور تهیه منابع اطلاعاتی مناسب درزمینه ارزشیابی توصیفی منابع اطلاعاتی زیر در اختیار فرآگیران قرار گرفته شد. ۱. شش بروشور در ارتباط با ارزشیابی توصیفی تهیه شد و برای فرآگیران مشخص شد که به‌منظور پاسخ به هر سؤال به کام بروشور مراجعه کنند. ۲. با توجه به این که کلاس در سه روز بزرگزار می‌شد، به فرآگیران فرصت داده شد که با مراجعه به سایت‌های معرفی شده از قبیل http://akt1388.persianblog.ir و http://tosifi2001.mihanblog.com/post/51 مطالب موردياباز به‌منظور حل مسئله را جمع اوری کنند. ۳. کتاب ارزشیابی توصیفی که به‌وسیله مدرس دوره تهیه شده بود.	منابع اطلاعاتی	منابع اطلاعاتی
در راستای تهیه ابزارهای شناختی به‌منظور کاستن از بار شناختی و پشتیبانی از عملکرد فرآگیران در این پژوهش اقدامات ذیل صورت گرفت؛ ابزارهایی (کاغذ و خودکار) به‌منظور یادداشت برداری و همچنین معرفی پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب برای دسترسی به اطلاعات مربوط به ارزشیابی توصیفی در نظر گرفته شد.	ابزارهای شناختی	ابزارهای شناختی
به‌منظور فراهم کردن ابزار مباحثه و همکاری، فرآگیران را در گروه‌های چهار و پنج نفره قرار گرفتند و بدین‌وسیله زمینه برای مباحثه و همکاری بین فرآگیران فراهم شد.	ابزارهای مباحثه و همکاری	ابزارهای مباحثه و همکاری
از طریق ارائه موارد مربوط، الگوهای رفتاری برای فرآگیران فراهم شد و به‌منظور الگوهای شناختی، مدرس از فرآگیران خواست که استدلال‌های خود را مکتوب کنند.	الگوسازی	ابزار پشتیبانی اجتماعی / زمینه‌ای

<p>مدرس طی دوره از طریق بیان اهمیت و ضرورت مسائل مطرح شده، ترغیب فرآگیران به انجام فعالیت‌های گروهی، ارائه بازخورد، به چالش کشیدن فرآگیران از طریق سؤال در ارتباط با فرضیه‌هایی که فرآگیران ارائه می‌دادند و راهنمایی‌های مختلف به فرآگیران در زمینه‌های مختلف از جمله؛ چگونگی استفاده از موارد مربوط، منابع اطلاعاتی و... به پشتیبانی و حمایت از فرآگیران می‌پرداخت.</p>	مرجی گری	
<p>مدرس از طریق برانگیختن علاقه فرآگیران، تنظیم دشواری کار، ساده‌سازی موضوع، انگیزه دادن به شاگرد و نمایش عملکرد صحیح، به پشتیبانی از عملکرد فرآگیران می‌پرداخت.</p>	پشتیبانی	

جدول ۲: طراحی دوره ارزشیابی توصیفی بر اساس الگوی اصول اولیه آموزش از دیوید مریل

مسئله	مؤلفه‌های اصلی الگوی مریل	نحوه طراحی مؤلفه‌ها
پرس از بررسی مسائل موجود درزمینه ارزشیابی و مصاحبه با متخصصان امر و مدرس دوره، مسائل مربوطه در قالب داستان و به همراه تصاویر مربوطه تدوین شد.		مدرس از طریق پرسیدن سوالاتی در ارتباط با ارزشیابی، انواع ارزشیابی‌ها، نحوه انجام هرکدام از ارزشیابی‌ها، مزایا و معایب آن‌ها، به فرآگیر کمک کرد مطالبی که از قبیل در ارتباط با ارزشیابی می‌دانست را به یاد بیاورد انجام داد. وی به منظور ایجاد داشتن پیشین سازمان یافته و مناسب، مطالبی در ارتباط با ارزشیابی، انواع آن و... به صورت فعل اسازی تجارب پیشین، از فرآگیران خواسته شد تجاری که درزمینه ارزشیابی در کلاس داشته‌اند را بیان کنند، مسائل و مشکلاتی که در این زمینه در کلاس‌های درس خود با آن مواجه بوده‌اند را بازگو کنند. به منظور ایجاد تجارب مناسب برای فرآگیران، چند مورد تجربه، شبیه به مسائل مطرح شده در کلاس درس را برای فرآگیران بیان شد.
نمایش	نمایش	انواع تکالیف یادگیری؛ اطلاعات درباره...، اجزاء...، انواع...، چگونگی و چه اتفاقی می‌افتد اگر... و سپس نحوه ارائه هرکدام از آن‌ها نیز تعیین شد.
اطلاعات درباره ...		مطالبی همچون اهداف دوره دبستان، اهداف دوره ارزشیابی توصیفی و آیننامه‌های این دوره در این بخش از محتوا قرار گرفته شدند که به صورت شفاهی و از طریق پاورپوینت به فرآگیران ارائه داده شد.

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

نحوه طراحی مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های اصلی الگوی مریل
پس از بررسی مسائل موجود درزمینه ارزشیابی و مصاحبه با متخصصان امر و مدرس دوره، مسائل مربوطه در قالب داستان و به همراه تصاویر مربوطه تدوین شد.	مسئله
مطالبی همچون؛ مؤلفه‌های اصلی برنامه درسی (هدف، محتوا، روش، شیوه ارزشیابی) در این بخش از محتوا قرار گرفته شد و به منظور ارائه و نمایش این بخش از تکالیف یادگیری، به بیان هر یک از اجزاء، توصیف موقعیت و جایگاهی که در آن قرار داشتند پرداخته شد.	اجزاء
مطالبی مانند؛ ارزشیابی، انواع آن، ارزشیابی توصیفی، مفاهیم موجود در ارزشیابی توصیفی ازجمله؛ پوشش کار، آزمون، تکالیف، خودستجویی، همسالان سنجی، کارنامه و... در این بخش از محتوا قرار گرفت. مدرس به منظور ارائه و نمایش این بخش، ابتدا به تعریف مفاهیم و ارائه مثال‌ها و غیر مثال‌هایی از آن‌ها پرداخت.	انواع...
مطالبی از قبیل؛ چگونگی انجام ارزشیابی توصیفی، چگونگی تهیه ابزارهای ارزشیابی توصیفی، چگونگی جمع‌آوری اطلاعات برای انجام ارزشیابی توصیفی و چگونگی ساخت ابزارهای گوناگون ارزشیابی توصیفی همچون؛ پوشش کار، چکلیست، آزمون، فهرست مشاهدات و... در این بخش از محتوا قرار گرفته شد و به منظور ارائه آن‌ها، پس از توصیف هر یک از مراحل کار، توالی آن‌ها و بیان شیوه انجام هر یک از آن‌ها، به منظور فراهم کردن زمینه بازنمایی ذهنی برای فرآگیران، از طریق انجام یک نمونه در کلاس درس مراحل، توالی و چگونگی انجام آن‌ها به فرآگیران نمایش داده شد.	چگونه
اثرات و نتایجی که: ۱. استفاده صرف از ارزشیابی کمی به دنبال دارد ۲. اثراتی که ارزشیابی توصیفی به دنبال دارد ۳. کمود اطلاعات در زمینه ارزشیابی توصیفی وجود دارد. و ... در این بخش از تکالیف یادگیری قرار گرفته شد. به منظور ارائه این بخش، به توصیف فرایندها و بیان نتایجی که هر یک از فرایندها در موقعیت‌های خاص به دنبال دارند پرداخته شد.	نمایم بنجای بنجای نمایم

نحوه طراحی مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های اصلی الگوی مریل
پس از بررسی مسائل موجود درزمینه ارزشیابی و مصاحبه با متخصصان امر و مدرس دوره، مسائل مربوطه در قالب داستان و به همراه تصاویر مربوطه تدوین شد.	مسئله
بهمنظور به کارگیری این اصل در دوره ارزشیابی توصیفی، به فرآگیران فرصت به کارگیری و تمرين داشت یا مهارت به کارگرفته جدیدشان داده شد. بدین شیوه که بعد از آموزش هر مطلب از فرآگیران خواسته شد مثالهایی جدید از آن مطلب را بیان کنند، ابزارهای گوناگون مورد استفاده در ارزشیابی توصیفی را تهیه کنند. بعد از انجام هر تمرين بازخوردهای اصلاحی به فرآگیران داده شد.	کاربرد
بهمنظور به کارگیری این اصل در دوره ارزشیابی توصیفی، بعد از ارائه هر مطلب، شرایطی فراهم شد که فرآگیران بهمنظور معنکس کردن، بحث کردن یا دفاع کردن از دانش جدیدشان، با یکدیگر به گفتگو پردازند. طی این بحث و گفتگوها از فرآگیران خواسته شد مطالبی که طی این دوره یاد گرفته‌اند را خلاصه کنند، نظراتشان در مورد ارزشیابی توصیفی و نحوه به کارگیری آن بیان کنند و به دفاع از نظرات خود در این زمینه پردازند و اگر شیوه‌ای بهمنظور بهمود این نوع ارزشیابی به ذهنشان خطور می‌کند را بیان کنند.	تلفیق

۲- اجرای دوره‌ها:

در آغاز هر دوره پیش‌آزمونی از فرآگیران اخذ شد و هر کدام از دوره‌ها به شیوه‌هایی که در ادامه بیان شده است، اجرا شد.

۲-۱: اجرای الگوی جاناسن: مدرس دوره پس از قرار دادن فرآگیران در گروه‌ها بسته‌های آموزشی که بر اساس الگوی جاناسن تدارک دیده شده بود، به همراه راهنمای استفاده از آن در اختیار هر گروه قرارداد و خود نیز اقدام به انجام توضیحاتی در مورد محتوای بسته‌ها نمود. این کلاس در سه روز متوالی (هر روز پنج ساعت) برگزار شد، روز اول به فرآگیران فرصت داده شد به صورت مجزا مسئله را مطالعه کنند و بعد از مطالعه متابع اطلاعاتی موجود در بسته آموزشی به یادداشت برداری پردازند. معلم در این روز نقش راهنما را بر عهده داشت. در روز دوم فرآگیران در قالب گروه‌ها به بحث و بررسی و حل مسائل مطرح شده اقدام نمودند. مدرس طی فرایند کلاس، به عنوان تسهیل کننده، مربی و راهنما به گروه‌ها کمک می‌نمود. در آخرین روز برگزاری کلاس، بعد از انجام کار گروهی، نماینده هر گروه پاسخ گروه خود را در مقابل سایر گروه‌ها ارائه داد و در مقابل پیشنهادات و انتقادهای سایر گروه‌ها از پاسخ‌های خود دفاع نمودند.

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

۲-۲: اجرای الگوی مریل: مدرس درس را با توضیحات کوتاهی درباره اهداف دوره آموزشی ارزشیابی توصیفی آغاز کرد و سپس مسئله تدوین شده در این زمینه را به فرآگیران ارائه داد. به منظور جلب توجه فرآگیران، مسئله در قالب داستان و همراه با تصاویر مربوطه ارائه شد. سپس با انجام اقداماتی که بر اساس الگوی مریل طرح شده بود به ارائه محتوای آموزشی جدید به منظور حل مسائل مطرح شده پرداخت. به منظور کاربرست مطالب فرآگرفته شده توسط فرآگیران، بعد از ارائه هر کدام از قسمت‌های محتوا، از فرآگیران خواست که به ارائه مثال‌های جدید، تهیه نمونه کارها بپردازنند؛ و نهایتاً با ترتیب دادن مباحث گروهی، به چالش کشیدن ذهن فرآگیران، مسائل مطرح شده را دوباره بیان کرد و با توجه به مطالب جدید، با ارائه راه حل‌هایی نسبت به حل مسائل مطرح شده اقدام کرد.

۳-۲ اجرای دوره ارزشیابی توصیفی به شیوه ستی: مدرس در این دوره مطالب را از طریق سخنرانی و با استفاده از پاورپوینت به فرآگیران ارائه داد. وی در حین تدریس خود از مثال‌های متعدد استفاده کرد و از فرآگیران خواست نکات مهمی که بیان می‌شود را یادداشت کنند. بعد از بیان هر مطلب، زمانی به پرسش و پاسخ اختصاص داده و در پایان هر جلسه از تدریس، به فرآگیران تکالیفی درزمنیه محتوای آموزشی تدریس شده، ارائه شد که فرآگیران ملزم بودند آن را برای جلسه بعد آماده کنند.

۳-تحلیل اثربخشی: به منظور سنجش اثربخشی، از الگوی ارزشیابی کرک پاتریک که یکی از مهم‌ترین و مشهورترین الگوها درزمنیه ارزشیابی می‌باشد استفاده شد. در این پژوهش از سطح یک و دو این الگو یعنی واکنش و یادگیری استفاده شد که اندازه‌گیری این دو سطح با استفاده از متغیرهای رضایت، نگرش و یادگیری سنجیده شد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، از آمار توصیفی (شاخص‌های فراوانی، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد. با عنایت به این امر که متغیر اثربخشی دارای زیر مؤلفه‌های رضایت و نگرش و یادگیری بود به منظور تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات از روش تحلیل واریانس چندمتغیری^۱ استفاده شد. سپس آزمون‌های تک متغیری تحلیل واریانس، برای تک‌تک متغیرهای وابسته استفاده شد. تمامی عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار **SPSS 18** انجام شد.

یافته‌های پژوهش

به منظور سنجش فرضیه اصلی پژوهش از مؤلفه‌های رضایت، نگرش و یادگیری استفاده شد؛ که در ادامه نتایج حاصل از این سه مؤلفه به تفصیل بیان شده است.

¹. MANOVA

جدول ۳ نشان‌دهنده آمار توصیفی اطلاعات حاصل از رضایت، نگرش و یادگیری در سه گروه پژوهش؛ مسئله سازنده گرا، مسئله محور سیستمی و دوره‌های موجود (روش‌های سنتی) می‌باشد.

جدول ۳: شاخص‌های توصیفی رضایت، نگرش و یادگیری فرآگیران از دوره

متغیرهای وابسته	گروه سازنده گرا	گروه مسئله محور سیستمی	گروه مسئله محور	گروه مسئله سنتی
میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	انحراف معیار
۹۷	۹۷	۸۴/۵۰	۹/۴۵	۹/۵۶
رضایت	نگرش	۲۰/۱۵	۲۲/۱۹	۱۷۳/۱۷
یادگیری	یادگیری	۱۶/۰۳	۱/۸۵	۱۵/۷۸
۲۶/۹۰	۱۲/۶۵			

با توجه به نتایج جدول ۳ می‌توان نتیجه گرفت که از یک طرف، در همه مؤلفه‌های اثربخشی (رضایت، نگرش و یادگیری) میانگین گروهی که بر اساس الگوی مسئله محوری سازنده گرا آموزش دیده بودند نسبت به دو گروه دیگر یعنی مسئله محور سیستمی و روش‌های سنتی به طور معناداری بیشتر بود و از طرف دیگر گروهی که بر اساس الگوی مسئله محور سیستمی آموزش دیده بودند نیز در همه مؤلفه‌های اثربخشی از گروهی که بر اساس روش‌های سنتی آموزش دیده بودند، میانگین بالاتری کسب نمودند.

برای پاسخ به این سؤال که آیا بین خردۀ مقیاس‌های اثربخشی سه گروه تفاوت معناداری وجود دارد، آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری انجام شد. در تحلیل واریانس چندمتغیری آزمون‌های معنادار مختلفی وجود دارد که عبارت است از: آزمون اثر پیلاپی، آزمون لامبای ویلکز، آزمون اثر هتلینگ و آزمون ریشه اختصاصی روی که از بین آن‌ها آزمون لامبای ویلکز رایج‌تر بوده (گال، بورگ، گال ۱۳۸۹). در این پژوهش نیز از این

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

آزمون استفاده شده است. نتایج آزمون لامبدا و بیلکز برابر با $41/0 = 0/000$ معنادار است ($F = 379/18 = 196/6$). مجذور اتا چندمتغیره برابر $36/0$ می‌باشد. بدین معنی که 36 درصد تغییرات چندمتغیره متغیرهای وابسته مربوط به عامل گروه است. نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد که بین گروههای مسئله محور سیستمی، سازنده‌گرا و سنتی از لحاظ همه مؤلفه‌های اثربخشی تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۴)

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره برای سه گروه پژوهش در متغیرهای نگرش، رضایت و یادگیری

منبع	متغیرهای وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F مقدار	معناداری	مجذور اتا سهمی	توان آزمون
رضایت		۱۱۶۸۹/۴۰۵	۲	۵۸۴۴/۷۰۲	۴۹/۷۱۵		۰/۵۰	۱/۰۰۰
گروه	نگرش	۶۳۱۳۷/۸۳۹	۲	۳۱۵۶۸/۹۱۹	۵۷/۰۶۲		۰/۵۳	۱/۰۰۰
یادگیری		۴۲/۷۸۱	۲	۲۱/۳۹۱	۶/۴۴۲		۰/۱۱۷	۰/۹۰۱

به منظور نشان دادن این امر که اختلاف میانگین هرکدام از مؤلفه‌ها در کدام گروه‌ها بیشتر است از آزمون‌های تعقیبی استفاده شد که در ادامه نتایج آن به طور خلاصه ذکر شده است.

۱. اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله محور سازنده‌گرا نسبت به دوره‌های آموزشی موجود. اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر رضایت $26/4$ و $2/67$ ، اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر نگرش عبارت از $61/9$ و $5/8$ بود و اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر یادگیری عبارت از $1/55$ و $0/45$ بود که این نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش ($0/000$)، رضایت ($0/000$) و یادگیری ($0/001$) بود.

۲. اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله محور سیستمی نسبت به دوره‌های آموزشی موجود. اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر رضایت $13/89$ و $2/51$ ، اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر نگرش عبارت از $26/74$ و $5/44$ بود و اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر یادگیری عبارت از $0/25$ و $0/42$ بود که این نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش ($0/000$)، رضایت ($0/000$) و عدم معناداری در متغیر یادگیری ($0/55$) بود.

۳. اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله محور سازنده گرا نسبت به دوره‌های آموزشی. اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر رضایت ۱۲/۵۱ و ۲/۷۵، اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر نگرش عبارت از ۳۵/۱۶ و ۵/۹۶ بود و اختلاف میانگین و انحراف معیار دو گروه در متغیر یادگیری عبارت از ۱/۲۹ و ۰/۴۶ بود که این نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش (۰/۰۰۰)، رضایت (۰/۰۰۰) و یادگیری (۰/۰۰۶) بود.

نتیجه‌گیری

آموزش و پژوهش به عنوان یکی از مهم‌ترین سازمان‌های هر جامعه (اولاًکوهین، ۲۰۰۷) هرساله آموزش‌هایی تحت عنوان ضمن خدمت برای اکثر کارکنان خود بالاخص معلمان برگزار می‌کند. نکته مهم اثربخش بودن این آموزش‌ها می‌باشد. این پژوهش سعی داشت تا از طریق یکی از روش‌های اثربخشی آموزش یعنی مسئله محوری به اثربخش تر شدن آموزش در این دوره‌ها کمک نماید. نتایج پژوهش از یک سو نشان دهنده اثربخشی آموزش ضمن خدمت بر اثر کاربرد مسئله محوری سازنده گرا نسبت به مسئله محوری سیستمی و روش‌های موجود بود و از سوی دیگر نشان دهنده اثربخش تر بودن مسئله محوری سازنده گرا نسبت به مسئله محوری سیستمی بود که در ادامه نتایج و تبیین‌های مربوط به هر کدام از آن‌ها به تفصیل بیان شده است. اولین نتیجه پژوهش حاکی از اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله محور سازنده گرا نسبت به دوره‌های آموزشی موجود بود. نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش و رضایت و یادگیری بود. در ارتباط با این نتایج با توجه به ادبیات پژوهش می‌توان این گونه تبیین کرد که؛

از آنجا که طراحی آموزشی بر اساس اصول سازنده گرا به طراحی محیط‌های جالب، جذاب و تعاملی همراه با بازخورد سریع، حضور فعال فرآگیر، کنترل یادگیری توسط فرآگیر، استفاده از منابع متعدد توسط فرآگیر، استفاده از بحث‌های گروهی و مباحثه و قرار دادن یادگیری در زمینه‌های واقعی توجه زیادی دارد درنتیجه فرآگیران تحت آموزش مبتنی بر این نظریه از رضایت، نگرش و یادگیری بیشتری برخوردار خواهند بود. این قسمت از یافته‌های پژوهش همسو با نتایج پژوهش‌های رینولد و هانکوک (۲۰۱۰) استاون و همکاران (۲۰۱۰)، ابراهیمی کوشک مهدی (۱۳۹۱)، کرمی (۱۳۸۹)، جعفری، خامی، یزدانی و محمدی (۱۳۸۸)، معلم (۲۰۰۱)، کوین و سو (۲۰۰۸)، آزادبخت و اسماعیل زاده (۱۳۸۹) بود.

دومین نتیجه پژوهش حاکی از اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله محور سیستمی نسبت به دوره‌های آموزشی موجود بود. نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش و

مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....

رضایت و عدم معناداری در مؤلفه یادگیری بود. در ارتباط با این نتایج با توجه به ادبیات پژوهش می‌توان این گونه تبیین کرد که:

افزایش رضایت و بهبود نگرش فراگیران در دوره طراحی شده بر اساس الگوی مسئله محور سیستمی به دلایلی همچون استفاده از الگوی طراحی، مبنی بودن بر مسئله و ارائه مسائل مرتبط با زندگی واقعی و به چالش کشیده شدن ذهن فراگیر توسط سوالات متعدد از سوی مدرس که منجر به نقش فراگیر در جریان آموزش می‌شود، توجه زیاد به پیش دانسته‌های فراگیران، ملموس کردن آموزش از طریق مثال‌های متعدد می‌باشد. در خصوص تبیین عدم تفاوت معنادار در نمره‌های یادگیری فراگیران بر اثر آموزش مبنی بر الگوی مسئله محور سیستمی شاید بتوان این گونه بیان کرد که به دلیل این امر که الگوی اصول اولیه آموزش مبنی بر رویکرد سیستمی می‌باشد و مسئله‌های تدوین شده به روش مستقیم و از طریق مدرس دوره حل می‌شود و تقریباً شیوه به روش‌های سنتی از قبیل سخنرانی که در آن‌ها نیز معلم محوری است و فراگیر نقش چندانی ایفا نمی‌کند، می‌باشد تفاوت معناداری بین نمرات آزمودنی‌ها مشاهده نشده است.

سومین نتیجه پژوهش حاکی از اثربخشی ناشی از کاربست الگوی مسئله سازنده‌گرا نسبت به مسئله محور سیستمی بود. نتایج حاکی از معناداری در مؤلفه‌های نگرش و رضایت و یادگیری بود. در ارتباط با این نتایج با توجه به ادبیات پژوهش می‌توان این گونه تبیین کرد که: بیشتر بودن رضایت، نگرش و یادگیری فراگیران، به دلایلی همچون تازگی و جذابیت داشتن نحوه ارائه محتوا و روش تدریس مدرس برای فراگیران، قدرت انتخاب قسمت‌هایی از محتوا توسط فراگیران، نقش بیشتر فراگیر و راهنمای مشاور بودن مدرس، سازماندهی کلاس به شیوه گروهی و یادگیری تعاملی، ارتباط مسائل و مطلب ارائه شده با زندگی واقعی فراگیران، بود.

با توجه به نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مشابه انتظار می‌رود مسئولین آموزش‌های ضمن خدمت، هرچه بیشتر به سمت سازنده‌گرایی گام بردارند و زمینه را برای اجرای هر چه بهتر الگوهای مسئله محور و سازنده‌گرا فراهم آورند تا بدین وسیله از هدر رفتن و اتلاف هزینه جلوگیری شود. لازمه این امر تغییر نگرش مدرسان نسبت به رویکرد سازنده‌گرایی و مسئله محوری، آشنایی آنان با طراحی آموزش‌ها بر اساس الگوهای متعدد و اجرای آن‌ها، فراهم کردن محیط مناسب و امکانات لازم به منظور اجرای هر چه بهتر این الگوها می‌باشد.

در انتها باید به این نکته اشاره کرد که این پژوهش با محدودیت‌هایی ازجمله؛ عدم انتخاب تصادفی آزمودنی‌ها، عدم استفاده از سایر متغیرهای اثربخشی، عدم استفاده از سایر ابزارهای اندازه‌گیری و استفاده صرف از پرسشنامه و آزمون، عدم طراحی محیط‌های مسئله محور با استفاده از روش‌های الکترونیکی مواجه بود. با توجه به این محدودیت‌ها انجام پژوهش‌هایی که بتواند این محدودیت‌ها را کنترل کند پیشنهاد می‌گردد.

منابع

- اکبری عمروآبادی، آ؛ رجایی پور، س (۱۳۸۹). تأثیر شیوه‌های مختلف تدریس در افزایش کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت دیبران شیمی دوره متوسطه. دانش و پژوهش در علوم تربیتی - برنامه درسی، ۲۵: ۱۶۳-۱۴۲.
- ابراهیمی کوشک مهدی، س (۱۳۹۱). طراحی، اجرا و سنجش اثربخشی آموزش مدامی مبتنی بر وب بر اساس نظریه سازنده‌گرایی در جامعه پزشکان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- اناری نژاد، ع؛ مرزوقی، ر (۱۳۸۵). کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ضمن خدمت معلمان ابتدایی: رویکردی تو به آموزش حرفه‌ای معلمان. مجموعه مقالات همایش نوآوری در برنامه درسی دوره ابتدایی.
- اورنگی، ع؛ قلتاش، ع؛ شهامت، ن؛ یوسیلیانی، غ (۱۳۹۰). بررسی تأثیر آموزش‌های ضمن خدمت بر عملکرد حرفه‌ای معلمان شهر شیراز. فصلنامه رهیافت تو در مدیریت آموزشی، ۲ (۵): ۹۵-۱۴.
- آزادبخت، ل؛ اسماعیل‌زاده، آ (۱۳۸۹). تأثیر دو روش مختلف تدریس به منظور آموزش لیست جانشین مواد غذایی به دانشجویان رشته تغذیه. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۰ (۴): ۴۹-۴۹۱.
- توکل، م (۱۳۸۵). استفاده از یادگیری بر اساس مسئله در آموزش پزشکی. مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران. <http://WWW.Dilenvironment.com>
- توکلی، ث (۱۳۸۸). ضرورت ارزشیابی دوره‌های آموزش ضمن خدمت در کتابخانه‌ها: رویکردی اثربخش در مدیریت منابع انسانی. نشریه الکترونیکی سازمان کتابخانه‌ها و موزه‌ها و مراکز اسناد آموزش قدس رضوی، ۱ (۴).
- جعفری، آ؛ خامی، م؛ یزدانی، ر؛ محمدی، م (۱۳۸۸). ارائه درس دندان‌پزشکی جامعه نگر به صورت کارگاهی و بر اساس روش آموزشی مبتنی بر حل مسئله و مقایسه آن با آموزش به شیوه سخنرانی، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۹ (۳): ۲۲۶-۲۱۶.
- حسین‌پور، س (۱۳۸۲). بررسی نظرات معلمان دوره متوسطه درباره تناسب محتواهای آموزشی دوره‌های آموزش ضمن خدمت کوتاه مدت با نیازهای آموزشی آنان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- رضوی، ع (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری‌های آموزشی، اهواز: دانشگاه شهید چمران.

- مقایسه اثربخشی مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا (جاناسن)....
- سمیعی زفرقندی، م (۱۳۹۰). روش‌های تکمیل و بهبود نظام ضمن خدمت معلمان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۰ (۳۹): ۱۷۷-۱۵۱.
 - عباسیان، ع (۱۳۸۵). اثربخشی دوره‌های آموزشی (مدل کرک پاتریک). ماهنامه تدبیر، ۱۷۰: ۵۰۰-۵۲.
 - فردانش، ه (۱۳۸۷). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: سمت.
 - فردانش، ه؛ کرمی، م (۱۳۸۷). شناسایی الگوی طراحی آموزشی مطلوب برای آموزش‌های صنعتی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۲ (۸): ۶۰-۱۳۱.
 - کرمی، م (۱۳۸۹). بررسی تأثیر کاربست برنامه درسی مسئله محور در آموزش تخصصی اپراتورهای تولید صنعت خودروسازی، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۵ (۱۹): ۸۹ تا ۱۱۳.
 - گال، م؛ بورگ؛ گال، ج (۱۹۴۲). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی، ترجمه احمد رضا نصر (۱۳۸۷) جلد دوم، تهران: سمت.
- Cheng, L, (2003). *Pre-service and In-service Teacher Education of secondary English Language Teachers in China*. TEFL web Journal, 2 (1): 1-14.
- Godwin, S. E. Wimer, J. W. (2010). *Using Problem-Based Learning to Link Classroom and Clinical Education*. Athletic Therapy Today, 15(1): 23-27.
- Isiaka, S. B. (2011). *Motives for Training and Management Development in the Nigerian Banking Industry*. journal Asian Social Science, University of Ilorin, 7(3).
- Jonassen, d. (1994). *Thinking technology: toward a constructivist design model*. Educational Technology, 34(4): 34-37.
- Jonassen, D.H. (2000). *Toward a design theory of problem solving*. Educational Technology: Research & Development, 48 (4), 63-85.
- Karagiorgi, Y. Symeou, L. (2005). *Translating Constructivism into Instructional Design: Potential and Limitations*. Educational Technology & Society, 8 (1): 17-27.
- Kridel, C. (2010). Encyclopedia of Curriculum Studies. California: Sage.

Kwan, T. So, M. (2008). *Environmental Learning Using a Problem Based Approach in the Field: A Case Study of a Hong Kong School*. International Research in Geographical and Environmental Education, 17(2): 93-113.

Lee, Y. (2006). *Applying the ADDIE instructional Design model to multimedia Rich project-based learning Experiences in the Korean classroom*. The Department of Instructional Design and Technology, 20 (3): 345-360.

Merrill, d. M. (2007). *A Task-Centered Instructional Strategy*. Journal of research on Technology in Education, 2007, 40(1): 33- 50.

Merrill, M. D. (2002). *First principles of instruction*. Educational Technology Research and Development.50(3), 49–59.

Moallem, M (2001). *Applying Constructivist and Objectivist Learning Theories in the Design of A Web-Based Course: Implications for Practice*. Educational Technology & Society 4 (3).

Neville, A. J. (2009). *Problem-based learning and medical education forth years on*. Medical Principles and Practice, 18, 1–9.

Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional Design Theores and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. London: LEA.

Reynolds, J. M. Hancock, D. R. (2010). *Problem-based learning in a higher education environmental biotechnology course*. Innovations in Education and Teaching International, 47(2): 175–186.

Roche, W. P. Scheetz, A. P. Dane F. C. Parish, D. C. OShea, J. T. (2003). *Medical students' attitudes in a PBL curriculum trust, altruism, and cynicism*. Academic Medicine, 78(4): 398-402.

Staun, M. Bergström, B. Wadensten, B. (2010). *Evaluation of a PBL strategy in clinical supervision of nursing students: Patient-centred training in student-dedicated treatment rooms*. Nurse Education Today. 30(7): 631-637.

Thompson, S. A. Tilden, V. P. (2009). *Embracing quality and safety education for the 21st century: building inter professional education*. J Nurs Education, 48: 698-701.