

دانشگاه فرهنگیان

دوفصلنامه علمی- پژوهشی

مطالعات آموزشی و آموزشگاهی

سال چهارم، شماره دوازدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۴

تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۹۷

مقایسه روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی با شیوه سخنرانی و تأثیر آن‌ها بر خلاقیت و پیشرفت درسی

ابراهیم اسماعیلی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۰۸

*فرانک موسوی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۱۵

چکیده

در مطالعه حاضر «روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی» با «شیوه سخنرانی» مقایسه شده و تأثیر آن‌ها بر خلاقیت و پیشرفت درسی بررسی شده است. این مطالعه به روش تجربی و با به‌کارگیری طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه انجام شده است. جامعه آماری پژوهش شامل همه دانش‌آموزان پسر پایه دوم دوره متوسطه دوم هنرستان شهرستان اسلام‌آباد غرب بود که در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ مشغول به تحصیل بودند. نمونه آماری شامل ۳۰ نفر دانش‌آموز پسر پایه دوم دوره متوسطه دوم (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه گواه) بود که اطلاعات آن به‌شیوه نمونه‌گیری در دسترس به دست آمد. پرسشنامه خلاقیت تورنس و آزمونی که محقق آن را طراحی کرده بود، ابزار این پژوهش بود. روایی ابزار از طریق روش همسانی درونی بررسی شد که برای پرسشنامه خلاقیت برابر با ۰.۸۱٪ بود. پایایی آزمون از طریق روش بازآزمایی به دست آمد که در سیالی ۰.۸۶٪، در ابتکار ۰.۸۴٪، در انعطاف‌پذیری ۰.۸۶٪ و در بسط، ۰.۷۹٪ بود. همچنین، پایایی برای پرسشنامه پیشرفت تحصیلی از طریق روش بازآزمایی ۰.۸۴٪ به دست آمد. برای انجام محاسبات آماری از نرم‌افزار spss نسخه ۱۶ استفاده شد و برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، آزمون تحلیل کوواریانس به کار رفت. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل با ضریب اطمینان ۰.۹۵٪ به‌طور معنادار افزایش یافته است. براساس نتایج پژوهش حاضر، روش تدریس یادگیری مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی مؤلفه‌ای اثرگذار و مثبت بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است؛ بنابراین در تدابیر آموزشی باید به این امر توجه کرد.

کلیدواژه‌ها: یادگیری الکترونیکی، خلاقیت، پیشرفت درسی، تدریس مشارکتی، روش تدریس سخنرانی.

۱. کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه.

۲. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه. (نویسنده مسئول) frankmosavi@iauksh.ac.ir

پیشرفت تحصیلی افراد هر جامعه‌ای در گرو توان آموزشی آن جامعه است و کارایی هر نظام آموزشی را می‌توان با سنجش میزان دستیابی فراگیران آن نظام به اهداف آموزشی برآورد کرد؛ همچنین، اهداف آموزشی روش‌ها و برنامه‌های آموزشی را معین می‌کنند. در روش‌های آموزشی سنتی، معلم تنها ارائه‌دهنده اطلاعات و دانسته‌ها است و دانش‌آموز پذیرنده غیرفعال آن‌هاست، این روش‌ها برخاسته از نگاه تک‌بعدی به آموزش است که فقط انتقال دانش به دانش‌آموزان را وظیفه آموزش و پرورش می‌داند (Kanjug, 2012). در روش یادگیری مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی فعالیت‌های گروهی بیشتر به چشم می‌خورد. این روش هم پشتوانه محکم نظری دارد و هم از نظر تجربی کاملاً تأیید می‌شود؛ این روش مخالف روش رقابت فردی است و رفتارگرایان و صاحب‌نظران یادگیری آن را تأیید کرده‌اند. اصطلاح یادگیری مشارکتی شیوه‌ای آموزشی است که یادگیرندگان در سطوح مختلف اجرا در گروه‌های کوچک برای یک هدف مشترک با یکدیگر کار می‌کنند. یادگیرندگان به یک اندازه مسئول یادگیری دیگران نیز هستند. بنابراین موفقیت یادگیرنده به دیگر یادگیرندگان کمک می‌کند تا آن‌ها نیز موفق بشوند (Gokhale, 1995). یادگیری مشارکتی رویکردی آموزشی به امر یاددهی و یادگیری است که گروه‌های یادگیرندگان را در کار با یکدیگر، برای حل یک مسئله، تکمیل یک وظیفه، یا تولید یک محصول درگیر می‌کند. یادگیری مشارکتی بر این اصل استوار است که یادگیری ذاتاً عملی اجتماعی است که شرکت‌کنندگان در آن از طریق صحبت کردن با یکدیگر مطلبی را یاد می‌گیرند (Srinivas, 2010). مک‌کونل^۱ (2006) یادگیری الکترونیکی از طریق شبکه را ترجیح می‌دهد، زیرا با مشارکت و به کمک منابع درون‌شبکه رابطه‌ای اجتماعی شکل می‌گیرد که موقعیت یادگیری را فراهم می‌کند. در این شیوه، یادگیری مهم است و نه فناوری. یادگیری مشارکتی از طریق شبکه بر آن است تا از طریق کامپیوترهای شخصی متصل به اینترنت یادگیرندگان را با یکدیگر پیوند دهد و آن‌ها را به‌عنوان یک اجتماع یادگیری در منابع علمی، تجربه و مسئولیت‌های آن سهیم کند؛ به این ترتیب، شیوه یادگیری الکترونیکی از آموزش باز و یادگیری بزرگسالان و توسعه شغلی پشتیبانی می‌کند. در این شیوه هر گروه در یک سفر یادگیری که مستلزم مشارکت است شرکت می‌کنند، اما دقیقاً مشخص نیست که آن‌ها چطور باید با یکدیگر کار کنند یا اینکه پیامدهای یادگیری آن‌ها چه باید باشد. این شیوه نیاز آموزشی یادگیرندگان برای کار در محیط‌های یادگیری اجتماعی را در نظر می‌گیرد که بر دو جنبه طبیعت موقعیت‌محور یادگیری و اهمیت محصول مشترک و مشارکت استوار است. به عبارتی، اینترنت و شبکه می‌توانند از کار گروهی پشتیبانی کنند و محیطی مجازی برای تمرین کردن یادگیرندگان با یکدیگر فراهم کنند، منابع را به اشتراک بگذارند و مشارکت به وجود بیاورند. در یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان

1. McConnell

می‌توانند گستره‌ای از محتواهای گوناگون را انتخاب کنند و بر یادگیری خود نظارت و مدیریت داشته باشند. همچنین، آن‌ها می‌توانند با دیگران از طریق فرایندهای مذاکره و مباحثه همیاری کنند. فعالیت یادگیرندگان در این محیط‌ها آن‌ها را تشویق می‌کند که درباره یادگیری خودشان دیدگاه انتقادی داشته باشند و با تمرکز بر یادگیری و پیشرفت خودشان به وسیله انتقاد از خود میان مفاهیم و ایده‌ها ارتباط برقرار کنند (دانشور، ۱۳۸۹). در این نظام آموزشی، کلاس درس الکترونیکی مغز متفکر نظام به شمار می‌آید و متشکل از شبکه‌ای است که محل حضور مجازی فراگیران است و ماهواره‌ای که از طریق امواج کوتاه یا کابل، آن‌ها را به هم پیوند می‌دهد. در این رویکرد فناورانه و دیجیتال، تمرکز کمتری وجود دارد، به عبارتی، این امر به حال و آینده نظر دارد و ماجراجویانه‌تر به مسائل می‌نگرد. درحقیقت، نرم‌افزاری در قالب نظام مدیریتی انعطاف‌پذیر و همگام با تغییرات و نیازهای جامعه بر آموزش و یادگیری نظارت دارد و باعث سرعت و اثربخشی فرایند آموزش می‌شود، روابط میان یادگیرندگان را مدیریت می‌کند و منابع انسانی را گسترش می‌دهد؛ به این ترتیب فرایند آموزش بهینه می‌شود که از آن با عنوان نظام مدیریت یادگیری^۱ یاد می‌شود. نظریه زیربنایی آموزشی آن نظریه ساخت‌گرایی است که فرایند طراحی آموزشی در آن خاص و انعطاف‌پذیر است که با گروهی متشکل از متخصصان گوناگون و با گذاشتن مراحل چون تعریف طراحی، اجرا و ارزشیابی انجام می‌شود (رضوی، ۱۳۸۸). این رویکرد به گونه‌ای است که مدرسان آن پویا و متحرک‌اند و با فرهنگ و فلسفه یادگیری آشنایی کامل دارند. آن‌ها در کنار به کارگیری فناوری اطلاع‌رسانی جدید، به عنوان تسهیل‌کننده^۲، بر روی جنبه‌های انسانی تدریس و یادگیری بیشتر تأکید و تمرکز می‌کنند و آن‌گاه به آموزش مشغول می‌شوند. به عبارتی، با ترسیم مرزهای حوزه مطالعاتی و انتخاب و به کارگیری دقیق داده‌هایی در حد نیاز فراگیران، از میان انبوه اطلاعات موجود، تکالیف و رفتارهای فراگیران را در حین ارتباط با سایت‌های یادگیری از راه دور، با کنترل از طریق شبکه بررسی می‌کنند تا سطح علمی آن‌ها هر روزه ارزیابی شود و بالعکس یادگیرندگان نیز این امکان را دارند که مدرسان خود را ارزیابی کنند تا اشکالات آن‌ها را یادآوری کنند؛ بدین ترتیب، فاصله میان استاد و شاگرد کاهش می‌یابد. پس مشارکت فراگیران در جریان یادگیری فلسفه شناخت آموزش ارتباطات را به وجود می‌آورد. توسعه فناوری الکترونیکی در زمینه آموزش انعطاف‌پذیری موجود در یادگیرنده و یاددهنده را افزایش می‌دهد و موجب گسترش استفاده از شیوه‌های جدید آموزش و یادگیری در مؤسسه‌های آموزشی می‌شود (سعیدپور و طبسی، ۱۳۸۹).

یادگیری مشارکتی از طریق محیط الکترونیکی فضای آموزشی پویایی به وجود می‌آورد و شیوه‌های ارائه مطالب درسی را بهینه می‌کند تا یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر شود؛ در چنین فضای آموزشی‌ای

1. learning management system

2. facilitator

برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌شوند (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۳). نتایج پژوهش پارو^۱ و همکارانش (۲۰۰۹) نشان می‌دهد پیشرفت تحصیلی دانشجویانی که در فضای مجازی به صورت مشارکتی آموزش دیده بودند به نحو چشمگیری بهتر از دانشجویان آموزش دیده به روش سنتی بود. همچنین نتایج تحقیق الیوت^۲ (۲۰۱۰) درباره مقایسه روش تدریس سخنرانی با روش تدریس آموزش الکترونیکی حاکی از آن است که عملکرد گروه آموزش دیده الکترونیکی بیش از حد متوسط، و بهتر از عملکرد گروه گواه بوده است. دیاکولو^۳ و همکارانش (۲۰۱۰) نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و روش تدریس مشارکتی از طریق آموزش الکترونیکی همبستگی معناداری وجود دارد (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین روش یادگیری مشارکتی نیز، به عنوان یکی از روش‌های پرورش خلاقیت، توسعه چشمگیری داشته است. امروزه مدارس ایران از رسالت اصلی خود (پرورش تفکر) دور افتاده‌اند و بیشتر به مراکز و مؤسساتی برای انتقال دانش به حافظه دانش‌آموزان و پرکردن ذهن آن‌ها به جای پروراندن آن‌ها تبدیل شده‌اند. با رشد روزافزون حجم اطلاعات و چالش‌های مربوط به آن، پرورش تفکر و تعقل در برنامه‌های درسی مدارس ضرورت می‌یابد. درحقیقت، باید دانش‌آموزی نقاد و خلاق پرورش داد که توان انتخاب و به کارگیری این اطلاعات و همگام شدن با آن را داشته باشد (قائدی، ۱۳۸۵). گلیفورد^۴ (۱۹۶۷) چهار عنصر را برای خلاقیت برشمرده است که ماهیتی آموزشی دارد: سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و پیشرفت. عنصر سیالی به کمیت یا تعداد ایده‌ها، انعطاف‌پذیری به تنوع و گوناگونی ایده‌ها، ابتکار به منحصر به فرد بودن یا غیر معمولی بودن ایده‌ها و پیشرفت به جزئیات ایده‌ها مربوط می‌شود. مرور پژوهش‌های خلاقیت نیز بیانگر آن است که خلاقیت در ترکیب عناصر اصلی خود (یعنی سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) تحت تأثیر آموزش افزایش می‌یابد و به ویژه توانایی ابتکار جهشی پیدا می‌کند (برون و همکاران، ۱۳۹۲).

پیرخانی (۱۳۹۰) بیان می‌کند که در وضعیت کنونی، رابطه تعلیم و تربیت و فناوری و خلاقیت بسیار چالش برانگیز شده است و به اعتقاد بسیاری از صاحب نظران، با تکیه بر عقاید سنتی و قدیمی، خلاقیت دیگر نمی‌تواند ابعاد اجتماعی بشر را تبیین کند. خلاقیت و فناوری در دنیای امروز ترکیبی فوق‌العاده از یادگیری و رشد انسانی است که در تعاملات روزانه هر جامعه جریان دارد و فناوری اطلاعاتی و ارتباطی، نقشی معنادار در رشد و بسط آن دارد و خلق دانش‌های نوین به تعامل با مواد، فعالیت‌ها و افراد در زمینه‌های خاص وابسته است (برون و همکاران، ۱۳۹۲). از پژوهش‌هایی که در این زمینه صورت گرفته است، می‌توان به پژوهش زنگنه و همکارانش (۱۳۹۲) اشاره کرد

1. Paroo et al.
2. Eliot
3. Deyakulu et al.
- 4 . Guliford

که درباره تأثیر به کارگیری آموزش الکترونیکی و تأثیر آن بر تفکر خلاق است. به طور کلی، رشد خلاقیت یکی از مهم‌ترین نتایج این پژوهش است. پژوهش دلاور و قربانی (۱۳۹۰) نیز درباره نقش آموزش الکترونیکی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه هیئت علمی دانشگاه بود. نتیجه این پژوهش نشان داد که یادگیری مبتنی بر آموزش الکترونیکی در افزایش خلاقیت دانشجویان نقش دارد. نتایج پژوهش‌های صالحی و همکارانش (۱۳۸۹) و نیز فاطمی (۱۳۸۳) بیانگر رشد خلاقیت در دانش‌آموختگان آموزش دیده الکترونیکی از طریق یادگیری مشارکتی نسبت به آموزش دیدگان روش سخنرانی بود (بنی‌هاشم و همکاران، ۱۳۹۳). از آنجا که برنامه‌های دوره‌های مختلف تحصیلی در کشور ما تاحدی تخیل را ضعیف می‌کند، بنابراین، خلاقیت را نابود می‌کند و به دنبال آن، عملکرد تحصیلی و پیشرفت فرد را تضعیف می‌کند. برای پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان باید از شیوه‌های جدید استفاده کرد. از این رو، این تحقیق بر آن است تا با استفاده از یکی از روش‌های تدریس نوین، یعنی روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی، به تأثیر آن در افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی بپردازد. در این زمینه، گرچه پژوهش‌های مشابه‌ای انجام شده است، هنوز پژوهشی وجود ندارد که مستقیماً روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی را با شیوه سخنرانی مقایسه کرده باشد و تأثیر آن را بر خلاقیت و پیشرفت درسی بررسی کرده باشد. پژوهش حاضر در پی پاسخ‌دادن به این پرسش اساسی است که آیا روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی می‌تواند بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی کاربران تأثیر داشته باشد. بنابراین، فرضیه‌های این پژوهش عبارت است از:

- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان سیالی تفکر دانش‌آموزان دارد.
- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان ابتکار تفکر دانش‌آموزان دارد.
- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان انعطاف تفکر دانش‌آموزان دارد.
- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان بسط تفکر دانش‌آموزان دارد.
- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دارد.
- روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی تأثیر بیشتری بر میزان پیشرفت درسی دانش‌آموزان دارد.

روش پژوهش

روش به کاررفته در این پژوهش روش نیمه‌آزمایشی و طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش شامل همه دانش‌آموزان پسر پایه دوم دوره متوسطه دوم هنرستان شهرستان اسلام‌آباد غرب بود که در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ مشغول به تحصیل بودند و تعداد آن‌ها طبق آمار دریافتی از مرکز آموزش و پرورش ۲۱۵ نفر بود. نمونه آماری شامل دو کلاس پسر پایه دوم دوره متوسطه دوم بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. تعداد دانش‌آموزان هر کلاس پانزده نفر بودند که در کل سی تن می‌شدند و به صورت تصادفی به دو گروه گواه و آزمایشی تقسیم شدند. با توجه به شرکت کنندگان انتخاب شده شروط شروع پژوهش بدین شرح بود: شرکت کنندگان باید درس مبانی کامپیوتر را در طول سال تحصیلی انتخاب کرده بودند. معیار خروج از پژوهش شرکت در دوره تحقیق به مدت یک نیمسال تحصیلی و پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه و سؤالات پس‌آزمون بود. پس از انتخاب گروه آزمایش و گروه گواه، آزمون خلاقیت از دو گروه گرفته شد، پس از اجرای پیش‌آزمون، گروه آزمایش به مدت هشت هفته (دو جلسه در هفته) با استفاده از روش مشارکتی (پژوهش از طریق محیط یادگیری الکترونیکی) فصول از پیش تعیین شده را آموزش دیدند و گروه گواه نیز همان فصول را با روش سنتی و معمول در همان تعداد جلسات آموزش دیدند. در روش پژوهش گروهی، دانش‌آموزان به گروه‌های دو تا شش نفره تقسیم شدند و پس از انتخاب موضوع، هرکدام از اعضای گروه موضوعی را برای دیگران توضیح می‌داد و در نهایت از هر گروه نماینده‌ای تمام فصل را برای همه کلاس توضیح می‌داد؛ پس از اینکه جلسات آموزش را پشت سر می‌گذاشتند، دوباره از آن‌ها آزمون گرفته می‌شد تا نتایج دو آزمون بررسی شود. لازم به ذکر است مدرس هر دو گروه یک نفر بود که در دو مدرسه مذکور مشغول به امر تعلیم و تربیت بود. به این ترتیب کادر بندی‌های آزمایشی را یک معلم واحد انجام می‌داد، یعنی به آموزش محتوای درسی یکسانی می‌پرداخت تا به این ترتیب تمام ویژگی‌های اخلاقی اثرگذار ناشی از معلم بر کیفیت آموزشی به طور نسبتاً یکسان توزیع شود. همچنین پژوهشگر از مطالب فراوانی که در زمینه آموزش محیط الکترونیکی در پایگاه‌های اینترنتی موجود بود کمک گرفت و روش ساخت آزمون را از طریق آموزش‌های لازم در گروه تکنولوژی آموزشی در دانشگاه فراگرفت و برنامه آموزشی خود را در محیط الکترونیکی ان‌اس‌اس^۱ پیاده کرد و در واقع کار این محیط تعاملی را، که مشارکت یادگیرندگان در امر یادگیری است، مطرح کرد. مدرس برای اجرای پژوهش خود شش درس اول مبانی کامپیوتر را برگزید و پس از بررسی و اعمال اصلاحات اولیه، آن‌ها را همراه با دروس آزمایشی که قرار بود خود پژوهشگر ارائه دهد، در اختیار پنج نفر از دبیران کامپیوتر دوره متوسطه دوم قرار داد تا از لحاظ رعایت سلسله‌مراتب و جای درست مفاهیم ارزشیابی شود. قبل از اجرای تحقیق، همه

1. net support school

آزمودنی‌ها در یک جلسه شصت دقیقه‌ای با اهداف تحقیق آشنا شدند و به دانش‌آموزان اجازه پرسیدن درباره موضوع آموزشی داده شد. از جلسه دوم، اعضای دو گروه به روش آموزش مبتنی بر آموزش مشارکتی در محیط الکترونیکی و روش مرسوم (بدون استفاده از رسانه الکترونیکی) آموزش دیدند. پس از پایان جلسات در هر دو گروه، پس‌آزمون خلاقیت و پیشرفت تحصیلی اجرا شد. در این پژوهش برای آزمودن فرضیه‌ها، آزمون تحلیل کوواریانس به کار رفت و داده‌ها به کمک نرم‌افزار spss ۱۶ تجزیه و تحلیل شد.

ابزارهای پژوهش

در پژوهش حاضر، برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه خلاقیت تورنس و پرسشنامه‌ای که خود پژوهشگر ساخته بود استفاده شد. پرسشنامه استاندارد تورنس شصت سؤال سه گزینه‌ای دارد که دکتر عابدی استاد دانشگاه تهران در سال ۱۳۷۲ آن را طراحی کرده است. این پرسشنامه چهار عامل تشکیل‌دهنده خلاقیت، یعنی سیالی، ابتکار، انعطاف و بسط، را می‌سنجد که به ترتیب شامل ۱۶، ۲۲، ۱۱ و ۱۱ گزینه است. یعنی سؤال‌های ۱ تا ۲۲ عامل ابتکار، ۲۳ تا ۳۸ عامل سیالی، ۳۹ تا ۴۹ عامل انعطاف و ۵۰ تا ۶۰ عامل بسط را می‌سنجد. البته هریک از این دسته سؤال‌ها در واقع یک خرده‌آزمون است. هر گزینه سه پاسخ متفاوت (الف، ب و ج) با ارزش کیفی دارد و تبدیل‌پذیر به ارزش کمی یا عددی ۰، ۱ و ۲ است. فرض است، در هر سؤال، انتخاب‌کننده گزینه الف کمترین میزان و انتخاب‌کننده گزینه ج بیشترین میزان خلاقیت را دارد. مجموع نمرات کسب‌شده در هر خرده‌آزمون، نمایانگر نمره آزمودنی در آن بخش است و مجموع نمرات آزمودنی در ۴ خرده‌آزمون، نمره کلی خلاقیت فرد را نشان می‌دهد. نمرات حاصل از سنجش هر ۴ عامل به‌تنهایی و مجموع نمرات در کل تحلیل‌پذیر و تفسیرشدنی‌اند. دامنه نمره کل خلاقیت هر آزمودنی بین ۰ تا ۱۲۰ خواهد بود. بنابراین براساس نمره آزمون تورنس، امتیازبندی میزان خلاقیت بدین شرح است:

۱. خلاقیت بسیار زیاد: امتیاز ۱۰۰ الی ۱۲۰؛

۲. خلاقیت زیاد: امتیاز ۸۵ الی ۱۰۰؛

۳. خلاقیت متوسط: امتیاز ۷۵ الی ۸۵؛

۴. خلاقیت کم: امتیاز ۵۰ الی ۷۵؛

۵. خلاقیت بسیار کم: امتیاز ۵۰ و پایین‌تر.

ضریب همسانی درونی با استفاده از آلفای کرونباخ برای خرده‌آزمون‌های سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۶۶، ۰/۶۱ و ۰/۶۱ به دست آمده است (دائمی و مقیمی، ۱۳۸۳). روایی ابزار از طریق روش همسانی درونی بررسی شد که برای پرسشنامه خلاقیت برابر با ۰/۸۱ بود.

پایایی آزمون از طریق روش بازآزمایی به دست آمد که در سیالی ۸۶٪، در ابتکار ۸۴٪، در انعطاف پذیری ۸۶٪ و در بسط ۷۹٪ بود. همچنین پژوهشگر آزمونی را برای پیشرفت تحصیلی هر دو گروه طراحی کرده بود که برای سنجش میزان تسلط فرد بر محتوای درسی و آموخته‌های او در هریک از شیوه‌های آموزش مشارکتی در محیط الکترونیکی و سخنرانی به کار رفت. از این ابزار در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، (دو آزمون موازی) از طریق مقایسه دو شیوه آموزش مشارکتی و سخنرانی استفاده شد. داده‌های موردنیاز برای آزمودن فرضیه شش پژوهش با استفاده از این ابزار اندازه‌گیری به دست آمد. رویی محتوایی آزمون پیشرفت تحصیلی را پنج تن از معلمان با تجربه درس مبانی کامپیوتر شهر اسلام‌آباد غرب به دست آوردند. بدین ترتیب جدول دو بُعدی هدف و محتوا از موضوعات درسی تدریس شده مبانی کامپیوتر در مدت اعمال متغیر مستقل تهیه شد و براساس اهداف دقیق آموزشی و بودجه‌بندی موضوعات، سؤال‌ها طراحی شد تا نمونه‌ای از محتوا باشد. برای تعیین پایایی، آزمونی قبل از اجرای آزمون اصلی بر روی یک گروه نمونه دوبار با فاصله زمانی دو هفته اجرا شد که پایایی آن ۸۴٪ به دست آمده است.

یافته‌ها

جدول ۱: تحلیل کوواریانس تأثیر تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی و تأثیرش بر متغیر سیالی تفکر

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۳/۲۴۲	۳/۲۴۲	۰/۰۶۵	۰/۸۰۱	۰/۰۰۲
گروه	۲۲۷/۳۵۶	۲۲۷/۳۵۶	۴/۵۴۵	۰/۰۴۲	۰/۱۴۴
خطا	۱۳۵۰/۴۹۱	۵۰/۰۱۸			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۱ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر سیالی تفکر دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. اثر معنادار کاربرد این روش ($F=4/545$, $Sig=0/042$) تأیید می‌شود و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش پیشین ۱۴ درصد واریانس نمره پس‌آزمون سیالی تفکر را تبیین می‌کند.

جدول ۲: تحلیل کوواریانس تأثیر تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر متغیر ابتکار تفکر

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۳/۷۰۱	۳/۷۰۱	۰/۱۹۳	۰/۶۶۴	۰/۰۰۷
گروه	۷۳۲/۲۳۳	۷۳۲/۲۳۳	۳۸/۱۶۴	۰/۰۰۰	۰/۵۸۶
خطا	۵۱۸/۰۳۲	۱۹/۱۸۶			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۲ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر ابتکار تفکر دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. اثر معنادار کاربرد این روش ($F=38/164$, $Sig=0/000$) تأیید شد و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش پیشین ۵۸ درصد واریانس نمره پس‌آزمون ابتکار تفکر را تبیین می‌کند.

جدول ۳: تحلیل کوواریانس تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی و تأثیر آن بر متغیر انعطاف تفکر

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۰/۱۱۳	۰/۱۱۳	۰/۰۱۵	۰/۹۰۲	۰/۰۰۱
گروه	۱۱۲/۰۵۸	۱۱۲/۰۵۸	۱۵/۱۸۷	۰/۰۰۱	۰/۳۶۰
خطا	۱۹۹/۲۲۰	۷/۳۷۹			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۳ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر انعطاف تفکر دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. اثر معنادار کاربرد این روش ($Sig=0/001$ ، $F=15/187$) تأیید شد و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش پیشین ۳۶ درصد واریانس نمره پس‌آزمون انعطاف تفکر را تبیین می‌کند.

جدول ۴: تحلیل کوواریانس تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی و تأثیر آن بر متغیر بسط تفکر

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۱/۸۶۰	۱/۸۶۰	۰/۲۳۴	۰/۶۳۲	۰/۰۰۹
گروه	۹۶/۸۴۶	۹۶/۸۴۶	۱۲/۲۰۳	۰/۰۰۲	۰/۳۱۱
خطا	۲۱۴/۲۷۵	۷/۹۳۹			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۴ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر بسط تفکر دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. اثر معنادار کاربرد این روش ($Sig=0/002$ ، $F=12/203$) تأیید شد و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش پیشین ۳۱ درصد واریانس نمره پس‌آزمون بسط تفکر را تبیین می‌کند.

جدول ۵: تحلیل کوواریانس روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی و تأثیر آن بر متغیر خلاقیت

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۲۴۴/۹۲۱	۲۴۴/۹۲۱	۱/۴۴۹	۰/۲۳۹	۰/۰۵۱
گروه	۴۱۹۶/۷۱۳	۴۱۹۶/۷۱۳	۲۴/۸۲۹	۰/۰۰۰	۰/۵۷۱
خطا	۴۵۶۳/۷۴۵	۱۶۹/۰۲۸			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۵ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر ارتقای سطح خلاقیت دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. اثر معنادار کاربرد این روش ($F=24/829$, $Sig=0/000$)، تأیید شد و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش‌پیشین ۴۷ درصد واریانس نمره پس‌آزمون خلاقیت را تبیین می‌کند.

جدول ۶: خلاصه تحلیل کوواریانس روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی و تأثیر بر متغیر پیشرفت درسی

منبع تغییر	SS	MS	F	Sig	Eta
پیش‌آزمون	۳۵/۴۰۷	۳۵/۴۰۷	۳۵/۰۷۰	۰/۰۰۰	۰/۵۶۵
گروه	۳۶/۳۲۸	۳۶/۳۲۸	۳۵/۹۸۲	۰/۰۰۰	۰/۵۷۱
خطا	۲۷/۲۶۰	۱/۰۱۰			

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول ۶ پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی در مقایسه با شیوه سخنرانی بر ارتقای سطح پیشرفت درسی دانش‌آموزان مورد مطالعه تأثیر مثبت دارد. و اثر معنادار کاربرد این روش ($F=35/982$, $Sig=0/000$)، تأیید شد و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت این روش پس از تعدیل اثر دانش‌پیشین ۵۷ درصد واریانس نمره پس‌آزمون پیشرفت درسی را تبیین می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه روش تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی با شیوه سخنرانی و تأثیر آن بر خلاقیت و پیشرفت درسی صورت پذیرفته است. نتایج به دست آمده در این مطالعه بیانگر این بود که بین دانش‌آموزان دوگروه، یعنی گروه آموزش دیده با آموزش مشارکتی از طریق محیط یادگیری الکترونیکی و نیز گروه آموزش دیده با روش متداول، از نظر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی تفاوت معنادار وجود دارد. یادگیری مشارکتی از طریق محیط الکترونیکی فضای آموزشی پویایی را به وجود می‌آورد و شیوه‌های ارائه مطالب درسی را بهینه می‌کند تا یادگیری

عمیق‌تر و جدی‌تر انجام شود و در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌گردند (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین روش یادگیری مشارکتی، به‌عنوان یکی از روش‌های پرورش خلاقیت، نیز توسعه چشمگیری داشته است.

امروزه اطلاعات رشد روزافزون داشته است و چالش‌های مربوط به آن حجم گسترده‌ای از دانش بشری است؛ به همین دلیل، توجه به پرورش تفکر و تعقل و گنجاندن آن در برنامه‌های درسی مدارس ضرورت دارد. اگر دانش‌آموز نقاد و خلاق پرورش نیابد، توان انتخاب و به‌کارگیری این اطلاعات و همگام‌شدن با آن را ندارد (قائدی، ۱۳۸۵). براین‌اساس، نتایج پژوهش حاضر همسو و متناسب با یافته‌های نتایج تحقیق الیوت (۲۰۱۰)، دیاکولو و همکاران (۲۰۱۰)، پارو و همکاران (۲۰۰۹)، کشاورز و همکاران (۱۳۹۳)، قائدی (۱۳۸۵)، زنگنه و همکاران (۲۰۱۳)، دلاور و قربانی (۲۰۱۱)، صالحی و همکاران (۲۰۱۰)، فاطمی (۲۰۰۴) و بنی‌هاشم و همکاران (۱۳۹۳) است. باتوجه‌به مبانی نظری حاصل از تحقیقات دیگر در این پژوهش و نتایج حاصل از یافته‌های استنباطی این پژوهش به نظر می‌رسد تدریس مشارکتی از طریق محیط یادگیری بر رشد خلاقیت فرد مؤثر است و زمینه مناسبی را برای رشد تحصیلی به وجود می‌آورد. مطالعه حاضر، همچون سایر مطالعات، محدودیت‌هایی نیز دارد که می‌توان به کوچک‌بودن گروه نمونه، عدم کنترل متغیرهای مداخله‌گر مانند تنش‌های تحصیلی و خانوادگی آزمودنی‌ها در حین اجرای مداخله اشاره کرد. همچنین دانش‌آموزان نوجوان پسر بودند؛ ازاین‌رو، نتایج را تنها می‌توان به جامعه نوجوانان پسر تعمیم داد. باتوجه‌به اهمیت روش تدریس آموزش مشارکتی از طریق محیط الکترونیکی و اثربخشی آن بر رشد خلاقیت و پیشرفت عملکرد تحصیلی انتظار می‌رود پژوهش‌های کاربردی و هدفمند برای کارایی و اثربخشی روش‌ها و فناوری‌های جدید در آموزش به کمک منابع الکترونیکی به‌طور پیوسته صورت گیرد. همچنین برای اجرای طرح آموزش الکترونیکی و رساندن آن به سطح مطلوب‌تر در مدارس، تربیت نیروی انسانی متخصص ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- احمدی، غلامعلی و نخستین روحی، ندا (۱۳۹۳). بررسی تمایز یافتگی تلفیقی با یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی در آموزش ریاضی. مجله روانشناسی مدرسه. دوره ۳. شماره ۲: ۷-۲۶.
- برون، سارا؛ حیدری، علیرضا؛ بختیارپور، سعید و برون، سیما (۱۳۹۲). تأثیر آموزش حل خلاق مسئله بر مؤلفه‌های خلاقیت دانش‌آموزان. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. دوره ۲. شماره ۴: ۱-۱۷.
- بنی‌هاشم، کاظم؛ فرخی تیرانداز، سوسن؛ شاه‌علیزاده، محمد و مشهدی، مولود (۱۳۹۳). بررسی تأثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت دانشجویان. فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. دوره ۵. شماره ۴: ۵۳-۶۱.
- پیرخانی (۱۳۹۰). آموزش خلاقیت توسعه ذهنی کودکان و نوجوانان. تهران: انتشارات مرکز آموزش کودکان و نوجوان
- دائمی، حمیدرضا و مقیمی بارفروش، سیده فاطمه (۱۳۸۳). هنجاریابی آزمون خلاقیت. تازه‌های علوم شناختی. سال ۶. شماره ۳ و ۴ (پیاپی ۲۴): ۱-۸.
- دلاور، سمیرا و قربانی، محمد (۱۳۹۰). نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهرستان بجنورد. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. شماره ۲ (۳): ۱۷-۲۷.
- دانشور، میترا (۱۳۸۹). یادگیری مشارکتی الکترونیکی. فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی. دوره ۱. شماره ۳: ۳۳-۴۳.
- زنگنه، حسین؛ موسوی، سیده‌رقیه و بدلی، مهدی (۱۳۹۲). تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر پرورش تفکر خلاق. فصلنامه علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. دوره ۳: شماره ۳: ۳۹-۶۰.
- صالحی، مسلم؛ قلتاش، عباس و آزاد مهر، اصغر (۱۳۸۹). تأثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر اثربخشی و خلاقیت دبیران دبیرستان‌های شهر فسا. فصلنامه علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. دوره ۱. شماره ۲: ۴۹-۶۲.
- سعیدپور، مرضیه و طبسی، سیده‌زکویه (۱۳۸۹). آموزش ترکیبی رهیافتی نوین جهت کاربست در آموزش الکترونیکی. افق توسعه آموزش پزشکی. دوره ۴. شماره ۱: ۵۵-۶۳.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۸). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران.
- فاطمی، مریم (۱۳۸۳). تأثیر آموزش کمک‌های کامپیوتری و روش سخنرانی در ریاضی بر روی اولین دانش‌آموز دختران راهنمایی در ۱۴ دفتر آموزش و پرورش منطقه‌ای تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.

- قائدی، یحیی (۱۳۸۵). تربیت شهروند آینده. نوآوری‌های آموزشی. شماره ۱۷: ۱۸۳-۲۱۱.
- کشاوری، محسن؛ رحیمی، محسن و اسماعیلی، زهره (۱۳۹۳). بررسی میزان تأثیر یادگیری الکترونیکی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، فصلنامه علمی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه. دوره ۱. شماره ۲: ۱۳-۲۲.
- Deyakulu, D.; Buyukozturk, S. & Oscine, H. (2010). Predictors of Academic Achievement of Student ICT Teachers with Different Learning Styles. *International Journal of Human and Social Science*. Vol. 5: 567-573.
- Elliot, S. (2010). Multimedia in Schools a Study of Web-Based Animation Effectiveness. Retrieved February 8, 2018 from World Wide Web: <http://center.uoregon.edu>.
- Guliford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York NY: McGrahill.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*. Vol. 7(1). Retrieved February 1, 2018 from World Wide Web: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>.
- Kanjug, I. & Chaijaroen, S. (2012). The Design of Web-based Learning Environments Enhancing Mental Model Construction. *Journal of Social and Behavioral Sciences*. Vol. 46 (46): 3134-3140.
- Paroo, L.; Marksman, L. & Rouse, C. E. (2009). Technology Edge: the Educational Benefits of Computer-Aided Instruction. *American Economic Journal, Economic Policy*. Vol. 1: 52-74.
- Srinivas, H. (2010). Collaborative Learning. Retrieved February 1, 2018 from World Wide Web: <http://www.gdrc.org/kmgmt/c-learn/index.html>. The project approach available at: <http://tsg.icme11.org/document/get/483>.