

ارزشیابی نقش الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا در تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره ابتدایی پایه چهارم (منطقه ۲ شهر تهران از دیدگاه مدیران آموزشی و معلمان)

رضا فضلعلی زاده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۶

چکیده

هدف: هدف از انجام پژوهش حاضر "ارزشیابی نقش الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا در تفکر خلاق دانش آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی منطقه ۲ شهر تهران از دیدگاه مدیران آموزشی و معلمان" می باشد.

روش شناسی پژوهش: این پژوهش از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و اجرای آن با بهره گیری از پیمایشی می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی مدیران آموزشی و معلمان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ تهران بوده که حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان برای مدیران آموزشی ۳۰ نفر به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای و برای معلمان ۶۰ نفر که به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب گردیدند. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته ای است که دارای ۵۰ سؤال ترکیبی فاوا و تفکر خلاق در ۴ بعد (مؤلفه) آن می باشد. روایی صوری و محتوایی آن به تأیید متخصصان امر رسیده و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۸ است. در این پژوهش برای تحلیل داده ها، در حیطه آمار استنباطی با توجه به پیش فرض غیر نرمال برای توزیع داده ها و اینکه مقیاس اندازه گیری اسمی و داده ها ناپیوسته می باشد از آمار استنباطی ناپارامتریک و آزمون خی دو (رها از توزیع) یا (کا اسکوایر) استفاده شده و با بکار گیری نرم افزار Spss ویرایش ۲۳، داده ها تجزیه و تحلیل شده است.

یافته های پژوهش: نشان داد، ارزشیابی نقش الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا در تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره ابتدایی چهارم منطقه ۲ شهر تهران از دیدگاه مدیران آموزشی و معلمان در انعطاف پذیری و بسط متفاوت و در سیالی و ابتکار یکسان می باشد.

نتیجه گیری: استفاده از فاوا، احساس خوشایندی در دانش آموزان نسبت به موقعیت یادگیری آنها، فراهم می کند مبنی بر اینکه آنها در فرآیند یادگیری دارای فرصت های مناسب جهت رشد خلاقیت و ارتقاء دانشی که در ساخت آن مشارکت دارند، هستند؛ لذا انگیزه تلاش تحصیلی در آنها توسعه می یابد و نگرش دانش آموزان نسبت به معلم، مدیران آموزشی، محتوای برنامه درسی و کلیه فعالیت های یاددهی-یادگیری بهبود می یابد.

کلیدواژه ها: الگوهای یادگیری، فاوا، یادگیری اکتشافی مجازی، تفکر خلاق

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات آنچنان پتانسیل حضور در عرصه های گوناگون حیات بشری دارد که بی تردید می توان آن را ظهور یک موج تمدن جدید دانست . به کارگیری فزاینده اصطلاحات و تعابیر همچون "تمدن پسا صنعتی" ، "جامعه اطلاعاتی" در مقام توصیف ویژگی بارز عصر حاضر ، گواهی این ادعاست (مهرمحمدی ، ۱۳۹۹) . فاوا علاوه بر نقشی که در تسهیل ، تعمیق و تسریع یاددهی - یادگیری داشته است ، زمینه ای فراهم کرده است تا قوه ی ابتکار و خلاقیت و نوآوری و درک و فهم دانش آموزان تقویت شود و به معلمان کمک کرده است تا در زمان صرف شده برای آمادگی و تدریس صرفه جویی کنند (نخعی و همکاران ، ۱۳۹۹) .

خلاقیت را به عنوان استعداد و توانایی در نظر می گیرند که در فراگیران قابل پرورش است . در واقع خلاقیت حاصل تعامل بین دانش ، مهارت و انگیزش است. یعنی یک رفتار خلاق زمانی جلوه می کند که فرد علاوه برداشتن توانایی و مهارت ، از انگیزش لازم هم برخوردار باشد (اسپورن^۱ ، ۲۰۲۰ ، تورنس ، ۲۰۲۰) . در یادگیری بر اساس رویکرد اکتشافی دانش آموزان در تعداد زیادی از فعالیت ها و فرآیندهای تفکر در گیر می شوند .

پژوهشگران اعتقاد دارند ایده های جدید برای اتخاذ یک مسیر اکتشاف ، از ویژگیهای ضروری تفکر خلاق هستند. تفکر خلاق نیاز اصلی جوامع امروزی است و قدرت ملی هر جامعه ای وابسته به کیفیت دانش و منحصر به فرد بودن اطلاعاتش می داند . یکی از پاسخهای جدید برای تحقق تفکر خلاق با توجه به تحولات اخیر در نظام آموزشی، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و محیطی ایجاد شده توسط آن در بستر آموزشی است. امکانات و قابلیت‌های ایجاد شده توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل بلاگ ، شبکه های اجتماعی و محیط یادگیری مجازی موجب تغییر در نقش دانش آموزان، واگذاری مسئولیت یادگیری به عهده یادگیرنده، سهم بسزایی دارند . به عبارت دیگر فاوا در رساندن دانش آموزان به سطحی از بالندگی، ابداع دانش و مساله گشایی توسط خودشان و در نتیجه رشد شناختی و تحریک تفکر خلاق موفق عمل می کند که در برنامه های درسی و اجرایی آن ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است . (آیتی، ۱۳۹۸) .

خلاقیت عبارت است از شکل دادن به عناصر متداعی به صورت ترکیبات تازه که با الزامات خاصی مطابق است یا به شکلی مفید است . هر چه عناصر ترکیب جدید غیرمشابه تر باشند ، فرآیند حل

کردن، خلاق تر خواهد بود از میان الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا، الگوی یادگیری اکتشافی در محیط آموزش مجازی، نوعی الگوی سیستمی است که فرآیند آن شامل تلفیق اهداف (هدف های جزئی و مخاطبان)، روش (فناوری و روش شناسی) و نظریه تربیتی است.

هر چه عناصر ترکیب جدید غیرمشابه تر باشند، فرآیند حل کردن، خلاق تر خواهد بود از میان الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا، الگوی یادگیری اکتشافی در محیط آموزش مجازی، نوعی الگوی سیستمی است که فرآیند آن شامل تلفیق اهداف (هدف های جزئی و مخاطبان)، روش (فناوری و روش شناسی) و نظریه تربیتی است. در این الگو، معلم با صلاحیت مجازی باید دارای ویژگی های؛ توانایی به کارگیری فناوری، توانایی بررسی فعالیت های یادگیرندگان، علاقه به ایجاد خلاقیت در شیوه های جدید آموزشی باشد و به یادگیری دانش آموزان از طریق اکتشاف و عمل اهمیت دهد (سراجی و عطاران، ۱۳۹۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات، هم از لحاظ توانایی بالقوه و هم از لحاظ تقاضا برای آن به روش هایی که ما به طور رفتاری و فکری در جهان اجتماعی نشان می دهیم و آن را به کار می گیریم، نقش فزاینده ای در پرورش خلاقیت دارد (کرافت، ۲۰۱۵). از میان الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا، الگوی یادگیری اکتشافی در محیط آموزش مجازی، نوعی الگوی سیستمی است که فرآیند آن شامل تلفیق اهداف (هدف های جزئی و مخاطبان)، روش (فناوری و روش شناسی) و نظریه تربیتی است. در این الگو، معلم با صلاحیت مجازی باید دارای ویژگی های؛ توانایی به کارگیری فناوری، توانایی بررسی فعالیت های یادگیرندگان، علاقه به ایجاد خلاقیت در شیوه های جدید آموزشی باشد و به یادگیری دانش آموزان از طریق اکتشاف و عمل اهمیت دهد. به عبارت دیگر فاوا در رساندن دانش آموزان به سطحی از بلندگی، ابداع دانش و مساله گشایی توسط خودشان و در نتیجه رشد شناختی و تحریک تفکر خلاق موفق عمل می کند که در برنامه های درسی و اجرایی آن ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است (سراجی و عطاران، ۱۳۹۹).

تفکر خلاق نیاز اصلی جوامع امروزی است و قدرت ملی هر جامعه ای وابسته به کیفیت دانش و منحصر به فرد بودن اطلاعاتش می داند. تفکر، محور اصلی شناخت و ارائه راه حل های ممکن در هنگام مواجهه با مسائل است. تفکر دارای عناصری است که شامل نشانه ها و رموزی هستند که انسان ها با آن، میزان یادگیری خود را گسترش داده، آموخته هایشان را بازشناسی می کنند و به کار می برند تفکر فعالیت جهت دار ذهن برای حل مسئله است. فاوا علاوه بر نقشی که در تسهیل، تعمیق و

تسریع یاددهی - یادگیری داشته است ، زمینه ای فراهم کرده است تا قوه ی ابتکار و خلاقیت و نوآوری و درک و فهم دانش آموزان تقویت شود و به معلمان کمک کرده است تا در زمان صرف شده برای آمادگی و تدریس صرفه جویی کنند (آیتی ، ۱۳۹۸) .

در اینجا هشت الگوی طراحی برنامه درسی و آموزش در محیط های یادگیری الکترونیکی معرفی می شود . برخی از آنها با استفاده از نگرش سیستمی بر شناسایی ویژگی های دروندادها ، فرآیندها و بروندادها در محیط یادگیری الکترونیکی متمرکز شده اند . الگوهایی مانند الگوی طراحی سیستم های پویا برای مدیریت دانش در محیط مبتنی بر وب و الگوی اکتشافی طراحی آموزش مجازی بیک و شورنیک از این دسته هستند . برخی دیگر مانند ، الگوی کل نگرانه طراحی محیط یادگیری آن لاین و الگوی طراحی دانشگاه الکترونیکی در اتحادیه اروپا برای طرحریزی آموزش های دانشگاهی راهنماهای سودمندی هستند . الگوهای دیگری نظیر کاربردی طراحی یادگیری شبکه ای گویدر و الگوی یادگیری شغلی آن لاین دانشگاه میدل برای طراحی آموزش های شغلی و سازمانی مفید هستند . برخی دیگر از الگوها مانند ، الگوی طراحی محیط یادگیری اکتشافی مجازی ، الگوی باتیستا و مارتینز و الگوی طراحی آموزش الکترونیکی مبتنی بر نرم افزارهای اجتماعی ماهیت عمومی دارند و در هر گونه محیط آموزشی می توان از آنها استفاده کرد . (سراجی و عطاران ، ۱۳۹۹) .

-زنگنه ، موسوی ، بدلی ، (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان تاثیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر پرورش تفکر خلاق (دانشگاه پیام نور، مشکین شهر) مطرح کردند . به طور کلی نتیجه این پژوهش نشان داد که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش نوید بخش رشد و شکوفایی خلاقیت به ویژه در عنصر ابتکار آن است . در پاسخ به این سوال که چگونه می توان در نظام آموزشی به تربیت افراد خلاق پرداخت، دیدگاه های متفاوتی وجود دارد. یکی از پاسخهای جدید برای تحقق تفکر خلاق با توجه به تحولات اخیر در نظام آموزشی، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و محیط ایجاد شده توسط آن در بستر آموزشی است.

امکانات و قابلیت های ایجاد شده توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل بلاگ ، شبکه های اجتماعی و محیط یادگیری مجازی موجب تغییر در نقش دانش آموزان، واگذاری مسئولیت یادگیری به عهده یادگیرنده، سهم بسزایی دارند . به عبارت دیگر فاوا در رساندن دانش آموزان به سطحی از بالندگی،

ابداع دانش و مساله‌گشایی توسط خودشان و در نتیجه رشد شناختی و تحریک تفکر خلاق موفق عمل می‌کند که در برنامه‌های درسی و اجرایی آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

-فرخی تیرانداز، بنی‌هاشم و مشهدی (۱۳۹۹) با هدف "بررسی تأثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت دانشجویان دانشگاه پیام نور واحد مشکین شهر در سال تحصیلی ۹۹-۹۸" اقدام به پژوهش نموده‌اند. روش تحقیق، روش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بوده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که خلاقیت دانشجویان گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل با ضریب اطمینان ۹۵٪ به طور معناداری $t =$ افزایش یافته است و یادگیری الکترونیکی به عنوان مؤلفه ۲/۷۰ اثرگذار مثبت بر خلاقیت دانشجویان محسوب می‌شود.

-فراهاد شفیع پور مطلق و طاهره قدیمی فینی (۱۳۹۹)، پژوهشی با هدف "تعیین رابطه بین بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس با عدالت و اعتماد آموزشی ادراک شده" انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد، وضعیت بهره‌گیری از فاوا در تدریس بالاتر از حد متوسط است؛ وضعیت عدالت آموزشی اندکی پایین‌تر از حد متوسط است؛ وضعیت اعتماد آموزشی بالاتر از حد متوسط است. همچنین نتایج ضریب همبستگی نشان داد، بین بهره‌گیری از فاوا در تدریس با عدالت آموزشی و اعتماد آموزشی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. نتایج تحلیل رگرسیون چند گانه نشان داد که بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس و ابعاد آن توان پیش‌بینی عدالت و اعتماد آموزشی را دارند و استفاده از اینترنت را برای دانش‌آموزان در کلاس فراهم نمایند و از این بابت اعتماد و امید به یادگیری را بهبود دهند.

استیو ویلر (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان "ترویج تفکر خلاق از طریق روش استفاده از فناوری اطلاعات و روش سنتی" این پژوهش را انجام داده است. بر اساس یافته‌های او بین میانگین نمرات خلاقیت بسط دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند و آنهایی که با روش تدریس در استفاده از فاوا آموزش داده شده‌اند، تفاوت معناداری وجود دارد، یعنی زمانی که اثر پیش‌آزمون از روی نتایج پس‌آزمون (گروه‌ها با دو روش) حذف شود بین گروه‌ها (روش سنتی و تدریس با فاوا) تفاوت وجود دارد.

احمر ایکبال (۲۰۱۷) ، پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر آموزش درس شیمی بر اساس رویکرد اکتشافی بر خلاقیت و انگیزه پیشرفت دانش آموزان کالجی در فنلاند انجام داد . یافته ها نشان داد رویکرد اکتشافی بر خلاقیت و انگیزه پیشرفت دانش آموزان مؤثر است و همچنین در بررسی تأثیر رویکرد اکتشافی بر مؤلفه های خلاقیت تفاوت میانگین نمرات سیالی ، ابتکار و بسط دانش آموزان گروه آزمایش بیشتر از گروه گواه بوده است اما در مؤلفه انعطاف پذیری تفاوت میانگین بین دو گروه مشاهده نشد . تحلیل کوواریانس چند متغیره نشان داد رویکرد اکتشافی بر خلاقیت و انگیزه پیشرفت دانش آموزان تأثیر مثبت دارد .

رانکو (۲۰۱۹) پژوهشی با موضوع " بررسی تأثیر آموزش خلاقیت بر قابلیت های فرا شناختی تفکر خلاق دانش آموزان " در آمریکا انجام داد . نتایج این پژوهش حاکی از آن است که تفاوت معنی داری بین گروه آزمایشی و کنترل در مؤلفه های فراشناختی تفکر خلاق وجود دارد و آموزش خلاقیت موجب افزایش سطح مؤلفه های فراشناختی خلاقیت در دانش آموزان آموزش دیده است .

ربه کا فرگوسن (۲۰۱۵) پژوهشی با عنوان " بررسی تأثیر دوره های آموزشی فاوا بر روی خلاقیت کارآموزان فنی کالجی در آلمان " را انجام داد . جامعه آماری تحقیق کلیه کارآموزانی بود که به مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات کالج مراجعه می کردند . حجم نمونه مورد مطالعه در این پژوهش ۱۴۰ نفر بود که از این تعداد ۷۷ نفر در گروه آزمایش و ۷۳ نفر در گروه گواه بودند که از طریق نمونه گیری در دسترس انتخاب و ابزار جمع آوری داده ها آزمون ماتریس های پیش رونده هوش ریون جهت همگونی گروه های آزمایشی و گواه و آزمون خلاقیت دکتر تورنس که چهار خرده آزمون ابتکار ، بسط ، انعطاف پذیری و سیالی را در بر می گیرد ؛ جهت مقایسه دو گروه خلاقیت در پیش آزمون و پس آزمون مورد استفاده قرار داد . او برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش آماری تحلیل کوواریانس با کنترل پیش آزمون استفاده کرد و از دو پیش فرض نرمال بودن داده ها و یکنواختی واریانس ها که به ترتیب توسط آزمون "کولموگروف اسمیرنوف" و آزمون " لوین " ، برای استفاده از تحلیل کوواریانس ، به دست آورد ، بهره برد . در آزمون لوین برای بررسی برابری دو گروه در نمره کل آزمون خلاقیت ، F مشاهده شده در سطح ($p < 0.01$) با مقدار 0.15 با درجه آزادی $df_1 = 1$ و $df_2 = 108$ ، سطح معناداری 0.68 تفاوت معناداری را بین دو گروه آزمایش و گواه در میانگین پس آزمون

نشان می دهد، بنابراین پژوهشگر نتیجه گرفت دوره های آموزشی فاوا بر روی خلاقیت فنی کارآموزان تأثیر مثبت داشته و فرضیه اصلی پژوهش تأیید گردیده است.

نتایج این پژوهش نشان داد که کارآموزان فنی کالج فن آوری اطلاعات و ارتباطات در پس آزمون، نسبت به کارآموزانی که در گروه های دیگر یعنی جهانگردی، هتل داری و توریستی شرکت کرده بودند، عملکرد بهتری داشتند.

روش شناسی پژوهش:

این پژوهش از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و اجرای آن با بهره گیری از روش پیمایشی می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی مدیران آموزشی و معلمان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ تهران بوده که حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان برای مدیران آموزشی ۳۰ نفر به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای و برای معلمان ۶۰ نفر که به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب گردیدند.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش نامه محقق ساخته ای است که دارای ۵۰ سؤال ترکیبی فاوا و تفکر خلاق در ۴ بعد (مؤلفه) آن می باشد. روایی صوری و محتوایی آن به تأیید متخصصان و نخبگان امر رسیده و پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۸ است.

در این پژوهش جهت پاسخگویی به سؤالات و یافته های پژوهش در حیطه آمار توصیفی از (فراوانی و نمودار، انحراف معیار و ..) و برای تحلیل داده ها، در حیطه آمار استنباطی با توجه به پیش فرض غیر نرمال برای توزیع داده ها و اینکه مقیاس اندازه گیری اسمی و داده ها ناپیوسته می باشد از آمار استنباطی ناپارامتریک و آزمون خی دو (کا اسکوایر) استفاده شده است.

در تحلیل اطلاعات و داده ها با بکارگیری نرم افزار Spss ویرایش ۲۳، داده ها تجزیه و تحلیل شده است.

یافته های پژوهش :

این پژوهش با موضوع ارزشیابی نقش ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا در تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره ابتدایی پایه چهارم آموزش و پرورش منطقه ۲ شهر تهران از دیدگاه مدیران آموزشی و معلمان انجام شده است. در زیر به تجزیه و تحلیل فرضیه ها پرداخته می شود :

فرضیه اول : توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در استفاده از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد ابتکار تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ شهر تهران متفاوت است.

جدول شماره ۱: ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد ابتکار

مجموع		خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد ابتکار
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰۰٪	۶۰	۱۸٪/۳	۱۱	۵۰٪	۳۰	۳۱٪/۷	۱۹	۰	۰	۰	۰	معلم
۱۰۰٪	۳۰	۴۰٪	۱۲	۳۶٪/۷	۱۱	۲۳٪/۳	۷	۰	۰	۰	۰	مدیر

$$۴ = ۴/۹۵۳ ، ۲\chi = \text{درجه آزادی} ، ۰/۰۵ = \text{ریسک خطا}$$

نتایج آزمون نشان می دهد که مقدار ۲χ محاسبه شده $۴/۹۳۵$ از مقدار ۲χ جدول در سطح خطای $(۰/۰۵)$ با درجه آزادی ۴ یعنی $(۹/۴۹)$ کوچکتر است، فرض صفر H_0 یعنی نبود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه تأیید و فرض تحقیق H_1 یعنی وجود تفاوت رد می شود.

از این رو با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که بین نظرات دو گروه در زمینه تأثیر الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد ابتکار تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه تفاوت معناداری از نظر آماری وجود ندارد.

فرضیه دوم: توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در استفاده از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد بسط تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ شهر تهران متفاوت است.

جدول شماره ۲: ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد بسط

مجموع		خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد بسط
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰۰٪	۶۰	۱۶٪/۷	۱۰	۵۳٪/۳	۳۲	۳۰٪	۱۸	۰	۰	۰	۰	معلم
۱۰۰٪	۳۰	۶۰٪	۱۸	۴۰٪	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مدیر

$$۲۱/۷۹۹ = ۴ ، ۲۱/۷۹۹ = ۲\chi \text{ درجه آزادی} ، ۰/۰۵ = \text{ریسک خطا}$$

نتایج آزمون نشان می دهد که مقدار ۲χ محاسبه شده $۲۱/۷۹۹$ از مقدار ۲χ جدول در سطح خطای ($۰/۰۵$) با درجه آزادی ۴ یعنی ($۹/۴۹$) بزرگتر است، فرض صفر H_0 یعنی نبود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق H_1 یعنی وجود تفاوت تأیید می شود.

با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که بین نظرات دو گروه در نقش الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد بسط تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه شهر تهران تفاوت معناداری از نظر آماری وجود دارد.

فرضیه سوم: توزیع دیدگاه معلمان و مدیران در استفاده از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد سیالیت تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ شهر تهران متفاوت است.

جدول شماره ۳: ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد سیالی

مجموع		خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد سیالی
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰۰٪	۶۰	۱۸٪/۳	۱۱	۷۰٪	۴۲	۱۱٪/۷	۷	۰	۰	۰	۰	گروه ها
۱۰۰٪	۳۰	۴۰٪	۱۲	۶۰٪	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	معلم
۱۰۰٪	۳۰	۴۰٪	۱۲	۶۰٪	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مدیر

$$۷/۴۷۴ = ۴ ، ۲۷ = \text{درجه آزادی} ، ۰/۰۵ = \text{ریسک خطا}$$

نتایج آزمون نشان می دهد که مقدار χ^2 محاسبه شده $۷/۴۷۴$ از مقدار χ^2 جدول در سطح خطای (۰/۰۵) با درجه آزادی ۴ یعنی (۹/۴۹) کوچکتر است، فرض صفر H_0 یعنی نبود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه تأیید و فرض تحقیق H_1 یعنی وجود تفاوت رد می شود. از این رو با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که بین نظرات دو گروه در زمینه تأثیر الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد سیالی تفکر خلاق دردانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه شهر تهران تفاوت معناداری از نظر آماری وجود ندارد.

فرضیه چهارم: توزیع دیدگاه معلمان ومدیران دراستفاده از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد انعطاف پذیری تفکر خلاق دردانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه منطقه ۲ شهر تهران متفاوت است.

جدول شماره ۴: ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد انعطاف پذیری

مجموع		خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		ارزشیابی الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد انعطاف پذیری
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	گروه ها
۱۰۰٪	۶۰	۲۱٪/۷	۱۳	۵۵٪	۳۳	۲۳٪/۳	۱۴	۰	۰	۰	۰	معلم
۱۰۰٪	۳۰	۶۰٪	۱۸	۳۶٪/۷	۱۱	۳٪/۳	۱	۰	۰	۰	۰	مدیر

$$۱۴/۷۰۷ = ۴ ، ۲۳ = \text{درجه آزادی} ، ۰/۰۵ = \text{ریسک خطا}$$

نتایج آزمون نشان می دهد که مقدار χ^2 محاسبه شده $۱۴/۷۰۷$ از مقدار χ^2 جدول در سطح خطای $(۰/۰۵)$ با درجه آزادی ۴ یعنی $(۹/۴۹)$ بزرگتر است، فرض صفر H_0 یعنی نبود تفاوت در توزیع نظرات دو گروه رد و فرض تحقیق H_1 یعنی وجود تفاوت تأیید می شود. از این رو با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که بین نظرات دو گروه در زمینه تأثیر الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا بر بعد انعطاف پذیری تفکر خلاق در دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه شهر تهران تفاوت معناداری از نظر آماری وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری :

از آنجایی که اصالت یا ابتکار در تعریف گیلفورد و تورنس استفاده از راه های منحصر به فرد و نو است در دانش آموزان با استفاده از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا ، ارائه ایده های نو بیشتر از قبل مشاهده شد . بنابراین می توان ادعا کرد که یادگیری الکترونیکی منطبق بر الگوها به خصوص با رویکرد اکتشافی مجازی ، باعث افزایش قابلیت ابتکار در پاسخ ها ، ایده ها و فعالیت های دانش آموزان می شود ، به عبارت دیگر بهره گیری از این الگوهای یادگیری در محیط های طراحی آموزشی زمینه را برای بروز ایده های ابتکاری دانش آموزان فراهم می کند .

یافته های این تحقیق در ارتباط با فرضیه یک با نتایج تحقیقات بدلی ، زنگنه و موسوی (۱۳۹۹) خدیوی و بنایی (۱۳۹۹) ، فرخی تیرانداز ، بنی هاشم و مشهدی (۱۳۹۸) ، امان زاده و نعمان اف (۱۳۹۹) ، و ایکبال (۲۰۱۶) ، رانکو (۲۰۱۹) و فرگوسن (۲۰۱۵) هم خوانی ندارد اما با نتایج یافته های ویلر (۲۰۲۰) هم خوانی دارد و نتایج پژوهش های او را مورد تأیید قرار می دهد .

یافته های این تحقیق در ارتباط با فرضیه دوم با نتایج تحقیقات خدیوی و بنایی (۱۳۹۹) ، فرخی تیرانداز ، بنی هاشم و مشهدی (۱۳۹۸) ، امان زاده و نعمان اف (۱۳۹۹) ، ایکبال (۲۰۱۶) ، ویلر (۲۰۲۰) هم خوانی دارد و با نتایج بدلی ، زنگنه و موسوی (۱۳۹۹) و فرگوسن (۲۰۱۵) هم خوانی ندارد .

تدریس مطابق الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا ، باعث افزایش قابلیت بسط در پاسخ های دانش آموزان می شود . به عبارت دیگر بهره گیری از فاوا با استفاده از نقش الگوهای یادگیری آن ، می تواند دانش آموزان را توانا سازد تا هنگام برخورد با موضوعی جدید اعم از علمی ، ادبی و اجتماعی ضمن توجه به مفهوم و محتوای اصلی به جزئیات نیز توجه کنند و قادر شوند تا شرح ، توضیح و تفسیر مناسبی از جزئیات را هم ارائه دهند . اغلب دانش آموزان در مدارس مفاهیم را به صورت کلی آموخته و کمتر به جزئیات توجه نشان می دهند . در واقع عنصر بسط از توانایی هایی است که سبب توجه بیشتر به مسئله ، دقت نظر ، پیگیری و نهایتاً اضافه کردن جزئیات یا تکمیل ایده های تصویری است .

یافته های این تحقیق در ارتباط با فرضیه سوم با نتایج تحقیقات خدیوی و بنایی (۱۳۹۹) ، فرخی تیرانداز ، بنی هاشم و مشهدی (۱۳۹۸) ، امان زاده و نعمان اف (۱۳۹۹) ، رانکو (۲۰۱۹) و ایکبال (۲۰۱۶) ، هم خوانی ندارد اما با نتایج یافته های بدلی ، زنگنه و موسوی (۲۰۲۰) و فرگوسن (۲۰۱۵) هم خوانی دارد .

سیالی در نظریه های معتبر مثل گیلفورد به معنای تولید اندیشه در یک زمان معین می باشد . اگر فرض کنیم که معلم و مدیر آموزشی به دانش آموزان آموزش دهند تا در محیط مجازی در برابر سؤال های غیر معمولی پاسخ های متعدد بدهند ، بنابراین می توان اظهار داشت که الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا مانند الگوی یادگیری اکتشافی مجازی ، باعث افزایش قابلیت روانی و سیالی پاسخ های دانش آموزان می شود . بهره گیری از این شیوه آموزشی به دانش آموزان این امکان را می دهد تا پاسخ و

ایده های فراوانی در ارتباط با موضوع جدید که احیاناً ممکن است با آن برخورد نداشته اند ، از خود بروز دهند .

یافته های این تحقیق در ارتباط با فرضیه چهارم با نتایج تحقیقات امان زاده و نعمان اف (۱۳۹۹) ، خدیوی و بنایی (۱۳۹۹) ، رانکو(۲۰۱۹) و فرگوسن (۲۰۱۵) هم خوانی دارد اما با یافته های فرخی تیرانداز ، بنی هاشم و مشهدی (۱۳۹۸) ، بدلی ، زنگنه و موسوی(۱۳۹۹) ، ایکبال (۲۰۱۶) ، ویلر(۲۰۲۰) و نتایج شفیع پور و قدیمی (۱۳۹۵) هم خوانی ندارد .

نتایج نشان داد ، ارزشیابی نقش الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا در تفکر خلاق دانش آموزان دختر دوره ابتدایی پایه چهارم منطقه ۲ شهر تهران از دیدگاه مدیران آموزشی و معلمان در دو بعد انعطاف پذیری و بسط متفاوت و در دو بعد سیالی و ابتکار یکسان می باشد.

نتایج نشان داد که بهره گیری از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا می تواند این را در دانش آموزان رشد دهد که در برخورد با مسائل و مشکلات هنگامی که تغییر شکل داده و یا از بعد دیگری مطرح می کردن ، جهت فکر خود را تغییر داده و با مسئله همسو شوند این موضوع برخلاف تعداد زیادی از معلمان است چرا که بسیاری از معلمان همواره شاگردان را تشویق می کنند تا سؤال ها را عیناً همانند متن کتاب پاسخ داده و بنویسند و به همان الگوهای پیش بینی شده توجه نمایند .

نتیجه این روش رشد دانش آموزان قالبی و غیر قابل انعطاف است که به این مهم بایستی با توجیحات لازم و آموزش های مناسب مدیران آموزشی ، معلمان و دست اندرکاران تعلیم و تربیت توجه خاص مبدول شود .

از آنجا که دانش آموزان در رویکرد اکتشافی مجازی در جوی آزاد و فعال ، حقایق را کشف می کنند ، لذا یادگیرنده خلاق شده ، از بند قوانین تحمیلی و سطحی آزاد می شود ، همین استقلال در یادگیری سبب می شود تا دانش آموزان در یادگیری انعطاف پذیری داشته باشند و به راحتی بتوانند باورها و انتظارات خود را بیان کنند که همین سبب نگرش مثبت به یادگیری و همچنین انگیزه پیشرفت در آنها خواهد شد .

یادگیری مبتنی بر فاوا اثر بخش از طریق استفاده کردن از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی حاصل می شود . این فناوری های باعث می شود تا فرصت های آموزشی توسعه یابند و به دانش آموزان

کمک می کند تا مهارت های خودشان را توسعه دهند . بر اساس بررسی های طولی انجام شده ، شواهدات نشان می دهد که یادگیری الکترونیکی می تواند تأثیر عمیق مثبتی بر روی درگیر کردن یادگیرندگان ، نگرش های مثبت معلمان ، شخصی کردن یادگیری و خلاقیت دانش آموزان داشته باشد .

الگوهای یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی بر تفکر خلاق دانش آموزان دوره ابتدایی پایه چهارم دخترانه دارد . امید است نظام آموزش و پرورش با یاری یافته های حاصل از این تحقیق ، گامی در جهت بهبود عملکردهای آموزشی دانش آموزان به ویژه در دوره ابتدایی ، بردارد .

استفاده از فاوا ، احساس خوشایندی در دانش آموزان نسبت به موقعیت یادگیری آنها ، فراهم می کند مبنی بر اینکه آنها در فرآیند یادگیری دارای فرصت های مناسب جهت رشد خلاقیت و ارتقاء دانشی که در ساخت آن مشارکت دارند ، هستند ؛ لذا انگیزه تلاش تحصیلی در آنها توسعه می یابد و نگرش دانش آموزان نسبت به معلم ، مدیران آموزشی ، محتوای برنامه درسی و کلیه فعالیت های یاددهی - یادگیری بهبود می یابد .

یکی از ویژگی های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات ، به لحاظ در دسترس قرار دادن امکانات یادگیری برای همه دانش آموزان است . یادگیری الکترونیکی فرصت های بیشتری برای بهبود مهارت حل مسأله ، ارتقاء ، مهارت های تفکر بالا و دستیابی به یادگیری اثربخش را پیشنهاد می کند .

دانش آموزان به سرعت و بدون هیچ مانعی می توانند با معلم در مورد موضوعات یادگیری ارتباط برقرار نموده و به روشنی مطالب یادگیری را درک نمایند . درک و فهم مطالب یادگیری موجب رشد و شکوفایی استعدادها و متبلور شدن یادگیری در دانش آموزان می شود . تبلور یادگیری در آنها بیانگر تغییر رفتار و نگرش بوده که این امر موجب تحقق اهداف یادگیری در سطوح بالا می شود .

بر این اساس با پذیرش نظریه تربیتی متناسب با محیط یادگیری مجازی ، اهداف برنامه درسی بر اساس نیاز های یادگیری یادگیرندگان تغییر می یابد . بکارگیری صحیح از فاوا ، در فعالیت های یادگیری سبب می شود تا دانش آموزان احساس کنند ، اطلاعات و دانش مورد لزوم جهت یادگیری بیشتر ، به راحتی در اختیار همه قرار می گیرد .

استفاده از فاوا، احساس خوشایندی در دانش آموزان نسبت به موقعیت یادگیری آنها، فراهم می کند مبنی بر اینکه آنها در فرآیند یادگیری دارای فرصت های مناسب جهت رشد خلاقیت و ارتقاء دانشی که در ساخت آن مشارکت دارند، هستند؛ لذا انگیزه تلاش تحصیلی در آنها توسعه می یابد و نگرش دانش آموزان نسبت به معلم، مدیران آموزشی، محتوای برنامه درسی و کلیه فعالیت های یاددهی-یادگیری بهبود می یابد.

یکی از ویژگی های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، به لحاظ در دسترس قرار دادن امکانات یادگیری برای همه دانش آموزان است. دانش آموزان به سرعت و بدون هیچ مانعی می توانند با معلم در مورد موضوعات یادگیری ارتباط برقرار نموده و به روشنی مطالب یادگیری را درک نمایند. درک و فهم مطالب یادگیری موجب رشد و شکوفایی استعدادها و متبلور شدن یادگیری در دانش آموزان می شود. تبلور یادگیری در آنها بیانگر تغییر رفتار و نگرش بوده که این امر موجب تحقق اهداف یادگیری در سطوح بالا می شود. بکارگیری صحیح از فاوا، در فعالیت های یادگیری سبب می شود تا دانش آموزان احساس کنند، اطلاعات و دانش مورد لزوم جهت یادگیری بیشتر، به راحتی در اختیار همه قرار می گیرد. بکارگیری فاوا به دلیل تسهیلاتی که برای یادگیری دانش آموزان به طور کارآمد فراهم می کند، موجب آشکار شدن تفکر خلاق و بهبود آن می شود.

بهره گیری از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا، نوعی تعامل و ارتباط بین معلم و دانش آموزان ایجاد می کند تا دانش آموزان بر اساس ساختاری که حاکم بر نظام فناوری است، رفتار خود را با آن مطابقت داده و بر پایه قوانین و مقرراتی که نظام فاوا بر آن مبتنی است، عمل نمایند و این امر موجب رشد قابلیت ابعاد خلاقیت می شود.

بهره گیری از الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا، نوعی تعامل و ارتباط بین معلم و دانش آموزان ایجاد می کند تا دانش آموزان بر اساس ساختاری که حاکم بر نظام فناوری است، رفتار خود را با آن مطابقت داده و بر پایه قوانین و مقرراتی که نظام فاوا بر آن مبتنی است، عمل نمایند و این امر موجب رشد قابلیت ابعاد خلاقیت می شود. بکارگیری فاوا به دلیل تسهیلاتی که برای یادگیری دانش آموزان به طور کارآمد فراهم می کند، موجب آشکار شدن تفکر خلاق و بهبود آن می شود. در چنین شرایطی نقش مدیران آموزشی و معلمان نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیل گر فرآیند یادگیری تغییر می یابد. آنان بایستی به گونه ای تلاش کنند که دانش آموزان عملکرد بهتری از نظر پیشرفت تحصیلی

و مهارت های تفکر در سطح بالا مانند تفکر خلاق کسب کنند تا بتوانند در زندگی روزمره و در محیط کار خود موفق باشند .

محدودیت های پژوهش عبارتند از :

(۱) از میان دامنه و سیع فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) ، پژوهشگر مؤلفه های کاربردی و مورد نیاز الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا و تفکر خلاق را بر اساس مطالعات انجام شده داخلی و خارجی انتخاب کرده است تا محدودیت های حوزه های گسترده این فناوری را مشخص نماید .

(۲) محقق از میان الگوهای متنوع یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات ، الگوی اکتشافی مجازی را انتخاب کرده که باعث ایجاد محدودیت هایی برای محقق گردیده است .

(۳) نداشتن اطلاعات کافی معلمان و مدیران آموزشی در استفاده درست و به جا از فاوا و بخصوص مؤلفه های رشد قابلیت تفکر خلاق در چهار بعد از نظر معانی ، کاربرد و عملکرد آن میان دانش آموزان . این مورد به راحتی در پاسخ دهی کادر آموزشی بیشتر مدارس مراجعه شده ، مشاهده و دلیلی بر محدود شدن تحقیق می باشد .

پیشنهادهای مبتنی بر یافته های تحقیق حاکی از آن است که معلم باید روش ها و مهارت های تفکر مانند؛ تفکر خلاق را که فناوری در اختیار او قرار می دهد ، لحاظ کند. فناوری آموزشی که بتواند تأثیر زیادی در مدارس ، معلمان ، مدیران آموزشی و دانش آموزان داشته باشد صرفاً سخت افزار نیست ، بلکه شامل فرآیند طراحی آموزشی مؤثر است که در آن فناوری رایانه و رسانه های دیگر نیز به درستی به کار برده می شوند . فناوری شامل ابزارهایی است که ما را برای ارائه محتوا و اجرای فعالیت های آموزشی و یادگیری به روش های بهتر هدایت می کند ، بنابراین محور آن باید برنامه درسی و یادگیری باشد .

کلاس های هوشمند باید تلفیقی از محتوای الکترونیکی ، معلم و کتاب درسی که الگوهای یادگیری مجازی مصوب در آموزش و پرورش را به همراه داشته باشد را دادر باشد و نباید فکر کرد که در صورت استفاده از فاوا در مدارس ، دیگر نیازی به کتاب درسی نیست بلکه با هماهنگی این سه مورد است که محیط یاددهی-یادگیری مبتنی بر محتوای چند رسانه ای ایجاد می شود .

دو رویکرد درباره تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نظام آموزشی ، وجود دارد . برخی معتقدند اثر فناوری های جدید تدریجی است و فقط انتقال برنامه درسی را کارآمدتر می سازد و در واقع دسترسی

به اطلاعات سریع تر می شود. رویکرد دیگر معتقد است ورود فاوا به مدرسه ها، هدف ها و ابزار تعلیم و تربیت را به طور اساسی تغییر می دهد. از این دیدگاه فناوری اطلاعات بر مرزهای ساختاری نظام آموزشی سنتی فائق می آید. اگر فرهنگ یاددهی-یادگیری در نظام آموزشی تحول نپذیرد، ورود فناوری های اطلاعاتی نه تنها تحولی ایجاد نخواهد کرد، بلکه به تقویت سنت های محافظه کارانه آموزشی منجر خواهد شد.

سیاست گذاران و دست اندکاران نظام آموزش و پرورش چند فاکتور اساسی و اثر گذار در استفاده دانش آموزان از فاوا و عملکرد آنها در مدارس لحاظ کنند و تأثیر آنها را بر روی دانش آموزان مد نظر قرار دهند. این فاکتورها شامل: فاکتورهای سطح سازمانی (ساختار تکنولوژی فاوا، سیاست های آموزشی معلم، سیاست های کامپیوتری کردن و بودجه بندی، قرار دادن تمام عناصر برنامه درسی در الگوهای یادگیری مبتنی بر فاوا با رویکرد اکتشافی مجازی، فاکتورهای سطح مدرسه (نگرش معلم و مدیر آموزشی در برابر فاوا، منابع سخت افزاری و نرم افزاری مدارس، نسبت دانش آموز به معلم و ویژگی های کلاس های متراکم)، دانش آموز (جنسیت، سن، توانایی، تعامل با همسالان، نگرش در برابر تکنولوژی و یادگیری، انگیزش و خلاقیت). فاکتورهای سطح خانواده (وضعیت اجتماعی-اقتصادی، ساختار خانواده، نگرش در برابر تکنولوژی جدید و داشتن تجهیزات) می باشد.

منابع :

- آیتی ، محسن. (۱۳۹۵) . ارائه الگوی راهنما برای طراحی و تدوین برنامه درسی مبتنی بر فاوا در تربیت معلم ایران . رساله دکترای برنامه ریزی درسی دانشگاه تربیت معلم .
- آیتی ، محسن . عطاران ، محمد و کیامنش ، علیرضا . (۱۳۹۵) . چارچوب نظری برنامه درسی تربیت معلم در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) مبتنی بر تحلیل مبانی فلسفی ، اجتماعی و روان شناختی . فصل نامه مطالعات برنامه درسی ایران . شماره ۳ .
- حیدر زادگان ، علیرضا . مرزوقی ، رحمت الله و جهانی ، جعفر . (۱۳۹۶) . بررسی تأثیر نظریه سازنده گرایی اجتماعی بر عملکرد دانش آموزان پایه سوم دوره ی راهنمایی در درس علوم در شهر زاهدان . فصلنامه مطالعات برنامه درسی . سال دوم . شماره ۶ .
- حیدری همت آبادی ، زهرا . موسی پور ، نعمت اله و حری ، عباس . (۱۳۹۶) . نظام برنامه ریزی درسی متناسب با سواد اطلاعاتی . فصل نامه مطالعات برنامه درسی . سال اول . شماره ۴ . صص ۷۲-۴۸ .
- سراجی ، فرهاد . عطاران ، محمد . (۱۳۹۶) . بررسی الگوهای آموزش مجازی و دلالت های آن . مقاله ارائه شده در دومین همایش سالانه یادگیری الکترونیکی ، دانشگاه سیستان و بلوچستان آبان ماه ۱۳۸۶ .
- سراجی ، فرهاد . عطاران ، محمد . (۱۳۹۹) . یادگیری الکترونیکی . مبانی، طراحی، اجرا و ارزشیابی . همدان : دانشگاه بوعلی سینا .
- سیف ، علی اکبر . (۱۳۹۶) . روانشناسی پرورشی : روانشناسی یادگیری و آموزش . تهران : آگاه .
- شفیع پور مطلق ، فرهاد . قدیمی فینی ، طاهره (۱۳۹۵) . تعیین رابطه بین بهره گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس با عدالت و اعتماد آموزشی ادراک شده . فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی .
- زنگنه ، اعظم . موسوی ، بدلی ، (۱۳۹۹) . تاثیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر پرورش تفکر خلاق (دانشگاه پیام نور، مشکین شهر) . پایان نامه کارشناسی ارشد .
- صالحی، مسلم . قلناش، عباس و آزاد مهر، اصغر. (۱۳۹۹) . تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اثربخشی و خلاقیت دبیران دبیرستانهای شهرستان فسا. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال اول. شماره دوم.
- فرخی تیرانداز ، مریم . بنی هاشم و مشهدی (۱۳۹۸) " بررسی تأثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت دانشجویان دانشگاه پیام نور واحد مشکین شهر. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی .
- فاطمی، مهناز. (۱۳۹۸) . تأثیر آموزش به کمک رایانه و آموزش به روش سخنرانی در درس ریاضی بر رشد خلاقیت دانش آموزان دختر سال اول راهنمایی منطقه چهارده آموزش و پرورش تهران در سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ ، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- فتحی و اجارگاه ، کوروش . شفیع ، ناهید . (۱۳۹۶) . ارزیابی کیفیت برنامه درسی دانشگاهی (مورد درسی آموزش بزرگسالان) . فصل نامه مطالعات برنامه درسی . شماره ۵ .

مهرمحمدی، محمود. (۱۳۹۰). سازواری رویکرد تلفیقی با نظریه ی ساخت و سازگرایی. کتاب انجمن برنامه ریزی درسی. رویکرد تلفیقی به برنامه درسی. تهران: انتشارات انجمن اولیاء و مربیان.
نخعی، کریم. نخعی، حبیب الله. نخعی، فاطمه یوسفی، فاطمه. (۱۳۹۹). تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت کارآفرینی. فصلنامه راهبردهای آموزش، جلد ۴. شماره ۲
نیکنام، زهرا. مهرمحمدی، محمود. (۱۳۹۵). ساخت و سازگرایی دیالکتیکی و ارائه چارچوب نظری مبتنی بر آن. فصلنامه مطالعات برنامه درسی. شماره ۲.

Adams, J. L. (2020). *Conceptual blockbusting*. Addiso: Wesley Publishing Company. INC third edition.

Bronfenbrenner, U. (2021). *Ecological theory*. UK: Oxford University Press.

Craft, A. (2005). *Creativity in schools: tensions and dilemmas*. London: Routledge.

Guri-Rosenblit, S. (2019). Diverse Models of Distance Teaching Universities. In Patricia

Rogers, Gary Berg, Judith Boettcher, Carole Howard, Lorraine Justice & Karen Schenk (Eds), *Encyclopedia of Distance Learning* (Second Edition). New York: Information Science reference.

McCarty. S., Ibrahim. B., Sedunov, B. and Sharma, R. (2017). Global Online Education. IN Joel Weiss, Jason Nolan, Jeremy Hunsinger, & Peter Trifonas (Eds); *The International Handbook of Virtual Learning Environments* (Volume I). The Netherlands: Springer www.springer.com

Ocon, R. (2016). *Teaching creative thinking to engineering and technology students*. London: international conference on engineering education. Pedro, F. (2016). *The new Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning*. OECD-CERI <http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf>

Redecker, C. (2022). *Review of Learning 2.0 Practices: JRC-IPTS*. Last retrieved May 2009 from: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC49108.pdf>

Selinger, M., Stewart-Weeks, M., Wynn, J. and Cevenini, P. (2018). *The Future of School*. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG).

Torrance. (2016). *Torrance test of creative thinking*. Figural test booklet
b. Retrived 2014, from <http://ststesting.com/2005giftttct.html>

Weisberg, R.W. (2019). *Creativity: Genius and other myths*. New York:
Freeman

Evaluating the role of learning models based on ICT in the creative thinking of female students in the fourth grade of elementary school in district 2 of Tehran from the point of view of educational managers and teachers.

Reza fazlalizadeh

Abstract:

Purpose: The purpose of the current research is to "evaluate the role of ICT-based learning patterns in the creative thinking of female students in the fourth grade of primary school in District 2 of Tehran from the perspective of educational administrators and teachers."

Research methodology: In terms of purpose, this research is of the type of applied research and in terms of its descriptive nature and its implementation using the contextual method. The statistical population of the research includes all the educational managers and teachers of the fourth grade elementary school for girls in district 2 of Tehran, and the sample size is estimated to be 30 people for educational managers and 60 people for teachers using the Karjesi and Morgan table using available sampling method. Stratified random sampling was chosen. The tool for collecting information is a researcher-made questionnaire that has 50 combined questions of ICT and creative thinking in its 4 dimensions (components). Its face and content validity has been confirmed by experts and its reliability is 0.98 using Cronbach's alpha. In this research, in order to answer the questions and findings of the research in the field of descriptive statistics (frequency and graph) and for data analysis, in the field of inferential statistics according to the assumption of non-normal distribution of data and that the measurement scale is nominal and data are discontinuous, non-parametric inferential statistics and chi-square test (free from distribution) or (chi-square) were used and the data were analyzed using Spss software, version 23.

Findings research: It showed that the evaluation of the role of learning models based on ICT in the creative thinking of female students of the first year of secondary school in the ninth grade of district 2 of Tehran city from the point of view of educational managers and teachers in two different dimensions of flexibility and expansion and in two dimensions of fluidity and innovation is the same

Conclusion: The use of ICT provides students with a pleasant feeling about their learning situation, that they have the right opportunities in the learning process to develop creativity and improve the knowledge that they participate in building; Therefore, the motivation of academic effort is developed in them and the attitude of students towards teachers, educational managers, curriculum content and all teaching-learning activities is improved.

Keywords: Learning patterns, ICT, virtual exploratory learning, creative thinking.