

تاثیر برنامه آموزش مجازی شبکه شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان

بی بی حلیفه دوجی، دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش و بهسازی منابع انسانی، گروه آموزش و بهسازی منابع انسانی، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران.
*زهرا مقیمی، استادیار گروه مدیریت، واحد بندرگز، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرگز، ایران.
وحید حاجی لو، استادیار گروه مدیریت کسب و کار، جهاد دانشگاهی، ارومیه، ایران.

doi 10.52547/MEO.10.3.51

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر استفاده از برنامه آموزش مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان صورت گرفت. تحقیق از لحاظ هدف کاربردی است و روش انجام پژوهش شبه آزمایشی با گروه گواه و آزمایش است. جامعه آماری شامل دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی شهرستان گمیشان در سال تحصیلی ۱۳۹۹ به تعداد ۱۵۰۰ نفر و ۹۵ نفر از معلمان مقطع ابتدایی شهرستان گمیشان است. دانش آموزان و معلمان مورد مطالعه ابتدا بصورت نمونه گیری در دسترس و سپس به صورت تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم و بعنوان نمونه در گروه های آزمایش و کنترل جایگذاری شدند. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه استاندارد خود کارآمدی معلم و پرسشنامه استاندارد ارتقای یادگیری است و ابزار مداخله برنامه آموزش مجازی شبکه شاد است که توسط معلم پایه تحصیلی پنجم ابتدایی در شبکه شاد تدریس گردید. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ پرسشنامه خودکارآمدی معلم به میزان ۰/۸۲ برای کارآمدی تدریس فردی و ۰/۸ برای کارآمدی تدریس به دست آمد همچنین آلفای کرونباخ پرسشنامه ارتقای یادگیری به میزان ۰/۷۳ برای انگیزه شایستگی، ۰/۸۱ برای نگرش نسبت به یادگیری، ۰/۷۶ برای توجه- پشتکار، و ۰/۸۴ برای راهبرد- انعطاف پذیری به دست آمد. روایی پرسشنامه ها نیز با توجه به استاندارد بودن آنها مورد تایید اساتید و خبرگان امر قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و تحلیل آماری کوواریانس نشان داد برنامه آموزش مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان تاثیر مثبت و معناداری دارد بگونه ای که باعث بهبود ۵۶ درصدی کارآمدی تدریس فردی، و بهبود ۲۴ درصدی کارآمدی تدریس معلمان میگردد. همچنین این برنامه باعث بهبود ۶۷ درصدی متغیر انگیزه شایستگی، بهبود ۷۳ درصدی متغیر نگرش نسبت به یادگیری، بهبود ۷۴ درصدی متغیر توجه - پشتکار و بهبود ۹۱ درصدی متغیر راهبرد- انعطاف در دانش آموزان میگردد.

واژگان کلیدی: آموزش مجازی، شبکه شاد، کارآمدی معلمان، ارتقای یادگیری، دانش آموزان

* نویسنده مسئول: shadi.moghim@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۲/۱۳ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۷/۶

The effect of ShAD Network e-learning program on teachers' efficiency and students' learning Improvement

Bi Bi Halife Davaji, Master student of Human Resources Training and Improvement, Department of Human Resources Training and Improvement, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran.

* **Zahra Moghimi**, Assistant Professor of Management Department, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran.

Vahid Hajilo, Assistant Professor of Business Management Department, ACECR, Urmia, Iran.



10. 52547/MEO.10.3.51

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of using a SHAD virtual education program on teachers' efficiency and students' learning Improvement. The research is applied in terms of purpose and the research method is quasi-experimental with a control and experimental group. The statistical population includes the fifth grade elementary school female students of Gomishan city in the academic year 1399 with 1500 students and 95 primary school teachers of Gomishan city. The students and teachers were first divided into convenience sampling and then randomly divided into two groups of 30 people and placed as a sample in experimental and control groups. Data collection tools include the standard teacher self efficacy questionnaire and the standard learning promotion questionnaire and the intervention tool is ShAD Virtual Education Network, which was taught by the teacher in this network. Cronbach's alpha of teacher self-efficacy questionnaire was 0.82 for individual teaching efficiency and 0.8 for teaching efficiency. Cronbach's alpha of the Learning Promotion Questionnaire was 0.73 for competency motivation, 0.81 for attitudes, 0.76 for attention-perseverance, and 0.84 for strategy-flexibility. The validity of the questionnaires was also approved by professors and experts due to their standardization. Data analysis using SPSS software showed that ShAD E-learning program has a positive and significant effect on teachers' efficiency and students' learning Improvement. It improves the efficiency of individual teaching by 56%, and improves the efficiency of teachers' teaching by 24%. It also improves the competency motivation variable by 67%, the attitudes variable by 73%, the attention-perseverance variable by 74%, and the strategy-flexibility variable by 91%.

Keywords: Virtual Education, Shad Network, Teachers' efficiency, Learning Improvement, Students

* Corresponding author: shadi.moghimi@gmail.com

Receiving Date: 3/5/2021 Acceptance Date: 28/9/2021

مقدمه

بررسی عوامل پیش‌آیند و پس‌آیند موفقیت تحصیلی همواره یکی از دغدغه‌های پژوهشگران نظام تعلیم و تربیت بوده و در مطالعات متعدد این عوامل به تناسب اهمیت خود شناسایی و طبقه‌بندی شده است. یکی از مسائل مطرح در حوزه یادگیری آموزشی‌گامی که تحقیقات فراوانی را به خود معطوف داشته، ارتقای سطح یادگیری است (Badri & Badri, 2017, P.5). یادگیری، کارکردی است که بوسیله آن، دانش و رفتار و توانمندی افراد تقویت و اصلاح شده و در نهایت به تغییراتی می‌انجامد که معمولاً دائمی هستند (Karban, 2015, P.98). فرآیند یادگیری می‌تواند یادگیرنده را در هر زمان و مکانی بطور عمیق با مطالب آموزشی مرتبط ساخته و تجارب او را به گونه‌ای بسیار موثر تقویت کند امروزه از آموزش و پرورش انتظار می‌رود موجبات یادگیری فعال و مشارکتی بین دانش‌آموزان را فراهم آورد. برای محقق شدن چنین رویکردی به ناچار نیاز به تغییر رویه‌های سابق است. شیوه‌های آموزش قدیمی مسلماً پاسخگوی نیازهای آموزشی متغیر عصر جدید نیست؛ بنابراین یکی از تلاش‌های متولیان آموزش باید برطرف کردن موانع یادگیری دانش‌آموزان باشد (Boaler, 2015, P.35). توجه و ارتقای سطح یادگیری، در حکم گل‌واژه تعلیم و تربیت و نظام‌های آموزشی پرورشی بوده و بسیار مهم است (Boud et al., 2013). امروزه معلمان باید از مسئول آموزش بودن به مسئول یادگیری شدن تغییر نگرش دهند و میزان یادگیری دانش‌آموزان را رصد کنند. بسیاری از روانشناسان معتقدند یادگیری تغییری است که بر اثر تجربه یا آموزش در رفتار پدید می‌آید و آنچه در این میان مهم است واژه تغییر است، زیرا رفتار فرد در زمانی که چیزی نیاموخته با زمانی که آن را آموخته، تفاوت دارد.

هرگنهان^۱ معتقد است وقتی دانش‌آموزی چیزی را می‌آموزد، این فقط رفتارش نیست که تغییر می‌کند، بلکه استعداد پاسخ دادن او در اوضاع و احوال آینده نیز تغییر خواهد کرد و اینجاست که موضوع پایداری در یادگیری مطرح می‌شود. به اعتقاد گانه^۲، یادگیری محصول دو دسته از شرایط می‌باشد: شرایط درونی و شرایط بیرونی. معیار تعیین این شرایط، ذهن فراگیر است. یعنی آنچه که باید در هنگام یادگیری در درون ذهن فراگیر باشد شرایط درونی است. در واقع شرایط درونی مجموعه توانایی‌های آموخته شده قبلی است که به وسیله مجموعه‌ای از فرآیندهای تبدیل، موثر واقع می‌گردد. در خصوص شرایط بیرونی نیز باید گفت دو نوع توانایی متفاوت بدون شرایط یکسان آموخته می‌شوند

^۱- Hergenbahn

^۲-Gagne

مدیریت بر آموزش سازمانها

یعنی نه تنها به توانایی های قبلی متفاوتی نیاز دارند بلکه شرایط بیرونی متفاوتی را نیز برای یادگیری لازم دارند.

از عوامل مهمی که به معلمان کمک می کند تا شرایط را برای یادگیری مؤثر آماده کنند توجه به نوع سبک یادگیری دانش آموزان است (El Fazazi et al., 2018, P.85). سبک های یادگیری به روش هایی اشاره دارند که در آن افراد مفهوم ها، قانون ها و اصل هایی را به وجود می آورند که آنان را در برخورد با موقعیت های جدید هدایت می کند (Willingham, 2015, P.269). سبک های یادگیری بسیار گوناگون اند و می توان آنها را به سه دسته شناختی، عاطفی و فیزیولوژیکی تقسیم کرد. سبک های یادگیری شناختی به روشهایی که شخص مسائل را ادراک می کند، اطلاعات را به خاطر می سپارد، درباره مطالب می اندیشد، و مسائل را حل می کند گفته می شود. سبک های عاطفی در برگیرنده ویژگی های شخصیتی و هیجانی یادگیرنده مانند پشتکار، تنها کار کردن یا با دیگران کار کردن، و پذیرش یا رد تقویت کننده های بیرونی است و سبک های یادگیری فیزیولوژیکی جنبه زیست شناختی دارند و در برگیرنده واکنش فرد به محیط فیزیکی مؤثر بر یادگیری او هستند، مانند ترجیح دادن مطالعه در شب یا روز یا ترجیح دادن مطالعه در محیط های سرد یا محیط های گرم (Mahmudi et al., 2020, P.70). به اعتقاد صاحب نظران پا به پای افزایش دانش ما از فرآیند یادگیری، روش های آموزشی نیز کارآمدتر و اثر بخش تر خواهند شد (Shafie & Khosravi, 2020, P.42).

عوامل متعددی بر روند یادگیری دانش آموزان تاثیرگذار هستند که در این میان نقش معلم بعنوان مهم ترین عامل نظام تعلیم و تربیت، از اهمیت بسزایی برخوردار است. باورهای معلمان به ویژه باورهای خودکارآمدی آنان پیرامون کارآمدیشان بر تصمیمات آموزشی آنها اثر میگذارد و از این طریق بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثر است (Shanshan & Zhendong, 2018, P.75). خودکارآمدی¹ به بیان ساده اعتقاد و باور شخص به ویژگیهای خود شامل: نیازها، انگیزه ها، نگرش ها، توانایی ها، معلومات و آگاهی هایی است که الگوهای رفتاری وی می شوند. خودکارآمدی مجموعه متفاوتی از باورهای مربوط به حوزه های مختلف عملکرد است که شامل خودنظم دهی فرایند شناختی، انگیزشی، حالت های هیجانی و فیزیولوژیکی است. خودکارآمدی هم چنین با هماهنگ ساختن مهارت های مختلف ارتباط دارد (Shakeri et al., 2015, P.35). خودکارآمدی معلم به معنای این است که تا چه حد معلم معتقد است میتواند بر روی رفتار و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان به خصوص آنهایی که مشکلات زیاد و انگیزه یادگیری پایینی دارند تأثیر بگذارد. بالا بودن خودکارآمدی معلم رابطه مستقیمی با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد (Wolters & Daugherty, 2007). باندورا² چهار عامل را بر

¹ -Self-efficacy

² -Bandura

خودکارآمدی موثر میدانند. نخستین عامل تجربه یا دستاورد فعال است. در واقع موفقیت، خودکارآمدی را افزایش می‌دهد در حالی که شکست، منجر به کاهش آن می‌شود. عامل دیگر مدل‌سازی یا تجربه هوشیار است. هنگامی که ما موفقیت فردی را می‌بینیم، خودکارآمدی ما افزایش می‌یابد و هنگامی که شکست افراد را می‌بینیم، خودکارآمدی ما کاهش پیدا می‌کند. این فرایند هنگامی واقعاً تأثیرگذار است که ما خود را شبیه به مدل خود ببینیم. عامل سوم ترغیب اجتماعی است. ترغیب اجتماعی به‌طور کلی به تشویق مستقیم یا دل‌سردی توسط شخص دیگر گفته می‌شود (Larijani & Saeedi, 2017, P.43). عامل چهارم عوامل فیزیولوژیکی است. در موقعیت‌های استرس‌زا، افراد عموماً علائم پریشانی مانند: لرزش، درد، خستگی، ترس، حالت تهوع و ... از خود نشان می‌دهند. درک این واکنش‌ها در فرد، می‌تواند به‌طور قابل توجهی بر خودکارآمدی تأثیر بگذارد (Kardan & Arafai, 2016, P.72). باورهای خودکارآمدی معلمان از طرق مختلف بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان موثر است. مثلاً احتمال استفاده معلمان با باورهای خودکارآمدی بالا از نوآوری‌های آموزشی در کلاس، نسبت به معلمان دارای احساس پایین خودکارآمدی بیشتر است (Ghalayi et al.2011).

ارتقای سطح کارآمدی معلمان از اهداف اساسی نظام آموزش و پرورش در تمام کشورهاست. اگرچه در طی سالیان متمادی، آموزش و پرورش بعنوان یکی از نهادهای اجتماعی، همواره تحت تأثیر تغییرات و تحولات تکنولوژیکی و اجتماعی بوده است اما اهدافی چون ارتقای سطح یادگیری دانش‌آموزان و کارآمدی معلمان همواره در اولویت سیاست‌گذاران این حوزه بوده است. از سوی دیگر بحرانهای جهانی از قبیل انفجار جمعیت، انفجار دانش، آلودگی محیط زیست، شیوع بیماری‌های واگیردار و غیره مسائلی است که تمام ابعاد زندگی بشری از جمله آموزش و پرورش را دستخوش تغییرات کرده است. پیشرفت در علوم انسانی مانند روانشناسی و تعلیم و تربیت نیز نقاط ضعف و کمبودهای آموزشی را بیش از پیش آشکار کرده و راه را برای ایجاد تغییرات سودمند جدید باز کرده است. یکی از عواملی که برای مقابله با مشکلات آموزشی و ارتقای کیفی فرایند یاددهی-یادگیری مورد توجه اغلب کشورهای قرار گرفته، تکنولوژی آموزشی است. تکنولوژی آموزشی، ابزار و روشهایی را در اختیار صاحب نظران و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت قرار میدهد که آنها را برای غلبه بر مسائل و مشکلاتی که ذکر شد تجهیز می‌کند (Behzadfar, 2015, P.4). در سه دهه اخیر توسعه تکنولوژی خصوصاً در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی منجر به تحولی در ارتباطات انسانی شده است. یکی از مهم‌ترین ابعاد فناوری اطلاعات، فضای مجازی است که با پویایی‌های خاصی همراه است و پیامدهای مثبت و منفی برای کاربران بدنبال دارد (Saffari, 2015, P.3). فضای مجازی امروزه مخاطبان زیادی از گروه‌های سنی مختلف را به خود جذب کرده است.

مدیریت بر آموزش سازمانها

با شیوع ویروس کرونا اهمیت فضای مجازی و بهره‌گیری موثر از آن، برای تمام نهادهای دولتی و غیردولتی صدچندان شده است، بگونه‌ای که کمتر نهادی را میتوان یافت که در ارائه خدمات بهینه به گروه‌های مختلف اجتماعی دچار تغییر رویه و بهره‌گیری از روش‌های غیر حضوری و مجازی نشده باشد. آموزش و پرورش نیز از این امر مستثنی نبوده و از آنجا که فرایند یاددهی و یادگیری تنها به روش حضوری خلاصه نمیگردد؛ آموزش و پرورش رسالت خود را بطور گسترده و منسجم در قالب آموزش تلویزیونی و شبکه‌های مجازی ادامه داده است. در این میان شبکه آموزشی دانش آموزی شاد، بعنوان شبکه‌ای نوپا و پویا در نظام تعلیم و تربیت ایران جای سایر پیام‌رسان‌های داخلی و خارجی را گرفته است. بنابراین این شبکه نوپا و داخلی باید ظرفیتهای و امکانات بیشتری نسبت به سایر پیام‌رسان‌ها داشته باشد تا هم در ارائه خدمات دچار تقلیل نگردد و هم دغدغه والدین را در آسیب‌پذیری دانش‌آموزان از فضای مجازی، به حداقل برساند (Beyraghi fard et al., 2020). اگرچه این شبکه آموزشی با وجود نوپدید بودنش، داعیه رفع مشکلات و تسهیل فرایند یاددهی و یادگیری را در میان سایر پیام‌رسان‌های داخلی و خارجی دارد اما شواهد حاکی از وجود مشکلات و تنگناهایی در این حوزه است. مهمترین تنگناهای مربوط به معلمان شامل گسترش بی‌عدالتی و نابرابری آموزشی، زمان‌بر بودن تولید محتوای آموزشی، نقض حریم خصوصی مدرسان، نبود امکانات و وسایل کمک آموزشی، عدم برگزاری دوره‌های توجیهی برای مدرسان و بکارگیری روشها و فنون تدریس ناکارآمد در تدریس است. مهمترین تنگناهای مربوط به دانش‌آموزان و والدین نیز شامل ضعف شایستگیهای عملیاتی، جدی نگرفتن تدریس غیرحضوری و غیبتهای مکرر، سرعت‌کند پلتفرم شاد، و نامشخص بودن سیستم ارزشیابی است (Mohammadyari & Shahidi, 2020). با وجود تمام این مسائل باید توجه داشت که اگرچه شبکه‌های مجازی مانند شبکه شاد علاوه بر مفید بودن، مضراتی هم به همراه دارند اما فواید آنها بیشتر از مضراتشان است و اگر در آموزش و پرورش جایگاه خود را پیدا کنند، دانش‌آموزان و معلمان میتوانند علاوه بر اتصال به شبکه‌های مجازی، در زمینه‌های مختلف اجتماعی و تحصیلی از آنها بهره‌برند و بر تنوع و گستردگی اطلاعات خود بیافزایند (Williams & Pence, 2011, P.143). هم‌چنین فضای مجازی این توان را دارد که طی یک برنامه مدون و با تغییر در ساختار و روش‌های آموزش از هزینه‌ها بکاهد و کیفیت را افزایش دهد و محصولات نظام‌های آموزشی را با نیازهای جامعه هماهنگ و منطبق نماید و در جهت کاربردی نمودن آموزش گام بردارد.

در خصوص بهره‌گیری از فضای مجازی در فرایند یاددهی-یادگیری پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است. (Shabani & Mahmoudi (2019) در پژوهشی مروری به بررسی مزایا و معایب و فرصتها و چالشهای یادگیری الکترونیکی پرداخته و نشان دادند که آموزش مجازی با توجه به خدمات گسترده‌ای که ارائه داده، توانسته مزایایی فراوانی را عاید یادگیرندگان کند. (Bayanfar &

Teymouri، در پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش های فضای مجازی بر میزان یادگیری و تسلط دانش آموزان بر مباحث جدید درس ریاضی نشان دادند آموزش های فضای مجازی بر میزان یادگیری و تسلط دانش آموزان بر مباحث جدید درس ریاضی تأثیر مثبت و معناداری دارد. یافته های (2019) Movahednasr & Jalili، نیز در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر فضای مجازی بر یادگیری مطالب درسی دانش آموزان نشان داد فضای مجازی بر یادگیری مطالب درسی دانش آموزان سال سوم متوسطه دوم محمود آباد پرداختند. یافته ها حاکی از این است که استفاده درست از تکنولوژی باعث افزایش کیفیت آموزش شده، انگیزش بیشتری در دانش آموزان بوجود آورده، باعث فعال شدن دانش آموزان منزوی شده و می تواند بعنوان مکمل آموزش مورد استفاده قرار گیرد. یافته های (2017) Zarabian & Baqizadeh نشان داد بین شبکه های مجازی با یادگیری مادام العمر رابطه معناداری وجود دارد. یافته های (2020) Beyraghifard et al.، نشان داد شبکه آموزشی دانش آموزی شاد، شبکه ای ملی و متناسب با ارزشها و باورهای جامعه ایران است و زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات آن متناسب با ظرفیتهای داخلی است. اما آنچه نباید فراموش شود توجه ویژه به به اعتلاء و بروزرسانی این شبکه است و چنانچه روزمرگی بر آن غالب شود؛ این شبکه هم مانند سایر شبکه های مجازی دیگر، به دلیل مشکلات و احیاناً آسیبهای اجتماعی اینترنتی که دامنگیر کاربران شده است، از اقبال خوبی برخوردار نخواهد شد. (2016) Emami Rizi، در پژوهش خود نشان داد شبکه های مجازی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر معناداری دارد. (2015) Zarei & Ghorbani، در تحقیق خود نشان دادند شبکه های مجازی بر یادگیری زبان انگلیسی دانش آموزان در حوزه های درک مطلب، روخوانی و مهارت شنیداری تأثیر مثبت و معناداری دارد. (2015) Hemmati، در پژوهشی نشان داد کیفیت زندگی کاری معلمان در جامعه تحقیق در سطح متوسط بوده و بین کیفیت زندگی کاری با خودکارآمدی معلمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. (2011) Zamani & Madani، در پژوهشی مروری به بررسی راهبردهای افزایش کارایی اساتید در آموزش های مجازی پرداخته و نشان دادند توسعه فناوری اطلاعات و آموزش های مجازی باعث ایجاد انگیزه در زمینه های مختلف و ارتقاء راهبردهای افزایش کارایی در آموزش های مجازی دانشجویان شده است. همچنین (2020) Dimah et al.، در پژوهشی با عنوان ارزیابی موفقیت سیستمهای یادگیری مجازی در دانشجویان دانشگاه های انگلستان، نشان دادند عوامل تعیین کننده میزان رضایت از آموزش الکترونیکی عبارتند از: کیفیت سیستم فنی، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده، کیفیت یاد دهنده و سودمندی درک شده، که در مجموع 71٪ از واریانس رضایت درک شده را تبیین میکنند. توپو و چک تاس (2019) نیز در پژوهشی به بررسی اثرات یادگیری هدایت شده غیر

مدیریت بر آموزش سازمانها

هدایت شده در فضای مجازی بر تعهد و پیشرفت دانش آموزان پرداختند. یافته ها نشان داد یادگیری هدایت شده غیر هدایت شده در فضای مجازی سه بعدی بر تعهد و پیشرفت دانش آموزان تاثیر مثبت و معناداری دارد (Dimah et al., 2020). (Shanshan & Zhendong, 2018) در پژوهشی به بررسی نقش یادگیری مجازی بر خودسازماندهی منابع یادگیری در فراگیران در کشور چین پرداختند. یافته ها نشان داد یادگیری مجازی بر خودسازماندهی منابع یادگیری در فراگیران نقش مثبت و معناداری دارد. (Fotaris & Pellas, 2017) در پژوهش خود بیان کردند فضای مجازی در آموزش میتواند به طور بالقوه بر توجه دانش آموزان، انتقال دانش، کسب مهارت و تجربه عملی دیجیتال در آموزش حوزه های مختلف تاثیر بگذارد. (Damla & Fezile, 2017) در پژوهشی به بررسی تاثیر کاربردی فضای مجازی بر توجه، تمرکز و رضایتمندی و یادگیری دانش آموزان امریکایی پرداختند. یافته ها نشان دادند برنامه های فضای مجازی تاثیر مثبتی بر انگیزه، توجه، تمرکز و رضایتمندی دانش آموزان دارند و علاوه بر این، آنها نتیجه گرفتند که در فرایندهای یادگیری که از برنامه های فضای مجازی استفاده میکنند، آموزش دانش آموزان و فعالیت های یادگیری به طور مؤثرتر انجام میشود. جنی وانگ (۲۰۱۳)، در پژوهشی به بررسی نقش فضای مجازی اجتماعی بر تعامل یادگیری و رضایتمندی دانش آموزان پرداختند. یافته ها نشان داد استفاده از فیس بوک در آموزش دانش آموزان تاثیرگذاری فراوانی دارد و موجبات یادگیری و رضایتمندی دانش آموزان را در پی دارد (Zarei & Ghorbani, 2015, P.32). ولتسیانوس و ناوارته (۲۰۱۲)، در پژوهشی کتابخانه ای با عنوان فضای مجازی به عنوان محیط های رسمی یادگیری: تجربیات و فعالیت های یادگیرنده گان در نروژ، نشان داد فضای مجازی به عنوان مهمترین عامل رسمی یادگیری بشمار می آید (Shanshan & Zhendong, 2018). یافته های Mohammadyari et al., (2020) نیز نشان داد بکارگیری پلتفرم شاد در تدریس هنوز دارای تنگنای متعددی است و تا رسیدن به وضعیت مطلوب، فاصله داشته و بهبود کیفیت آن، مستلزم دوری از طرز تلقی آموزش موقت، پاره وقت و درجه دوم به این قبیل آموزش ها است.

با وجود پژوهش های انجام شده، بدلیل نوپا بودن پلتفرم شاد، هنوز تحقیق کامل و جامعی در خصوص اثرگذاری این شبکه بر افراد درگیر در فرایند فراگیری (فرادهنده-فراگیرنده) انجام نگرفته و لذا این تحقیق درصدد بررسی تاثیر شبکه مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و یادگیری دانش آموزان - بعنوان دو نظام مجزای محاط در نظام کلی تعلیم و تربیت- می باشد. به هر حال باید پذیرفت فضای مجازی شاد بعنوان ابزاری مکمل در جریان آموزش، فرصت خوبی را در اختیار متولیان امر قرار داده تا در شرایط اضطرار و عدم امکان حضور در کلاس درس بعنوان یک روش جایگزین مورد استفاده قرار دهند. مدارس و معلمان به فراخور نیاز و شرایط از این فرصت استفاده کرده و رابطه خود را با یادگیرندگان حفظ کرده اند تا به تقویت روند یادگیری بیش از گذشته کمک کنند. اکنون بیش از یکسال از رونمایی از پلتفرم شاد

یعنی "شبکه آموزش دانش آموزی" در کشور می‌گذرد. اگرچه در این مدت این شبکه آموزشی فراز و فرودهای زیادی را از سر گذرانده است اما باید در نظر داشت این اقدام آموزش و پرورش در جهت ایجاد بستری واحد برای دسترسی به اکثر دانش آموزان و معلمان، اقدامی درخور تأمل است و یک دستاورد برای آموزش و پرورش محسوب می‌شود. بنابراین پژوهش در خصوص کارایی این شبکه با توجه به تعداد زیاد کاربران این بستر، ضرورت دارد مخصوصاً که موضوع تضمین کیفیت آموزش یعنی تضمین این که فرآیند یادگیری در آموزش مجازی از طریق سامانه شاد اتفاق می‌افتد، هنوز در این اپلیکیشن اجرایی نشده است (Mohammadyari et al., 2020). با شناسایی نقاط ضعف و اصلاح آنها، شبکه مجازی شاد میتواند تبدیل به بازوی کمکی آموزش و پرورش شده و در گستره تعلیم و تربیت باقی بماند. لذا این تحقیق با هدف بررسی تأثیر برنامه آموزش مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان انجام گرفته است تا بر اساس یافته‌ها، راهکارهای مناسب جهت بهبود این فضا و ارتقای کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری ارائه گردد.

روش شناسی

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی و روش انجام پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی با گروه گواه و آزمایش است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۳۹۹ به تعداد ۱۵۰۰ نفر و همچنین تعداد ۹۵ نفر از معلمان مقطع ابتدایی شهرستان گمیشان است. ۶۰ نفر از دانش آموزان دختر در دسترس به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که از این تعداد ۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل بصورت تصادفی جایدهی شدند. در نمونه معلمان نیز به همین روش عمل شد و در دو گروه ۳۰ نفری جایگذاری شدند. گروه آزمایش گروهی است که آموزش را از طریق فضای مجازی شاد دریافت کرد و گروه گواه، گروهی است که با رعایت پروتکل‌های بهداشتی، آموزش به صورت حضوری ارائه گردید.^۱

ابزار گردآوری داده‌ها

الف) پرسشنامه خودکارآمدی معلم: این پرسشنامه توسط گیبسون و دمبو^۲ (۱۹۸۴) طراحی شده و شامل ۱۶ گویه است که در یک مقیاس ۶ درجه‌ای لیکرت از ۱ (کاملاً مخالف) تا ۶ (کاملاً موافق) نمره‌گذاری می‌شود. این پرسشنامه از دو زیرمقیاس کارآمدی تدریس فردی و کارآمدی تدریس تشکیل

^۱ در شهریور ماه ۱۳۹۹ حاجی میرزایی وزیر آموزش و پرورش درباره آغاز سال تحصیلی مهرماه طی اطلاعیه‌ای اعلام کرد کیفیت ارائه آموزش‌ها به شرایطی که پروتکل‌های بهداشتی تعیین می‌کنند، بستگی دارد. البته لولویت نخست، حضور دانش آموزان است و در مناطقی که بتوان پروتکل‌های مورد نظر وزارت بهداشت را رعایت کرد کلاس‌های درس حضوری خواهد بود.

^۲-Gibson & Dembo

مدیریت بر آموزش سازمانها

شده که با جمع نمره‌های دو زیرمقیاس نمره کلی پرسشنامه قابل محاسبه است. گیبسون و دمبو، آلفای کرونباخ زیرمقیاس کارآمدی تدریس فردی را ۰/۷۸ و کارآمدی تدریس را ۰/۷۵ و نمره کل را ۰/۷۹ به دست آوردند. ساختار دوعاملی آزمون با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی تأیید شد. عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با کارآمدی تدریس فردی ارتباط مثبت و با کارآمدی تدریس ارتباط منفی داشت (گیبسون و دمبو، ۱۹۸۴). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۸۲ برای کارآمدی تدریس فردی و ۰/۸۰ برای کارآمدی تدریس به دست آمد.

ب) پرسشنامه ارتقای یادگیری: جهت سنجش ارتقای یادگیری از پرسشنامه استاندارد رفتارهای یادگیری (LBS) با نام لاتین Learning behaviors scale استفاده گردید که توسط مک درموت^۱ و همکاران (۱۹۹۹) طراحی شده و دارای ۲۵ سوال و چهار خرده‌مقیاس شامل: انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، توجه-پشتکار، و راهبرد-انعطاف‌پذیری است. انگیزه شایستگی مربوط به رفتارهای خود اثر بخش دانش‌آموزان است. نگرش نسبت به یادگیری مربوط به نگرش کلی دانش‌آموزان به محیط یادگیری است. توجه-پشتکار مربوط به رفتارهای توجیهی و پشتکار دانش‌آموزان در انجام تکالیف درسی است. راهبرد-انعطاف‌پذیری مربوط به توانایی دانش‌آموزان در استفاده از راهبردهای متفاوت یادگیری است. این پرسشنامه در طیف پنج درجه ای لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم استفاده شد. بالاترین امتیاز نشان دهنده ارتقای یادگیری و پایین‌ترین امتیاز نیز نشان دهنده عدم ارتقای یادگیری در فراگیران است. روایی این پرسشنامه در پژوهش مک درموت و همکاران مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۸۵ درصد گزارش شد. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۷۳ برای انگیزه شایستگی، ۰/۸۱ برای نگرش نسبت به یادگیری، ۰/۷۶ برای توجه-پشتکار، و ۰/۸۴ برای راهبرد-انعطاف‌پذیری به دست آمد.

ج) ابزار مداخله: آموزش مجازی شبکه شاد: ابزار مداخله شامل محتوای آموزشی برگرفته از کتاب‌های درسی پایه پنجم ابتدایی است که توسط معلم این پایه بر طبق پروتکل برنامه شاد مدارس مصوب آموزش و پرورش است. گروه آزمایش به مدت ۱۲ هفته و هر هفته ۵ روز به مدت ۲ ساعت تحت آموزش مجازی در شبکه شاد قرار گرفتند. در این فاصله گروه گواه آموزش‌ها را طبق روال قبل به صورت حضوری دریافت کردند. ملاک‌های خروج شامل رضایت نداشتن والدین و غیبت بیش از دو جلسه دانش‌آموزان در مراحل آموزش بود که همه دانش‌آموزان در تمامی جلسات حضور یافتند. خلاصه جلسات آموزش در جدول ۱ ارائه شده است.

¹-McDermott

جدول ۱- خلاصه جلسات آموزش مبتنی بر پروتکل برنامه مجازی شاد مصوب آموزش و پرورش

جلسات	محتوای آموزشی	شرح مختصر
جلسه اول	بازی و ریاضی	در این جلسه ضمن بیان مفاهیم اولیه، عدد خوانی و جدول ارزش مکانی تدریس گردید و با حل تمرین مبحث توضیح داده شد.
جلسه دوم	علوم تجربی	با ترغیب دانش آموز به کنجکاوی و پرسشگری، مراحل کاوشگری تشریح و چگونگی حل مشکلات و روش حل مساله بیان گردید.
جلسه سوم	فارسی و نگارش	در قالب یک سفر مجازی مبحث تماشاخانه تدریس گردید و در بحث واژه آموزی به تشریح کلمات متضاد و مترادف پرداخته شد.
جلسه چهارم	مطالعات و مهارت های اجتماعی	مبحث برقراری ارتباط تدریس گردید و در خصوص زبان اشاره ناشنوایان به دانش آموز تکالیفی واگذار گردید.
جلسه پنجم	بازی و ریاضی	با مرور فعالیتهای کلاسی قبل، مبحث اعداد مرکب ارائه گردید.
جلسه ششم	علوم تجربی	تبیین مفاهیم: مشاهده، پرسش، فرضیه سازی، آزمایش و یادداشت برداری، و نظریه سازی صورت گرفت و تکالیفی به دانش آموز واگذار گردید.
جلسه هفتم	فارسی و نگارش	در مبحث درک مطلب، مفهوم ابیات شعر مورد بررسی قرار گرفت و لحن و آهنگ صدا در شعر با ارائه مثال تشریح گردید.
جلسه هشتم	مطالعات و مهارت های اجتماعی	با حل فعالیت های کلاسی قبل و ارائه تکالیف جدید به دانش آموز، تدریس مبحث احساسات تکمیل گردید.
جلسه نهم	بازی و ریاضی	با حل تمرین کلاسی، تدریس مبحث عددنویسی و الگو به اتمام رسید و فعالیت کلاسی به دانش آموز واگذار گردید.
جلسه دهم	علوم تجربی	تغییر فیزیکی و شیمیایی مواد با ارائه مثال بررسی شد و در مورد تغییر در زندگی با دخالت و بدون دخالت انسان بحث شد.
جلسه یازدهم	فارسی و نگارش	آموزش بندنویسی و مراحل آن تشریح گردید. ضمناً تکالیفی به دانش آموزان واگذار گردید.
جلسه دوازدهم	مطالعات و مهارت های اجتماعی	در خصوص گروه و کار گروهی مطالب مهم بیان شد و خانواده بعنوان اولین گروه اجتماعی مورد تحلیل قرار گرفت.

مدیریت بر آموزش سازمانها

برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد و روش های آمار استنباطی شامل آزمون لوین، تحلیل کوواریانس تک متغیری و چند متغیری در قالب نرم افزار Spss استفاده شده است.

یافته ها

شاخص های توصیفی متغیرهای کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان و مولفه های آن ها در دو گروه آزمایش و کنترل به تفکیک در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲- شاخصهای توصیفی متغیر کارآمدی معلمان و مولفه های آن قبل و بعد از استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد

متغیر	گروه	مرحله	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
کارآمدی تدریس فردی	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۳۹/۵۳	۰/۸۹
		پس آزمون	۳۰	۴۱/۴۳	۰/۰۶
	کنترل	پیش آزمون	۳۰	۳۹/۷۰	۰/۷۴
		پس آزمون	۳۰	۳۹/۷۱	۰/۷۵
کارآمدی تدریس	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۳۹/۷۶	۱/۲۵
		پس آزمون	۳۰	۴۱/۰۶	۱/۰۴
	کنترل	پیش آزمون	۳۰	۳۹/۹۳	۱/۱۱
		پس آزمون	۳۰	۴۰/۰۶	۱/۲۰
نمره کل کارآمدی معلمان	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۷۹/۳۰	۱/۴۴
		پس آزمون	۳۰	۸۲/۵	۱/۶۳
	کنترل	پیش آزمون	۳۰	۷۹/۶۳	۱/۲۲
		پس آزمون	۳۰	۷۹/۷۶	۱/۵۴

همان طور که جدول ۱ نشان میدهد، میانگین و انحراف معیار کارآمدی معلمان قبل از استفاده از برنامه شاد $۱/۴۳ \pm ۷۹/۳۰$ و بعد از استفاده از برنامه شاد $۱/۶۳ \pm ۸۲/۵$ بدست آمد که بیانگر تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر کارآمدی معلمان است.

جدول ۳: شاخصهای توصیفی متغیر ارتقا یادگیری و مولفه های آن قبل و بعد از استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد

متغیر	گروه	مرحله	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
انگیزه شایستگی	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۲۵/۹۳	۰/۹۸
	کنترل	پس آزمون	۳۰	۲۸/۱۶	۰/۶۴
		پیش آزمون	۳۰	۲۵/۸۳	۰/۹۷
	آزمایش	پس آزمون	۳۰	۲۵/۹۳	۰/۹۸
نگرش نسبت به یادگیری	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۲۲/۴۷	۱/۵۲
	کنترل	پس آزمون	۳۰	۲۵/۷۶	۰/۷۷
		پیش آزمون	۳۰	۲۲/۴۳	۱/۵۶
	آزمایش	پس آزمون	۳۰	۲۲/۴۴	۱/۵۷
توجه - پشتکار	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۲۲/۷۷	۰/۷۷
	کنترل	پس آزمون	۳۰	۲۵/۱۷	۰/۷۴
		پیش آزمون	۳۰	۲۲/۸۳	۰/۷۹
	آزمایش	پس آزمون	۳۰	۲۲/۷۶	۰/۷۷
راهبرد - انعطاف	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۲۳/۷۶	۱/۴۵
	کنترل	پس آزمون	۳۰	۲۳/۲۰	۱/۶۲
		پیش آزمون	۳۰	۳۳	۱/۷۲
	آزمایش	پس آزمون	۳۰	۳۳/۵۷	۱/۱۰
ارتقای یادگیری	آزمایش	پیش آزمون	۳۰	۹۵/۳۳	۲/۷۵
	کنترل	پس آزمون	۳۰	۱۱۲/۱۰	۲/۱۸
		پیش آزمون	۳۰	۹۴/۲۰	۲/۶۳
	آزمایش	پس آزمون	۳۰	۹۴/۷۰	۲/۳۵

همان طور که جدول ۳ نشان میدهد، میانگین و انحراف معیار ارتقای یادگیری قبل از استفاده از برنامه شاد برابر $۲۷۵ \pm ۹۵/۳۳$ و بعد از استفاده از آن $۲/۱۸ \pm ۱۱۲/۱۰$ می باشد که بیانگر تأثیر استفاده از برنامه شاد بر ارتقاء یادگیری دانش آموزان است.

نرمال بودن توزیع داده ها نیز با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، مورد بررسی قرار گرفت و مقدار sig کلیه متغیرهای تحقیق بزرگتر از سطح خطا $۰,۰۵$ بدست آمد. لذا فرضیه صفر پژوهش مبنی بر نرمال

مدیریت بر آموزش سازمانها

بودن توزیع داده ها مورد تایید قرار گرفت. در جدول ۴ به جهت رعایت اختصار نتایج آزمون نرمال بودن فقط برای متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون نرمال بودن متغیرهای تحقیق

متغیر	گروه	مرحله	تعداد	آماره Z	سطح معنی داری (Sig)	نتایج آزمون
خود کارآمدی معلمان	کنترل	پیش آزمون	۳۰	۰/۹۴۲	۰/۳۳۷	توزیع داده-ها نرمال است
		پس آزمون	۳۰	۰/۷۷۵	۰/۵۸۵	توزیع داده-ها نرمال است
آزمایش	پیش آزمون	پیش آزمون	۳۰	۱/۳۵۱	۰/۰۵۲	توزیع داده-ها نرمال است
		پس آزمون	۳۰	۱/۱۰۲	۰/۱۷۶	توزیع داده-ها نرمال است
ارتقای یادگیری	کنترل	پیش آزمون	۳۰	۰/۵۵	۱/۳۰	توزیع داده-ها نرمال است
		پس آزمون	۳۰	۰/۰۶۱	۱/۴۱	توزیع داده-ها نرمال است
آزمایش	پیش آزمون	پیش آزمون	۳۰	۱/۴۳	۰/۳۱	توزیع داده-ها نرمال است
		پس آزمون	۳۰	۰/۰۵۳	۱/۲۸	توزیع داده-ها نرمال است

برای بررسی تاثیر استفاده از برنامه آموزش مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان از تحلیل کوواریانس استفاده شده است اما قبل از انجام تحلیل، مفروضه های آن مورد بررسی قرار گرفته است.

تأثیر برنامه آموزش مجازی شبکه شاد بر.... دوجهی، مقیمی، حاجی‌لو

الف) مفروضه برابری واریانس

جهت بررسی همگن بودن واریانس متغیرهای پژوهشی از آزمون برابری خطای واریانس‌های لوین استفاده شد. نتایج در جدول ۵ ارائه شده است. از آنجا که سطح معنی داری (Sig) بدست آمده برای تمامی متغیرهای تحقیق بیشتر از ۰,۰۵ می باشد، می توان استنباط کرد که واریانس‌ها همگن است. بنابراین تساوی واریانسها بر قراراست و اجرای کوواریانس امکانپذیر است.

جدول ۵- نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌ها

شاخص آماری	آماره f	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
کارآمدی تدریس فردی	۲/۴۰	۱	۵۸	۰/۱۲
کارآمدی تدریس	۳/۷۵	۱	۵۸	۰/۰۵۸
نمره کل کارآمدی معلمان	۰/۱۶	۱	۵۸	۰/۶۸
انگیزه شایستگی	۱/۵۸	۱	۵۸	۰/۳۱
نگرش نسبت به یادگیری	۱/۴۸	۱	۵۸	۰/۲۲
توجه - پشتکار	۰/۷۳	۱	۵۸	۰/۳۹
راهبرد - انعطاف	۲/۵۹	۱	۵۸	۰/۱۱
نمره کل ارتقای یادگیری	۰/۰۰۳	۱	۵۸	۰/۹۵

ب) بررسی رابطه خطی

جدول ۶- نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون در بین متغیرهای تصادفی کمکی و متغیر وابسته

بعد از آموزش	قبل از آموزش	ضریب همبستگی	سطح معناداری
نمره کل ارتقای یادگیری	نمره کل ارتقای یادگیری	۰/۴۶	۰/۰۰۰
نمره کل کارآمدی معلمان	نمره کل کارآمدی معلمان	۰/۴۸	۰/۰۰۰

مدیریت بر آموزش سازمانها

نتایج جدول ۶ نشان می دهد که بین متغیرهای وابسته قبل و بعد از استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد رابطه خطی و مثبتی وجود دارد (سطح معناداری کمتر از مقدار پیش فرض ۰/۰۵ می باشد).
(ج) بررسی فرض همگنی شیبهای رگرسیون

جدول ۷- بررسی فرض همگنی شیب های رگرسیون متغیرهای پژوهش در گروه- های آزمایش و کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
گروه پیش آزمون	نمره کل کارآمدی معلمان	۲	۶۷/۲۷	۳۰/۸۲	۰/۰۵۱
	نمره کل ارتقای یادگیری	۲	۷۹/۲۲۶۰	۴۰۴/۲۱	۰/۰۵۹
خطا	نمره کل کارآمدی معلمان	۵۷	۲/۱۸		
	نمره کل ارتقای یادگیری	۵۷	۵/۵۹		
کل	نمره کل کارآمدی معلمان	۶۰			
	نمره کل ارتقای یادگیری	۶۰			

بر اساس نتایج جدول ۷ که در آن فرض همگنی شیبهای رگرسیون مورد بررسی قرار گرفته است، تعامل بین گروه و پیش آزمون معنادار نیست. به عبارت دیگر دادهها از فرضیه همگنی شیبهای رگرسیونی پشتیبانی می کند ($P > 0.05$)

تجزیه و تحلیل استنباطی داده ها

فرضیه اصلی: برنامه آموزشی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

جدول ۸- نتایج آزمون باکس برای بررسی مفروضه همگنی ماتریس پراکندگی (ماتریس واریانس - کوواریانس)

شاخص آماری	آماره باکس	آماره F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
گروه ها	۰/۲۵	۰/۸۳	۳	۶۰۵۵۲۰	۰/۹۶

همانطور که در جدول ۸ مشاهده می شود با توجه به مقدار $(F = ۰/۸۳, p = ۰/۹۶)$ $(F = ۳۰۶۰۵۵۲۰)$ ، آزمون همگنی ماتریس های پراکندگی معنادار نمی باشد.

جدول ۹: خلاصه اطلاعات تحلیل کواریانس متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل برای آزمون اثر متقابل

اثر گروه	منبع تغییرات	مقدار آماره آزمون	مقدار F	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض	سطح معنی داری
اثر پیلی	۰/۹۴	۴۶۵/۲۹	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
لامبدا-ویلکز	۰/۰۵۶	۴۶۵/۲۹	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
اثر هوتلینگ	۱۶/۹۲	۴۶۵/۲۹	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
بزرگترین ریشه روی	۱۶/۹۲	۴۶۵/۲۶	۲	۵۵	۰/۰۰۰	

با توجه به جدول ۹ و مقدار آزمون لامبدا ویلکز $(p = ۰/۰۰۰, F = ۰/۰۵۶)$ $(F = ۲۰۵۵)$ فرضیه مشابه بودن میانگین های دو گروه بر اساس متغیرهای وابسته (کارآمدی و ارتقای یادگیری) رد شده و تحلیل کوواریانس چند متغیری بطور کلی معنادار است.

جدول ۱۰- خلاصه تحلیل کواریانس چند متغیری کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان در گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع	مجموع مجزوات	درجه آزادی	میانگین مجزوات	F	سطح معنی‌داری	بهبود آمار	توان آماری
کارآمدی معلمان	پیش آزمون	۱	۱/۲۸	۰/۲۴	۰/۶۲	۰/۰۰۴	۰/۰۷
گروه‌ها	۱۱۲/۷۸	۱	۱۱۲/۷۸	۵۷/۹۳	۰/۰۰۰	۰/۵۰	۱
خطا	۱۰۹/۰۰۵	۵۶	۱/۹۴				
ارتقای یادگیری دانش آموزان	پیش آزمون	۱	۵/۴۴	۱/۰۴	۰/۳۱	۰/۰۱۸	۰/۱۷
گروه‌ها	۴۲۰۹/۰۹	۱	۴۲۰۹/۰۹	۸۰۸/۳۵	۰/۰۰۰	۰/۷۳	۱
خطا	۲۹۱/۵۹	۵۶	۵/۲۰				

همان گونه که در جدول ۱۰ نشان داده شده است، با کنترل پیش آزمون، استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در سطح خطای ۰/۰۵ تأثیر معنی داری دارد. بنابراین فرضیه اصلی پژوهش تأیید میشود. به بیانی دیگر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی تأثیر مثبتی دارد. همچنین اندازه اثر برابر ۰/۵۰ حاکی از این است که ۵۰ درصد از بهبود نمرات معلمان گروه آزمایش در متغیر کارآمدی را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی ۵۰ درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر کارآمدی معلمان گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه شاد می باشد. همچنین اندازه اثر برابر ۰/۷۳ حاکی از آن است که ۷۳ درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر ارتقای یادگیری دانش آموزان را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی ۷۳ درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر ارتقای یادگیری دانش آموزان گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد می باشد.

فرضیه اول: استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر کارآمدی معلمان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

جدول ۱۱- نتایج آزمون باکس برای بررسی مفروضه همگنی ماتریس پراکندگی (ماتریس واریانس-کوواریانس)

شاخص	آماره	آماره F	درجه	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
آماره	پاکس	۰/۷۵	آزادی ۱	۶۰۵۵۲۰	۰/۵۲
گروهها			۳		

همانطور که در جدول ۱۱ مشاهده می شود با توجه به مقدار $(F = ۰/۷۵, p = ۰/۵۲)$ $(F = ۳۰۶۰۵۵۲۰)$ ، آزمون همگنی ماتریس های پراکندگی معنادار نمی باشد.

جدول ۱۲- خلاصه اطلاعات تحلیل کواریانس مولفه های کارآمدی معلمان در گروه- های آزمایش و کنترل برای آزمون اثر متقابل

منبع تغییرات	مقدار آماره آزمون	مقدار F	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض	سطح معنی داری	اثر گروه
اثر پیلای	۰/۵۸	۳۸/۴۰	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
لامبدا-ویکوز	۰/۴۱	۳۸/۴۰	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
اثر هوتلینگ	۱/۳۹	۳۸/۴۰	۲	۵۵	۰/۰۰۰	
بزرگترین ریشه روی	۱/۳۹	۳۸/۴۰	۲	۵۵	۰/۰۰۰	

با توجه به داده‌های جدول ۱۲ و مقدار آزمون لامبدا-ویکوز $(p = ۰/۰۰۰, F = ۰/۴۱)$ $(F = ۲۰۵۵)$ فرضیه مشابه بودن میانگین های دو گروه بر اساس متغیرهای وابسته مولفه های کارآمدی معلمان (کارآمدی تدریس فردی و کارآمدی تدریس) رد شده و تحلیل کواریانس چندمتغیری به طور کلی معنادار است.

مدیریت بر آموزش سازمانها

جدول ۱۳- خلاصه تحلیل کواریانس چند متغیری مولفه های کارآمدی معلمان در گروه های آزمایش و کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	اندازه اثر	توان آزمون
کارآمدی تدریس فردی	۸/۰۹	۱	۸/۰۹	۸۰	۰/۱۱	۱/۱۷	۰/۱۹
پیش آزمون				*		*	
گروه ها	۴۹/۴۲	۱	۴۹/۴۲	۵۲	۰/۰۰۰	۱/۵۶	۱
خطا	۳۸۷۰	۵۶	۰/۶۹	۷۱		*	
کارآمدی تدریس	۲۰/۹۰	۱	۲۰/۹۰	۸۳۶	۰/۱۶	۱/۲۸	۱/۰۹۶
پیش آزمون				۲		*	*
گروه ها	۱۷/۰۹	۱	۱۷/۰۹	۲۹	۰/۰۰۰	۱/۲۴	۰/۹۸
خطا	۵۲/۳۳	۵۶	۰/۹۳	۱۸		*	

همانگونه که در جدول ۱۳ مشاهده میشود، با کنترل پیش آزمون، استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر مولفه های کارآمدی معلمان (کارآمدی تدریس فردی و کارآمدی تدریس) در سطح خطای ۰/۰۵ تأثیر معنی داری دارد. بنابراین فرضیه اول پژوهش تأیید میشود. به بیان دیگر استفاده از برنامه مجازی شاد بر مولفه های کارآمدی معلمان (کارآمدی تدریس فردی و کارآمدی تدریس) تأثیر دارد. همچنین اندازه اثر برابر ۰/۵۶ حاکی از این است که ۵۶ درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر کارآمدی تدریس فردی را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه شاد نسبت داد. یعنی ۵۶ درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر کارآمدی تدریس فردی گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه مجازی شاد میباشد. ضمناً اندازه اثر برابر ۰/۲۴ حاکی از این است که ۲۴ درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر کارآمدی تدریس را می توان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی ۲۴ درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر کارآمدی تدریس گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد می باشد.

فرضیه دوم: استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر ارتقای یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

تأثیر برنامه آموزش مجازی شبکه شاد بر.... دوچی، مقیمی، حاجی‌لو

جدول ۱۴- نتایج آزمون باکس برای بررسی مفروضه همگنی ماتریس پراکندگی (ماتریس واریانس-کوواریانس)

شاخص آماری	آماره باکس	آماره F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
گروهها	۱/۳۸	۲/۹	۱۰	۱۶۰۸۲/۸۶	۰/۱۲

همانطور که در جدول ۱۴ مشاهده میشود با توجه به مقدار $p = ۰/۱۲$ ، $F = ۲/۹$ ($F = ۱۰۱۶۰۸۲/۸۶$) آزمون همگنی ماتریس های پراکندگی معنادار نمی باشد.

جدول ۱۵- خلاصه اطلاعات تحلیل کواریانس مولفه های ارتقای یادگیری در گروه- های آزمایش و کنترل برای آزمون اثر متقابل

منبع تغییرات	مقدار آماره آزمون	مقدار F	درجه آزادی خطا	درجه آزادی فرض	سطح معنی داری	اثر گروه
اثر پیلائی	۰/۹۵	۲۴۴/۹۳	۴	۵۱	۰/۰۰۰	
لامبدا-ویلکز	۰/۰۴	۲۴۴/۹۳	۴	۵۱	۰/۰۰۰	
اثر هوتلینگ	۱۹/۲۱	۲۴۴/۹۳	۴	۵۱	۰/۰۰۰	
بزرگترین ریشه روی	۱۹/۲۱	۲۴۴/۹۳	۴	۵۱	۰/۰۰۰	

با توجه به داده‌های جدول ۱۵ و مقدار آزمون لامبدا-ویلکز ($p = ۰/۰۰۰$)، $F = ۰/۰۴$ ($F = ۴۵۱$) نتیجه میشود فرضیه مشابه بودن میانگینهای دو گروه بر اساس متغیرهای وابسته (مولفه های ارتقای یادگیری شامل: انگیزه شایستگی، تگرش نسبت به یادگیری، توجه - پشتکار، راهبرد - انعطاف) رد شده و تحلیل کواریانس چندمتغیری به طور کلی معنادار است.

مدیریت بر آموزش سازمانها

جدول ۱۶ - خلاصه تحلیل کواریانس چند متغیری مولفه های ارتقای یادگیری در گروههای آزمایش و کنترل

توان آزمون	اندازه اثر	سطح معنی - داری	F	میانگین مجموعرات	درجه آزادی	مجموع مجموعرات	منبع
۰/۰۷	۰/۱۹	۰/۶۵	۰/۱۹	۰/۱۳	۱	۰/۱۳	انگیزه شایستگی
۱	۰/۶۷	۰/۰۰۰	۱۱۱/۴۴	۷۵/۵	۱	۷۵/۵	پیش آزمون گروه ها
				۰/۶۷	۵۴	۲۶/۴۸	خطا
۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۴۴	۰/۵۹	۰/۶۱	۱	۰/۶۱	نگرش نسبت به یادگیری
۱	۰/۷۳	۰/۰۰۰	۱۵۰/۸۷	۱۵۵/۷۶	۱	۱۵۵/۷۶	پیش آزمون گروه ها
				۱/۰۳	۵۴	۵۵/۲۲	خطا
۰/۰۶۷	۰/۱۴	۰/۷۰	۰/۱۴	۰/۸۵	۱	۰/۸۵	توجه - پشتکار
۱	۰/۷۴	۰/۰۰۰	۱۵۵/۲۴	۸۸/۲۷	۱	۸۸/۲۷	پیش آزمون گروه ها
				۰/۵۶	۵۴	۳۰/۷۰	خطا
۰/۰۵۴	۰/۰۴	۰/۸۴	۰/۰۴	۰/۸۸	۱	۰/۸۸	راهبرد - انعطاف
۰/۱۱	۰/۹۱	۰/۰۰۰	۵۸/۷۱	۱۲۸۸/۸۵	۱	۱۲۸۸/۸۵	پیش آزمون گروه ها
				۲/۱۹	۵۴	۱۱۸/۴۲	خطا

همان گونه که در جدول ۱۶ مشاهده می شود با کنترل پیش آزمون، استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر مولفه های ارتقای یادگیری (انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، توجه - پشتکار، راهبرد - انعطاف) در سطح خطای $0/05$ تأثیر معنی داری دارد. بنابراین فرضیه دوم پژوهش تأیید می شود. به بیان دیگر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر مولفه های ارتقای یادگیری (انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، توجه - پشتکار، راهبرد - انعطاف) تأثیر دارد. همچنین اندازه اثر برابر $0/67$ حاکی از این است که 67 درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر انگیزه شایستگی را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی 67 درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر انگیزه شایستگی گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد می باشد. اندازه اثر برابر $0/73$ حاکی از این است که 73 درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر نگرش نسبت به یادگیری را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی 73 درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر نگرش نسبت به یادگیری گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی شاد می باشد. اندازه اثر برابر $0/74$ حاکی از این است که 74 درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر توجه - پشتکار را میتوان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی 74 درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر توجه - پشتکار گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد می باشد. اندازه اثر برابر $0/91$ حاکی از این است که 91 درصد از بهبود نمرات گروه آزمایش در متغیر راهبرد - انعطاف را می توان به تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد نسبت داد. یعنی 91 درصد تفاوت در نمرات پس از آزمون متغیر راهبرد - انعطاف گروه آزمایش و کنترل مربوط به استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد می باشد

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه آموزش مجازی شبکه شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان انجام گرفته است. نتایج نشان داد استفاده از شبکه شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی تأثیر مثبت دارد بگونه ای که میتواند باعث بهبود 50 درصدی کارآمدی معلمان و بهبود 73 درصدی در ارتقای یادگیری دانش آموزان گردد. این امر نشان می دهد تأثیر شبکه شاد بر دانش آموزان بیش از معلمان بوده و در فرایند یاددهی-یادگیری بر فراگیر تأثیر مثبت بیشتری داشته است. در واقع شبکه مجازی شاد با خلق محیط یادگیری خلاق و انعطاف پذیر منجر به تسهیل فرایند یادگیری شده و به درک مفاهیم آموزشی کمک شایانی کرده است. ضمن اینکه در این شبکه فعالیت های عملی دروس، در قالب فیلم ها و کلیپ ها به نمایش گذاشته شده و نه تنها کیفیت آموزش را بالا برده بلکه سرعت یادگیری مطالب و ماندگاری آنها را در ذهن افزایش داده است. از سوی

مدیریت بر آموزش سازمانها

دیگر شبکه شاد سرعت انتقال اطلاعات را افزایش داده، با ارسال مطالب آموزشی از نقاط مختلف کشور تا حدودی موجب گسترش عدالت آموزشی شده، و دانش آموزان را به استفاده از دانش روز علاقمند کرده است. هم چنین این شبکه توانسته زمینه را برای توسعه حرفه ای معلمان و به تبع کارآمدی آنها فراهم نماید چراکه در فضای مجازی امکانات فراوانی برای دسترسی به منابع و مطالب علمی، مشارکت با معلمان دیگر و گروه های تخصصی و بازنمایی ایده ها برای تولید محتوا وجود دارد و معلمان میتوانند از این منابع و امکانات برای توسعه کارآمدی خود استفاده کنند. هم چنین ابزارهای مرتبط با فضای مجازی شاد مانند ابزارهای دسترسی به منابع اطلاعاتی، ابزارهای مشارکتی و ارتباطی، ابزارهای تولید و ارائه محتوا، ابزارهای نشر و حضور در محیط مجازی، در کارآمدی تدریس فردی و کارآمدی تدریس عمومی معلمان تاثیر بسزایی دارند. ضمن اینکه این شبکه فرصت برنامه های توانمندسازی را برای معلمان فراهم کرده و تجارب معلمان توانمند و دانش آنها را به اشتراک گذاشته و باعث انگیزش معلمان در استفاده از تکنولوژی و فناوری های روز شده است. نکته قابل توجه این است که بیشترین تاثیر این شبکه بر مولفه راهبرد-انعطاف پذیری بوده است. یعنی این شبکه توانایی دانش آموزان در استفاده از راهبردهای متفاوت یادگیری را افزایش داده است. این بدان معناست که شبکه شاد توانسته در گذار از روش های سنتی تعلیم و تربیت به سوی روشهای نوین آموزشی، نقش خود را به خوبی ایفا کند و دانش آموزان را برای پذیرش تغییرات و تحولات پیش رو آماده سازد. این روزها اگرچه بیماری کرونا پیامدهای منفی و آثار نامطلوب زیادی برای جامعه و نظام آموزش و پرورش در پی داشته است اما از این جهت که باعث حرکت به سمت بهره گیری از فضای مجازی و استفاده از فناوری های نوین در فرایند آموزش شده، دارای اثرات مثبتی نیز بوده است. فضای مجازی شاد به عنوان ابزاری کارآمد در فرایند آموزش، فرصت بسیار خوبی در اختیار متولیان امر قرار داده تا از یک سو در شرایط اضطرار و عدم امکان برگزاری کلاس های حضوری به عنوان یک روش جایگزین مورد استفاده قرار گیرد و از سوی دیگر در دوران پسا کرونا نیز بعنوان روشی موثر و مکمل در کنار آموزش حضوری، مورد توجه معلمان و دست اندرکاران تعلیم و تربیت قرار گیرد.

هم چنین نتایج این پژوهش همسو با نتایج (2020) Bayanfar & Teymouri، (2018) Beyraghifard et al.، (2020) Mohammadyari et al.، (2020) Movahednasr & Jalili، (2017) Badri & Badri، (2017) Damla & Fezile می باشد. بر اساس نتایج بدست

آمده موارد زیر پیشنهاد می گردد:

- ایجاد رقابت در معلمان برای تولید محتوای کیفی جهت افزایش خودکارآمدی آنان و بهبود کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری
- پرهیز از ارائه محتوای یکنواخت و توجه به فرهنگ بومی محلی به نحوی که برای دانش آموز و معلم انگیزش بخش باشد
- رعایت تناسب در ارائه تکالیف به دانش آموزان و ایجاد توازن بین آموزش و فرصت بودن با خانواده

تأثیر برنامه آموزش مجازی شبکه شاد بر.... دوچی، مقیمی، حاجی‌لو

- انگیزش دانش آموزان با تاکید بر مهارت پروری و پرهیز از حافظه محوری
 - بهبود رابط کاربری و تجربه کاربری شبکه مجازی شاد با هدف ایجاد تصویر و نگرش مثبت به محیط یادگیری مجازی
 - توانمند سازی معلمان در بهره گیری از تکنولوژی روز و مقابله با سندروم مقاومت در برابر تغییر
 - بهبود تعامل معلم و خانواده به شکل غیرحضوری و تقویت نقاط قوت طرفین و اصلاح نقاط ضعف
 - پرهیز از انحصار آموزشی و بهره گیری از نرم افزارهای جدید و مکمل شبکه شاد با هدف افزایش رقابت و خلاقیت معلمان
- از آنجا که طبق نتایج این پژوهش، در بین متغیرهای مورد بررسی، شبکه شاد کمترین تأثیر را بر متغیر کارآمدی تدریس داشته است به پژوهشگران آتی پیشنهاد می گردد تأثیر شبکه مجازی شاد بر کارآمدی تدریس معلمان را مورد بررسی قرار داده و نتایج را مورد مقایسه قرار دهند. هم چنین مشکلات مربوط به مختص بودن جامعه پژوهش به دانش آموزان دختر پایه پنجم و شرایط خاص و دشوار برگزاری کلاسهای حضوری در شرایط کرونایی از محدودیتهای هستند که در این پژوهش برجسته اند؛ لذا پیشنهاد میشود در پژوهشهای آتی، این موارد مورد توجه قرار گیرد تا به تعمیم پذیری نتایج کمک کند.

تعارض منافع/حمایت مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول با عنوان تأثیر استفاده از برنامه آموزشی مجازی شاد بر کارآمدی معلمان و ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز می باشد و نتایج پژوهش حاضر با منافع هیچ سازمانی در تعارض نیست و بدون حمایت مالی انجام شده است.

منابع

- Badri, A. & Badri, G. (2017). Investigating the Impact of Virtual Networks on English Grammar Learning, Second National Conference on New Approaches in Education and Research, Mahmoudabad Technical and Vocational College, MahmoudAbad (In Persian).
- Bayanfar, F. and Teymouri, H. (2020). Investigating the effect of cyberspace education on students' learning in the field of new mathematical topics, the first national conference on law, social sciences and humanities, psychology and counseling, Shirvan (In Persian).

- Behzadi, N, Qaderpanah, M, Kamalifar, Z, Nemati Moghadam, A. (2013). Identifying complex concepts in teaching high school chemistry and presenting a suitable lesson plan for its teaching, Iranian Chemistry Education Conference, 8th volume, Semnan. (In Persian).
- Behzadfar, M. (2015). The effect of educational technology on students' learning. The second conference on educational sciences, psychology and social and cultural injuries in Iran (In Persian).
- Beyraghifard, A., Kargar, F., Salari, S., Kargar, M. (2020). Student Education Network (SHAD), Quarterly Journal of Applied Studies in Social Sciences and Sociology, Third year, No.3.
- Boaler, J. (2015). Fluency without fear: Research evidence on the best ways to learn math facts. Youcubed.org.
- Boud, D., Keogh, R., & Walker, D. (2013). Reflection: Turning experience into learning. Routledge.
- Damla, K., & Fezile, O. (2017). Student opinions on mobile augmented reality application and developed content in science class. TEM Journal, 6(4), 660-670.
- Dimah, Al-Fraihat, Mike, Joy, Ra'ed, Masa'deh. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. Computers in Human Behavior. Volume 102, January.
- El Fazazi, H., Samadi, A., Qbadou, M., Mansouri, K., & Elgarej, M. (2018). A Learning Style Identification Approach in Adaptive E-Learning System, In International Conference Europe Middle East & North Africa Information Systems and Technologies to Support Learning, pp.82-89.
- Emami Rizi, K. (2016). The effect of using virtual social networks on students' academic achievement. Journal of Educational Strategies in Medical Sciences. 9 (3): 206-213. (In Persian).
- Fotaris, P., Pellas, N. (2017). A systematic review of Augmented Reality game-based applications in primary education. In Proceedings of the 11th Conference on Game-Based Learning, Austria.
- Ghalayi, B., Kadivar, P., Sarami, G., Esfandiari, M. (2011). Evaluating teachers' self-efficacy belief model as a determinant of their job satisfaction and students' academic achievement, Research in curriculum planning, Ninth year, second period, No.5, PP.95-107.
- Hemmati, M., & Ghanbari, S. (2015). Investigating the Relationship between Quality of Work Life and Self-Efficacy of Elementary School Teachers in Hamadan, Quarterly Journal of Educational Leadership and Management, Department of Educational Sciences, Bu Ali Sina University, Hamadan, 9 (1). (In Persian).
- Karban, Richard (2015-06-18). Plant Sensing and Communication. University of Chicago Press. ISBN 9780226264844.

- Kardan, A.M., & Arafī, A. (2016). An Introduction to Islamic Education - Volume One: Philosophy of Education. Tehran: Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (In Persian).
- Larijani, Fardin and Saeedi, Fereydoun (2017). The relationship between academic achievement and Teachers' self-efficacy. Tehran: Azarin Mehr (In Persian).
- Mahmodi, D., Ahghar, G., Fathi, L. (2020). Examining the learning styles of students to choose the most appropriate style, Journal of Educational Leadership and Management, No.54, PP.69-89.
- Movahednasr, J., & Jalili, M. (2018). Investigating the Impact of Cyberspace on Students' Learning, Second International Conference on Innovation and Research in Educational Sciences, Management and Psychology, Tehran, Soroush Hekmat Center for Islamic Studies and Research. (In Persian).
- Mohammadyari, Gh., Shahidi, S.H. (2020). SHAD network, students' progress and learning, Journal of Psychological Studies and Educational Sciences, No.54, PP.1-31.
- Shanshan Wan, ZH. Niu (2018). An E-learning Recommendation Approach Based on the Self- Organization of Learning Resource, Knowledge-Based Systems, DOI: 10.1016/j.knosys.2018.06.014.
- Shakeri, M., Hooshi Sadat, A. & Zarezadeh, Z. (2015). Collective efficiency; How Teachers' Beliefs Influence Students' Learning: Yazd University Press. (In Persian).
- Shabani, S., & Mahmoudi, M. (2019). Virtual training; Benefits and limitations; Opportunities and Challenges. Psychological Studies and Educational Sciences. 48: 45- 29. (In Persian).
- Saffari, SH. (2015). Investigating the role of information technology in learning of female students in Tehran. Faculty of Psychology and Educational Sciences. (In Persian).
- Shafie, S., Khosravi, O. (2020). Investigating the effect of teachers' educational skills on improving students' learning, Journal of Contemporary Research in Science and Research, Second year, No.15.
- Wolters, C. A., & Daugherty, S. G. (2007). Goal structures and teachers' sense of efficacy: their relation and association to teaching experience and academic level. Journal of Educational Psychology, 99, 181-193.
- Williams Antony, E. Pence Harry. (2011). Smart Phones, a Powerful Tool in the Chemistry Classroom, American Chemical Society and Division of Chemical Education, 2011, 88, 683.

- Willingham, D. T., Hughes, E. M., & Dobolyi, D. G. (2015). The scientific status of learning styles theories, *Teaching of Psychology*, 42(3): 266-271.
- Zamani, B.I., & Madani, S.A. (2011). Strategies to increase the efficiency and effectiveness of teachers in virtual education. *Quarterly Journal of Strategies to Increase the Efficiency and Effectiveness of Teachers in Virtual Education*. 6: 39- 50. (In Persian).
- Zarabian, F. & Baqizadeh, M. (2017). Investigating the role of virtual social networks in students' lifelong learning. 9th International Conference on Psychology and Social Sciences. (In Persian).
- Zarei, I., Ghorbani, H.R. (2015). The effect of virtual social networks on students' English language learning. *Quarterly Journal of Teaching and Learning Technology*. 1 (3): 23 - 36. (In Persian).