

Pathology of using Fava in the teaching-learning process of secondary school students in Rasht city In the post-corona era

Fatemeh Kohnsal Nodehi ¹, Majid Ali Asgari*², Fatemeh Ahmad Begi³

پنبرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۸/۰۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۴

Accepted Date: 2025/10/23

Received Date: 2025/01/13

Abstract

Our era is the era of transition from the real world to the era of living in a two-world space. Although virtual institutions and organizations have not been formed yet, we feel the emergence of a new world called the virtual world around us. The virtual world drastically changes the identity of the teacher and the learner and creates new tasks and roles for them. With the spread of the Corona virus all over the world, including Iran, they sought to find suitable and alternative solutions during the quarantine period and the lack of physical presence of students in the school and educational system. In Iran, the Ministry of Education tried to make it possible to continue the education process by launching the students' social network (Shad), and of course, it encountered serious ups and downs and criticisms and shortcomings at the beginning of the journey. Failure to foresee critical conditions in the fundamental transformation document and failure to prepare the necessary platform and mechanism for creating virtual and electronic space led to irreparable damages. Each country, in accordance with its natural, cultural, and social conditions, can have the necessary forecast in its upstream documents before the occurrence of an accident and obtain the necessary credit in this field. In countries where natural hazards such as floods and earthquakes occur more often, managers can reduce damages and injuries after the accident with the expenses they make in the forecast.

Of course, the occurrence of this pandemic suddenly gave a big shock to all the countries of the world, but the countries that had the proper infrastructure in creating an electronic teaching-learning environment have been able to put order to the situation at a higher speed.

The current research seeks to study the pathology of the teaching-learning process based on Fava during the corona and post-corona among middle school students of

¹ . Ph.D student of Curriculum Planning, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.

² .. Associate Professor Department of Curriculum Studies and Measurement, Khwarazmi University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author: Email: aliasgari2002@gmail.com

³ . Assistant Professor Department of Educational Sciences - Philosophy of Education, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.

Rasht city. Paralleling the implementation of this research with the post-corona era provided new opportunities for study. In this research, a researcher-made questionnaire was used, and the questionnaire questions were based on interviews with experts and changes in similar research questionnaires, localization and necessary changes were included in it. In this regard, interviews with experts such as decision-making ministerial colleagues and managers and experts in the field of education and information technology in the province (during the outbreak of Corona) and managers and teachers of special and normal schools in Rasht and the deputy secretary of rural areas who directly deal with the problems of education in the space They were dealing with virtual (in the era of Corona), it came true.

Considering that the research method in this research was quantitative-qualitative, in the first stage of data collection, they were dedicated to the qualitative part of the research, in which the purposeful sampling method was used. In this sampling method, the samples were selected in such a way that they were expected to fulfill the purpose of the research. Questionnaires were completed by 400 secondary school students of Rasht city and analyzed using SPSS 21.0 and LISREL 10.0 software with first-order confirmatory factor analysis.

The findings of the research showed that in the ranking of the factors influencing the teaching-learning process based on FAVA during the Corona era, technological, personal, satisfaction, pedagogical and managerial factors were ranked first to fifth. At the end, practical solutions for the post-corona era were presented. According to the results of the research, the issue that is important in virtual education is that virtual education and skill acquisition in virtual space has become more widespread with technology and the speed of education has increased a lot, but the question is whether the speed of technology is the same as the speed of our cultural changes. Has it been coordinated or not? It seems that the literacy of using tools in our country is behind the literacy of technology.

In order to achieve the goals of the education system, policy makers and managers of the education system at the macro level and school managers and officials at the micro level should provide a suitable platform for the effectiveness of the electronic education method.

One of the important tasks that the educational systems of the world are looking for is the promotion of media literacy. Regardless of the language and conceptual games that are going on in this regard, what is important and clear is that students should have the necessary knowledge and skills regarding technology.

We may be faced with many and sometimes ambiguous concepts in this field, but the task of educational systems is clear. The important point is that the educational system must have a kind of continuous review in its educational programs and strategies because if they do not learn from their past performance and cannot apply

the right solutions and measures correctly and on time, they will be forced to Stay confused with previous challenges in the field of work

Comparing the results of this research with other similar domestic and foreign research shows that the results of the research are in line with the results of other researches and of course there are differences in the impact of each factor. Some results consider the individual or pedagogical factor to be more effective in improving the performance of the teaching-learning process, and in some researches, technological and infrastructural factors play the first role in increasing the efficiency of Fava-based education.

During the corona era, due to the shock that suddenly hit the education system in all countries, in the period of time, the countries that did not have the necessary infrastructure faced a temporary crisis, and after a short period of time, they were able to create an educational environment with their native knowledge. Control and direct the Fava based.

But this was not and is not the end of the road, and educational policymakers for the post-Corona era should use this threat as an opportunity and provide reasons for improving the educational performance based on Fava in order to increase the provision of quality educational services, which requires the improvement of the infrastructure. It is the empowerment of teachers and... Below are some of the internal and external background in line with the research topic.



Keywords: pathology, teaching-learning, FAVA, covid-19, post- covid-19

آسیب شناسی بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی - یادگیری دانش آموزان دوره متوسطه شهرستان رشت در دوران پسا کرونا

فاطمه کهن سال نودهی^۱، مجید علی عسگری^{۲*}، فاطمه احمد بیگی^۳

چکیده

هدف: عصر ما، عصر انتقال از جهان واقعی به دوران زندگی در فضایی دوجبهانی است. گرچه هنوز نهادها و سازمان های مجازی شکل نگرفته اند، اما ظهور جهانی نو به نام جهان مجازی را در دور و بر خود احساس می کنیم. جهان مجازی هویت معلم و فراگیر را به شدت تغییر می دهد و وظایف و نقش های جدیدی برای آنها پدید می آورد. تحقیق حاضر به دنبال مطالعه آسیب شناسی فرآیند یاددهی - یادگیری مبتنی بر فاوا در دوران پسا کرونا و ارائه راهکارهای عملی در بین دانش آموزان دوره متوسطه شهرستان رشت می باشد. مقارن شدن اجرای این تحقیق با دوران پسا کرونا فرصتهای جدیدتری را برای مطالعه فراهم کرد. **روش:** در این تحقیق از روش کمی و کیفی استفاده شد. در روش کیفی با مصاحبه از خبرگان و در روش کمی از یک پرسشنامه محقق ساخته که سوالات پرسش نامه بر اساس مصاحبه با خبرگان و تغییرات پرسش نامه های تحقیقات مشابه، بومی سازی شده و تغییرات لازم در آن لحاظ گردید. پرسشنامه ها توسط ۴۰۰ نفر از دانش آموزان دوره متوسطه شهرستان رشت تکمیل و با استفاده از نرم افزارهای SPSS 21.0 و LISREL 10.0 با روش تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول مورد بررسی و تحلیل شد.

یافته ها: یافته ها و نتایج تحقیق نشان داد که در آسیب شناسی بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، در رتبه بندی عوامل تاثیر گذار بر فرآیند یاددهی - یادگیری در دوران پسا کرونا، عوامل تکنولوژیکی، فردی، رضایتمندی، پداگوژیک و مدیریتی در رتبه اول تا پنجم قرار دارد. در پایان نیز راهکارهای عملی برای دوران پسا کرونا ارائه گردید.

کلیدواژه ها: آسیب شناسی، یاددهی-یادگیری، فاوا، کرونا، پسا کرونا

۱. دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه مطالعات برنامه درسی و سنجش و اندازه گیری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

Email: aliasgari2002@gmail.com

* (نویسنده مسئول):

۳. استادیار گروه علوم تربیتی - فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.

مقدمه

در قرن بیست و یکم، در اواخر سال ۲۰۱۹ در ووهان، مراکز تجاری با فناوری پیشرفته در چین یک اپیدمی کاملاً متمایز از ویروس کرونا را تجربه کردند که طی پنجاه روز انتشار، هزاران چینی را کشته و هزاران شهروند دیگر را به تخت بیمارستان کشاند. دانشمندان چینی ویروس جدید را به عنوان کرونا ویروس (COVID-۱۹) معرفی کردند (Shereen et al., 2020). این بیماری به سرعت در سرتاسر جهان گسترش یافت و بسیاری از اقتصادهای بزرگ جهان را به خطر انداخت. علاوه بر آن شیوع این بیماری طی یک ماه شرایط عملیاتی را در سراسر کره زمین تغییر داد. در این میان تقریباً ۱۲۰ کشور آموزش حضوری را متوقف کردند. آموزش تقریباً یک میلیارد دانش آموز و دانشجو تحت تاثیر این بیماری با اختلال روبرو شد. در آن بازه زمانی سهم زیادی از آموزش از طریق یادگیری الکترونیک صورت می گرفت (Azzi-Huck & Shmis, 2020). در این حال برای مقابله با بیماری همه گیر کرونا تقریباً همه دنیا و از جمله وزارت آموزش و پرورش ایران دستور تعطیلی مدارس را به عنوان اقدامی اضطراری برای جلوگیری از گسترش عفونت صادر کرد.

اینجا بود که بار دیگر نقش و تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در زندگی روزمره انسانها نمایان شد. یکی از عرصه های جولان این فناوری در بخش آموزش و به طور خاص فرآیندهای یاددهی یادگیری است. افراد دست اندر کار در آموزش خصوصاً معلمان در دوران کرونا توانستند با وجود همه چالش ها با توجه به شوکی که به جامعه وارد شده بود، با کمک این فناوری به امر آموزش بپردازند و دانش آموزان را در فضای مجازی سر کلاس های درس نگه دارند. تا خلاء ناشی از این بحران آسیبی به بدنه نظام آموزشی وارد ننماید.

یکی از برنامه های بسیار مهم و جدی که از سمت آموزش و پرورش و همچنین آموزش عالی مطرح و انجام شد، بحث آموزش الکترونیک یا همان آموزش از طریق فضای مجازی بود. چنانکه امروزه دنیای آموزش و پرورش نقطه توجه خود را از تدریس به یادگیری معطوف کرده است و در چنین رویکردی دانش آموزان به جای دریافت تدریس از معلم به یادگیری از هم در فضای مجازی می پردازند (Fathi & khoshnoudi far, 2021).

مهمترین تغییرات در حوزه آموزش در عصر اطلاعات، شکل گیری نظام آموزش یادگیرنده محور در کنار نظام آموزش معلم محور و به عنوان مکمل آن است. ظهور آموزش الکترونیکی به عنوان زیر مجموعه هایی از آموزش از راه دور، زمینه را بیش از پیش برای کاربرد گسترده آموزش های یادگیرنده محور و سایر تغییرات در رویه های آموزشی فراهم کرده است (Haji zade et al, 2021). بسیاری اعتقاد دارند که تنها شرط اجرای موفقیت آمیز برنامه های آموزش مجازی این است که بر پایه نتایج تحقیقات تربیتی، روانشناختی و ملاحظات پداگوژیکی انجام پذیرد و در برنامه ریزی راهبردی برای آن، ویژگیهای تاریخی، فرهنگی و اجتماعی مورد توجه قرار گیرد. (Timurzadegan et al, 2023).

در سطح جهان آموزش مجازی به عنوان یکی از روشهای نوین در آموزش مورد استفاده قرار می گیرد. معلمان و دانش آموزان با بکارگیری از این آموزش نوین سعی در جایگزین کردن آن به جای آموزش حضوری دارند. استفاده از فناوری در کلاس موجب تشویق دانش آموزان در بکارگیری مهارتهای تفکر می شود. معلم به عنوان مربی، تکنولوژی های فاوا را در اختیار دانش آموزان قرار می دهد و از طریق ایجاد چالش آنها را به استفاده از فناوری برای حل مسائل و اجرای پروژه ها تشویق می کند. معلمان می بایست به دنبال تلفیق فناوری در کلاس درس و بهبود سواد اطلاعاتی دانش آموزان خود باشند. آنها باید دانش آموزان را به مسیری هدایت کنند تا خود به دنبال یادگیری و حل مسائل باشند.

در دوران کرونا فرصتی ایجاد شده است تا دانش آموزان و حتی اولیای آنان و معلمان با انواع روش های آموزش مجازی و غیر حضوری در مدارس آشنا گردند. آشنایی با روش های مختلف آموزش مجازی و استفاده از نرم افزارهای مختلف در این زمینه باعث شده است تا دانش آموزان خود فعال تر شده و معلمان به عنوان مربی و تسهیل کننده، یاریگر آنان در این زمینه می باشند (Yazdani, 2013).

با شیوع ویروس کرونا در سراسر دنیا و از جمله کشور ایران در پی یافتن راه حل هایی مناسب و جایگزین در دوران قرنطینه و عدم حضور فیزیکی دانش آموزان در مدرسه و نظام آموزشی شدند. در ایران نیز وزارت آموزش و پرورش با راه اندازی شبکه اجتماعی دانش آموزان (شاد)، تلاش کرد امکان ادامه فرآیند تعلیم و تربیت میسر گردد و البته با فراز و فرودها و نقد ها و کاستی های جدی نیز در ابتدای مسیر مواجه شد. عدم پیش بینی شرایط بحرانی در سند تحول بنیادین و عدم آماده سازی بستر و ساز و کار لازم در ایجاد فضای مجازی و الکترونیکی منجر به وقوع آسیب های جبران ناپذیری گردید. هر کشور متناسب با شرایط طبیعی، فرهنگی، اجتماعی خود می تواند قبل از وقوع حادثه پیش بینی لازم را در اسناد بالادستی خود داشته باشد و تامین اعتبار لازم در این زمینه کسب نماید. در کشورهایی که مخاطرات طبیعی مانند وقوع سیل و زلزله بیشتری رخ میدهد مدیران با هزینه هایی که در پیش بینی انجام میدهند موجب کاهش خسارت و آسیب های بعد از وقوع حادثه می شوند.

البته وقوع این پاندمی به یکباره شوک بزرگی به کل کشورهای جهان وارد کرد اما کشورهایی که زیر ساخت مناسب در ایجاد فضای یاددهی- یادگیری الکترونیکی داشتند با سرعت بالاتر توانسته اند به اوضاع نظم دهند.

آموزش مجازی در گیلان از بهمن ماه سال ۱۳۹۹ با شروع پاندمی کرونا و تعطیلی مدارس و دانشگاهها و مراکز آموزشی شروع به رونق گرفت. تا قبل از آن استفاده از فضای مجازی خیلی مورد توجه دست اندرکاران آموزش و پرورش نبود جز در موارد خاص که معلمان و دانش آموزان جهت شرکت در آزمون های مختلف کشوری از آموزش های مجازی استفاده می کردند. در ابتدا به دلیل عدم وجود پیام رسان ایرانی از پیام رسان خارجی استفاده می گردید. با فاصله چند ماه شبکه شاد توسط

وزارت آموزش و پرورش در قالب اپلیکیشن و نسخه تحت وب ایجاد شد. همچنین برخی مدارس شهری از انواع پلتفرم‌های مختلف از جمله اسکای روم، ادوبی کانکت و غیره استفاده می‌کردند.

با توجه به مطالب بیان شده محقق در این مقاله به دنبال بررسی عوامل آسیب‌زا در بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی - یادگیری دانش آموزان در دوران پسا کرونا می‌باشد تا بتواند راهکارهای عملی مناسب برای بهبود عملکرد در این دوران ارائه نماید.

با توجه به انواع ابزارها و روشهای تدریس آموزش مجازی که در سالهای اخیر تدوین و مورد استفاده قرار گرفته است، می‌بایست آسیب‌شناسی این روشهای تدریس مورد ارزیابی قرار گیرد و بهبود یادگیری با این نوع روشها سنجیده شود تا راهکارهای عملی‌تر جهت پیشرفت در امر آموزش و پرورش رخ دهد.

وقتی مشکلی رخ می‌دهد می‌توان با راهکار مناسب حل مشکل کرد. مشکل حل نگردد به آسیب منتهی می‌شود و آنجاست که باید سراغ آسیب‌شناسی رفت. اگر زیر ساخت مناسب برای آموزش مبتنی بر فاوا قبل از وقوع حادثه پیش بینی می‌گردید دیگر با کاهش انگیزه و عدم مراجعه حضوری دانش آموزان مقطع متوسطه در ایام پسا کرونا مواجه نمی‌شدیم. به دلیل عدم توجه به این زیر ساخت ها و عدم مدیریت به هنگام در وقوع پاندمی، دانش آموزان جذب بازار کار شدند و بعد از کسب در آمد و لذت پول در آوردن و خارج شدن از نظم و انضباط حضور در کلاس به سختی رضایت به حضور در کلاس های درس سنتی داده‌اند.

با توجه به اهمیت این موضوع و استفاده از این نوع شیوه آموزشی در مدارس محقق برآن است تا آسیب‌شناسی این نوع آموزش را مورد بررسی قرار داده و راهکارهایی در جهت بهبود فرآیندهای یاددهی و یادگیری در دانش آموزان ارائه نماید. این تحقیق می‌تواند به مجریان آموزش مجازی در مدارس کشور کمک نماید تا با بهره‌گیری از الگوهای تدریس مناسب در آموزش مجازی و رفع آسیب های ناشی از بکارگیری آن، دانش آموزان را در فرآیند یاددهی-یادگیری و موفقیت بیشتر در آینده یاری رساند.

هدف کلی تحقیق، بررسی عوامل آسیب‌زا ناشی از بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی - یادگیری دانش آموزان دوره متوسطه شهرستان رشت در دوران پسا کرونا و ارائه راهکارهای عملی مناسب می‌باشد.

پژوهش ها و مطالعات صورت گرفته عوامل تاثیرگذار در فرآیند یاددهی - یادگیری را تایید می‌کند. در پژوهشی که توسط (Amini et al.,2023) انجام شد نشان داد آسیب های آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات چند دسته تقسیم می‌شوند مانند آسیب روش محور، آسیب هدف محور، آسیب محتوا محور، آسیب ارزشیابی محور، آسیب فعالیت یاددهی-یادگیری، آسیبهای نیاز و زمینه محور، آسیب های

مرتبط با مواد و منابع و امکانات، آسیب یادگیرنده محور و آسیب معلم محور، که فرایند آموزش غیرحضورى را تحت تاثیر قرار مى دهد.

همچنین (Kalateh sadati, 2022) در پژوهشى مرتبط به اين نتايج رسيد كه والدين نگرانيها و تنش چنگانه اى را در رابطه با آموزش فرزندان خود در همه گيرى تجربه كرده اند موضوع كيفيت آموزش از يك سو و چالش هاى فرهنگى اجتماعى مرتبط با فضاى مجازى از سوى ديگر مهمترين دغدغه والدين بود چهار مضمون بر ساخت شده اين مطالعه عبارت بود از چالشهاى اجتماعى شدن مسئله، آموزش هراس رسانه اى و مشكلات اقتصادى و محيطى. (Amani, 2022) نيز در مقاله اى با عنوان مشابه به اين يافته ها دست يافت كه در رتبه بندى چالشهاى آموزشهاى الكترونيكى، چالش فناورى با ميانگين ۶۵/۴، چالش فردى با ميانگين ۱۴/۴، چالش سازمانى با ميانگين ۳۷/۳ و چالش مديرى با ميانگين ۲۱/۳ در رتبه اول تا چهارم قرار دارند.

در همين راستا (Moghami, 2022) در تحقيقى بدین نتايج دست يافت كه دانش آموزان نسبت به معلمين مهارت بيشترى در نرم افزارهاى آموزشى دارند و همچنين بر اساس اين تحقيق تقريباً نيمي از مدارس داراى تكنسين رایانه نبود كه نشان دهنده اين عامل بود كه شرايط مناسب به منظور استفاده از آموزش مجازى فراهم نيست. اين شيوه سعى داشت تا از هر دو نوع روش آنلاين و آفلاين به صورت تركيبى به منظور ايجاد بهترين تعامل با فراگيران و افزايش كارايى روشهاى آموزش مجازى استفاده نمايد همچنين (Ebrahimi et al., 2022) در پژوهشى به اين نتايج رسيده اند كه چالش هاى آموزش مجازى از منظر دانشجويان، تحت پنج مقوله مشكلات فنى، آموزشى، مربوط به عملکرد استاد، دانشجو، كنشگرى و تعامل قرار مى گيرد.

دانشجويان براى فرصت هاى آموزش مجازى، به نمونه هاى از جمله از بين رفتن هزينه رفت و آمد، كم شدن استرس ارائه درسى، صرفه جويى در زمان، آزادى و خارج شدن از چارچوبها، امكان ضبط كلاس و استفاده از آن در زمان ديگر، جلوگيرى از اپيدمى بيمارى، از بين رفتن مشكلات خوابگاه براى خوابگاهى ها و بهينه شدن فراغت اشاره كردند. در تحقيقات مشابه خارجى (Abdolsalam et al., 2021) در پژوهشى به بررسى مزايای مورد انتظار آموزش الكترونيكى در طول همه گيرى كوفيد ۱۹ با ارائه مدلى جديد با استفاده از نظرسنجى جمع آورى شده از دانش آموزان دبيران امام عبدالرحمن و دانشجويان دانشگاه بن فيصل پرداختند. مدلسازى معادلات ساختارى حداقل مربعات جزئى (PLS-SEM) در ۱۷۹ نفر مورد استفاده قرار گرفت. پژوهش نشان داد متغيرها بر دانش آموزان تأثير مى گذارند تا به آزمونگاههاى آموزشى مجازى و از راه دور روى بياورند. مزايای خدمات آموزش الكترونيكى يافته ها نشان داد كه عامل فشار (تهديد محيطى)، به طور قابل توجهى با مزايای درك شده مرتبط است. (FaysalAnouti & Rouadi, 2020) در پژوهش مرتبط به اين نتيجه رسيدند كه مهارت معلم در آموزش مجازى، ارتباط خوب بين معلم و دانش آموزان استفاده از فيلمهاى آموزشى و تعهد دانش

آموزان برای مشارکت در کلاس سبب موفقیت یادگیری مجازی میشود و دلایلی مانند مشکلات اینترنت و قطع شدن برق-سبب شکست یادگیری مجازی میشود. (Afif A et al., 2020) در پژوهشی در کشور اندونزی به این نتیجه رسیدند که برای یادگیری زبان عربی در طی بحران کرونا میتوان از روشهای تلفیقی و ارزیابی آنلاین استفاده کرد. (Yulia, 2020) در پژوهش خود با عنوان مشابه در دوران کرونا عقیده دارد که بیماری همه گیر ناشی از ویروس کرونا معلمان و دانش آموزان را مجبور می کند تا در خانه درس بدهند و درس بخوانند تا شیوع این بیماری کاهش یابد. اساساً یادگیری آنلاین یک مفهوم آموزشی است که پیاده سازی فناوری اطلاعات برای فرآیند آموزش و یادگیری است. استفاده از یادگیری آنلاین در پاندمی این بیماری می تواند از گسترش این ویروس جلوگیری کند یادگیری آنلاین که در یادگیری الکترونیکی محبوب است نوع دیگری از آموزش است. یک سیستم آموزش از راه دور است که در آن از دسترسی به اینترنت برای حمایت از معلمان برای آموزش دانش آموزان خود استفاده می شود (Basilaia & Kvavadze, 2020). در مطالعه خود در همین راستا در گرجستان قابلیت های کشور و مردمش را برای ادامه روند آموزش در مدارس به شکل آنلاین و از راه دور، بررسی نمود و آنهایی را که مورد استفاده دولت قرار می گیرند مانند پورتالهای آنلاین، مدرسه تلویزیونی و تیمهای مایکروسافت برای مدارس دولتی و راههای جایگزین و استفاده از گوگل و پلتفرم های مختلف را مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد. با توجه به فراگیری گسترده آموزش الکترونیکی در دوران کووید-۱۹ و استمرار این نوع آموزش در آینده از یک سو اهمیت و تازگی خود این نوع آموزش از سوی دیگر با در نظر گرفتن این موضوع که افزایش روزافزون قابلیت های رسانه های مبتنی بر فاوا منجر به آسیب های می گردد و توامان اثرات مثبت و منفی در ابعاد مختلف خواهد داشت، از اینرو در این تحقیق، محقق به دنبال بررسی عوامل آسیب زا ناشی از بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی- یادگیری دانش آموزان در دوران پساکرونا و ارائه راهکارهای عملی مناسب می باشد.

روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر روش آمیخته یا کمی- کیفی و از نظر هدف کاربردی می باشد. با توجه به اینکه روشهای کمی و کیفی و ویژگیهای هر یک از این دو در منابع مختلف مورد مقایسه و بررسی قرار گرفته است، در نتیجه گیری نهایی پژوهشگران نه تنها این روشها را متضاد ندانسته اند، بلکه استفاده از دو روش را به صورت توأم توصیه کرده و هر یک را مکمل دیگری معرفی نموده اند (Kiamanesh, 2013). در روش آمیخته ابتدا به صورت کیفی در قالب مطالعات کتابخانه ای و مصاحبه با خبرگان، پرسش نامه تحقیق تهیه گردید و بعد از گردآوری داده ها با استفاده از روش توصیفی - همبستگی، بررسی فرضیه های تحقیق صورت گرفته است.

ابزار پژوهش روش کیفی

در این راستا مصاحبه با خبرگانی همچون همکاران وزارتی تصمیم گیرنده و مدیران و متخصصین آموزش و پرورش و حوزه فناوری اطلاعات استان (دردوران وقوع کرونا) و مدیران و دبیران مدارس خاص و عادی شهر رشت و معاون دبیر مناطق روستایی که مستقیماً با مشکلات آموزش در فضای مجازی (در دوران کرونا) سروکار داشتند، به عمل آمد. با توجه به اینکه روش تحقیق در این تحقیق کمی- کیفی بوده است، در مرحله اول جمع آوری داده ها مربوط به بخش کیفی تحقیق اختصاص داشتند، که از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شده است. در این روش نمونه گیری نمونه ها به گونه ای انتخاب شدند که انتظار میرفت هدف تحقیق را برآورده سازند. در این بخش افراد مورد نظر برای نمونه شامل: مدیران و روسای اداره کل (آموزش و پرورش و فناوری اطلاعات و ارتباطات) ۶ نفر، کارشناسان حوزه فناوری و آموزش ادارات آموزش و پرورش مناطق ۶ نفر، صاحبانظران و پیشکسوتان حوزه آموزش ۳ نفر، مدیران و دبیران مدارس خاص و عادی شهر رشت ۲ نفر، مدیران و دبیران شهری مناطق شهرستان رشت ۲ نفر و معاون دبیر مدارس روستایی ۱ نفر می باشند.

داده ها به وسیله مصاحبه های نیمه ساختاریافته و براساس الگوی مصاحبه های کیفی با رعایت موازین آن، در مدت زمان تقریبی بین ۳۰ تا ۵۰ دقیقه به شیوه های حضوری و مجازی در بستر شبکه های اجتماعی جمع آوری شد. در ابتدای مصاحبه به طور کلی هدف تحقیق ذکر گردید و تأکید شد که از مصاحبه ها تنها برای مقاصد پژوهشی استفاده خواهد شد و هویت افراد به هیچ وجه در گزارش های تحقیق و مقالات منتشره مشخص نخواهد شد. با توجه به سؤالات تحقیق، سؤالات زیر در مصاحبه به عنوان سؤالات اصلی در نظر گرفته شد و با توجه به ماهیت نیمه ساختاریافته ی آن، سؤالات دیگری نیز به عنوان سؤالات پیگیر، به منظور روشنتر شدن مفهوم پاسخ های ارائه شده مطرح گردید. در پایان هر جلسه ی مصاحبه نیز از مصاحبه شوندگان درخواست گردید که چنانچه مطلب دیگری برای طرح دارند اضافه کنند. برخی از سؤالات مصاحبه عبارتند از:

- ۱- آموزش به شیوه ی مجازی (شبکه شاد) چه فرصتهای یادگیری را به وجود آورده است؟
- ۲- آموزش به صورت مجازی چه مشکلاتی را به بار آورده است؟
- ۳- آموزش به شیوه ی مجازی چه چالشها و محدودیتهایی را به دنبال دارد؟
- ۴- آموزش به صورت مجازی چه پیامدهایی را به دنبال دارد؟
- ۵- آسیب های آموزش مجازی بر بستر شبکه ی آموزشی شاد کدام اند؟
- ۶- چه راهکارهایی برای توسعه ی آموزش به شکل مجازی و جلوگیری از آسیب های وارده پیشنهاد می دهید؟

ابزار پژوهش در بخش کمی

داده های این تحقیق با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته با حجم نمونه ۴۰۰ نفر که از دانش آموزان دوره متوسطه شهرستان رشت در سال ۱۴۰۲ هستند، گردآوری و به شیوه نمونه گیری تصادفی- طبقه ای با استفاده از جدول مورگان به دست آمده است. جامعه آماری این تحقیق دانش آموزان مقطع متوسطه اول و دوم (شاخه نظری) هستند که در پایه های تحصیلی هفتم، هشتم، نهم و دهم، یازدهم و دوازدهم مشغول به تحصیل هستند. این تحقیق در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ آغاز گردیده است و در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نتایج ارائه گردیده است. منطقه مورد مطالعه استان گیلان و شهرستان رشت می باشد که نواحی ۱ و ۲ رشت و مناطق سنگر، کوچصفهان، لشت نشاء و خشکبیجار از نظر آموزشی در این شهرستان واقع شده‌اند. آمار دانش آموزان مدارس دولتی متوسطه دوره اول و دوم استان گیلان ۱۴۳۹۶۷ نفر می باشد که از این تعداد ۴۷۷۰۵ نفر به حوزه مورد مطالعه این تحقیق، شهرستان رشت، تعلق دارد.

روایی و پایایی پرسش نامه

جهت بررسی روایی پرسشنامه از روش کمی نسبت روائی محتوایی (CVR) استفاده شده است که نتایج بیانگر روا بودن ابزار تحقیق بوده است و جهت بررسی پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. در تایید روائی پرسشنامه ابتدا اهداف آزمون و تعارف عملیاتی مربوط به محتوای سوالات برای خبرگان بیان شد. سپس از آنها خواسته شد هر سوال را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت طبقه بندی کنند. با توجه به تعداد خبرگان که ۲۰ نفر بودند و تعداد انتخاب گزینه ضروری توسط خبرگان با جاگذاری در فرمول CVR عدد ۰/۴۲ به دست آمد. با توجه به عدد ۰/۴۲ در جدول لاوشه برای ۲۰ نفر از خبرگان، روائی پرسشنامه مورد تایید می باشد. پس از تایید روایی، جهت تعیین پایایی پرسشنامه مذکور بر روی ۳۰ نفر از دانش آموزان به شکل پایلوت اجرا شد و با توجه به اینکه برای بررسی پایایی از روشهای نظیر اعتبار آزمون مجدد، فرمهای موازی، دونیمه کردن و آلفای کرانباخ میتوان استفاده کرد، محقق را بر آن داشت تا برای تعیین پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده کند. براساس این روش، برای پرسشنامه تحقیق مورد نظر با تعداد ۳۰ آزمودنی و ۳۰ گویه (یا سوال) ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴. به دست آمد که نشان می دهد پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است.

جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها

برای بررسی و تحلیل داده های جمع آوری شده با استفاده از پرسشنامه ها از دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شده است. آمار توصیفی: بدین منظور بعد از جمع آوری و استخراج، در سطح آمار توصیفی به پردازش داده ها پرداخته شده است. داده های به دست آمده به صورت فراوانی و درصد نشان داده شده و همچنین از مشخصه های دیگری چون میانگین و انحراف معیار و ... استفاده شده که

در قالب جداول و نمودارها نمایش داده شده است. آمار استنباطی: با توجه به نوع تحقیق و هدف آن، جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات نهایی و تقلیل تعداد متغیرها به عاملها و همچنین اولویت بندی آنها، از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. روش اجرای کار: بعد از دریافت فایل اکسل، داده ها آماده ی ورود به نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ شدند و در این نرم افزار فیلدهای اضافی که باعث بروز خطا تجزیه و تحلیل می گردد از فایل حذف گردید. فایل نباید شامل رکوردهای خالی و بدون داده باشد. در این بخش تمامی گویه ها هم سو شدند تا خطایی در محاسبات بعدی رخ ندهد (همه گویه ها مثبت هستند). پس از آماده سازی فایل در SPSS به دلیل استفاده از روش آماری تحلیل عاملی تاییدی جهت تجزیه و تحلیل داده ها، فایل آماده شده در SPSS در نرم افزار LISREL فراخوانی می گردد.

یافته ها

بار عاملی، معرف همبستگی متغیر آشکار با عامل است، در نتیجه مانند هرگونه همبستگی دیگر تفسیر می شود. بعلاوه وجود بارهای منفی نشان می دهد برخی از متغیرها بیانگر عکس چیزی هستند که بوسیله آن عامل مشخص می شود. همچنین، اهمیت نسبی متغیرها بوسیله مقدار مجذور بارهای عاملی نشان داده می شود. هرچه بار یک متغیر در یک عامل بزرگتر باشد، وزن بیشتری به آن متغیر می دهد.

در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید از این مساله اطمینان یافت که می توان داده های موجود را برای تحلیل به کار برد. به سخن دیگر، آیا تعداد داده های مورد نظر (اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسبند یا خیر؟ بدین منظور از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده می شود.

این شاخص، شاخصی از کفایت نمونه گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می کند و از این طریق مشخص می کند آیا واریانس متغیرهای تحقیق، تحت تاثیر واریانس مشترک برخی عامل های پنهانی و اساسی است یا خیر (Momeni, 2014).

به عبارتی در انتخاب متغیرهایی که در تحلیل عاملی وارد می شوند باید فرض ما بر این باشد که همبستگی بین متغیرها غیر عاملی است. در واقع همبستگی بین متغیرها باید محصول عامل دیگری، یعنی عامل مشترک سومی باشد.

این شاخص در بازه صفر تا یک قرار دارد. در صورتی که مقدار آن کمتر از ۰/۵۰ باشد داده ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهند بود و اگر مقدار آن بین ۰/۵۰ تا ۰/۶۹ باشد می توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت. اما در صورتی که مقدار آن بزرگتر از ۰/۷۰ باشد همبستگی های موجود در بین داده ها برای تحلیل مناسب خواهند بود.

این شاخص از رابطه زیر به دست می آید که در این رابطه r_{ij} ضریب همبستگی بین متغیرهای i و j ، و a_{ij} ضریب همبستگی جزئی بین آن ها است:

$$\text{رابطه (۱-۴)} \quad KMO = \frac{\sum \sum r_{ij}^2}{\sum \sum r_{ij}^2 + \sum \sum a_{ij}^2}$$

داده‌های اولیه مورد استفاده برای تحلیل عاملی، ماتریس همبستگی بین متغیرهاست. حال این آزمون بررسی می‌کند چه هنگام ماتریس همبستگی، از نظر ریاضی ماتریسی واحد (همانی) است. اگر ماتریس همبستگی واحد یا یک (همانی) باشد، برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) نامناسب است. در حالت کلی، ماتریس همبستگی دارای دو حالت است:

حالت اول زمانی است که ماتریس همبستگی بین متغیرها، یک ماتریس یک یا واحد است، در این حالت متغیرها ارتباط معنی‌داری با هم نداشته و در نتیجه امکان شناسایی عامل‌های جدید، بر اساس همبستگی بین متغیرها وجود ندارد.

حالت دوم زمانی است که ماتریس همبستگی بین متغیرها، ماتریسی یک یا واحد نباشد، که در این صورت ارتباط معنی‌داری بین متغیرها وجود داشته و بنابراین امکان شناسایی و تعریف عامل‌های جدید بر اساس همبستگی متغیرها وجود دارد.

اگر سطح معنی‌داری (sig) آزمون بارتلت کوچک‌تر از ۵ درصد باشد، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب است، زیرا فرض واحد (همانی) بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود. نتیجه اجرای آزمون بارتلت و شاخص KMO در نرم افزار spss در جدول ۱ آمده است:

جدول ۱: بررسی کفایت مدل و آزمون KMO

نام شاخص	تعداد سوالات	معناداری آزمون بارتلت	متغیر KMO
عوامل بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی-یادگیری	۳۰	۰.۰۰۰	۰.۷۹۷

همانطور که در جدول بالا مشاهده می‌شود چون شاخص KMO بیشتر از ۰/۷ است پس کیفیت مدل تایید می‌شود و داده‌های مربوط به عوامل موثر "عوامل بکارگیری فاوا در فرآیند یاددهی-یادگیری" برای تحلیل عاملی مناسب هستند. توزیع فراوانی مربوط به منطقه محل تحصیل پاسخ‌دهندگان در جدول ۲ آمده است:

جدول ۲: توزیع فراوانی مربوط به منطقه محل تحصیل پاسخ‌دهندگان

منطقه	فراوانی	درصد فراوانی
رشت ناحیه ۱	۱۳۱	۳۱/۱۹
رشت ناحیه ۲	۱۱۸	۲۸/۱۰
سنگر	۴۷	۱۱/۱۹

کوچصفهان	۵۱	۱۲/۱۴
لشت نشا	۴۵	۱۰/۷۱
خشکبیجار	۲۸	۶/۶۷
کل	۴۲۰	۱۰۰،۰

در این تحقیق به منظور بررسی عوامل تاثیرگذار یا استفاده از فاوا در فرآیندهای یاددهی- یادگیری دانش آموزان شهرستان رشت در دوران پسا کرونا ، ۴۲۰ پرسشنامه توسط دانش آموزان تکمیل گردید. در این پرسشنامه از دانش آموزان خواسته شده است تا عوامل مطرح شده را در طیف ۵ نقطه‌ای لیکرت رتبه‌بندی کنند.

تحلیل عاملی مرتبه اول

پژوهشگر ابتدا با ۵۰ سوال پرسش نامه (۵۰ گویه یا شاخص و ۷ عامل) در مدل اولیه (براساس یک نظر خبرگان و روایی CVR) در اختیار دانش آموزان قرار داد اما بعد از چندین بار مدل سازی این داده ها با روش تحلیل عاملی تاییدی مشاهده کرد که مدل ایجاد شده اولیه اعتبار سنجی خوبی ندارند. بعد از تکرار مدل سازی و اعتبار سنجی نهایتاً به ۳۰ گویه یا شاخص و ۵ عامل اصلی دست یافت که شامل: عامل مدیریتی، تکنولوژیکی، پداگوژیکی، فردی و رضایتمندی می باشد. این عوامل و شاخص های آنها در جدول زیر ارائه شده‌اند.

جدول ۳: عوامل و شاخص ها (متغیرهای پنهان و آشکار) به کار رفته در مدل

عوامل (متغیرهای پنهان)	شاخص ها (متغیرهای آشکار)
عامل مدیریتی	سوالات ۱-۳۷-۳۸ پرسشنامه
عامل تکنولوژیکی	سوالات ۲-۳-۱۹-۲۴-۳۶ پرسشنامه
عامل پداگوژیکی	سوالات ۶-۱۱-۲۲-۲۶-۲۷-۴۱ پرسشنامه
عامل فردی	سوالات ۱۰-۱۲-۱۶-۲۰-۲۱-۲۳ پرسشنامه
عامل رضایتمندی	سوالات ۲۹-۳۰-۳۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۴۹-۵۰ پرسشنامه

جدول ۴- درصد واریانس تبیین شده هر ۵ عامل

عامل	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد تجمعی واریانس
عامل اول	۸/۱۰۷	۲۰/۲۶۷	۲۰/۲۶۷
عامل دوم	۵/۳۶۵	۱۳/۴۱۳	۳۳/۶۸۰

عامل سوم	۲/۱۳۷	۵/۳۴۲	۳۹/۰۲۲
عامل چهارم	۱/۷۴۰	۴/۳۵۱	۴۳/۳۷۳
عامل پنجم	۱/۴۰۱	۳/۵۰۳	۴۶/۸۷۵

جدول ۵- ماتریس همبستگی بین سوال ها و عامل های پرسشنامه

سوالات	۱	۲	۳	۴	۵
آموزش نحوه نصب پیام رسان راه اندازی شده توسط وزارت آموزش و پرورش و چگونگی اتصال به کلاس های مجازی در ابتدای دوران کرونا	۰/۵۱				
ایجاد بستر مناسب جهت آموزش الکترونیکی در زمان های خاص مانند پاندمی کرونا از سوی مقامات بالادست	۰/۵۹				
برگزاری کلاس های آموزشی از طریق تلویزیون جهت آموزش دانش آموزان بدون دسترسی به گوشی هوشمند و اینترنت	۰/۶۱				
آموزش معلمان در نحوه مدیریت کلاس های مجازی	۰/۴۹				
مناسب بودن محتواهای آموزشی تولید شده توسط معلمان به دلیل گذراندن دوره های آموزشی متناسب	۰/۵۶				
تسلط معلمان در بیان محتوای درسی با ابزارهای الکترونیکی در محیط های آموزش مجازی	۰/۵۳				
تسلط معلم به مدیریت دانش آموزان در فضای مجازی و ایجاد فضای تعاملی جهت بالا بردن انگیزه دانش آموزان	۰/۷۶				
ارتقاء توان استفاده از منابع آموزشی تعاملی و چند سویه (محتواهای الکترونیکی ترکیب فیلم ، صدا ، تصویر ، انیمیشن ، متن و پرسش و پاسخ آنلاین)	۰/۴۰				
متناسب سازی محتواهای آموزشی مناسب با درک و فهم دانش آموزان با استفاده از ابزارهای موجود در فضای مجازی	۰/۴۰				
تسلط معلمان با سنوات بالا و نزدیک به بازنشستگی به فضای مجازی و تدریس در آن	۰/۵۵				
عدم آگاهی و سردرگمی اولیا دانش آموزان از اجرای آموزش های الکترونیکی (خصوصا دانش آموزان پایه دوازدهم نزدیک به کنکور)	۰/۶۸				
امکان پاسخگویی آنلاین همه ی دانش آموزان در زمان برگزاری کلاس مجازی به سوالات معلمان	۰/۴۰				
تمایل دانش آموزان به شرکت در کلاس های مجازی در دوران وقوع پاندمی کرونا در تقابل با کسب درآمد و جذب بازار کار (صرفا مطالعه کتاب درسی و شرکت در آزمون)	۰/۴۷				
تسلط دانش آموزان و اولیای آنها جهت استفاده از مطالب آموزشی ارائه شده در سامانه آموزش الکترونیکی	۰/۶۰				
وجود یک فضای آرام برای دانش آموزان و معلمان در فرآیند آموزش مجازی	۰/۷۵				

۵	۴	۳	۲	۱	سوالات
		۰/۸۹			عدم تمرکز دانش آموزان در کلاسهای آموزش مجازی به دلیل اقتضا شرایط سنی
	۰/۵۲				افزایش سواد اطلاعاتی و فناوری دانش آموزان و معلمان با استفاده از سامانه های آموزشی الکترونیکی در دوران پسا کرونا
	۰/۵۲				افزایش سرعت ارائه مطالب در آموزش مجازی به دلیل استفاده از ابزارهای الکترونیکی
	۰/۷۱				استفاده از کلاس های مجازی (بر بستر فاوا) به عنوان مکمل کلاس های سنتی در دوران پسا کرونا جهت بالا بردن کیفیت فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس
	۰/۷۹				استفاده از کلاسهای مجازی (بر بستر فاوا) به عنوان فضای تبادل تجربه و دانش افزایی دانش آموزان و معلمان در دوران پسا کرونا
	۰/۷۶				استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای دبیرانی که به دلیل بیماری ویروسی امکان حضور در کلاس درس را ندارند.
	۰/۶۸				استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای بکارگیری دبیران برتر استان در سایر مدارس
	۰/۷۰				استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای بکارگیری دبیران برتر سایر استان ها در کلاس های فوق برنامه مدارس استان
	۰/۷۰				احساس رضایت شما در استفاده از فضای مجازی برای فرآیند یاددهی - یادگیری در دوران پساکرونا
	۰/۶۴				رضایت شما در استفاده از آموزش ترکیبی سنتی و مجازی در فرآیند یاددهی - یادگیری در دوران پسا کرونا
۰/۳۲					وجود زیر ساخت های مناسب اینترنت جهت اتصال به سامانه الکترونیکی در محل سکونت
۰/۳۶					بالا بودن تعداد و حجم فایل های رد و بدل شده در حین فرآیند یاددهی - یادگیری در بستر مجازی و پر شدن حافظه گوشی برخی کاربران
۰/۴۴					امکان تامین هزینه بسته های اینترنتی جهت اتصال و دریافت فایل های رد و بدل شده در گروه های درسی در فرآیند یاددهی - یادگیری
۰/۹۳					فعال سازی اینترنت رایگان متناسب با نیاز معلمان و دانش آموزان
۰/۴۸					حمایت مقامات بالا دست از معلمان و دانش آموزان جهت تهیه ابزارهای لازم (گوشی هوشمند ، اینترنت پرسرعت) جهت برگزاری کلاس های مجازی

در جدول ۶ بارهای عاملی در حالت تخمین استاندارد شده و سطح معناداری متغیرهای مدل نشان

داده شده است:

جدول ۶- بارهای عاملی در حالت تخمین استاندارد شده و سطح معناداری متغیرهای مدل

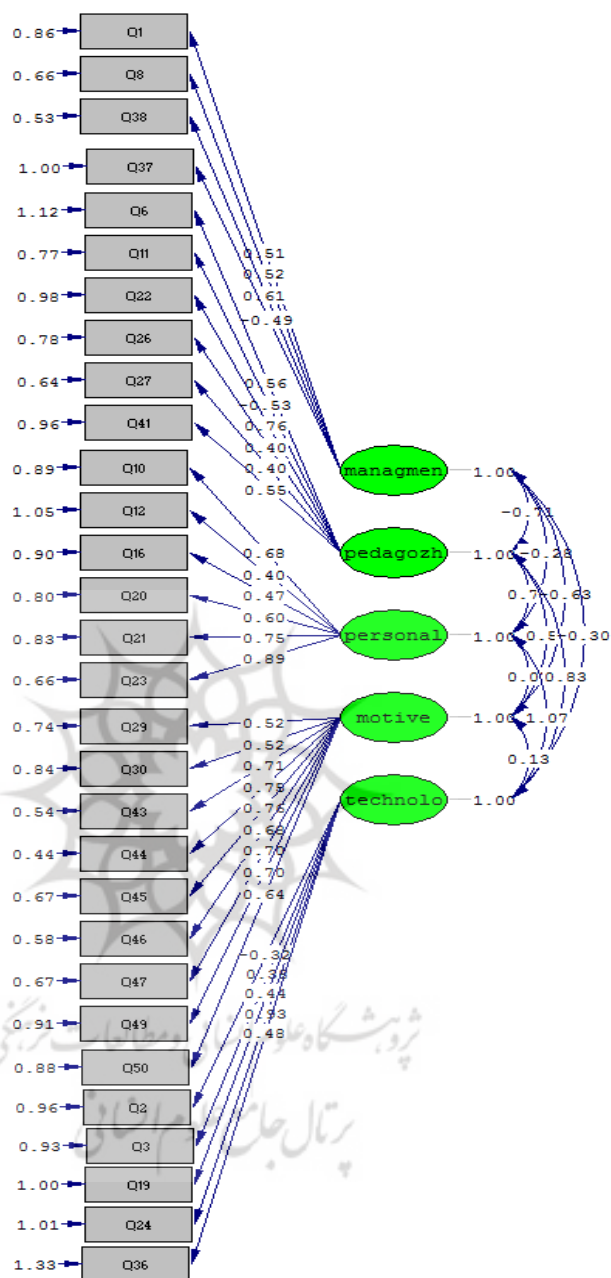
متغیر پنهان	گویه ها	بار عاملی استاندارد شده	ضریب تی	سطح معناداری
مدیریتی	آموزش نحوه نصب پیام رسان راه اندازی شده توسط وزارت آموزش و پرورش و چگونگی اتصال به کلاس های مجازی در ابتدای دوران کرونا	۰/۵۱	۸/۸۷	—
	ایجاد بستر مناسب جهت آموزش الکترونیکی در زمان های خاص مانند پاندمی کرونا از سوی مقامات بالادست	۰/۵۹	۹/۸۹	۰/۰۰۱
	برگزاری کلاس های آموزشی از طریق تلویزیون جهت آموزش دانش آموزان بدون دسترسی به گوشی هوشمند و اینترنت	۰/۶۱	۱۲/۰۰	۰/۰۰۱
	آموزش معلمان در نحوه مدیریت کلاس های مجازی	۰/۴۹	۸/۰۲	۰/۰۰۱
	مناسب بودن محتواهای آموزشی تولید شده توسط معلمان به دلیل گذراندن دوره های آموزشی متناسب	۰/۵۶	۹/۳۳	—
پداگوژیک	تسلط معلمان در بیان محتوای درسی با ابزارهای الکترونیکی در محیط های آموزش مجازی	۰/۵۳	۱۰/۴۶	۰/۰۰۱
	تسلط معلم به مدیریت دانش آموزان در فضای مجازی و ایجاد فضای تعاملی جهت بالا بردن انگیزه دانش آموزان	۰/۷۶	۱۲/۶۳	—
	ارتقاء توان استفاده از منابع آموزشی تعاملی و چند سویه (محتوای الکترونیکی ترکیب فیلم ، صدا ، تصویر ، انیمیشن ، متن و پرسش و پاسخ آنلاین)	۰/۴۰	۸/۱۷	۰/۰۰۱
	متناسب سازی محتواهای آموزشی مناسب با درک و فهم دانش آموزان با استفاده از ابزارهای موجود در فضای مجازی	۰/۴۰	۸/۹۸	۰/۰۰۱

متغیر پنهان	گویه ها	بار عاملی استاندارد شده	ضریب تی	سطح معناداری
فردی	تسلط معلمان با سنوات بالا و نزدیک به بازنشستگی به فضای مجازی و تدریس در آن	۰/۵۵	۹/۸۲	۰/۰۰۱
	عدم آگاهی و سردرگمی اولیا دانش آموزان از اجرای آموزش های الکترونیکی (خصوصا دانش آموزان پایه دوازدهم نزدیک به کنکور)	۰/۶۸	۱۲/۲۵	-
	امکان پاسخگویی آنلاین همه ی دانش آموزان در زمان برگزاری کلاس مجازی به سوالات معلمان	۰/۴۰	۷/۱۳	۰/۰۰۱
	تمایل دانش آموزان به شرکت در کلاس های مجازی در دوران وقوع پاندمی کرونا در تقابل با کسب درآمد و جذب بازار کار (صرفا مطالعه کتاب درسی و شرکت در آزمون)	۰/۴۷	۸/۹۷	۰/۰۰۱
	تسلط دانش آموزان و اولیای آنها جهت استفاده از مطالب آموزشی ارائه شده در سامانه آموزش الکترونیکی	۰/۶۰	۱۱/۵۶	۰/۰۰۱
	وجود یک فضای آرام برای دانش آموزان و معلمان در فرایند آموزش مجازی	۰/۷۵	۱۳/۵۶	۰/۰۰۱
	عدم تمرکز دانش آموزان در کلاسهای آموزش مجازی به دلیل اقتضا شرایط سنی	۰/۶۰	۱۶/۵۳	۰/۰۰۱
	افزایش سواد اطلاعاتی و فناوری دانش آموزان و معلمان با استفاده از سامانه های آموزشی الکترونیکی در دوران پسا کرونا	۰/۵۲	۱۰/۶۱	-
رضایتمندی	افزایش سرعت ارائه مطالب در آموزش مجازی به دلیل استفاده از ابزارهای الکترونیکی	۰/۵۲	۱۰/۰۶	۰/۰۰۱
	استفاده از کلاس های مجازی (بر بستر فاوا) به عنوان	۰/۷۱	۱۵/۴۰	۰/۰۰۱

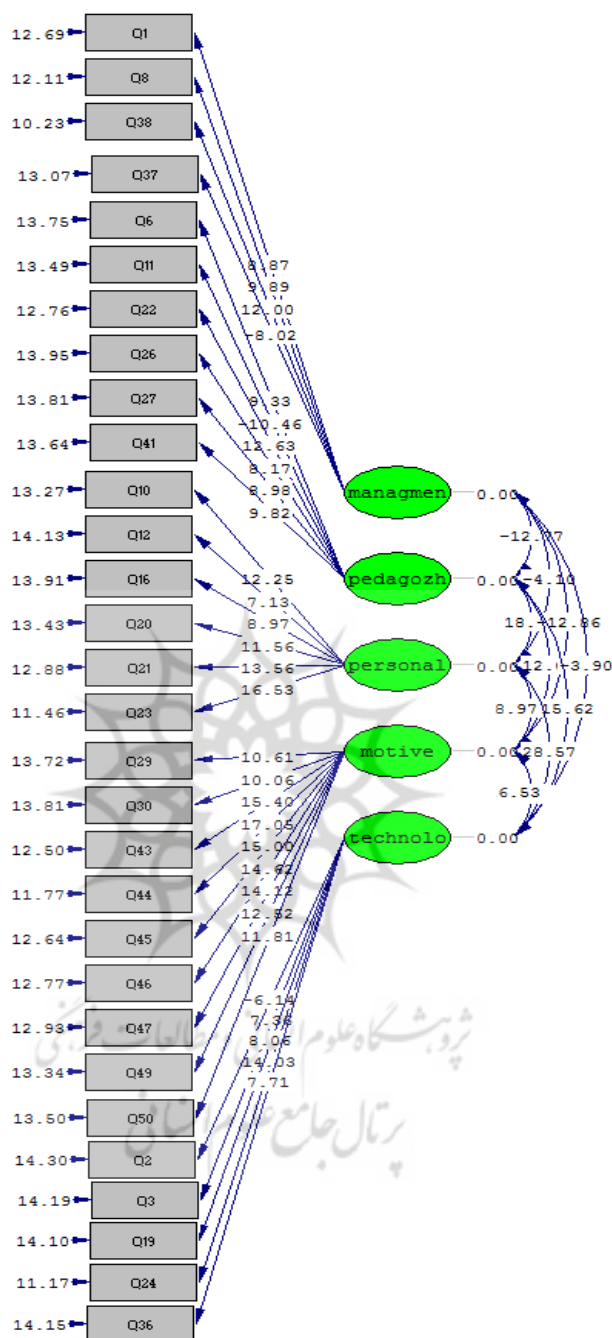
متغیر پنهان	گویه ها	بار عاملی استاندارد شده	ضریب تی	سطح معناداری
	مکمل کلاس های سنتی در دوران پسا کرونا جهت بالا بردن کیفیت فرآیند یاددهی - یادگیری در مدارس			
	استفاده از کلاسهای مجازی (بر بستر فاوا) به عنوان فضای تبادل تجربه و دانش افزایش دانش آموزان و معلمان در دوران پسا کرونا	۰/۷۹	۱۷/۰۵	۰/۰۰۱
	استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای دبیرانی که به دلیل بیماری و ویروسی امکان حضور در کلاس درس را ندارند.	۰/۷۶	۱۵/۰۰	۰/۰۰۱
	استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای بکارگیری دبیران برتر استان در سایر مدارس	۰/۶۸	۱۴/۶۲	۰/۰۰۱
	استفاده از آموزش مجازی در دوران پساکرونا برای بکارگیری دبیران برتر سایر استان ها در کلاس های فوق برنامه مدارس استان	۰/۷۰	۱۴/۱۲	۰/۰۰۱
	احساس رضایت شما در استفاده از فضای مجازی برای فرآیند یاددهی - یادگیری در دوران پساکرونا	۰/۷۰	۱۲/۳۲	۰/۰۰۱
	رضایت شما در استفاده از آموزش ترکیبی سنتی و مجازی در فرآیند یاددهی - یادگیری در دوران پسا کرونا	۰/۶۴	۱۱/۸۱	-
تکنولوژی	وجود زیر ساخت های مناسب اینترنت جهت اتصال به سامانه الکترونیکی در محل سکونت	۰/۳۲	۶/۱۴	۰/۰۰۱
	بالا بودن تعداد و حجم فایل های رد و بدل شده در حین فرآیند یاددهی -	۰/۳۶	۷/۳۶	۰/۰۰۱

متغیر پنهان	گویه ها	بار عاملی استاندارد شده	ضریب تی	سطح معناداری
	یادگیری در بستر مجازی و پر شدن حافظه گوشی برخی کاربران			
	امکان تامین هزینه بسته های اینترنتی جهت اتصال و دریافت فایل های رد و بدل شده در گروه های درسی در فرآیند یاددهی - یادگیری	۰/۴۴	۸/۰۶	۰/۰۰۱
	فعال سازی اینترنت رایگان متناسب با نیاز معلمان و دانش آموزان	۰/۹۳	۱۴/۰۳	۰/۰۰۱
	حمایت مقامات بالا دست از معلمان و دانش آموزان جهت تهیه ابزارهای لازم (گوشی هوشمند ، اینترنت پرسرعت) جهت برگزاری کلاس های مجازی	۰/۴۸	۷/۷۱	۰/۰۰۱

پارامترهای گاما و لاندا یا همان بارهای عاملی ارتباط بین سازه ها یا همان عامل ها را نشان می دهند. پارامتر گاما، ارتباط بین متغیر پنهان بیرونی و درونی و پارامتر لاندا، ارتباط بین متغیر پنهان درونی و متغیر مشاهده شده درونی را نشان می دهد.



شکل ۱: مدل تحلیل عاملی تاییدی مرحله اول در حالت تخمین ضرایب استاندارد



شکل ۲: مدل تحلیل عاملی تاییدی مرحله اول در حالت معنی داری

بحث و نتیجه‌گیری

با شیوع ویروس کرونا و به دنبال آن تعطیلی مراکز آموزشی، دست اندرکاران نظام آموزشی خود را موظف دیدند تا به خاطر حفظ سلامتی دانش آموزان، معلمان و در کل جامعه‌ی انسانی، جهت کاهش شیوع ویروس کرونا، با استفاده از نرم افزارها و ابزارهای مختلف، جریان آموزش را از طریق فضای مجازی دنبال کنند. اما به دلیل نبود زیرساختها و امکانات لازم، در بحث طراحی و اجرا در ابتدا با چالش‌های جدی روبرو شدند.

بعد از چندین بار مدل سازی در لیزرل شکل ۱ نشان می دهد که همه متغیرها همبستگی بالایی را با سازه مربوط به خود دارند و همه اعداد بالای $0/3$ می باشد. در مدل های قبلی اعتبار سنجی شاخص های زیر $0/3$ از مدل حذف شده‌اند. فقط متغیرهای Q_2 و Q_3 با همبستگی $0/32$ و $0/38$ در مقایسه با سایر متغیرها از همبستگی پایین‌تری با عامل تکنولوژیکی برخوردار است.

بالاترین همبستگی هم در متغیر Q_{24} با $0/93$ می باشد که نشان میدهد در مقایسه با سایر متغیرها همبستگی بالاتری با عامل تکنولوژیکی دارد و همچنین Q_{23} با $0/89$ با عامل فردی بیشترین همبستگی را دارد.

در تحلیل عاملی مرتبه اول نرم افزار لیزرل در حالت های مختلف خروجی ارائه می کنند. در حالت تخمین ضرایب استاندارد (estimate) اگر همه متغیرهای همبستگی بالای $0/3$ داشته باشند در مدل خواهند ماند و متغیرها با همبستگی زیر $0/3$ از مدل حذف خواهند شد. در حالت معناداری t-value همه همبستگی های باید بالای $1/96$ باشند. که در شکل ۲ تصویر خروجی مدل ارائه شده است. این اشکال با خروجی در حالت x-mode دریافت شده است.

بررسی معنی‌داری (حالت t-value) مدل با توجه به خروجی نرم‌افزار نشان می‌دهد که بارهای عاملی بدست آمده در خصوص تمام متغیرهای آشکار در سطح $0/05$ معنی‌دار هستند و همانگونه که در شکل ۲ نشان داده شده، مقدار t همه بارهای عاملی از $1/96$ بزرگتر هستند.

برای آنکه نشان دهیم این مقادیر به دست آمده تا چه حد با واقعیت‌های موجود در مدل تطابق دارد باید شاخص‌های برازش مورد مطالعه قرار گیرد که نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده است:

جدول ۷: شاخص های برازش مدل ۵ عاملی

نام شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز	نتیجه
خی دو درجه آزادی	۲/۹۸	بین ۱ تا ۳	قابل قبول
GFI	۰/۹۳	بالاتر از ۰/۹	قابل قبول
CFI	۰/۹۵	بالاتر از ۰/۹	قابل قبول
NFI	۰/۹۴	بالاتر از ۰/۹	قابل قبول
NNFI	۰/۹۴	بالاتر از ۰/۹	قابل قبول
IFI	۰/۹۴	بالاتر از ۰/۹	قابل قبول
RMSEA	۰/۰۸۴	کمتر از ۰/۱	قابل قبول
RMR	۰/۰۴۲	کمتر از ۰/۰۵	قابل قبول
SRMR	۰/۰۳	نزدیک به صفر	قابل قبول

نتایج جدول ۷ حاکی از این مطلب است که شاخص های، نسبت خی دو به درجه آزادی X^2/df برابر ۲/۹۸ ($X^2=43.13$ و $df=23$)، شاخص نیکویی برازش GFI برابر ۰/۹۳، شاخص برازش تطبیقی CFI برابر ۰/۹۵، شاخص هنجار شده برازندگی NFI برابر ۰/۹۴، شاخص برازندگی فزاینده IFI برابر ۰/۹۴، شاخص ریشه خطای میانگین مجذورات تقریبی RMSEA برابر با ۰/۰۸۴، شاخص میانگین مجذورات پس ماندها RMR برابر با ۰/۰۴۲، شاخص میانگین مجذور پس ماند استاندارد شده SRMR برابر ۰/۰۳ در سطح قابل قبولی قرار دارند که حاکی از برازش خوب مدل تحقیق می باشد. بر اساس این ضرایب و مقدار معناداری آنها که با استفاده از آماره t انجام می گیرد، می توان به رتبه بندی عامل ها پرداخت که نتایج آن در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸-رتبه بندی عوامل موثر بر فرآیند یاددهی-یادگیری مبتنی بر فاوا

عامل	بار عاملی استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری	رتبه
عامل تکنولوژیکی	۰/۷۹	۸/۱۱	۰/۰۰۱	۱
عامل فردی	۰/۶۶	۶/۶۸	۰/۰۰۱	۲
عامل رضایتمندی	۰/۶۳	۸/۰۴	۰/۰۰۱	۳

عامل پداگوژیکی	۰/۵۹	۶/۶۸	۰/۰۰۱	۴
عامل مدیریتی	۰/۵۴	۴/۷۹	۰/۰۰۱	۵

با توجه به نتایج تحقیق، موضوعی که در آموزش مجازی اهمیت دارد این است که آموزش مجازی و مهارت یابی در فضای مجازی، با تکنولوژی گسترده تر شد و سرعت آموزش هم بسیار افزایش پیدا کرد. اما سؤال این است که آیا سرعت تکنولوژی با سرعت تغییرات فرهنگی ما هم هماهنگ بوده است یا خیر؟ به نظر میرسد سواد استفاده از ابزارها در افراد، نسبت به سواد تکنولوژی عقب تر است.

در راستای تحقق اهداف نظام تعلیم و تربیت، سیاستگذاران و مدیران نظام آموزش و پرورش در سطح کلان و مدیران و مسئولان مدارس در سطح خرد باید بستر مناسبی را برای اثربخشی روش آموزش الکترونیکی فراهم کنند.

یکی از کارهای مهمی که نظام های آموزشی دنیا به دنبال آن هستند، ارتقاء سواد رسانه ای است. صرف نظر از بازی های زبانی و مفهومی که در این خصوص در جریان است، آنچه مهم و روشن است، این است که دانش آموزان در قبال فناوری باید از دانش و مهارت لازم برخوردار باشند. شاید در این زمینه با مفاهیم متعدد و بعضاً مبهم روبرو باشیم اما تکلیف نظامهای آموزشی روشن است.

نکته شایان اهمیت این است که نظام آموزشی باید نوعی بازکاوی مستمر را در برنامه ها و استراتژی های آموزشی خود داشته باشد زیرا اگر از عملکرد گذشته خودشان درس نگیرند و نتوانند راهکارها و تمهیدات درست کاری را درست و به موقع به کار گیرند ناچار خواهند بود که در حوزه کاری با چالش های قبلی سردرگم بمانند. برخی از فرصت ها و چالش های فرآیند یاددهی- یادگیری مبتنی بر فاوا در دوران کرونا می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

✓

فرصت های آموزش مجازی

- ۱-عدم محدودیت زمان و مکان در بازخوانی و تدریس محتوای آموزشی
- ۲-امکان توسعه ارزشیابی اثر بخش آموزش مجازی
- ۳-افزایش مشارکت والدین در آموزش
- ۴-برقراری ارتباط سریع و راحت تر دینفعان با یکدیگر
- ۵-کم هزینه بودن دوره های آموزش الکترونیکی
- ۶-برگزاری سهل تر دوره های مختلف آموزشی و سمینارها و همایش ها و وبینارها

۷- اهمیت گذاری بیشتر به پژوهش و تحقیق

۸- افزایش نگهداشت اطلاعات در فراگیران جهت تاکید مجدد در فراگیری دروس

مشکلات وضع موجود و چالش ها

۱- کاهش بهداشت روانی

۲- بروز و ترویج ارزشهای غیر اخلاقی بروز آسیب های اجتماعی

۳- افزایش آسیب های جسمانی

۴- کاهش کیفیت آموزشی

۵- بروز مشکلات خانوادگی

۶- افزایش رفتار غیر مولد دانش آموز

۷- افت علمی و تحصیلی دانش آموزان

۸- فرسودگی شغلی معلمان

۹- عدم تحقق عدالت آموزشی

۱۰- ضعف ارزشیابی به صورت عینی و کاربردی

۱۱- پشتیبانی فنی ناکارآمد شبکه

۱۲- عدم تناسب محیط خانگی برای آموزش نبود برنامه راهبردی برای آموزش مجازی

۱۳- مشکلات اقتصادی خانواده

۱۴- محدود شدن تعاملات انسانی فقدان دانش و پذیرش تکنولوژیکی

۱۵- عدم تناسب محتوای آموزش مجازی

۱۶- عدم زیرساختهای مطلوب و قابل دسترس برای دریافت مطالب و مفاهیم

مقایسه نتایج این تحقیق با سایر تحقیقات مشابه داخلی و خارجی نشان میدهد که تفاوت هایی در میزان تاثیر هر عامل وجود دارد. برخی نتایج عامل فردی و یا پداگوژیکی را در بهبود عملکرد فرآیند یاددهی- یادگیری موثرتر می دانند و در برخی از پژوهش ها عوامل تکنولوژیک و زیر ساختی نقش و رتبه اول در افزایش کارایی آموزش مبتنی بر فاوا دارد. در دوران کرونا با توجه به شوکی که به یکباره به نظام آموزشی در کل کشورها وارد شد، در بازه ی زمانی کشورهایی که بستر و زیر ساخت لازم را نداشتند با بحران مقطعی مواجه شدند و پس از گذشت مدتی کوتاه توانستند با دانش بومی خود فضای آموزشی مبتنی بر فاوا را کنترل و هدایت کنند. اما این پایان راه نبوده و نیست و سیاستگذاران آموزشی برای دوران پسا کرونا از این تهدید باید به عنوان فرصت استفاده کنند و موجبات بهبود عملکرد آموزشی مبتنی بر فاوا را در جهت بالا بردن ارائه خدمات کیفی آموزشی فراهم نمایند که لازمه این امر بالا بردن

زیر ساخت ها، توانمند سازی معلمان و... می باشد. در ذیل برخی از پیشینه داخلی و خارجی هم راستا با موضوع تحقیق آورده شده است.

ارائه راهکارهای عملی در بهبود فرآیند یاددهی-یادگیری مبتنی بر فاوا در دوران پسا کرونا
۱- ترکیب کلاس های حضوری، آنلاین و آفلاین (محتوای تولید شده موجود در سامانه آموزشی مدارس)

۲- توسعه مهارت و تجربه یادگیری دانش آموزان

۳- افزایش مهارت و خلاقیت آموزشی معلمان (اجرای دقیق طرح توانمند سازی معلمان)

۴- نشان دادن اثربخشی زیست محیطی آموزش مبتنی بر فاوا با تبلیغات ساختار یافته و هوشمندانه

۵- مشخص شدن نقش با ارزش و پررنگ مدرسه در آموزش و پرورش موازی با آموزش آنلاین

۶- ارائه مستندات و مقایسه افزایش بهره وری آموزشی در آموزش ترکیبی

۷- رفع محدودیتها و توسعه نرم افزار آموزشی شاد توسط وزارت آموزش و پرورش

۸- بازنگری در نیازسنجی الزامات آموزش مجازی

۹- بهبود مستمر کیفیت آموزشی و ارائه محتواهای به روز در هر سال تحصیلی به معلمان

۱۰- توسعه اشتیاق و بهزیستی تحصیلی

۱۱- فرهنگ سازی استفاده صحیح از تکنولوژی

۱۲- توسعه اخلاق حرفه ای و اعتقادی معلمان

۱۳- استراتژی اخلاقی برای توسعه آموزش مجازی

۱۴- برنامه ریزی و سیاست گذاری با تأکید بر شرایط اضطراری

۱۵- طراحی و تدوین محتوا و برنامه درسی مناسب

۱۶- بازنگری جدی در منابع انسانی، مالی و پشتیبانی

پیشنهادهای کاربردی

۱- استفاده از فناوری تعاملی سه بعدی: این فناوری به راحتی قابل دستکاری است و به دانش آموزان این قدرت را می دهد که درس هایی مانند فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی ... را به روش خود ببینند. تصاویر و توضیحات واضح، سردرگمی و کسالت را که گاهی اوقات با درس همراه است، کاهش می دهد.

۲- دانش آموزان می توانند در برنامه درسی با سرعت خود حرکت کنند. معلمان می توانند برنامه درسی را تغییر داده و آن را به طور خاص با نیازهای دانش آموزان خود تنظیم کنند.

۳- گزینه های ۵ زبانه: تولید محتواهای چند زبانه به رغبت دانش آموزان در یادگیری زبان های جدید و محتوای فعلی درس ها کمک می کند.

پیشنهادهای پژوهشی

- ۱- پیشنهاد می گردد در تحقیقات آتی با این عنوان تحقیق، آسیب شناسی از دیدگاه معلمان و دانش آموزان به تفکیک صورت پذیرد.
- ۲- پیشنهاد می گردد در تحقیقات آتی آسیب شناسی با توجه به بوم هر منطقه و به صورت تفکیکی انجام شود. با توجه به تجربه این تحقیق شرایط زیر ساختی تکنولوژی مانند اینترنت و گوشی های هوشمند و در دسترس دانش آموزان حتی روش تدریس معلمان مدارس شهری و روستایی یک منطقه آموزش و پرورش نتایج متفاوت برای تحقیق می تواند در بر داشته باشد.
- ۳- پیشنهاد می گردد در تحقیقات آتی عوامل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی والدین دانش آموزان را نیز در آسیب شناسی لحاظ گردد. چون به نظر می رسد صرفا سرمایه گذاری زیر ساختی تکنولوژیک و داشتن مهارت فردی و کیفیت تدریس معلمان و... جزو عوامل آسیب زا استفاده از فاوا در فرآیند یادگیری نیستند. خانواده ها با چند فرزند دانش آموز برای تحصیل در بستر مجازی با مشکلات بیشتری مواجه هستند.

ملاحظات اخلاقی

در فرآیند انجام و اجرای پژوهش حاضر، اصول اخلاق حرفه ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است

حامی مالی

کلیه هزینه های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شده است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هر گونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلا در هیچ نشریه ای اعم از داخلی و خارجی چاپ نشده و صرفا جهت بررسی و چاپ نشریه تدریس پژوهی ارسال شده است.

References

Abdolsalam M. M ,et al.(2021) . The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors, *Journal of Computing in Higher Education*,34,21-28

Afif.A.,et al.(2020).Evaluation of Online Learning Processes in FKIP Universitas Lampung During Covid-19 Pandemic, JURNAL PENDIDIKANMIPA 22(2):179-187 DOI:10.23960/jpmipa/v22i2.pp179-187

Amani, A. (2022). The pathology of virtual education in the era of Corona and post-corona and providing a solution, *the first national call for practical articles on education: issues and solutions - General Department of Education and Education of Tehran Cities*

Amini Zarin, A., Shafiei, Z & Rabbani, Z. (2023). Pathology of non-attendance teaching of reading and writing skills of first grade elementary school students in Pakdasht city, *Iranian Curriculum Studies Quarterly*, 18(68),147-170

Azzi-Huck, K. & T. Shmis (2020). Managing the impact of COVID-53 on education systems around the world: How countries are preparing, coping, and planning for recovery

Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5, Article No. em0060.<https://doi.org/10.29333/pr/7937>

Ebrahimi, M., Alisha, F & Zamanipour, F. (2022). Identification and analysis of opportunities and challenges of virtual education from the perspective of students, *new educational approaches - Faculty of Educational Sciences and Psychology*, Isfahan University, 16(2) ,15-32

Fathi Vajargah, K. & Khushnoudi Far, M. (2021). Distance education and curriculum internationalization in higher education, first edition, Tehran: Ayish Publications

FaysalAnouti,M & Rouadi,N.(2020), The Online learning Experiment in the Intermediate and Secondary Schools in Lebanon during the Coronavirus(COVID-19) Crisis, *International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology*,7(7),14467-14485.

Hajizadeh, A ; Azizi, Gh & Kayhan, J . (1400). Analysis of the opportunities and challenges of virtual_education in the era of Corona: An approach to the development of virtual education in the post_-Corona era . *Journal of Teaching Research*, University of Kurdistan, Year 9, Issue 1, pp. 174-204

Kalate Sadati, A., & Sabouhi Golkar, Z. (2022). Virtual education and parenting in the covid-19 epidemic, a qualitative study in Tabas city, *Tolo Health bimonthly scientific research journal of Yazd Health School*, 21(2),. 92-118

Kiamanesh, A. (2013). Descriptive statistics in educational sciences, first edition, Tehran, Samt publications

Moghim Bidhandi, D. (2022). The effectiveness of virtual education on the learning of middle school students in the Corona period, *New Ideas of Psychology Quarterly*, 13(17), 23-35

Momeni, M. & Faal Ghayoumi, A. (2013). Statistical analyzes using spss, second edition, Tehran, Publisher: author

Yazdani, F. (2013). Basics of electronic learning. Tehran: Chapar Publications

Shereen, M. A., et al. (2020). "COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses." *Journal of Advanced Research*.

Teymurzadegan, E ; Salimi, J & Gholami, K . (1402). Study and investigation of the challenges, opportunities and consequences of Corona on the main function of higher education (experiences of academic and ministerial administrators and managers), *Journal of Teaching Research*, University of Kurdistan, , Year 11, Issue 3, pp. 212-176

Valerodi.A., et al. (2020). "Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*: 5.

Yulia,H.(2020). Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus

in Indonesia,*ETERNAL (English Teaching Journal)*,11(1), ISSN: 2086-5473 (Print); ISSN: 2614- 1639 (Online).

