

Designing a model for evaluating the elements of the educational curriculum in Shad Student Network

Ali Seyfi^{1*}, Mohammad Mahmoodi Booreng², Mohamad Khosravi Tanak³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۱۰/۱۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۳۱

Accepted Date: 2026/01/01

Received Date: 2022/06/21

Abstract

The most important challenge of the global education system in recent years was raised at the end of 2019 with the outbreak of a new epidemic. Less than 1.6 billion people involved in the education system in more than 190 countries and on all of the world were affected by school closures, and Covid 19 led to some fundamental changes in social and organizational interactions. In this way, the Internet became the main tool used and replaced the previous traditional education. During the Covid 19 pandemic, e-learning has become an important alternative to reforming the entire traditional education system. Both teachers and students are forced to change their behavior, teaching / learning style, assessment methods, and so on. Other methods such as television broadcasts, online resources, instructions, online libraries, online channels, and video lectures were also introduced in response to the covid 19 pandemic to continue the learning process. Although the face-to-face learning experience can not be completely replaced, virtual learning learning devices can engage students in effective and meaningful ways to minimize learning disabilities.

social distancing in Iran, As in other countries, was followed by the closure of in-school courses, which prompted our country's education authorities to plan for teaching in new and virtual ways, as well as taking online exams. Therefore, e-learning can be considered a turning point in Iranian education due to the coronavirus. In Iran such as other countries, virtual education for students was conducted through television programs and social media on mobile phones. Television education was used to some extent in our country before it, but in March 1998, following the closure of in-school education in schools, the Ministry of Education designed and introduced an application (messenger) for the (SHAD) student education network. To make it possible to hold online classes through it. Student educational network (SHAD) with features such as channel, group, the possibility of presence and absence, live one-way and two-way communication, live class broadcast, in-app voice call, in-app video call,

¹ . PhD student in Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Birjand, Birjand, Iran.

^{*}(Corresponding aouther):

Email: ali.seyfi@ut.ac.ir

² PhD student in Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Birjand, Birjand, Iran.

³ . phd student of Curriculum Planning, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Birjand, Iran.

the ability to send and review assignments From the special section, holding an exam, creating a profile (student portfolio), Shadino with the ability to access multiple study resources, surveys, screen sharing with obs, classification was able to provide a relatively successful experience of educational social network in this field. Which was used by more than 13 million users.

Now, more than two years after the interence and expansion of the (SHAD) student education network, research and evaluation in this field can be effective for future activities related to the subject area. Therefore, considering that the design of a model creates a conceptual framework of a field that provides more knowledge and clarifies and clarifies its framework, territory and requirements. The purpose of the present study is to design a model for evaluating the elements of the educational curriculum in Shad Network and to evaluate it in order to be a guide for those involved and planners of the educational system.

The paradigm of the present study was pragmatic. Research method in terms of purpose, applied; In terms of data collection, the research method was in the qualitative part of phenomenology and in the quantitative part of the survey. The statistical population of the research was in the qualitative part of all teachers, school principals, educational leaders and education experts in South Khorasan Province and in the quantitative part included Educational and training leaders and educational group leaders (390 people), of which 194 people were selected based on the Cochran formula through stratified random sampling. The sampling method in the qualitative part was non-probabilistic and purposeful and up to saturation level. Accordingly, 12 individuals were more consistent with the purpose of the study. They were selected as a research sample in the qualitative section. The sampling method in the quantitative part was stratified random sampling. In order to collect data, a semi-structured interview was used in the qualitative stage and a researcher-made questionnaire was used in the quantitative stage. Qualitative data were analyzed using of Colaizzi's method. Quantitative data were analyzed using one-sample t-test. Based on the results of data analysis, the quality components of the education system in (SHAD) have 32 sub-components in the form of 8 components: infrastructure, support, learning system (SHAD network), teacher, student, educational content, teaching-learning process, Evaluations are segmented In the accreditation section, all components were examined. In the study of construct validity, the results of factor loads showed that the factor loads of all items were more than 0.4 and t-values greater than 1.96. Therefore, the validity of the structures is confirmed. Also, Cronbach's alpha of all components of the evaluation model of the quality of the teaching-learning process in the happy student network is estimated to be more than 0.7. Therefore, no item was removed from the model. Also, in examining the model fit, the results showed that the root value of the estimated variance of approximation error (RMSEA) is equal to 0.035 and less than 0.08. Also, the Adaptive Fitness Index (CFI), the Incremental Fitness Index (IFI) and the Good Fitness Index (GFI) have all been calculated appropriately. Then, in order to ensure the regulated factor structure, second-order factor analysis was used, the results of which showed that the statistical value of the teaching-learning process quality evaluation model in a happy student network with its components is significant and more than Is 1.96. Also, Cronbach's alpha coefficient of the elements of the teaching-learning process quality evaluation model in the happy

student network (0.912) has been calculated to be more than 0.7 and shows that the reliability of the structures is at a desirable level. The result of evaluating the education system in SHAD network in Khosf city indicates that the component of infrastructure with an average of 3.12 above the average, learning system or SHAD network with an average of 2.82 less than the average, teacher with an average of 3.12 above the average, Danesh Learner with 2.65 less than average, educational content with 2.76 less than average, learning process with average of 2.65 less than average, evaluation of teaching-learning process with average of 2.92 on average and support with average 82/2.



Keywords: Curriculum, curriculum elements, assessment, shad student network

طراحی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی در شبکه دانش آموزی شاد

علی سیفی^{۱*} و محمد محمودی بورنگ^۲ محمد خسروی طناک^۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی در شبکه دانش آموزی شاد انجام شد. **روش:** پارادایم پژوهش حاضر از نوع پراگماتیک بوده است. روش پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی؛ به لحاظ گردآوری اطلاعات، از نوع آمیخته بوده است. روش پژوهش در بخش کیفی پدیدارشناسی و در بخش کمی پیمایشی بود. میدان مطالعه پژوهش کلیه معلمان، مدیران مدارس، راهبران آموزشی و پرورشی و کارشناسان آموزش ابتدایی استان خراسان جنوبی بوده اند. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی به روش غیر احتمالی و هدفمند و تا سطح اشباع و در بخش کمی تصادفی طبقه‌ای بود. براین اساس در بخش کیفی ۱۶ نفر که با هدف پژوهش همخوانی بیشتری داشتند به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در بخش کمی جامعه آماری شامل راهبران آموزشی و سرگروه‌های آموزشی استان خراسان جنوبی (۳۹۰ نفر) بودند که براساس فرمول کوکران ۱۹۴ نفر به صورت نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. به‌منظور گردآوری داده‌ها در مرحله کیفی از مصاحبه نیمه‌ساخت‌مند و در مرحله کمی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. داده‌های کیفی با استفاده از روش کلازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. و داده‌های کمی با استفاده از تحلیل عاملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج براساس نتایج تحلیل داده‌ها الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی در شبکه دانش آموزی شاد دارای ۳۱ مولفه فرعی بود که در قالب ۶ مولفه محیط کاربری، معلم، دانش آموز، محتوا آموزشی، فرایند یاددهی-یادگیری و ارزشیابی فرایند یاددهی-یادگیری تقسیم بندی شدند.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، عناصر برنامه درسی، ارزشیابی، شبکه دانش آموزی شاد.

^۱ دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

Email: e_reyhani@sru.ac.ir

* (نویسنده مسئول):

^۲ دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

^۳ دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران.

مقدمه

انقلاب تکنولوژیکی، زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده و سرعت تغییرات را به شکل بی سابقه ای افزایش داده است به شکلی که تغییرات بزرگ در زمان بسیار کوتاهی به وقوع می پیوندد که بخش عمده ای از این تغییرات مرهون رسانه های ارتباطی جدید است (Maroofi, Porjamshidi & Moradi, 2016). پیدایش رسانه های جدید، تغییرات عمیقی را در عرصه های مختلف زندگی روزمره پدید آورده است. این تغییرات، بیش از هر چیز از رهگذر تغییر در ساختارها و الگوهای ارتباطی، نه تنها بر فرهنگ جوامع معاصر تأثیر گذاشته بلکه بر عرصه نوین فرهنگی و آموزشی نیز تغییرات بسیاری به جا گذاشته است (Shakib, Bahonar, Bani Hashem & Ali Shiri, 2021). این تغییرات فرهنگی سبب شده است که شیوه ارتباط مخاطبان با رسانه ها پیچیده تر شده و از سوی دیگر روش های اثرگذاری رسانه ها بر مخاطبان نیز ظریف تر، غیرقابل فهم تر و نامحسوس تر شده است، به شکلی که امروز فرد تصمیم گیرنده نهایی برای اینکه چگونه زندگی خود را اداره کند نیست و این رسانه ها هستند که طبق دستورالعمل کمپانی های اقتصادی و سرمایه داری نظام سلطه برای تغییر ذائقه مخاطبان خود برنامه ریزی می کنند (Zamani, Malaekheh & Haghighatian, 2021). همزمان با تحولات فناورانه، شیوه های آموزش و یادگیری نیز در حال تحول هستند (Morādi & Zarghāmi Hamrāh, 2021).

از جمله مفاهیمی که با تغییرات تکنولوژیکی وارد دنیای آموزش شد، آموزش مجازی بود. در واقع آموزش مجازی یکی از فرصت هایی است که از بستر ورود فناوری به آموزش محاسنی همچون دسترسی پذیری، دستیابی به اطلاعات گسترده، برقراری عدالت اجتماعی، کاهش هزینه های آموزش و ... را فراهم می سازد (Taghizadeh Ghavam, Araghih & Khorshidi, 2017). آموزش مجازی "به عنوان دستورالعملی تعریف می شود که در طی آن دانش آموزان و معلمان بر اساس زمان یا مکان یا هر دو از هم جدا می شوند و از طریق رایانه ها، تبلت یا سایر دستگاه های الکترونیکی متصل به اینترنت باهم تعامل دارند. این تعریف گسترده شامل روش های متعددی برای ارائه و دسترسی به آموزش مجازی است. مفهوم "آموزش مجازی" ممکن است شامل تمام اصطلاحاتی همچون: یادگیری دیجیتالی، یادگیری توزیع شده، یادگیری باز؛ یادگیری شبکه ای؛ آموزش مبتنی بر وب؛ یادگیری آنلاین؛ آموزش سایبری؛ آموزش خالص؛ یادگیری مبتنی بر کامپیوتر؛ آموزش از راه دور (با استفاده از مواد دیجیتالی و چاپی)؛ یادگیری تلفیقی؛ و یادگیری ترکیبی باشد. برخی از این اصطلاحات بر مفهوم غلبه بر مرزهای فیزیکی محیط های آموزشی سنتی رودررو، معلم و دانش آموز تمرکز دارند. برخی دیگر بر استفاده از فناوری به عنوان ابزاری برای دسترسی به اطلاعاتی که به صورت محلی در دسترس نیستند، تأکید می کنند. با این حال، نکته پایانی این است که آموزش مجازی از فناوری های اطلاعات و ارتباطات برای ارائه فرصت های آموزشی استفاده می کند که فراتر از آموزش های

حضور سنتی است، که می‌تواند با محدودیت‌های زمانی و مکانی در رابطه با روابط دانش‌آموزان با معلمان، همسالان، و مواد آموزشی محدود شود (Pennington, 2021). هدف از آموزش مجازی، استفاده از آن در زمینه‌های آموزشی و تربیتی است به شکلی که بتوان به کمک آموزش مجازی، با چالش‌ها و دگرگونی‌های حاکی از دنیای فناورانه کنونی برخورد صحیح داشته باشند (Morādi, Zarghāmi Hamrāh, 2021).

مهم‌ترین چالش سیستم آموزشی جهانی در سالیان اخیر، در پایان سال ۲۰۱۹ با شیوع بیماری همه‌گیر جدید مطرح شد. کمتر از ۱,۶ میلیارد نفر از افراد درگیر در سیستم آموزشی در بیش از ۱۹۰ کشور و در تمام قاره‌های جهان از بسته شدن مدارس متأثر شدند. (Huang Wang, Li, Ren, Zhao, 2020) و Hu & Cao, 2020) و ۱۹ منجر به برخی تغییرات اساسی در تعاملات اجتماعی و سازمانی شد. (Ng, 2020). به این ترتیب، اینترنت به ابزار اصلی مورد استفاده و جایگزین آموزش سنتی قبلی تبدیل گردید. در طول همه‌گیری کوید ۱۹، آموزش مجازی به یک جایگزین مهم برای اصلاح کل سیستم آموزشی سنتی، تبدیل شده است. هم معلمان و هم دانش‌آموزان مجبور به تغییر رفتار، سبک تدریس/یادگیری، روش‌های ارزیابی و غیره شده‌اند (Coman, Țîru, Meseșan-Schmitz, Stanciu, & Bularca, 2020). هم چنین روش‌های دیگری همچون پخش‌های تلویزیونی، منابع، دستورالعمل‌ها، کتابخانه‌های آنلاین، کانال‌های آنلاین، سخنرانی‌های ویدیویی در پاسخ به همه‌گیری کوید ۱۹ برای ادامه فرآیند آموزش معرفی شدند (Basilaia, & Kvavadze, 2020) اگرچه نمی‌توان تجربه تحصیل حضوری را به‌طور کامل جایگزین کرد، اما دستگاه‌های آموزشی یادگیری مجازی می‌توانند دانش‌آموزان را در راه‌های مؤثر و معنادار برای به حداقل رساندن کاستی‌های یادگیری درگیر کنند (Rogers, & Sabarwal, 2020).

مانند دیگر کشورها، فاصله گذاری اجتماعی در ایران با تعطیلی دوره‌های حضوری در مدارس دنبال شد و این امر مقامات آموزشی کشور ما را بر آن داشت تا برای تدریس به شیوه‌های جدید و مجازی و همچنین برگزاری امتحانات آنلاین برنامه‌ریزی کنند. بنابراین، آموزش مجازی را می‌توان نقطه عطفی در آموزش و پرورش ایران به دلیل کرونا و ویروس دانست. آموزش مجازی روشی برای طراحی، تدوین، ارائه و ارزیابی آموزش مطرح شد که از قابلیت‌های آن برای تسهیل یادگیری استفاده می‌شود (Rahbar Karbasdehi, 2021). در ایران، آموزش مجازی برای دانش‌آموزان از طریق برنامه‌های تلویزیونی و رسانه‌های اجتماعی در تلفن همراه انجام گردید. آموزش تلویزیونی، پیش از این نیز در کشور ما تا حدودی مورد استفاده واقع می‌شد اما در اسفند ۹۸ و به دنبال تعطیلی آموزش حضوری در مدارس، وزارت آموزش و پرورش اپلیکیشن (پیام رسان) شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) را طراحی و معرفی کرد تا امکان برگزاری کلاس‌های آنلاین از طریق آن فراهم شود (Zinivand & Nejad Navidi, 2020).

(2021). در راستای ایجاد سامانه شاد سه گام اصلی برداشته شد؛ گام اول راه اندازی برنامه، توسط مدیران مدارس بود که در این مسیر اقداماتی باید توسط مدیران مدارس و سامانه های هماهنگ با شاد در نظر گرفته می شد. گام دوم استفاده از این سامانه توسط معلمان بود؛ به این صورت که بعد از آنکه مدیران نسبت به نصب برنامه و تشکیل کلاس اقدام کردند، آنها نیز برنامه را نصب نمودند، که در این زمینه محدودیت هایی همچون تطابق اطلاعات با سامانه های همگامسازی شده وجود داشت و بعد از آن نیز با ثبت کد ملی می توانستند از این برنامه استفاده کنند. گام سوم استفاده این سامانه توسط دانش آموزان بود، که از روز شنبه ۲۳ فروردین ماه اجرا شد و دانش آموز با ورود به سامانه به صورت خودکار وارد کلاس می شدند (Hamzeh Lou & Rahimi, 2020). شبکه آموزشی دانش آموزی (شاد) با داشتن قابلیت هایی همچون کانال، گروه، امکان حضور و غیاب، ارتباط زنده یک طرفه و دو طرفه، پخش زنده کلاس، تماس صوتی درون برنامه ای، تماس تصویری درون برنامه ای، امکان ارسال و بررسی تکالیف از بخش مخصوص به آن، برگزاری آزمون، تشکیل پروفایل (کارپوشه دانش آموزی)، شادینو با قابلیت دسترسی به منابع مطالعاتی متعدد، نظرسنجی، اشتراک گذاری صفحه نمایش با obs، کلاس بندی توانست در این زمینه یک تجربه نسبتاً موفق از شبکه اجتماعی آموزشی ارائه دهد که مورد استفاده بیش از ۱۳ میلیون کاربر واقع شد (Birghifard, Kargar, Salari & Kargar, 2020).

با استفاده گسترده از شبکه آموزشی دانش آموزان، این ابزار تعاملی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت. پیشینه پژوهشی نشان دهنده تاثیر شبکه آموزشی دانش آموزی (شاد) بر عواملی همچون پیشرفت تحصیلی (Zinivand & Nejad Navidi, 2021; Hamid Samimi Mehr, 2021)؛ پیوستگی و انسجام آموزشی بیشتر (Kondori & Salehi, 2022)؛ دسترسی پذیری آسان و بهبود تعاملات (Fallah Hosseinabadi, Rahmani & Alavipour Rafsanjani, 2021)؛ کارآمدی معلمان، بهبود انگیزه شایستگی، نگرش نسبت به یادگیری، بهبود توجه و پشتکار (Davaji, Moghimi & Hajilo, 2021)؛ توجه بیشتر به اصول و دانش پداگوژیکی تدریس (Hassani, Gholam Azad & Naveedy, 2021) بوده است. همچنین با بررسی پژوهش های صورت پذیرفته در حوزه تاثیر شبکه های اجتماعی در یادگیری، تاثیر آن بر عواملی همچون انگیزه، عملکرد و یادگیری خودگردان فراگیران (Maroofi, Porjamshidi, Rajabi, 2016; Gabrielle, 2003)؛ کیفیت یادگیری الکترونیکی، سواد اطلاعاتی اساتید (Rajabi, 2019)؛ کیفیت آموزشی و تدریس مجازی (Ghasemi Shahriari Fard, 2016)؛ توانمندسازی، انگیزه دهی و مدیریت دانش فراگیران (Narenjithani, Pourkarimi & Hejazi, 2020)؛ مشارکت فعال در زندگی اجتماعی، فرهنگی، مدنی و اخلاقی (Hague & Payton, 2010)؛ پویایی کلاس درس (Barrete, 2015)؛ استقلال بیشتر فراگیران (Bull & wasson, 2016)؛ بهبود ارتباط

دوجانبه معلم و فراگیر، تسهیل یادگیری (Johnson, = Adams & Cummins, 2012)؛ پشتیبانی یادگیری و ارزیابی موثر (Fitzpatrick, 2012) و افزایش خلاقیت و مهارت حل مسئله (Zheng, 2017)؛ اثبات گردیده است

اکنون با گذشت بیش از دو سال از زمان پیدایش و گسترش شبکه آموزشی دانش آموزان (شاد)، پژوهش و ارزیابی در این زمینه برای فعالیت های بعدی مرتبط با حوزه موضوعی می تواند کارساز باشد. لذا با توجه به اینکه طراحی یک مدل، چارچوب مفهومی از یک حوزه ایجاد می کند که موجبات شناخت بیشتر را فراهم می آورد و چارچوب، قلمرو و مقتضیات آن را مشخص و شفاف می سازد. هدف از پژوهش حاضر طراحی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه شاد و ارزیابی آن خواهد بود تا بدین وسیله راهنمای دست اندرکاران و برنامه ریزان کلان نظام آموزشی باشد. از این رو سوالات پژوهش به شرح زیر خواهد بود:

۱. الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی در شبکه دانش آموزی شاد دارای چه عناصر و ویژگی هایی است؟

۲. آیا الگوی طراحی شده ارزشیابی عناصر برنامه درسی در شبکه دانش آموزی شاد از اعتبار برخوردار است؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر مبتنی بر پارادایم پراگماتیسم و از نظر روش از نوع پژوهش های آمیخته اکتشافی است. پژوهش حاضر در بخش کیفی به روش پدیدارشناسی^۱ انجام گرفته است. روش پژوهش پدیدارشناسی زمانی استفاده می شود که پژوهشگر بخواهد ساختار و معنای ضمنی یک پدیده را با توجه به معنایی که افراد از آن در زندگی خود تجربه کرده اند، آشکار کند (Bazargan Harandi, 2020). در بخش کمی نیز با استفاده از روش توصیفی با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی نتایج بخش کیفی تأیید شد. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختاریافته بوده است. از آنجا که هدف از پژوهش در بخش کیفی، دستیابی به عمیق ترین درک ممکن در خصوص موضوع مورد بررسی است، میدان پژوهش پژوهش در بخش کیفی مدیران مدارس، راهبران آموزشی، کارشناسان آموزش، معلمان و تمامی افرادی است که تجربه کار با شبکه شاد را داشته اند. در بخش کیفی نمونه گیری با روش نظری (غیر احتمالی) و هدفمند بوده و تعداد نمونه در پژوهش با توجه به اشباع در داده ها است، یعنی محقق تا جایی که مصاحبه ها ادامه می دهد که مصاحبه های بیشتر به داده های جدید منجر نشود. ویژگی های مصاحبه ها در جدول ۱ بیان شده است.

^۱. Phenomenology

جدول ۱. ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان

ردیف	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	علت انتخاب	کد مصاحبه
۱	دکتری	برنامه ریزی درسی	فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۱م
۲	ارشد	علوم تربیتی	نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۲م
۳	دکتری	روانشناسی تربیتی	فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۳م
۴	دکتری	برنامه ریزی درسی	فعالیت به عنوان کارشناس آموزش و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۴م
۵	ارشد	مدیریت آموزشی	فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۵م
۶	ارشد	زیست شناسی	فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۶م
۷	دکتری	روانشناسی	فعالیت به عنوان معاون آموزش و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۷م
۸	ارشد	مدیریت آموزشی	فعالیت در پست مدیریت مدرسه و گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۸م
۹	ارشد	فیزیک	فعالیت در پست مدیریت مدرسه و نظارت بر شبکه شاد	۹م
۱۰	دکتری	برنامه ریزی درسی	فعالیت به عنوان راهبر آموزشی و نظارت بر شبکه شاد	۱۰م
۱۱	ارشد	نرم افزار شاخه شبکه	فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۱۱م
۱۲	دکتری	برنامه ریزی درسی	معاون آموزشی مدرسه و فعالیت در گروه های آموزشی و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۱۲م
13	دکتری	برنامه ریزی درسی	فعالیت به عنوان مدیر مدرسه و نظارت بر آموزش در شبکه شاد	۱۳م
14	ارشد	مدیریت آموزشی	فعالیت به عنوان آموزگار در شبکه شاد	۱۴م
15	ارشد	ریاضی کاربردی	فعالیت به عنوان دبیر در شبکه شاد	۱۵م
16	ارشد	نرم افزار	فعالیت به عنوان هنرآموز در شبکه شاد	۱۶م

تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی با استفاده از ۷ مرحله روش کلایزی انجام گرفت. روایی در بخش کیفی به این سؤال پاسخ می‌دهد که آیا روش‌ها و فنون به کار گرفته شده آنچه را می‌خواهند بیابند، می‌سنجند یا خیر. مشهورترین روش‌ها در تعیین صحت و درستی داده‌ها در پژوهش‌های کیفی چهار معیار گوبا و لینکلن^۱ (۱۹۸۵) با عناوین قابلیت اعتبار^۲، انتقال‌پذیری^۳، قابلیت اطمینان^۴ و تأییدپذیری^۵ است

1. Guba & Lincoln

2. Credibility

3. Transferability

4. Dependability

5. Confirmability

(لینزبت و الیوت^۱، ۲۰۰۵). برای اعتباریابی داده‌ها در این پژوهش از درگیری طولانی مدت (غرقه‌سازی)، تأیید به وسیله افراد مورد مطالعه و پرسش و جست‌وجوگری از همکاران استفاده شد. پایایی در بخش کیفی در مراحل مانند موقعیت، مصاحبه، نسخه‌برداری و تحلیل مطرح می‌شود. در رابطه با مصاحبه پایایی به چگونگی هدایت مصاحبه شونده و طرح سؤالات اشاره می‌کند اگر در جریان مصاحبه، مصاحبه‌کننده روش سنجیده‌ای برای طرح سؤالات و هدایت مصاحبه نداشته باشد، بی شک تأثیر منفی بر پایایی مصاحبه او خواهد گذاشت در این پژوهش برای اطمینان از پایایی از سؤالات یکسان برای همه مصاحبه‌شوندگان استفاده شد. همچنین، در جریان مصاحبه با اجازه مصاحبه‌شوندگان، مصاحبه‌ها ضبط و مستندسازی شد. در مرحله تحلیل نیز به منظور اطمینان از پایایی از دو روش کدگذاری توسط کدگذار دوم و بازکدگذاری استفاده شد که نتایج آن در جدول‌های ۲ و ۳ بیان شده است.

جدول ۲. ضریب توافق در کدگذاری توسط کدگذار دوم

شماره مصاحبه	تعداد کدهای پژوهشگر اول	تعداد کدهای پژوهشگر دوم	مورد توافق	عدم توافق
م ۲	۲۲	۲۰	۱۸	۴
م ۹	۳۴	۳۲	۳۱	۳
م ۱۰	۲۵	۲۲	۱۹	۶
مجموع	۸۱	۷۴	۶۸	۱۳

$$\text{درصد توافق باز کدگذاری} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{کل تعداد کدها}} \times 100 \Rightarrow \frac{2 \times 68}{100} \times 100 = 87\%$$

جدول ۳. ضریب توافق در بازکدگذاری توسط پژوهشگر

شماره مصاحبه	تعداد کدهای پژوهشگر اول	تعداد کدهای پژوهشگر دوم	مورد توافق	عدم توافق
م ۳	۲۲	۲۱	۲۱	۱
م ۵	۲۷	۲۷	۲۷	۰
م ۱۲	۱۶	۱۷	۱۵	۲
مجموع	۶۵	۶۵	۶۳	۳

$$\text{درصد توافق باز کدگذاری} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{کل تعداد کدها}} \times 100 \Rightarrow \frac{2 \times 63}{100} \times 100 = 97\%$$

¹. Elliott & Lazenbatt

جامعه آماری در مرحله کمی برای تایید الگوی بخش کیفی شامل راهبران آموزشی و سرگروه های آموزشی استان خراسان جنوبی (۳۹۰ نفر) در سال ۱۴۰۱/۱۴۰۰ بود. علت انتخاب این گروه وظایف نظارتی و تخصص آنان در زمینه کار با شبکه شاد بود. نمونه با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای تصادفی انتخاب شدند. همچنین حجم نمونه متناسب با فرمول کوکران ۱۹۴ نفر تعیین شد. به منظور گردآوری داده های کمی نیز از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که گویه های آن برگرفته از نتایج تحلیل روش کیفی در مرحله اول بود و بر اساس طیف لیکرت ۶ گزینه ای بود. در بخش کمی نیز ابتدا از روایی صوری برای سنجش روایی پرسشنامه استفاده شد که دارای روایی مناسبی بود. سپس، از ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه استفاده شد. پایایی کل پرسشنامه ۹۱ درصد بود که ضریب قابل قبولی برای پایایی است. برای تحلیل داده ها تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار Amos به کار گرفته شد.

یافته ها

پس از مصاحبه با افراد، همه صحبت های افراد عیناً پیاده شد و به نوشتار تبدیل شد. شد و نکات کلیدی آن ها را استخراج شد. در مرحله بعد این نکات کلیدی با برچسب گذاری مفهوم سازی شدند. جدول (۴) نمونه استخراج نکات کلیدی و برچسب گذاری مفهومی را نشان می دهد.

جدول ۴. یک نمونه از کدگذاری باز بر اساس بخشی از یک مصاحبه

متن مصاحبه	کدهای باز (مفاهیم)
متأسفانه یکی از مهمترین مسائلی که در آموزش های شبکه شاد در نظر گرفته نمی شود زمان شروع و پایان کلاس است. مشاهده می کنیم معلم در آخر شب و در زمان بیکاری محتوایی را در گروه کلاس ارسال می کند و به دانش آموزان می گوید تکالیف را تا فلان ساعت در پی وی ارسال کنند و اصلاً تعاملی بین معلم و دانش آموز وجود ندارد. اگر ساعت کلاس مشخص و حضور و غیاب معلمان و دانش آموزان بررسی شود این مسئله حل خواهد شد در آموزش مجازی باید دانش آموزانی باشند که به اصطلاح خودشان بتوانند خودشان رو کنترل کنند و اختیار خودشان را داشته باشند چون در آموزش الکترونیک و مجازی آن اجبار آموزش حضوری وجود ندارد.	✓ شروع و پایان مشخص کلاس ✓ عدم تعامل معلم و دانش آموز ✓ خود کنترلی دانش آموزان ✓ حضور و غیاب معلم و دانش آموزان ✓ ساعت مشخص کلاس

در نتیجه کدگذاری در این مرحله تعداد ۹۱۳ کد باز شناسایی شد که این کدها در قالب ۱۷۸ مفهوم مجزا قرار گرفتند. جهت سازماندهی مفاهیم شناسایی شده، مفاهیم با یکدیگر مقایسه و کدهای تکراری حذف و مفاهیم بر اساس تشابه، خوشه بندی شد که در این مرحله ۳۱ مقوله اولیه شناسایی شد. سپس مقوله های اولیه شناسایی شده برحسب ارتباطی که باهم داشتند در چند مقوله اصلی سازماندهی گردیدند. که در این مرحله ۶ مقوله ثانویه محیط کاربری، معلم، دانش آموز، محتوا آموزشی، فرایند یاددهی-یادگیری و ارزشیابی فرایند یاددهی-یادگیری شناسایی شدند.

جدول ۵. مفاهیم، مقوله های اصلی و فرعی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی

شاد

مفاهیم	مقوله اولیه	مقوله ثانویه	مصاحبه شوندگان	فراوانی
تلفن همراه مناسب/ سخت افزار/ سخت افزار برای دسترسی به شبکه شاد/ زیرساخت مناسب/	سخت افزار مناسب	محیط کاربری	م۱، م۳، م۵، م۶، م۸، م۹، م۱۱، م۱۲، م۱۴، م۱۶	۱۰
هنگ کردن شاد/ سرعت پایین نرم افزار/ سرعت داندلود کم/ سرعت مناسب/ داندلود فایل ها در زمان مناسب. اپلود فایل/ پهنای باند/ دسترسی به اینترنت/ وضعیت اینترنت	کیفیت اتصال سامانه یادگیری		م۲، م۳، م۴، م۵، م۶، م۸، م۹، م۱۱، م۱۲، م۱۳، م۱۴، م۱۵	۱۲
فضای تعاملی/ اتاق گفت و گو/ بارگزاری تکالیف/ حضور و غیاب/ گرفتن آزمون در سامانه/ تعامل/ گفت و گوی همزمان/ نظرسنجی/ اجازه دسترسی یا عدم دسترسی برای اعضا	امکانات مناسب سامانه یادگیری		م۲، م۴، م۶، م۷، م۹، م۱۱، م۱۳، م۱۵	۸
کاربری آسان/ استفاده ساده/ احراز هویت دشوار/ حذف از گروه/ سهولت استفاده/ خوشنودی کاربران در کار با سامانه/ عدم تشخیص خطاها/ لذت بخشی کار با سامانه/ طراحی گرافیکی جذاب/ امکان شخصی سازی محیط بنا به سلیقه/ گرافیک جذاب/ عدم توانایی تغییر پس زمینه/	طراحی سامانه یادگیری		م۲، م۴، م۶، م۷، م۹، م۱۰، م۱۳، م۱۴، م۱۶	۹
آشنایی با روش تدریس/ تسلط به دروس/ مهارت معلمی/ توانایی انتقال مطالب/ ارتباط با دانش آموزان/ مدیریت کلاس درس آنلاین/ مهارت ارزشیابی/ مهارت کار گروهی/ توانایی لینک کردن فراگیران با منابع تکمیلی	شایستگی های تخصصی آموزش	معلم	م۱، م۲، م۴، م۵، م۷، م۸، م۱۰، م۱۱، م۱۳، م۱۶	۱۰
مهارت مدیریت کلاس/ مهارت ICT/ مهارت کار با تلفن همراه/ مهارت کار با اینترنت/ مهارت تدریس مجازی/ مدیریت کلاس مجازی/ مهارت تولید محتوا/ مهارت ارتباط در فضای مجازی/ توانمندی کار با تلفن همراه/ توانمندی کار با اینترنت. توانمندی کار در شبکه شاد/ سواد فضای مجازی/ مهارت استفاده از چند رسانه ای ها در آموزش	شایستگی های آموزش الکترونیک		م۱، م۲، م۴، م۵، م۶، م۸، م۹، م۱۰، م۱۱، م۱۳، م۱۵، م۱۶	۱۲
اعتقاد معلم به یادگیری الکترونیکی/ اعتقاد به اثربخشی آموزش مجازی/ پذیرش فناوری/ تمایل به کسب تجربیات جدید/ یادگیری مادام العمر/ بروز رسانی اطلاعات	شایستگی های نگرشی معلمان		م۲، م۴، م۵، م۱۱، م۱۴	۵
توانمندسازی معلمان در زمینه آموزش الکترونیک/ آموزش معلمان/ نظارت و راهنمایی معلمان/ سیستم آموزش معلمان/ توسعه معلمان/ بهبود نظام آموزش ضمن خدمت	توانمندسازی معلمان		م۱، م۲، م۴، م۵، م۷، م۱۱، م۱۳، م۱۵	۸
حل مسائل معلمان/ پشتیبانی فنی معلمان/ مشکلات شبکه شاد/ احراز هویت/ مدیریت گروه های کلاسی	پشتیبانی فنی معلمان		م۳، م۴، م۵، م۹، م۱۱، م۱۶	۶
خودانگیزی/ معلم/ خودراهبری معلم/ مسئولیت پذیری معلم/ ارتقا یادگیری خود/	خودراهبری معلم		م۴، م۸، م۱۲، م۱۶	۴

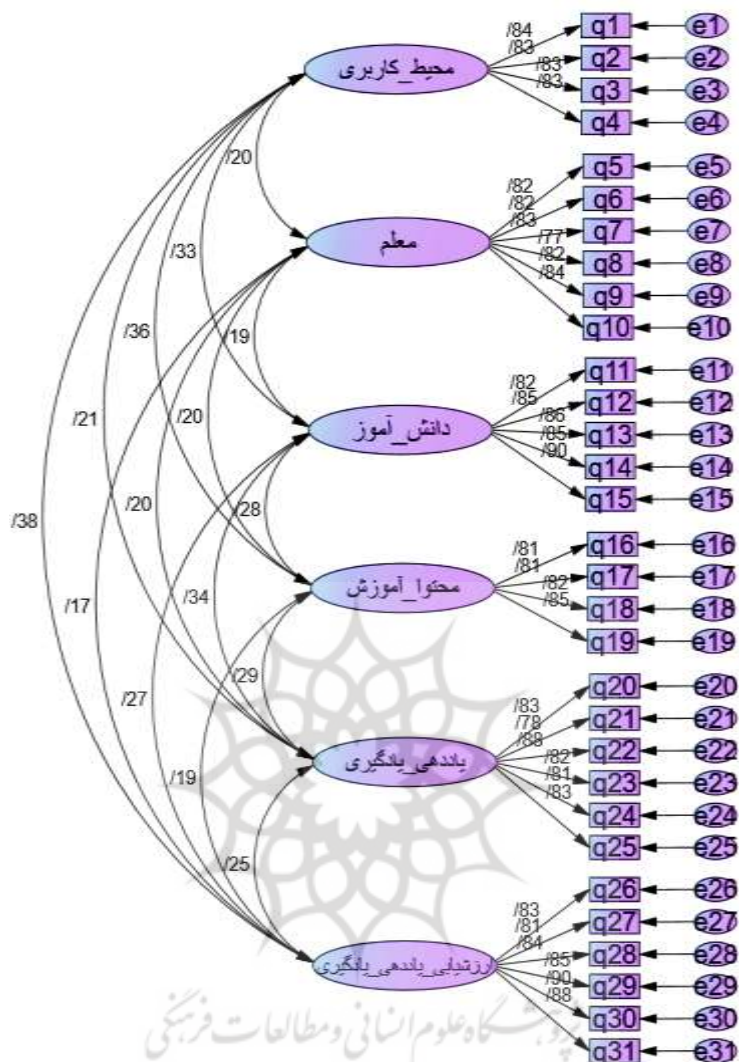
۱۳	م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۴، م ۱۵	دانش آموز	شایستگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات	مهارت .ict/ مهارت کار با شبکه شاد/مهارت کار با تلفن همراه/مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات/مهارت استفاده از فضای مجازی/مهارت کار با اینترنت/مهارت فعالیت در شبکه شاد/ مهارت استفاده از اپشن های نرم افزاری/
۴	م ۳، م ۶، م ۸، م ۱۱		مهارت های زندگی	مهارت مطالعه/مهارت حل مسئله/مهارت برقراری ارتباط/ ارتباط موثر/تفکر نقادانه/تفکر خلاق/تفکر نقادانه/مهارت تصمیم گیری/
۹	م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۱۱، م ۱۳		توانمندسازی دانش آموزان در زمینه یادگیری الکترونیک	آموزش دانش آموزان/توانمندسازی دانش آموزان در زمینه آموزش الکترونیک/آشناسازی دانش آموزان با بسترهای تعاملی
۵	م ۳، م ۴، م ۵، م ۱۰، م ۱۱		پشتیبانی فنی دانش آموزان	رفع مشکلات دانش آموزان/حل مشکلات فنی/پشتیبانی فنی/ رفع اوروها/مشکلات احراز هویت/
۵	م ۲، م ۵، م ۸، م ۱۱، م ۱۴		مهارت خودراهبری دانش آموز	خودانگیزی دانش آموز/انگیزه یادگیری/مسئولیت پذیری/خود کنترلی دانش آموز/یادگیرنده علاقه دانش آموز به یادگیری/خودسنجی دانش آموز/خودراهبر/خودانگیزه/در اختیار خود بودن
۱۳	م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۵، م ۱۶	محتوا آموزشی	تناسب محتوا با بستر یادگیری الکترونیکی	کتاب الکترونیک/محتوای مناسب/فیلم آموزشی/محتوای مناسب فضای مجازی/محتوای خودآموز/
۸	م ۱، م ۲، م ۴، م ۶، م ۸، م ۹، م ۱۲، م ۱۵		تناسب محتوا با اهداف آموزشی و نیاز فراگیر	تناسب محتوا با اهداف/تناسب محتوا با نیاز فراگیر/محتوای مناسب با موضوع درس/
۹	م ۲، م ۳، م ۵، م ۷، م ۸، م ۱۰، م ۱۳، م ۱۵، م ۱۶		رعایت استاندارد تولید محتوای الکترونیکی	سادگی محتوا/واحد رویه در تولید محتوا/اصل چند رسانه ای/استفاده از کانال های حسی/توجه به تنوع مخاطبان در تولید محتوا/جذابیت محتوا/ استفاده از تمامی حواس
۱۱	م ۱، م ۲، م ۳، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۵		تنوع و کیفیت محتوای الکترونیکی	محتوا با کیفیت/حجم مناسب/کیفیت تصویر و صدا مناسب/استفاده از محتواهای گوناگون/ محتوا با کیفیت/محتوای متنوع/
۹	م ۱، م ۴، م ۵، م ۷، م ۸، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴، م ۱۶	فرایند یاددهی- یادگیری	طراحی آموزشی	مشخص بودن اهداف آموزشی/تناسب اهداف آموزشی با نوع آموزش/تناسب اهداف آموزشی با دانش آموزان/ طرح درس مناسب/
۷	م ۲، م ۴، م ۶، م ۸، م ۱۲، م ۱۴، م ۱۶		زمانبندی مناسب	شروع و پایان مشخص کلاس/زمان مناسب تشکیل کلاس/زمانبندی مناسب کلاس/توجه به استراحت در بین کلاس ها/حضور معلم و دانش آموز در زمان مشخص/
۱۰	م ۲، م ۳، م ۵، م ۷، م ۸، م ۱۰، م ۱۳، م ۱۵		تعاملی بودن فرایند یاددهی-یادگیری	تعامل در آموزش/حضور همزمان/آموزش برخط/تعامل دانش آموز- معلم/تعامل دانش آموز-دانش آموز/ تدریس آنلاین/ مشارکت دانش آموز/فعال بودن دانش آموز/
۱۱	م ۱، م ۳، م ۴، م ۵، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۴، م ۱۵		تناسب روش تدریس با بستر یادگیری الکترونیکی	روش تدریس مناسب فضای مجازی/تنوع روش تدریس/استفاده از ظرفیت فضای مجازی در بکارگیری روش تدریس/

۶	م ۱، م ۴، م ۶، م ۸، م ۱۰، م ۱۳	ارزشیابی فرایند یاددهی- یادگیری	تناسب روش تدریس با موضوع درسی	تناسب روش تدریس با موضوع/روش تدریس متناسب با اهداف/روش تدریس متناسب با ماده درسی/روش های تدریس متنوع/
۵	م ۲، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۲		ارایه تکالیف درسی مناسب	ارائه تکلیف مناسب/تکالیف مهارتی/کیفیت تکالیف/تکالیف تکمیل کننده/ استفاده از تکالیف پروژه ای/ استفاده از تکالیف خودراهبر
۷	م ۱، م ۲، م ۴، م ۶، م ۱۰، م ۱۳، م ۱۶		توجه به انواع روش های ارزشیابی (تشخیصی، تکوینی و پایانی)	استفاده از انواع ارزشیابی/ارزشیابی تشخیصی/تاکید بر ارزشیابی تکوینی به جای پایانی/ارزشیابی مستمر/ ارزشیابی یادگیری/صد فعالیت دانش آموز توسط معلم/
۸	م ۱، م ۳، م ۵، م ۷، م ۹، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۵		تناسب روش ارزشیابی با بستر یادگیری الکترونیکی	ارزشیابی متناسب با روش آموزش مجازی/استفاده از ارزشیابی مهارتی/ارزشیابی پروژه محور/ جلوگیری از تقلب/روش های ارزیابی متناسب با فضای مجازی/سوالات کاربردی/ سوالات عملکردی و واگرا/
۹	م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۸، م ۹، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۶		ارایه بازخورد مناسب توسط معلم	ارائه بازخورد به دانش آموزان/بازخورد مناسب/بازخورد مداوم/بازخورد به هنگام/ بازخورد اصلاحی/ تاکید بر ارائه راهکار در بازخوردها/
۸	م ۱، م ۲، م ۴، م ۶، م ۹، م ۱۰، م ۱۲، م ۱۴		رعایت اخلاق توسط ارزیابی شونده	تعهد دانش آموز/تقلب نکردن دانش آموز/اخلاق مداری دانش آموز/ رعایت اخلاق توسط دانش آموز/آزمون دادن خود دانش آموز/ ذکر منابع در برداشت ها
۵	م ۲، م ۵، م ۸، م ۱۱، م ۱۲		ارزشیابی معلمان	ارزشیابی آموزش معلمان/بازرسی کلاس های مجازی/ارزشیابی اثربخشی آموزش معلمان/نظارت بر فعالیت معلم/
۴	م ۱، م ۲، م ۷، م ۱۰		ارزشیابی خدمات آموزشی	ارزشیابی خدمات آموزشی/ارزشیابی از رضایت دانش آموزان/ارزشیابی اثربخشی آموزش/

پس از بخش کیفی از تحلیل عاملی تاییدی برای تایید مدل به دست آمده در بخش کیفی استفاده شد. در تحلیل عاملی تاییدی تلاش می شود تاییدی بر یک ساختار عاملی مفروض بدست آید. یعنی تعیین شود که داده ها با یک ساختار عاملی معین هماهنگ است یا خیر.

تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول عناصر الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد:

نمودار زیر مدل مرتبه اول تحلیل عاملی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شادرا نشان می دهد.



نمودار (۴-۱) بارهای عاملی استاندارد شده مدل تحلیل عاملی مرتبه اول الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد

ضرایب استاندارد شده بارهای عاملی و مقدار معناداری تی

از مدل اندازه گیری ضرایب استاندارد شده می توان این برداشت را نمود که بین متغیرهای مکنون مربوطه و شاخص های متناظر با آنها، همبستگی معناداری وجود دارد یا خیر. ضرایب استاندارد شده، در واقع بیانگر ضرایب مسیر یا بارهای عاملی استاندارد شده بین عامل ها و نشانگرها می باشد. برای داشتن روایی باید بین متغیرها و سوالات پرسشنامه (گویه ها)، همبستگی معناداری وجود داشته باشد. در صورتی که بار عاملی استاندارد شده بالاتر از ۰,۴ باشد، می توان گفت سوالات مورد نظر از قدرت تبیین خوبی

برخوردار است. مقادیر تی (T-Value) معنادار بودن هر یک از پارامترهای را نشان می دهد و چنانچه مقدار تی بزرگتر از قدر مطلق عدد ۱,۹۶ باشد، پارامترهای مدل معنادار هستند و در این صورت می توان روایی سازه های اندازه گیری متغیرهای مربوطه در سطح معناداری ۰,۰۵ را تایید نمود.

جدول ۴-۱۳. مقدار بار عاملی استاندارد شده و آماره تی

مولفه ها	مولفه های فرعی	مقدار بار عاملی استاندارد شده	مقدار t	سطح معناداری	آلفای کرونباخ	نتیجه
محیط کاربری	سخت افزار مناسب	/837	-	-	0.898	مطلوب
	کیفیت اتصال سامانه یادگیری	/826	13/336	***		مطلوب
	امکانات مناسب سامانه یادگیری	/832	13/484	***		مطلوب
	طراحی سامانه یادگیری	/827	13/371	***		مطلوب
معلم	شایستگی های تخصصی آموزش	/822	-	-	0.922	مطلوب
	شایستگی های آموزش الکترونیک	/815	13/210	***		مطلوب
	شایستگی های نگرشی معلمان	/828	13/512	***		مطلوب
	توانمندسازی معلمان	/770	12/186	***		مطلوب
	پشتیبانی فنی معلمان	/815	13/208	***		مطلوب
	خودراهبری معلم	/838	13/754	***		مطلوب
دانش آموز	شایستگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات	/817	-	-	0.931	مطلوب
	مهارت های زندگی	/846	14/019	***		مطلوب
	توانمندسازی دانش آموزان در زمینه یادگیری الکترونیک	/861	14/406	***		مطلوب
	پشتیبانی فنی دانش آموزان	/854	14/216	***		مطلوب
	مهارت خودراهبری دانش آموز	/902	15/438	***		مطلوب
محتوا آموزشی	تناسب محتوا با بستر یادگیری الکترونیکی	/808	-	-	0.893	مطلوب
	تناسب محتوا با اهداف آموزشی و نیاز فراگیر	/807	12/275	***		مطلوب

مطلوب		***	12/600	/825	رعایت استاندارد تولید محتوای الکترونیکی	
مطلوب		***	13/026	/848	تنوع و کیفیت محتوای الکترونیکی	
مطلوب		-	-	/834	طراحی آموزشی	
مطلوب		***	12/649	/776	زمانبندی مناسب	
مطلوب		***	15/424	/883	تعاملی بودن فرایند یاددهی- یادگیری	فرایند یاددهی- یادگیری
مطلوب	0.927	***	13/705	/819	تناسب روش تدریس با بستر یادگیری الکترونیکی	
مطلوب		***	13/421	/808	تناسب روش تدریس با موضوع درسی	
مطلوب		***	13/868	/825	ارایه تکالیف درسی مناسب	
مطلوب		-	-	/830	توجه به انواع روش های ارزشیابی (تشخیصی، تکوینی و پایانی)	
مطلوب		***	13/638	/814	تناسب روش ارزشیابی با بستر یادگیری الکترونیکی	ارزشیابی فرایند یاددهی- یادگیری
مطلوب	0.940	***	14/204	/836	ارایه بازخورد مناسب توسط معلم	
مطلوب		***	14/504	/847	رعایت اخلاق توسط ارزیابی شونده	
مطلوب		***	15/875	/895	ارزشیابی معلمان	
مطلوب		***	15/330	/876	ارزشیابی خدمات آموزشی	

خطوط تیره در مقادیر تی نشاندهنده ثابت کردن آن پارامتر در مدل می باشد. و همچنین *** نیز سطح معناداری (۰,۰۰۰) را نشان می دهد.

همانطور که در جدول فوق مشاهده می شود، بارهای عاملی تمامی گویه ها بیشتر از ۰,۴ و مقادیر تی بیشتر از ۱,۹۶ بدست آمده است. لذا اعتبار سازه ها تایید می شود. همچنین آلفای کرونباخ تمامی مولفه های عنا صر مدل ارز شیایی کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری در شبکه دانش آموزی شاد بیشتر از ۰,۷ برآورد شده است. لذا نیاز به حذف هیچ گویه ای از مدل احساس نمی شود. جهت تایید مدل تحلیل عاملی و مستند بودن نتایج حاصله لازم است تا شاخص های برازش مدل در حد قابل قبول قرار گیرد. در جدول زیر شاخصهای مورد استفاده به همراه مقادیر آن آمده است.

جدول (۴-۱۴) شاخص های برازش الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد

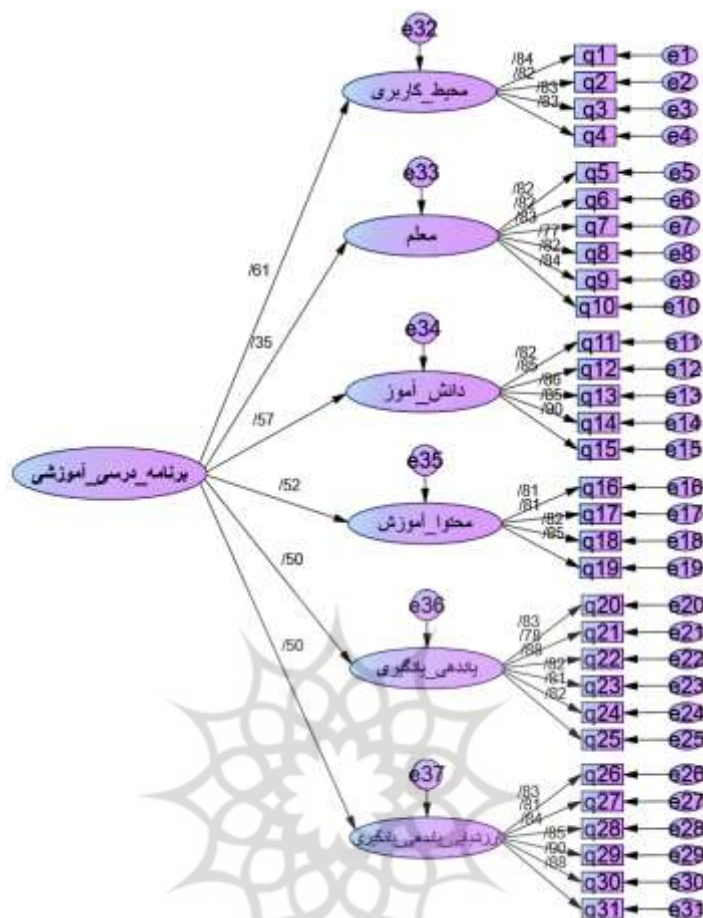
شاخص های بررسی شده	نماد لاتین	میزان استاندارد	مقدار برآورد شده
کای اسکوئر/درجه آزادی	(χ^2/df)	کمتر از ۳	کارمینز و مکلاور (۱۹۸۱)
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	(RMSEA)	کمتر از ۰,۰۸	هایر و همکاران (۱۹۹۸)
برازش مقایسه ای	(CFI)	بیشتر از ۰,۹	بتلر و بونت (۱۹۸۰)
برازش فزاینده	(IFI)	بیشتر از ۰,۹	
نیکویی برازش	(GFI)	بیشتر از ۰,۸	اتزادی و فروهمند (۱۹۹۶)

همانطور که در جدول ۴-۱۴ ملاحظه می شود، در مدل تحلیل عاملی مقدار کای دو به درجه آزادی 1.230 و کمتر از ۳ است. همچنین مقدار جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) برابر با 0.035 و کمتر از ۰/۰۸ است. همچنین شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، شاخص برازندگی افزایشی (IFI) و شاخص نیکویی برازش (GFI) همگی در حد مناسبی محاسبه شده است. بنابراین در حالت کلی و با توجه به شاخص های محاسبه شده می توان برازش مطلوب مدل را نتیجه گرفت.

تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه

دانش آموزی شاد

نمودار زیر مدل مرتبه دوم تحلیل عاملی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شادرا نشان می دهد.



نمودار (۴-۲) مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد

جدول زیر ضرایب معناداری تی و ضرایب مسیر استاندارد شده الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد را به تصویر کشیده است.

جدول (۴-۱۵) مقدار بار عاملی استاندارد شده و آماره تی بین متغیرها

متغیر	مولفه ها	مقدار بار عاملی استاندارد شده	مقدار t	سطح معناداری	آلفای کرونباخ	نتیجه
	محیط کاربری	/608	-	-	0.912	مطلوب

متغیر	مولفه ها	مقدار بار عاملی استاندارد شده	مقدار t	سطح معناداری	آلفای کرونباخ	نتیجه
عناصر مدل ارزشیابی کیفیت فرایند یاددهی- یادگیری در شبکه دانش آموزی شاد	معلم	/353	3/383	***		مطلوب
	دانش آموز	/569	4/584	***		مطلوب
	محتوا آموزشی	/524	4/349	***		مطلوب
	فرایند یاددهی-یادگیری	/496	4/285	***		مطلوب
	ارزشیابی فرایند یاددهی- یادگیری	/505	4/336	***		مطلوب

خطوط تیره در مقادیر تی نشاندهنده ثابت کردن آن پارامتر در مدل می باشد

همانطور که در جدول فوق نمایان است، مقدار آماره تی الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد با مولفه های خود معنادار و بیشتر از ۱,۹۶ برآورد شده است. لذا اینگونه استنباط می شود که عناصر برنامه درسی آموزشی را می توان به شش زیر مجموعه یا زیر مولفه تقسیم نمود. ضریب آلفای کرونباخ الگوی ارزشیابی عناصر برنامه درسی آموزشی در شبکه دانش آموزی شاد (۰,۹۱۲) نیز بیشتر از ۰,۷ محاسبه شده است و نشان می دهد که پایایی سازه ها در سطح مطلوبی قرار دارد.

بحث و نتیجه گیری

بر اساس تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه با روش پدیدارشناسی در مرحله اول ۱۷۹ مفهوم مجزا شناسایی، که در مرحله بعدی این مفاهیم با توجه به قرابت معنایی در قالب ۳۱ مقوله اولیه؛ دسترسی به اینترنت، دسترسی به سخت افزار مناسب، پشتیبانی فنی دانش آموزان، پشتیبانی فنی معلمان، توانمندسازی معلمان در زمینه آموزش الکترونیک، توانمندسازی دانش آموزان در زمینه یادگیری الکترونیک، سرعت مناسب سامانه یادگیری، امکانات مناسب سامانه یادگیری، کاربرد دوست بودن سامانه یادگیری، توانمندی و مهارت معلم در زمینه آموزش الکترونیک، اعتقاد معلم به سیستم یادگیری الکترونیکی، خودراهبری معلم، توانمندی و مهارت دانش آموز، مهارت خودراهبری دانش آموز، تناسب محتوا با بستر یادگیری الکترونیکی، تناسب محتوا با اهداف آموزشی و نیاز فراگیر، رعایت استاندارد تولید محتوای الکترونیکی، تنوع و کیفیت محتوای الکترونیکی، عینیت و تناسب اهداف آموزشی، زمانبندی مناسب، تعاملی بودن فرایند یاددهی-یادگیری، تناسب روش تدریس با بستر یادگیری الکترونیکی، تناسب روش تدریس با موضوع درسی، ارایه تکالیف درسی مناسب، توجه به انواع روش های ارزشیابی (تشخیصی، تکوینی و پایانی)، تناسب روش ارزشیابی با بستر یادگیری الکترونیکی، ارایه بازخورد مناسب توسط معلم، رعایت اخلاق توسط ارزیابی شونده، ارزشیابی معلمان، ارزشیابی خدمات آموزشی دسته بندی

شدند. در مرحله بعد این ۳۱ مقوله اولیه (مولفه فرعی) با توجه به قرائت معنایی در ۶ مقوله ثانویه (مولفه اصلی) محیط کاربری، معلم، دانش آموز، محتوا آموزشی، فرایند یاددهی-یادگیری و ارزشیابی فرایند یاددهی-یادگیری دسته‌بندی شدند. که در ادامه به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.

۱- محیط کاربری: اولین مولفه مورد توجه در پژوهش محیط کاربری بوده است. پیگیری آموزش از طریق فضای مجازی توسط معلمان و دانش آموزان نیازمند بستری امن، کاربرپسند برای استفاده همگانی و قابل تعمیم برای همه دانش آموزان بود. در ابتدا پلتفرم‌های مختلف بومی و خارجی توسط معلمان و دانش آموزان مورد استفاده قرار گرفت (Morādi, Zarghāmi Hamrāh, 2021).

تا اینکه نهایتاً برای انسجام آموزش، پلتفرم بومی شاد^۱ به عنوان پلتفرم رسمی آموزش و پرورش معرفی گردید. ساختار شبکه دانش آموزی شاد به گونه‌ای است که برای هر کلاس گروهی تشکیل و در کنار آن گروه‌ها و کانال‌های مختلف برای مدارس و ارائه محتوا وجود دارد شبکه دانش آموزی شاد در حال حاضر اصلی‌ترین پلتفرم و سامانه آموزشی در آموزش و پرورش ایران است. تمام فرایند یاددهی و یادگیری و محیط اصلی تعلیم و تربیت شبکه شاد است. بنابراین کیفیت شبکه شاد و امکانات آن در کیفیت آموزش اثرگذار خواهد بود. در ارتباط با محیط کاربری چهار مولفه فرعی، سخت افزار مناسب، کیفیت اتصال سامانه یادگیری یا شبکه شاد، امکانات مناسب سامانه یادگیری و طراحی سامانه یادگیری شناسایی گردیده است.

زمانی می‌توان از آموزش در شبکه دانش آموزی شاد حرف بزنیم که امکانات لازم را برای دانش آموزان و معلمان فراهم کرده باشیم. بنابراین لازم است قبل از هرگونه تصمیم‌گیری، زیرساخت‌های لازم را شناسایی و نسبت به پیاده‌سازی آن در راستای اهداف آموزش الکترونیک اقدام نمود (Narenjithani et al, 2020). در واقع همانطور که برای آموزش حضوری نیاز به محیط فیزیکی و کلاس درس داریم برای آموزش مجازی نیز نیاز به اینترنت و سخت افزار داریم. مصاحبه شونده م ۱۲ بیان می‌کرد: "هرچه آموزش با کیفیت باشد و محتوا مناسب تهیه و ارسال شود تا زمانی که دانش آموز اینترنت و گوشی مناسب نداشته باشد تا بتواند از آن استفاده کند تأثیری نخواهد داشت همانطور که یک کتاب هر چه هم خوب باشید تا زمانی که استفاده نشود تأثیری ندارد آموزش هم همینطور است". م ۱۱ معتقد بود: "بخش اصلی مشکلات آموزش فعلی ما و کیفیت نامناسب آن به نبود اینترنت با سرعت مناسب و تلفن همراه مناسب باز می‌گردد زیرا بسیاری از دانش آموزان از اینترنت مناسب برخوردار نیستند و عملاً از آموزش محروم شده‌اند". م ۳ بیان نمود: "زمانی می‌توانیم به باقی مسائل توجه کنیم که در ابتدا مسئله اینترنت و تلفن همراه را حل کرده باشیم معلم تا زمانی که از دسترسی مناسب همه دانش آموزانش به تلفن همراه و اینترنت مناسب مطمئن نباشد نمی‌تواند بر آموزش و سایر مسائل تمرکز کند وقتی معلم مجبور است برای برخی دانش آموزان به علت نداشتن اینترنت یا تلفن همراه آموزش حضوری برگزار کند خواه ناخواه آموزش الکترونیکی و مجازی او نیز با محدودیت مواجه می‌شود". دومین مولفه مرتبط با

^۱ شبکه اجتماعی دانش آموزی

محیط کاربری کیفیت اتصال مناسب می باشد. سامانه و محیط کاربری باید دارای کیفیت اتصاف مناسب باشد و قطع نشود. م ۶ بیان نمود: "یکی از مهمترین معضلات ما در سالی که گذشت قطعی شبکه شاد، هنگ کردن آن و عدم اتصال خصوصا در زمان آموزش و صبح ها بود مکرر پیام بروزرسانی ظاهر می شد و سامانه قطع می شد در حین بخش زنده هنگ سامانه باعث می شد دانش آموزان نتوانند از آموزش استفاده کنند برای رفع این مشکل ما کلاس ها را به بعد از ظهر و گاهی آخر هفته منتقل می کردیم". مولفه فرعی دیگر مربوط به محیط کاربری بحث امکانات مناسب این محیط می باشد. سامانه یادگیری مناسب نیاز به امکانات مختلف برای استفاده های مختلف دارد.

امکاناتی نظیر محیط تعاملی، اتاق های گفت و گو، بارگذاری تکالیف، حضور و غیاب و ... برای آموزش با کیفیت ضروری است. م ۷ بیان داشت: "آموزش با کیفیت نیاز به تعامل دارد متاسفانه شبکه شاد فضای تعاملی مناسبی ندارد. بخش زنده یک طرفه و صرفا دانش آموز پاسخگو است. اتاق گفت و گو وجود ندارد. تنها محیط تعامل گروه کلاس است که حالت چت دارد و معمولا در کلاس های شلوغ پیام دادن دانش آموزان مدیریت کلاس را غیر ممکن می کند و معلم مجبور است تعاملات را محدود کند". م ۹ معتقد بود: "آموزش با کیفیت در فضای مجازی نیاز به امکانات مناسب دارد. محیط برای تعامل مناسب دانش آموز و دانش آموز و معلم-دانش آموز، امکاناتی برای ارسال تکلیف و حضور و غیاب ضروری هستند". آخرین مولفه به طراحی محیط کاربری و سامانه یادگیری مربوط می شود که اشاره به طراحی مناسب سامانه و کاربرد پسند بودن آن دارد. منظور این است که دانش آموز و معلم بتوانند به سادگی با ابزارها و امکانات درون سامانه کار کنند و دچار شلوغی و سردرگمی نشود. به عبارت دیگر دسترسی آسانی به سامانه امکانات آن داشته باشند، با سرعت مناسب از آن استفاده کنند یا به عبارت دیگر سامانه راندمان مناسبی داشته باشد، بتوانند به سادگی خطاها را تشخیص و اصلاح کنند و نهایتا کار با سامانه منجر به رضایت و خوشنودی کاربران گردد. م ۹ بیان داشت: "شبکه شاد در ابتدای مسیر خود است و اگر قرار است به عنوان سامانه اصلی آموزش استفاده شود نیاز به اصلاحات و بهبود دارد. کار با سامانه هنوز با مسائل و مشکلاتی همراه است و چندان آسان نیست. خیلی از خطاها قابل تشخیص نیست. مثلا علت عدم عضویت دانش آموز در گروه یا شبکه های خاص که مشخص نمی شد دلیل آن چیست و به طور کلی چندان کار با شبکه شاد لذت بخش و ساده نیست".

مولفه سامانه یادگیری و مولفه های فرعی آن یعنی سرعت مناسب نرم افزار شاد، امکانات مناسب و کاربر دوست بودن در پژوهش های پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهرپاری فرد (۱۳۹۵) و نوید کوادری و همکاران (۲۰۲۰) با عناوین مختلفی نظیر سامانه یادگیری، سامانه آموزش، محیط آموزش، نرم افزار و ... مورد توجه قرار گرفته است.

۲-معلم: عامل اثرگذار بعدی که در کیفیت آموزش در فضای مجازی و شبکه شاد اثرگذار است و در ارزشیابی آموزش در شبکه شاد باید مورد توجه قرار گیرد آموزش دهنده یا معلم است. شایستگی و صلاحیت معلمان در فرایند یاددهی-یادگیری بسیار اثرگذار و مهم است. معلمان مهمترین نقش را در بهبود کیفیت آموزش ایفا می کنند. اگر چه شرایط و امکانات یکی از عوامل مؤثر بر فرایند یاددهی-

یادگیری است ولی بدون شک نیروی انسانی و به ویژه معلم یکی از مهمترین عوامل تشکیل دهنده محیط های آموزشی هستند (Ghorbankhani, Salehi, 2017). در واقع برای آموزش موثر معلم به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار باید دارای صلاحیت ها و شایستگی ها خاص باشد. مولفه های فرعی شناسایی شده در زمینه معلم شامل شایستگی های تخصصی آموزش، شایستگی های آموزش الکترونیک، شایستگی های نگرشی معلم، توانمندسازی معلم، پشتیبانی فنی معلم و خودراهبری معلم می باشد.

معلم باید در زمینه آموزش به طور کلی و آموزش الکترونیک به طور ویژه از توانمندی و مهارت های مناسبی برخوردار باشد. به عبارت دیگر علاوه بر شایستگی ها و توانمندی های ویژه یک معلم در زمینه آموزش، مهارت و توانمندی در آموزش الکترونیک نیز ضروری می باشد. م بیان داشت: "یکی از عواملی که باید در ارزشیابی آموزش ها در شبکه شاد در نظر بگیریم ارزشیابی معلمان است. کیفیت آموزش به کیفیت معلمان وابسته است. معلم برای آموزش در شبکه شاد باید سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته باشد باید بتواند با تلفن همراه و اینترنت کار کند و تولید محتوای الکترونیکی انجام دهد". علاوه بر مهارت و توانمندی در زمینه آموزش و آموزش الکترونیک معلمان برای موفقیت در آموزش مجازی و شبکه شاد باید به سیستم یادگیری الکترونیک و مجازی اعتقاد داشته باشند. م بیان می نمود: "متأسفانه در ذهن بسیاری از معلمان و اولیا این فکر وجود دارد که آموزش مجازی موثر نیست و آموزش ها باید حضوری باشد. خب با این ذهنیت چطور آموزش مجازی می تواند موفق باشد. تا زمانی که این ذهنیت در معلمان، اولیا، مسئولین و دانش آموزان اصلاح نشود آموزش های مجازی موفقیت آمیز نخواهند بود". برگزاری کلاس ها و دوره های آموزشی می تواند در اصلاح نگرش معلمان و اولیا نسبت به آموزش مجازی اثرگذار باشد. علاوه بر این توانمندسازی معلم و پشتیبانی فنی او نیز در موفقیت آموزش الکترونیک اثرگذار است. تغییر ناگهانی پارادایم آموزش از آموزش حضوری به آموزش مجازی سبب شد که بسیاری از معلمان بدون آمادگی در زمینه آموزش الکترونیک وارد این نوع آموزش گردند.

بنابراین توانمندسازی معلمان در زمینه آموزش و علی الخصوص آموزش الکترونیک ضروری می باشد. م بیان می کرد: "یکی از عوامل اثرگذار بر کیفیت آموزش الکترونیک در شبکه شاد توانمندی معلمان و توانمندسازی آنان توسط آموزش و پرورش می باشد. لازم است بسترهای مناسبی به منظور توانمندسازی معلمان فراهم گردد و آموزش های لازم برای تدریس الکترونیک به آنان داده شود. م معتقد بود: "قبل از شروع آموزش مجازی باید توانمندی هایی را در دانش آموزان و معلمان بوجود آوریم. خوشبختانه کارگاه ها و دوره های آموزشی متعددی برای معلمان برگزار می شود اما تلاشی در جهت توسعه توانمندی های دانش آموزان صورت نمی گیرد." علاوه بر توانمندسازی معلمان، پشتیبانی فنی از آنان و فراهم بودن بسترهایی به منظور رفع مسائل و مشکلات آنان نیز در کیفیت آموزش های در شبکه شاد اثرگذار است. پشتیبانی در حال حاضر به طور گسترده و فزاینده ای به عنوان یک جزء اساسی از سیستم یادگیری الکترونیکی شناخته شده است (Narenjithani et al, 2020). برای آموزش با کیفیت باید پشتیبانی فنی مناسب از دانش آموزان و معلمان برای رفع مسائل و مشکلات فنی صورت گیرد. م بیان نمود: "پشتیبانی فنی مناسبی برای شبکه شاد وجود ندارد کوچکترین مشکلات ما در شبکه شاد به

راحتی حل نمی شود با وجود معرفی چند مسئول برای پشتیبانی شبکه شاد هر زمانی با آن ها می گیریم می گویند ما دسترسی نداریم. شماره های پشتیبانی نیز همیشه اشغال هستند". آخرین مولفه در ارتباط با معلم به خودراهبری معلمان اشاره دارد. آموزش الکترونیک شرایط خاصی را بوجود آورده است. معلمان در خانه و دور از مدرسه به کار آموزش می پردازند. نوع نظارت بر کار معلمان تغییر کرده است. در نتیجه آموزش مجازی با کیفیت نیاز به معلمان خودراهبر دارد که خود بتوانند بر کار خود نظارت کنند، به توسعه خود بپردازند و فرایند تعلیم و تربیت را پیش برند. در حقیقت معلمان با توجه به شرایط خاص بوجود آمده باید ضمن مسئولیت پذیری نگرش خود توسعه ای داشته باشد و در مطالعات فردی فعالانه و دقیق شرکت داشته باشند (Loughran, 2014).

مولفه معلم و مولفه های فرعی آن یعنی توانمندی و مهارت معلم در زمینه آموزش الکترونیک، اعتقاد معلم به سیستم یادگیری الکترونیکی و خودراهبری معلم در پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهر یاری فرد (۱۳۹۵)، نوید کوادری و همکاران (۲۰۲۰)، روی^۱ (۲۰۱۵) و فیتزپاتریک^۲ (۲۰۱۲) با عناوین مختلفی نظیر استاد، آموزش دهنده، معلم، مربی و ... مورد توجه قرار گرفته است.

۳- دانش آموز: عامل اثرگذار مهم دیگر در کیفیت فرایند یاددهی- یادگیری الکترونیکی فراگیر یا دانش آموز است. همانطور که گفته شد بدون شک نیروی انسانی یکی از مهمترین عوامل تشکیل دهنده محیط های آموزشی هستند (Ghorbankhani, Salehi, 2017). شایستگی و توانمندی دانش آموزان در کیفیت آموزش مجازی اثرگذار است. در یادگیری الکترونیکی دانش آموزان علاوه بر داشتن حداقل ویژگی ها و توانایی های لازم برای یادگیری و موفقیت در آموزش الکترونیک باید از مهارت ها، توانایی ها و ویژگی های خاص دوره برخوردار باشند (Heidari et al, 2013). از این رو نیاز است دانش آموزان با رغبت و تمایل قلبی و مهارت لازم در دوره های الکترونیک شرکت کرده و پیش از ورود به دوره های الکترونیکی دانش علمی لازم در زمینه رشته خود داشته باشند (Narenjithani et al, 2020).

مولفه های شناسایی شده در ارتباط با دانش آموز، شایستگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهارت های زندگی، مهارت خودراهبری، توانمندسازی دانش آموز و پشتیبانی فنی دانش آموز می باشد. دانش آموزان برای استفاده از آموزش های الکترونیک باید از مهارت های خاصی در زمینه فناوری برخوردار باشند. م ۱ معتقد بود: "تا زمانی که دانش آموزان نتوانند با استفاده از گوشی همراه و اینترنت به شبکه شاد متصل شوند و از آن استفاده کنند نمی توان انتظار داشت آموزش ها با موفقیت دنبال شود". علاوه بر مهارت های فناوری اطلاعات و ارتباطات هر دانش آموزی و طبیعتا دانش آموز در آموزش الکترونیک برای موفقیت در آموزش نیاز به شایستگی های خاص دارد. مهارت مطالعه، مهارت برقراری ارتباط موثر، مهارت های تفکر، مهارت حل مسئله و ... از این دست مهارت ها می باشد. م ۶ بیان می کرد: "فارغ از مهارت هایی که برای یادگیری در آموزش مجازی مورد نیاز است، دانش آموز برای موفقیت

^۱ .Roy

^۲ .FitzPatrick

در فرایند یادگیری نیاز به مهارت هایی مثل تفکر، مطالعه و .. می باشد. " مولفه دیگر مربوط به دانش آموز مهارت خودراهبری است. منظور از خودراهبری، توانایی مدیریت و هدایت خود در مسیر زندگی می باشد. با توجه به اینکه در فرایند یاددهی-یادگیری الکترونیکی دانش آموزان از خانه آموزش ها را پیگیری می کنند و در کلاس درس حاضر نمی شوند، مهارت خود راهبری آن ها بسیار مهم است. م ۸ بیان داشت: " در آموزش مجازی باید دانش آموزانی باشند که به اصطلاح خودشان بتوانند خودشان رو کنترل کنند و اختیار خود شان را داشته باشند چون در آموزش الکترونیک و مجازی آن اجبار آموزش حضوری وجود ندارد." علاوه بر این ها موفقیت آموزش مجازی منوط به توانمندسازی دانش آموزان در زمینه آموزش الکترونیک می باشد. لازمه مشارکت فعال دانش آموزان در آموزش مجازی توانمندی آنان می باشد بنابراین برای تضمین موفقیت دانش اموزان نیاز است که آنان در این زمینه توانمند گردند و آموزش های لازم در زمینه های مختلف نظیر چگونگی کار با سامانه، نحوه استفاده از آموزش ها، انتظارات و را فرا گیرند. در همین راستا پشتیبانی فنی دانش آموزان نیز یکی دیگر از عواملی می باشد که در موفقیت آموزش های الکترونیک در شبکه شاد اثرگذار است. حضور پشتیبان شبکه به منظور رفع مسائل و مشکلات دانش اموزان ضروری می باشد. م ۵ بیان داشت: " آموزش در شبکه شاد بدون آموزش چگونگی استفاده از سامانه به دانش آموزان و بدون پشتیبانی مناسب آغاز شد تا مدت ها برخی از دانش آموزان با مشکل احراز هویت روبرو بودند و نمی توانستند از شبکه شاد استفاده نمایند."

دانش آموز و مولفه های فرعی آن یعنی شایستگی های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهارت های زندگی و مهارت خودراهبری در پژوهش های پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهریار فرد (۱۳۹۵)، نوید کوادری و همکاران (۲۰۲۰) و فیتزپاتریک (۲۰۱۲) مورد توجه قرار گرفته است.

۴- محتوا آموزشی: عامل دیگری که در کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری الکترونیکی باید مورد توجه قرار گیرد. محتوا آموزشی می باشد. منظور از محتوای آموزشی، محتواهایی است که چه به صورت الکترونیکی و چه فیزیکی در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد. در آموزش های حضوری معمولاً کتاب محتوای اصلی آموزش ها بود. اما با الکترونیکی شدن آموزش ها اکتفا به کتاب دیگر کارساز نیست و تولید محتوای الکترونیکی اهمیت پیدا کرده است. در واقع مجازی شدن آموزش ها علی رغم تمام مسائل و مشکلات، فرصت های مناسبی نظیر تنوع محتوا را به وجود آورده است. محتوای الکترونیکی، بدنه اصلی یک دوره یادگیری الکترونیکی را تشکیل میدهد. از همان لحظات آغازین تشکیل دوره های یادگیری الکترونیکی طراح آموزشی باید نسبت به تولید محتوای اقدام نماید. در حقیقت با انتخاب صحیح محتوای الکترونیکی می توان، سامانه یادگیری الکترونیکی را به یک چنדרسائه ای پویا تبدیل کرد. با استفاده درست و بجا از محتوای الکترونیکی نظیر صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم میتوان میزان یادگیری و یادسپاری فراگیران را تا مقدار قابل ملاحظه ای افزایش داد (Salehi et al, 2016).

در نتیجه تحلیل مصاحبه ها ۴ مولفه فرعی در ارتباط با محتوای آموزشی حاصل شده است. تناسب محتوای آموزشی با بستر یادگیری الکترونیک، تناسب محتوای آموزشی با اهداف و نیازهای فراگیر، رعایت

استانداردهای تولید محتوای الکترونیک و تنوع و کیفیت محتوای الکترونیکی مواردی است که در ارزشیابی از آموزش های مجازی باید مدنظر قرار گیرد. دستیابی به اهداف آموزشی در گرو تناسب محتوای آموزشی با اهداف آموزشی می باشد (Narenjithani et al, 2020). نمی توان هر هدفی را با هر محتوایی آموزش داد. برای مثال تقویت اعتقادات و بوجود آوردن نگرش ها از طریق محتوای متنی ممکن نیست. آموزش مجازی فرصت دسترسی به محتوای گوناگون را فراهم کرده است. م ۹ بیان می کرد: "کرونا و آموزش مجازی درسته مسائل و مشکلاتی را بوجود آورده اما مزیت هایی نیز دارد. ما در گذشته برای بخش یک فیلم برای دانش آموزان نیاز به ویدئو پروژکتور، رایانه و ... داشتیم ولی الان به راحتی فیلم را در اختیار دانش آموزان قرار می دهیم و آن ها مشاهده می کنند. اکنون حس های گوناگون دانش آموزان را می توانیم به کار بگیریم و آموزش با کیفیت تری داشته باشیم اما باید دقت کنیم برای هر هدفی محتوای مناسب آن هدف داشته باشیم. مشاهده می شود که برخی از معلمان با مجازی شدن کلاس ها به فیلم های آماده اکتفا می کنند که از طریق این فیلم ها نمی توان به تمام اهداف آموزشی دست یافت." علاوه بر این تناسب محتوا با آموزش الکترونیک نیز اهمیت دارد. کتاب های فعلی مدارس ما بر مبنای آموزش حضوری تدوین شده اند که در صورت ادامه یافتن آموزش مجازی ا صلاحات کتاب ها یا تهیه محتواهای تکمیلی ضروری به نظر می رسد.

علاوه بر این در تهیه محتواهای آموزشی رعایت استانداردهای تولید محتوا ضروری است. در طراحی آموزشی مبتنی بر وب رعایت اصولی نظیر اصل سادگی، اصل وحدت رویه، اصل چندرسانه ای، اصل مجاورت، اصل کانال های حسی، اصل تقویت، اصل افزودنگی یا مازاد، اصل تنوع مخاطبان و اصل رهبری معلم ضروری است (Stemler, 1997; Rostami Nejad, Zarei Zavaraki, Mazini, 2016). م ۲ بیان داشت: "در آموزش محتوا بسیار مهمه و در تولید محتوا باید استانداردهایی رعایت بشه. محتوا باید با کیفیت، ساده باشد. تمامی حواس دانش آموزان را تحریک کند و به گونه ای باشد که مناسب همه مخاطبان باشد". تنوع و کیفیت محتوا نیز باید مدنظر قرار گیرد. استفاده درست و بجا از محتوای الکترونیکی نظیر صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم میتوان میزان یادگیری و یاد سپاری فراگیران را تا مقدار قابل ملاحظه ای افزایش دهد (Salehi et al, 2016).

محتوا آموزشی و مولفه های فرعی آن یعنی تناسب محتوای آموزشی با اهداف و نیازهای فراگیر، تناسب محتوای آموزشی با بستر یادگیری الکترونیک، رعایت استانداردهای تولید محتوای الکترونیک و تنوع و کیفیت محتوای الکترونیکی در پژوهش های پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، کندری و صالحی (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهریاری فرد (۱۳۹۵)، نوید کوادری و همکاران (۲۰۲۰) و مورد توجه قرار گرفته است.

۵-فرایند یاددهی-یادگیری: عامل مهم دیگری که در ارزشیابی آموزش الکترونیکی باید مدنظر قرار گیرد فرایند یاددهی-یادگیری است. فراهم آوردن زیرساخت مناسب، معلم شایسته، دانش آموز توانمند و محتوا آموزشی کافی نمی باشد و مهمترین مؤلفه در هر نظام آموزشی را فرایند یاددهی-یادگیری و رویکرد حاکم بر آن می باشد (Narenjithani et al, 2020). در نتیجه تحلیل م صاحبه ها ۶

مؤلفه فرعی در ارتباط با فرایند یاددهی-یادگیری شناسایی شده است. طراحی آموزشی، زمانبندی مناسب، تعاملی بودن فرایند یاددهی-یادگیری، تناسب روش تدریس با بستر یادگیری الکترونیکی، تناسب روش تدریس با موضوع درسی و ارایه تکالیف درسی مناسب مواردی است که در ارزشیابی از آموزش های الکترونیک در شبکه شاد باید مدنظر قرار گیرد. برای موفقیت آموزش معلمان باید به طراحی آموزشی بپردازند و با طرح و برنامه مشخص آموزش را پیش برند. کلاس های آموزش مجازی مانند کلاس های حضوری باید در زمان مشخص شروع و تمام شود. و آموزش ها تعاملی و برخط باشند. م. معتقد بود: "متأسفانه یکی از مهمترین مسائلی که در آموزش های شبکه شاد در نظر گرفته نمی شود زمان شروع و پایان کلاس است. مشاهده می کنیم معلم در آخر شب و در زمان بیکاری محتوایی را در گروه کلاس ارسال می کند و به دانش آموزان می گوید تکالیف را تا فلان ساعت در پی وی ارسال کنند و اصلاً تعاملی بین معلم و دانش آموز وجود ندارد. اگر ساعت کلاس مشخص و حضور و غیاب معلمان و دانش آموزان بررسی شود این مسئله حل خواهد شد." علاوه بر این تناسب روش تدریس معلم با موضوع درسی و همچنین آموزش الکترونیکی نیز اهمیت دارد. م. ۹ بیان می کرد: "متأسفانه مجازی و الکترونیک شدن آموزش ها هیچ تغییری در روش تدریس معلمان ایجاد نکرده است و معلمان با همان روش های سنتی و کلاس حضوری به آموزش ادامه می دهند." آخرین مورد در زمینه فرایند یاددهی-یادگیری نیز ارائه تکالیف مناسب می باشد. "تکالیف تکمیل کننده آموزش می باشند. مسئله ای که باید به آن دقت شود ارائه تکالیف مناسب با آموزش مجازی و تکالیف مهارتی به دانش آموزان می باشد. فرایند یاددهی و یادگیری و مؤلفه های فرعی آن یعنی طراحی آموزشی، زمانبندی مناسب، تعاملی بودن فرایند یاددهی-یادگیری، تناسب روش تدریس با بستر یادگیری الکترونیکی، تناسب روش تدریس با موضوع درسی و ارایه تکالیف درسی در پژوهش های مرادی و ضرغامی (۱۴۰۰)، پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهر یاری فرد (۱۳۹۵)، نوید کوادری و همکاران (۲۰۲۰) و فیتزپاتریک^۱ (۲۰۱۲) مورد توجه قرار گرفته است.

۶- ارزشیابی فرایند یاددهی-یادگیری: یکی دیگر از مؤلفه های تأثیر گذار در کیفیت آموزش که در ارزشیابی از آموزش های مجازی باید مدنظر قرار گیرد ارزشیابی از فرایند یاددهی و یادگیری است. منظور از ارزشیابی، ارزشیابی از یادگیرنده، معلم و خدمات آموزشی می باشد. ارزشیابی زمینه شناسایی نقاط قوت و ضعف و اصلاح فرایند را فراهم می کند. در نتیجه تحلیل مصاحبه ها ۶ مؤلفه فرعی در ارتباط با فرایند یاددهی-یادگیری شناسایی شده است. توجه به انواع روش های ارزشیابی (تشخیصی، تکوینی و پایانی)، تناسب روش ارزشیابی با بستر یادگیری الکترونیکی، ارایه بازخورد مناسب توسط معلم، رعایت اخلاق توسط ارزیابی شونده، ارزشیابی معلمان و ارزشیابی خدمات آموزش شیمنا سب مواردی است که در ارزشیابی از آموزش های الکترونیک در شبکه شاد باید مدنظر قرار گیرد. به مانند آموزش حضوری معلم در آموزش مجازی نیز باید از انواع ارزشیابی استفاده نماید. ارزشیابی تشخیصی زمینه ساز مشخص کردن

^۱. FitzPatrick

گام اول آموزش را فراهم، ارزشیابی تکوینی نقاط ضعف را مشخص و زمینه ساز اصلاح فرایند می شود و ارزشیابی پایانی نیز علاوه بر تعیین نتیجه می تواند به برنامه ریزی و طراحی آموزشی کمک نماید. علاوه بر استفاده از انواع ارزشیابی تناسب ارزشیابی با آموزش الکترونیکی نیز مساله دیگری است که باید به آن توجه گردد. یادگیری الکترونیکی با توجه به عدم حضور دانش آموزان در مدرسه و کلاس با چالش هایی نظیر تقلب دانش آموزان در ارزشیابی مواجه است که لزوم استفاده از روش های ارزشیابی مناسب را ضروری می نماید. م ۱ معتقد بود: "مهمترین چالش ما در آموزش بحث ارزشیابی می باشد. دانش آموزان چون مطمئن هستند ارزشیابی وجود ندارد اصلاً تمایلی برای یادگیری ندارند. دانش آموزانی که در سال های گذشته نمرات بسیار پایین داشتند امسال نمرات کامل را می گیرند. مقایسه نمرات آزمون نهایی دوازدهم با نمرات نوبت اول می تواند ضعف ارزشیابی ها را مشخص کند". علاوه بر این رعایت اخلاق ارزشیابی توسط دانش آموز نیز در کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری اثرگذار است. م ۹ بیان داشت: "با وجود همه تدابیر بازهم دانش آموز می تواند به روش های مختلف ارزشیابی را دور بزد بنابراین توجه دانش آموز برای رعایت اخلاق ضروری است". ارزشیابی زمانی موثر واقع می شود که نتیجه ارزشیابی از طریق بازخورد به دانش آموز ارائه شود تا او بتواند بر مبنای آن عملکرد خود را اصلاح نماید. در آموزش الکترونیک به مانند آموزش مجازی معلمان باید متناسب با بستر الکترونیک بازخوردهای شفاف و مناسب به دانش آموزان ارائه دهند. علاوه بر موارد فوق که مربوط به ارزشیابی یادگیرنده بود ارزشیابی معلم و خدمات آموزشی نیز برای بررسی کیفیت ضروری است. هم معلم و هم خدمات آموزشی و رضایت دانش آموزان از آن ها باید به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف مورد ارزشیابی قرار گیرد و نقاط قوت تقویت و نقاط ضعف مرتفع گردند. ارزشیابی فرایند یاددهی و یادگیری و مولفه های فرعی آن یعنی توجه به انواع روش های ارزشیابی (تشخیصی، تکوینی و پایانی)، تناسب روش ارزشیابی با بستر یادگیری الکترونیکی، ارایه بازخورد مناسب توسط معلم، رعایت اخلاق توسط ارزیابی شونده، ارزشیابی معلمان، ارزشیابی خدمات آموزشی در پژوهش های پژوهش های نارنجی ثانی و همکاران (۱۴۰۰)، رجبی سلطانی (۱۳۹۸)، قاسمی و شهریاری فرد (۱۳۹۵) و فیتزپاتریک^۱ (۲۰۱۲) مورد توجه قرار گرفته است.

با توجه به یافته های پژوهشی و قرابت آن با پژوهش های مشابه می توان نتیجه گیری نمود که برای دستیابی به آموزش موثر و با کیفیت در بستر نرم افزار شاد باید عوامل و عناصر برنامه درسی آموزش مجازی را در ارتباط با نرم افزار مورد ارزیابی طراحی و چینش نمود در عنصر محیط کاربری باید به مولفه هایی همچون کیفیت اتصال و امکانات مناسب در کنار فراهم سازی سخت افزار توجه نمود. از حیث ویژگی های معلم، مولفه هایی همچون، توانمندسازی و پشتیبانی فنی و علمی معلمان در کنار عواملی همچون خودراهبری و داشتن شایستگی های نگرشی می تواند کمک کننده باشد. دانش آموز در آموزش مجازی در فضای شاد باید دارای شایستگی های فناورانه جهت برقراری ارتباط با فضای آموزش، و حائز ویژگی هایی همچون خودراهبری، ارتباط موثر و تفکر نقادانه باشد. محتوای مفید در این بستر باید از

^۱. FitzPatrick

تنوع و استانداردهای محتوایی همچون سادگی، چند سانه ای بودن، جذابیت و درگیر سازی کانال های حسی مختلف برخوردار باشد. فرآیند یاددهی- یادگیری در فضای شاد باید تعاملی، دارای زمانبندی مناسب و متناسب بوده و ارائه تکالیف از نوع پروژه ای و خودتنظیم کننده باشد و در انتها ارزشیابی مبتنی بر این نوع از آموزش باید اخلاق مدارانه، متنوع (تشخیصی، تکوینی، پایانی)، و همه جانبه باشد. در راستای یافته های پژوهش پیشنهاد های زیر به منظور افزایش کیفیت آموزش در شبکه دانش آموزی شاد ارائه می گردد.

- یافته اصلی پژوهش حاضر، مدل ارزشیابی فرایند یاددهی-یادگیری در شبکه دانش آموزی شاد بوده است که این چهارچوب می تواند در ارزشیابی آموزش ها و برنامه ریزی برای بهبود آن مورد استفاده قرار گیرد.
- یافته های پژوهش حاضر می تواند مبنایی برای نظارت و بازدید از کلاس های مجازی در شبکه دانش آموزی شاد باشد.
- یافته های پژوهش حاضر می تواند به عنوان چارچوبی برای برنامه ریزی برای آموزش در شبکه دانش آموزی شاد مورد استفاده قرار گیرد.
- بر مبنای یافته های پژوهش حاضر شبکه دانش آموزی شاد، به عنوان یک شبکه اجتماعی فاقد امکانات و ابزارهای مناسب برای آموزش می باشد و در صورت امکان باید این امکانات در آن گسترش یا با سامانه دیگری تکمیل گردد.
- بر مبنای یافته های پژوهشی برای اثربخشی آموزش در فضای شاد باید بر انگیزش و ارائه تکالیف مهارتی تاکید گردد و از حافظه محوری پرهیز شود.
- بر مبنای یافته های پژوهش علاوه بر تهیه امکانات و زیر ساخت های مناسب، برنامه ریزی برای توسعه شایستگی های دانش آموزان و معلمان نیز باید مورد توجه قرار گیرد.
- هم چنین از حیث پژوهشی، پیشنهاد می گردد در پژوهش های آتی به تاثیر شبکه دانش آموزی بر هر کدام از مولفه های برآمده از نتایج این پژوهش به طور خاص توجه شود و جوامع دیگر که در ارتباط با این فضا هستند همچون مدیران، دانش آموزان و والدین نیز دخیل گردند.

حامی مالی

هزینه های مطالب حاضر توسط نویسنده های مقاله تأمین شد.

تعارض منافع

بنابراین اظهار نویسنده مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Abbasi, F., Hejazi, E., & Hakimzade, R. (2020). Lived experience of elementary school teachers about the opportunities and challenges of teaching in the educational network of students (SHAD): A phenomenological study. *Research in Teaching*, 8(3), 1–24. (In Persian).
- Ali Birghifard, ., Kargar, F., Salari, S., & Kargar, M. (2020). Educational education network (Shad). *Journal of Applied Studies in Social Sciences and Sociology*, 3(3), 53–66. (In Persian).
- Amir Morādi, ., Saeed, D., & Zarghāmi Hamrāh, . (2021). Barriers and strategies of using student social network (SHAD) in the teaching and learning of students during the corona outbreak: A phenomenological study. *Quarterly Journal of Educational Innovations*, 20(78), 35–60. (In Persian).
- Anderson, R. M., Heesterbeek, H., Klinkenberg, D., & Hollingsworth, T. D. (2020). How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *The Lancet*, 395(10228), 931–934.
- 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(4).
- Bazargan Harandi, A. (2020). *Introduction to qualitative and mixed research methods: Common approaches in behavioral sciences*. Didar Publications. (In Persian).
- Bi Bi Halifeh Davaji, ., Moghimi, Z., & Hajilo, V. (2021). The effect of Shad network e-learning program on teachers' efficiency and students' learning improvement. *Managing Education in Organizations*, 10(3), 51–78. (In Persian).
- Bull, S., & Wasson, B. (2016). Competence visualisation: Making sense of data from 21st-century technologies in language learning. *ReCALL*, 28(2), 147–165.
- Coman, C., Țiru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367.
- Fallah Hosseinabadi, F., Rahmani, J., & Alavipour Rafsanjani, A. (2021). Educational strategies for education in Iran during the COVID-19 period. *Monthly Achievements in Humanities Studies*, 4(35), 48–55. (In Persian).
- Farzin, H., Jamshidian Mojavar, M., Amiri, M., & Khastar, A. (2020). Evaluation of virtual education status of biology course among 11th grade female students in Bojnourd. *Research in Biology Education*, 2(1), 19–28. (In Persian).
- Fathi Vajargah, K. (2019). *Basic principles and concepts of curriculum planning*. Alam Ostadan Publications. (In Persian).
- Gabrielle, D. (2003). The effects of technology-mediated instructional strategies on motivation, performance, and self-directed learning. In *EdMedia + Innovate*

- Learning* (pp. 2568–2575). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Ghasemi, A. R., & Shahriari Fard, A. (2016). Identify and prioritize indicators involved in the quality of e-learning. *Educational Technology*, 10(3), 207–218. (In Persian).
- Ghorbankhani, M., & Salehi, K. (2017). Representation of the characteristics of successful virtual education teachers in the Iranian higher education system from the perspective of professors and students: A phenomenological study. *Educational Technology*, 11(3), 235–255. (In Persian).
- Narenjithani, F., Pourkarimi, J., & Hejazi, S. (2021). Identifying the components of e-learning system at University of Tehran. *Technology of Education Journal*, 15(2), 321–337. (In Persian).
- Rahbar Karbasdehi, F., & Rahbar Karbasdehi, E. (2021). Virtual education of students during coronavirus 2019 epidemic: Problems and solutions. *The Journal of Medical Education and Development*, 16(3), 224–225. (In Persian).
- Roy, A. (2015). Barriers to e-learning in SMEs—Are they still there? In *E-learning: Instructional design, organizational strategy, and management*.
Hamid Samimi Mehr, (1400). The Role of Shad Network in Academic Achievement of Dehdasht Students, *Journal of New Research in Entrepreneurship Management and Business Development*, 2 (1), 874-880. (In Persian)
- Hermenegildo, R. S., Silva, A. M. D., Costa, J. A. F. D., Queiroz, C. E. P. R. D., Barrete, P. M. A., & Gonçalves, J. E. C. (2015). *A futura estratégia de segurança interna da União Europeia (2015-2020) e o papel da Guarda Nacional Republicana*. *Revista de Ciências Militares*, 3.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506.
- Imani Jajarmi, H. (1399). Social consequences of the outbreak of coronavirus in Iranian society. *Social Impact Assessment, Special Issue on the Consequences of Coronavirus 19*, 2(1), 87–103. (In Persian).
- Jia, H., Wang, M., Ran, W., Yang, S. J., Liao, J., & Chiu, D. K. (2011). Design of a performance-oriented workplace e-learning system using ontology. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3372–3382.
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *Technology outlook for Australian tertiary education 2012–2017: An NMC Horizon Report regional analysis* (pp. 1–23). The New Media Consortium.
- Jordan, K., David, R., Phillips, T., & Pellini, A. (2021). Education during the COVID-19: Crisis—Opportunities and constraints of using EdTech in low-income countries. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65).

- Keyvan Salehi, M., Ghasemi, M., Shalbaf, A., & Namdari, V. (2016). Analysis of cognitive themes of professors' lived experience about the quality of virtual education courses. *Journal of Applied Psychology Research*, 7(1), 115–136. (In Persian).
- Kondori, A., & Salehi, M. (2022). Content analysis of Shad Network educational videos and experimental science books of the first elementary course based on environmental protection education. *Environmental Education and Sustainable Development*, 10(2), 117–133. (In Persian).
- Loughran, J. (2014). Professionally developing as a teacher educator. *Journal of Teacher Education*, 65(4), 271–283.
- Mohammad Hassani, S. G. A., & Naveedy, A. (2021). Iranian teachers' lived experience of virtual teaching in the early days of the coronavirus epidemic. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 12(1), 87–107. (In Persian).
- Mohammad Lohrasbi, (2020). Chemistry training with the help of virtual laboratory in the corona era. *Research in Chemistry Education*, 2(2), 21–35. (In Persian).
- Heidari, M., Alipour, A., Farzad, V., Ebrahimzadeh, I., & Zandi, B. (2013). Introducing the independent learning characteristics and skills (CSILM) model in e-learning system. *Journal of Teaching Research*, 1(1), 7–21. (In Persian).
- Naidu, S. (2006). *E-learning: A guidebook of principles* (2nd rev. ed.). CEMCA. (Note: نام ناشر طبق داده‌ی پوست).
- Ng, W. (2015). *New digital technology in education*. Springer.
- Ng, Y. M., & Or, P. L. P. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) prevention: Virtual classroom education for hand hygiene. *Nurse Education in Practice*, 45, 102782.
- Ngumbi, E. (2021). Challenges of e-learning in higher education and possible solutions. *Education & Child Development*, 1(1).
- Payton, S., & Hague, C. (2010). *Digital literacy in practice: Case studies of primary and secondary classrooms*. Futurelab. Retrieved from http://www.futurelab.org.uk/sites/default/files/Digital_Literacy_case_studies.pdf
- Pennington, J. (2021). *Forum guide to virtual education data: A resource for education agencies*. National Center for Education Statistics (NCES).
- Rajabi, M., & Soltani, H. (2019). Prioritization of key factors for e-learning success with AHP/CFA approach in the faculty of e-learning of Shiraz University. *A New Approach in Educational Management*, 10(2(38)), 237–265. (In Persian).
- Rogers, F. H., & Sabarwal, S. (2020). The COVID-19 pandemic: Shocks to education and policy responses.

- Rostami Nejad, M. A., Zarei Zavaraki, I., & Mazini, N. (2016). *Web-based education design*. Birjand University Press. (In Persian)
- Shakib, S. M. A., Bahonar, N., Bani Hashem, S. M., & Ali Shiri, B. (2021). The position of new media in the announced and executive policies of the Ministry of Education: Case study: Cyberspace. *Quarterly Journal of Religion and Communication*, 58(21), 179–210. (In Persian)
- Si, M., Su, X., Jiang, Y., Wang, W., Gu, X., Ma, L., ... & Qiao, Y. (2021). Prevalence and predictors of PTSD during the containment stage of the COVID-19 epidemic among college female students in China. (*Journal name not provided in your text—APA needs it.*)
- Stemler, L. K. (1997). Educational characteristics of multimedia: A literature review. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 6, 339–360.
- Vila, L. E., Perez, P. J., & Coll-Serrano, V. (2014). Innovation at the workplace: Do professional competencies matter? *Journal of Business Research*, 67(5), 752–757.
- Yahya Maroofi, M., Porjamshidi, M., & Moradi, H. (2016). Predicting students' motivation through teachers' technological literacy. *Journal of Curriculum Technology*, 1(2), 31–43. (In Persian)
- Taghizadeh Ghavam, Z., Araghi, A., & Khorshidi, A. (2017). Identify the constructive components of virtual education in high schools of the cities of Tehran province. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(3), 105–125. (In Persian)
- Zamani, Z., Malaekhe, H., & Haghighatian, M. (2021). The relationship between digital media literacy and political satisfaction: Citizens of Tehran. *Journal of Culture & Communication Studies*, 22(53), 7–30. (In Persian)
- Zinivand Nejad, F., & Navidi, A. (2021). Using the Shad system and teaching television during the corona outbreak: “Defects” and “Because and Why”. *Educational Innovations*, 20(2), 7–34. (In Persian)
- Hamzeh Lou, Z., & Rahimi, S. (2020). Assessing the quality of education and learning in happy cyberspace from the perspective of elementary school students in the second semester of the academic year 2020. *Journal of New Advances in Psychology, Educational Sciences and Education*, 3(29), 1–14. (In Persian)