

Research Paper

Investigating the effective components and indicators in the implementation of virtual education in order to design and validate the electronic preparation model in education in fars province

Abbas Eslahi¹, Nader Shahamat^{2*}, Abadallah Ahmadi³, Moslem Salehi⁴

1. PhD Student, Department of Educational Management, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Educational Management, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Educational Management, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Educational Management, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

Received: 2023/05/13

Accepted: 2023/09/02

Published: 2025/04/21

PP:20-44

Use your device to scan and read the article online



DOI:

[10.30495/jedu.2024.31893.6393](https://doi.org/10.30495/jedu.2024.31893.6393)

Keywords:

Electronic readiness, virtual education, model, education of Fars.

Abstract

Introduction:

The current research was conducted with the aim of designing and validating the electronic preparation model for the implementation of virtual education in education in Fars province.

research methodology: The research method was a case study in the qualitative part and a descriptive survey in the quantitative part. The statistical population included all managers and employees of education in Fars province, numbering 61,205 people. The selection of the sample in the qualitative section was done by purposeful sampling method and criteria-based technique. The sample size up to the stage of order emergence and non-excessive expansion was 20 people. Quantitative sampling was done as stratified sampling and the sample size was 382 people based on Morgan's table (1970). The data collection tool in The qualitative part consisted of two parts, a semi-structured interview in the field part and the review and exploration of upstream documents and education documents in the library part. In the quantitative part, a researcher-made questionnaire based on a five-point Likert scale was used to collect data. The face validity of the questionnaire was confirmed through experimental implementation and the content validity through the judgment of experts, the convergent validity through the calculation of the extracted average variance, and the divergent validity through the calculation of the square root of AVE. The reliability of the questionnaire was obtained by calculating Cronbach's alpha coefficient of 0.889 for the entire questionnaire.

Findings: Data analysis was done in the qualitative section based on thematic analysis. Also, in the quantitative part, confirmatory factor analysis was used to verify the validity of the questionnaire and structural equation modeling was used to determine the fit of the model. In the quantitative part, Spss-23 and Lisrel-8 software were used. The obtained results led to the identification of 13 components and 6 dimensions and finally the research model was presented. The results showed that each of the dimensions, respectively: dimension of educational quality (0.624), dimension of technical quality (0.571), dimension of human and system infrastructure (0.433), dimension of educational effectiveness (0.391) The implementation of virtual training had an effect and Bentlerbont's normalized fit indices, relative fit, incremental fit, adaptive model indices showed that the designed structural model had a good fit.

Corresponding author: Nader Shahamat

Address: Assistant Professor, Department of Educational Management, Marvdasht Branch, Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

Email: nader_shahamat@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction:

Virtual learning is a learning process designed to create an interactive learning environment based on computers and the Internet, through which learners can access resources anywhere and anytime. In recent years, the implementation of e-learning systems to provide services using new technologies has become a basic need. The use of new information and communication technologies in the field of e-learning can be one of the options to fill educational gaps in the absence of access to face-to-face training. Electronic readiness is a relatively new concept whose development owes much to the rapid penetration of the Internet around the world and the dramatic advancement in the use of information technology in business and industry. Electronic readiness for small and medium-sized organizations is defined as: "The ability of an organization to successfully adopt and use information technology and gain profit" in terms of cultural readiness, to the values, attitudes, and behaviors that people around The process of e-learning manifest itself. Infrastructure readiness The amount of Internet access and technology infrastructure required is Internet access for learners to access information, databases, and libraries and other resources. Financial readiness to have the necessary resources and financial facilities for basic investments (cost of facilities, skilled labor, staff training, etc.) and implementation and improvement of the plan. Human resource readiness examines the management mechanisms related to human resources in the organization to implement electronic courses. Computer experience (technical skills): Computer experience includes the amount of computer use, opportunities to use it and the level of computer skills of individuals.

Method:

The research method was a case study in the qualitative part and a descriptive survey in the quantitative part. The statistical population included all managers and employees of education in Fars province, numbering 61,205 people. The selection of the sample in the qualitative section was done by purposeful sampling method and

criteria-based technique. The sample size up to the stage of order emergence and non-excessive expansion was 20 people. Quantitative sampling was done as stratified sampling and the sample size was 382 people based on Morgan's table (1970). The data collection tool in The qualitative part consisted of two parts, a semi-structured interview in the field part and the review and exploration of upstream documents and education documents in the library part. In the quantitative part, a researcher-made questionnaire based on a five-point Likert scale was used to collect data. The face validity of the questionnaire was confirmed through experimental implementation and the content validity through the judgment of experts, the convergent validity through the calculation of the extracted average variance, and the divergent validity through the calculation of the square root of AVE. The reliability of the questionnaire was obtained by calculating Cronbach's alpha coefficient of 0.889 for the entire questionnaire

Findings:

Data analysis was done in the qualitative section based on thematic analysis. Also, in the quantitative part, confirmatory factor analysis was used to verify the validity of the questionnaire and structural equation modeling was used to determine the fit of the model. In the quantitative part, Spss-23 and Lisrel-8 software were used. The obtained results led to the identification of 13 components and 6 dimensions and finally the research model was presented.

Results:

The results showed that each of the dimensions, respectively: dimension of educational quality (0.624), dimension of technical quality (0.571), dimension of human and system infrastructure (0.433), dimension of educational effectiveness (0.391) The implementation of virtual training had an effect and Bentlerbont's normalized fit indices, relative fit, incremental fit, adaptive model indices showed that the designed structural model had a good fit

مقاله پژوهشی

بررسی مولفه ها و شاخص های موثر در پیاده سازی آموزش مجازی به منظور طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی در آموزش و پرورش استان فارس بررسی مولفه ها و شاخص های موثر در پیاده سازی آموزش مجازی به منظور طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی در آموزش و پرورش استان فارس

عباس اصلاحی^۱، نادر شهامت^{۲*}، عبداله احمدی^۳، مسلم صالحی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، ایران

۲. استادیار مدیریت آموزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، ایران

۳. استادیار مدیریت آموزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۴. استادیار مدیریت آموزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس انجام شد.

روش شناسی پژوهش: روش پژوهش در بخش کیفی مطالعه موردی و در بخش کمی توصیفی پیمایشی بود. جامعه آماری شامل تمام مدیران و کارکنان آموزش و پرورش استان فارس تعداد ۶۱۲۰۵ نفر بود. انتخاب نمونه در بخش کیفی به روش نمونه گیری هدفمند و با تکنیک ملاک محور صورت گرفت. حجم نمونه تا مرحله پدیدآیی نظم و عدم گسترش بیش از حد ۲۰ نفر شد. نمونه گیری بخش کمی به صورت نمونه گیری طبقه ای انجام شد و حجم نمونه بر اساس جدول مورگان (۱۹۷۰)، ۳۸۲ نفر به دست آمد. ابزار گردآوری داده ها در بخش کیفی شامل دو بخش، مصاحبه نیمه ساختاریافته در بخش میدانی و بررسی و کنکاش اسناد بالادستی و اسناد آموزش و پرورش در بخش کتابخانه ای بود، در بخش کمی از ابزار پرسشنامه محقق ساخته بر مبنای مقیاس پنج گزینه ای لیکرت برای گردآوری داده ها استفاده شد. روایی صوری پرسش نامه از طریق اجرای آزمایشی و روایی محتوایی از طریق قضاوت خبرگان، روایی همگرا از طریق محاسبه میانگین واریانس استخراج شده و روایی واگرا از طریق محاسبه جذر AVE به تایید رسید. پایایی پرسش نامه از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش نامه ۰/۸۸۹ بدست آمد.

یافته ها: تجزیه و تحلیل داده ها در بخش کیفی بر اساس تحلیل مضمون انجام شد. همچنین در بخش کمی، برای تأیید روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی تأییدی و برای تعیین برازش مدل، از مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شد. در بخش کمی از نرم افزارهای Spss-23 و Lisrel-8 به کار گرفته شد. نتایج به دست آمده به شناسایی ۱۳ مؤلفه و ۶ بعد منجر شد و در نهایت مدل پژوهش ارائه گردید. نتایج نشان داد که هر یک از ابعاد به ترتیب: بعد کیفیت آموزشی (۰/۶۲۴)، بعد کیفیت فنی (۰/۵۷۱)، بعد زیرساخت های انسانی و سیستمی (۰/۴۳۳)، بعد اثربخشی آموزشی (۰/۳۹۱) بر پیاده سازی آموزش مجازی تاثیر داشتند و شاخص های برازش هنجار شده بنتلربونت، برازش نسبی، برازش افزایشی، شاخص های تطبیقی مدل نشان دادند که مدل ساختاری طراحی شده از برازش مطلوبی برخوردار بود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۲/۰۱

شماره صفحات: ۴۴-۲۰

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن



DOI:

10.30495/jedu.2024.31893.6393

واژه های کلیدی:

آمادگی الکترونیکی، آموزش مجازی، مدل، آموزش و پرورش استان فارس

* نویسنده مسئول: نادر شهامت

نشانی: استادیار مدیریت آموزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، ایران

تلفن: ۰۹۱۷۱۲۸۳۰۸۰

پست الکترونیکی: nader_shahamat@yahoo.com

مقدمه

در عصر حاضر یکی از مهمترین اختراعات بشری که تغییرات شگرفی را در زندگی بشریت ایجاد نموده، پیدایش رایانه و به دنبال آن اینترنت بوده که باعث رقم زدن دنیای مجازی و انگیزه ای برای سازمان ها شده است تا در بخش آموزش مجازی سرمایه گذاری کنند؛ اما آن چه اهمیت بحث را روشن تر می سازد، تلاش برای کسب موفقیت در استفاده از سیستم آموزش مجازی و سنجش میزان موفقیت این سیستم ها است. آموزش مجازی می تواند بسیاری از معضلات جوامع از جمله نیازهای روز افزون مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود مدرسان مجرب و هزینه های گزاف آموزش و ارائه خدمات آموزشی را برطرف نماید (Rahmani, 2018). ..et al., 2018). فن آوری های جدید، به ویژه فن آوری های مربوط به عرصه اطلاعات و ارتباطات زمینه تحولات سریع و غیرقابل برگشتی را در جهان فراهم آورده است. این پیشرفت های جهانی در فن آوری اطلاعات و ارتباطات باعث گسترش وسیع فرصت های یادگیری و دسترسی به منابع تحصیلی و آموزشی شده است. (Tarjaman & Siadat, 2018). به دلیل توسعه و رشد فن آوری اطلاعات و آموزش مجازی در سال های اخیر، نیاز به هدایت و دخالت مستقیم اساتید در کلاس کاهش یافته و این امر سبب تغییر در نحوه فراگیری و آموزش شده است. (Jezini, 2017). پیاده سازی و توسعه آموزش مجازی به نقاط مختلف جغرافیایی اعم از مناطق دورافتاده تنها در سال های اخیر به لطف رشد و توسعه فن آوری اطلاعات و ادغام آن با آموزش و توسعه دانش امکان پذیر شده است. (Maslenu, 2018). قابلیت رسانه ها و شبکه های اجتماعی در به اشتراک گذاری و توزیع دانش، نقش مهمی در اشتغال پذیری و به روز بودن را دارند. این اقدام اثربخش توسط بسیاری از سازمان های بزرگ تایید و تمجید شده و اشتراک گذاری دانش و اطلاعات را تسهیل بخشیده و به طور بالقوه قابلیت بهبود همکاری، بهره وری و انتقال سریع تر منابع دانشی را ایجاد می کنند. (Descaliu, 2017). اصطلاح آموزش مجازی شامل لیست بزرگی از کاربردها و عملکردهای آموزشی مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر رایانه، کلاس های مجازی و همکاری های الکترونیکی است. می توان گفت که ترکیب آموزش از راه دور با اینترنت منجر به ابداع روش جدیدی از نحوه تدریس به نام آموزش (یادگیری) مجازی شده است. این آموزش مجازی در عین حال که بسیار موثر و کارآمد است، از لحاظ تجاری نیز مقرون به صرفه بوده و به سرعت برای تمامی افراد از هر قشر و موقعیتی قابل دسترسی است. در این روش با استفاده از ارتباط دو طرفه که بستر آن را اینترنت تشکیل می دهد، مشکل محدودیت زمانی برطرف شده است و ارتباط میان یاد دهنده و یادگیرنده و همچنین همکلاسی ها مستقل از زمان و مکان خواهد بود. (Franceschi, Lee, Xanakis and Hinds, 2009, quoted by Mahmoudi and Pourdkhani, 2016). اصطلاحات متفاوتی برای آموزش الکترونیکی به کار رفته است نظیر: یادگیری الکترونیکی، آموزش مبتنی بر اینترنت (برخط)، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، آموزش مبتنی بر شبکه، آموزش توزیعی، آموزش مبتنی بر وب، آموزش از راه دور، آموزش سیار، درس های بهنگام، یادگیری زنده، همکاری الکترونیکی، کلاس های مجازی. دو واژه اینترنت و فن آوری اطلاعات و ارتباطات همواره در کنار آموزش الکترونیک یا مجازی به کار می رود، چرا که از پیش شرط های ضروری این نوع آموزش می باشند. ظهور رویکرد استفاده از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در بخش دولتی، شکل جدیدی از حکومت و حکمرانی و باز آفرینی مفهوم دولت را بر این اساس فراهم ساخته است. آمادگی الکترونیکی بستر ورود به عصر نوین و فعالیت در دنیای شبکه ای است. از این رو طراحی الگوهای ارزیابی آمادگی متناسب با شرایط داخلی و محیطی سازمان ها و جوامع با هدف سنجش سطح آمادگی الکترونیکی آن ها ضروری است و بدون ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان، فعالیت در دنیای شبکه ای غیر ممکن و یا موانع آن بسیار زیاد خواهد بود. (Carpentry and blacksmithing, 2014). آمادگی الکترونیکی مفهوم نسبتاً جدیدی است که توسعه آن مرهون نفوذ سریع اینترنت در سراسر جهان و پیشرفت چشم گیر استفاده از فن آوری اطلاعات در کسب و کار و صنعت است. (Miotula and Brackel, 2006). آمادگی الکترونیکی برای سازمان های کوچک و متوسط این گونه تعریف می شود: " توانایی یک سازمان برای اتخاذ موفقیت آمیز تکنولوژی اطلاعات و استفاده و کسب سود از آن ". از نظر فلیت آمادگی فرهنگی به ارزش ها، نگرش ها، و رفتارهایی که افراد حول محور فرایند یادگیری الکترونیکی از خود بروز می دهند، اطلاق می شود. آمادگی زیر ساختی میزان دسترسی به اینترنت و زیر ساخت فن آوری مورد نیاز، دسترسی به اینترنت برای دستیابی یادگیرندگان به اطلاعات، پایگاه های داده و کتابخانه ها و دیگر منابع می باشد. آمادگی مالی دارا بودن منابع و امکانات مالی مورد نیاز جهت سرمایه گذاری های پایه ای (هزینه امکانات، نیروی متخصص، آموزش کارمندان و غیره) و اجرا و بهبود طرح. آمادگی منابع انسانی به بررسی سازوکارهای مدیریتی و مرتبط با منابع انسانی در سازمان، جهت اجرای دوره های الکترونیکی می پردازد. تجربه رایانه ای (مهارت های فنی): تجربه رایانه ای شامل، مقدار استفاده از رایانه، فرصت های استفاده از آن و میزان مهارت های رایانه ای افراد می باشد. (Fleet, 2002). لذا با توجه به بیان معنی و مفهوم آموزش کارکنان، آمادگی الکترونیکی و ابعاد و مولفه های آن، در این پژوهش به ارائه مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی جهت پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس پرداخته شده است.

مدل های معروفی تا کنون در زمینه آمادگی الکترونیکی مطرح شده است که در سطح ملی (کلان) و خرد (سازمانی) صورت می گیرد که شاخص های آمادگی الکترونیکی در سطح کلان معمولاً به منظور رتبه بندی و مقایسه میان کشورها توسط موسسات و نهادهای معتبر بین المللی صورت می گیرد و ارزیابی آمادگی الکترونیک در سطح خرد به مقایسه شاخص های جزئی تر نظیر شبکه، کاربردها، دسترسی وب، و آمادگی که به NAWAR معروف می باشد و به مقایسه شرکت ها، سازمان های غیردولتی ها و سازمان های دولتی در یک کشور و یا میان کشورها می پردازد. تا کنون اکثر مدل ها و ابزارهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سطح خرد غالباً مبتنی بر پذیرش تجارت الکترونیک بوده و متناسب با جامعه مورد نظر بوده است. (Mehri and Abdollahian, 2016). مدل های ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سطح ملی (کلان) که توسط موسسات بین المللی و موسسات مشاوره ای ارائه شده عبارتند از: مدل راهنمای ارزیابی آمادگی تجارت الکترونیکی (APEC) ارائه شده توسط کمیته سامان دهی تجارت الکترونیکی و گروه همکاری اقتصادی آسیا و اقیانوسیه (اپک) که شاخص هایی چون فناوری و زیرساخت های اساسی، دسترسی به خدمات شبکه، استفاده از اینترنت، پیشرفت ها و تسهیلات، مهارت ها و منابع انسانی، وضعیت اقتصاد دیجیتال را مورد مطالعه قرار داده است. (APEC, 2000). مدل آمادگی برای دنیای شبکه (CID) که توسط مرکز توسعه بین المللی در دانشگاه هاروارد با همکاری شرکت آی بی ام ارائه شده و شاخص هایی چون آموزش شبکه ای، سیاست، دسترسی، اقتصاد، اجتماع را ارائه نموده است. (CID, 2000). مدل راهنمای آمادگی برای زندگی در دنیای شبکه ای (CSPP) که توسط گروه پروژه سیاست گذاری سیستم های رایانه ای مدیران اجرایی آمریکا ارائه شده و شاخص هایی چون زیرساخت ها، دسترسی، برنامه های کاربردی و خدمات شبکه ای، اقتصاد، توانمندسازها را ارائه نموده است. (CSPP, 1998). مدل رتبه بندی های آمادگی الکترونیکی (EIU) که توسط واحد هوشمندی نشریه گروه اکونومیست در انگلستان ارائه شده و شاخص هایی چون زیرساخت فناوری و ارتباطی، محیط تجاری و کسب کار، تطابق مشتری و کسب و کار، محیط قانونی و سیاسی، زیرساخت فرهنگی و اجتماعی، پشتیبانی و خدمات الکترونیکی را ارائه نموده است. (EIU, 2008). مدل پروژه انتشار جهانی اینترنت که توسط گروه موزائیک ارائه گردیده و شاخص هایی چون فراگیری یا نفوذ، پراکندگی جغرافیایی، میزان جذب بخش ها، زیرساخت های ارتباطات، زیرساخت های سازمانی، میزان پیچیدگی استفاده را معرفی نموده است. (Mosaic Group, 2004). مدل شاخص جامعه اطلاعاتی (IDC) که توسط شرکت داده های بین المللی ارائه شده و شاخص هایی چون زیرساخت کامپیوتر، زیرساخت اینترنت، زیرساخت اطلاعاتی، زیرساخت اجتماعی را معرفی نموده است. (IDC, 2001). مدل ماتریس ارزیابی دانش بانک جهانی شاخص هایی چون محرک های اقتصادی، آموزش، نوآوری، فاوا را معرفی نموده است. (World Bank, 2003). مدل ریسک کسب و کار الکترونیکی: به تصرف درآوردن فرصت های آمادگی الکترونیکی جهانی که توسط موسسه بین المللی مشاوره ای مک کانل و با همکاری اتحادیه جهانی فن آوری اطلاعات و خدمات (WITSA) ارائه شده و شاخص هایی چون قابلیت اتصال، رهبری الکترونیکی، امنیت اطلاعات، سرمایه انسانی، فضای کسب و کار الکترونیکی را معرفی نموده است. (McConnell, 2000). مدل پیمان خدمات فن آوری اطلاعات جهانی (WITSA) که توسط پیمایش بین المللی تجارت الکترونیکی ارائه گردیده و شاخص هایی چون اعتماد مشتری، فن آوری، نیروی کار، سیاست عمومی، مالیات، فرایندهای کسب و کار، هزینه ها، نگرش مصرف کنندگان را معرفی نموده است. (WITSA, 2000). مدل پیمایش فن آوری اطلاعات و ارتباطات کشور که توسط موسسه همکاری توسعه بین المللی سوئد (SIDA) ارائه گردیده و شاخص هایی چون داده های سخت ابتدایی آی.سی.تی، تعداد اپراتورهای ثابت، کاربران آی.سی.تی، هزینه های مخابراتی، دوره های آموزشی، دسترسی شبکه ای، یادگیری شبکه ای، جامعه شبکه ای، اقتصاد شبکه ای، قوانین و مقررات شبکه ای را معرفی نموده است. (SIDA, 2001). مدل ارزیابی فن آوری اطلاعات و ارتباطات کشور که توسط آژانس توسعه بین المللی آمریکا ارائه گردیده و شاخص هایی چون زیرساخت فاوا، محیط حقوقی و سیاسی، فعالیت های سازمانی غیردولتی، نیروی ماهر را معرفی نموده است. (SIDA, 2001). مدل اوربیکام که توسط سازمان یونسکو و با همکاری دانشگاه کبک مونترال - سیداس ارائه گردیده و شاخص هایی چون شبکه، مهارت ها و سواد اطلاعاتی، آگاهی، ظرفیت را معرفی نموده است. (Sciadas, 2005). مدل شاخص دسترسی شبکه (ITU) که توسط سازمان جهانی مخابرات ارائه گردیده و شاخص هایی چون شبکه تلفن ثابت، شبکه تلفن همراه، شبکه دیتا، کیفیت خدمات، ترافیک، تعرفه ها، پرسنلی (کارکنان)، درآمدها، سرمایه گذاری را معرفی نموده است. (ITU, 2003). مدل شاخص فرصت دیجیتالی (DOI) که توسط سازمان جهانی مخابرات ارائه گردیده و شاخص هایی چون تلفن ثابت و سیار، شبکه دیتا، کیفیت خدمات، تعرفه ها، پرسنل، سرمایه گذاری را معرفی نموده است. (ITU, 2005). مدل شاخص آمادگی شبکه که توسط کیرکمن، اوسوریو و ساچس با همکاری دانشگاه هاروارد در سال ۲۰۰۲ ارائه گردیده و شاخص هایی چون آمادگی (دولت)، اشخاص حقوقی و حقیقی، محیط (بازار، زیرساخت ها، قوانین) و کاربری (افراد، کسب و کارها و دولت) را معرفی نموده است. (Kirkman et al., 2002). مدل شاخص دسترسی به فن آوری (UNDP) که توسط برنامه توسعه سازمان ملل ارائه گردیده و شاخص هایی چون زیر ساخت، توسعه منابع انسانی، سیاست ها، کارآفرینی، محتویات و کاربردها را معرفی نموده است. (UNDP, 2001). مدل شاخص های توسعه فن آوری

اطلاعات و ارتباطات (انکتاد) که توسط کنفرانس سازمان ملل در تجارت و توسعه ارائه گردیده و شاخص هایی چون اتصال، دسترسی، سیاست گذاری، کاربری را معرفی نموده است (Unctad, 2003). مدل تعریف و اندازه گیری تجارت الکترونیکی: یک گزارش وضعیت (OECD) که توسط سازمان توسعه و همکاری های اقتصادی ارائه گردیده و شاخص هایی چون آمادگی اقتصاد الکترونیکی، توسعه اقتصاد الکترونیکی، اثربخشی اقتصاد الکترونیکی را معرفی نموده است. (OECD, 1999). مدل تحولات پست- صنعتی و فضای مجازی: تحلیل بین کشوری توسعه اینترنت که توسط کریستوفر کلی رابینسون و ادوارد م. کرنشو در دانشکده جامعه شناسی دانشگاه ایالتی اوهایو ارائه گردیده و شاخص هایی چون سطح توسعه فناوری، فضای باز سیاسی/دموکراسی، آموزش و پرورش، وجود بخش بزرگ خدماتی، تراکم مخابراتی، سرمایه گذاری خارجی، یکنواختی نژادی، نابرابری بخشی، تراکم جمعیت، حجم صادرات را معرفی نموده است (Robinson, 2002). مدل یک شاخص جدید از قابلیت های فن آوری برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه که توسط آرچیوپیوگی و کوکو درزمینه ارزیابی آمادگی الکترونیکی ارائه گردیده است. (۲۰۰۴، Archibugi & Coco). مدل بیان نیازهای گوناگون کاربردهای مختلف کسب و کار الکترونیکی که توسط تیم تحقیقاتی آمادگی الکترونیکی ماساچوست دانشگاه MIT ارائه گردیده و شاخص هایی چون دسترسی، ظرفیت سازی اقتصادی/اجتماعی، فرصت های ارزش محور را معرفی نموده است. مدل گزارش مذاکره مدل شبکه (CIDCM) که توسط مرکز توسعه بین المللی و مدیریت تضاد در دانشگاه مریلند ارائه گردیده و شاخص هایی چون پیش زمینه و تاریخچه، عوامل اصلی توسعه اینترنت، توسعه اینترنت و سیاست فاوا، مذاکرات میان بازیگران اصلی توسعه اینترنت کشور را معرفی نموده است. (Mesgarzadeh and Sepehr, 2012). مدل سنجش میزان آمادگی کشورهای اروپایی در رسیدن به اهداف جامعه اطلاعاتی از طریق ارزیابی نشان گر های جامعه اطلاعاتی (SIBIS) که توسط جامعه اطلاعاتی اروپا ارائه گردیده و شاخص هایی چون مخابرات راه دور و دسترسی شبکه ای، اینترنت در تحقیق توسعه، امنیت و اعتماد، آموزش و تحصیل، مشاغل و اصناف، اشتغال و مهارت های فنی، توسعه خدمات اجتماعی، تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی، بهداشت و حمل و نقل را معرفی نموده است. (SIBIS, 2003). مدل ارزیابی پیشرفت تجارت الکترونیکی و فن آوری اطلاعات در جوامع (ASEAN, 2005) که توسط گروهی از کشورهای آسیایی با همکاری IBM ارائه گردیده و شاخص هایی چون تجارت الکترونیکی، اجتماع الکترونیکی، دولت الکترونیکی، آزادی تجارت خدمات و کالاهای فن آوری اطلاعات، زیرساخت قوی را معرفی نموده است. (ASEAN, 2005). مدل غلبه بر شکاف دیجیتالی کشورها (Kenny) که توسط بانک جهانی به منظور شناسایی شکاف دیجیتالی کشورها با شاخص های معین ارائه گردیده است. (Kenny, 2006). مدل فراهم سازی زیرساخت ها و آموزش مردم در توانایی استفاده از رایانه و اینترنت (ITU) که توسط اتحادیه جهانی مخابرات ارائه گردیده و شاخص هایی چون درآمد ناخالص ملی، نسبت تعرفه های تلفن به درآمد مردم، تعداد مشترکین تلفن همراه در هر صد نفر، میزان درآمد مخابرات از ارائه خدمات تلفن، میزان درآمد مخابرات از ارائه خدمات تلفن همراه، میزان تجارت تجهیزات فن آوری اطلاعات، درصد خانه های دارای تلفن، درصد خانه هایی که به اینترنت دسترسی دارند را مورد مطالعه قرار داده است. (ITU, 2007). همان طور که در مطالب فوق ملاحظه می شود مدل های ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سطح ملی بسیار متعدد هستند و هر کدام از زاویه دید خود به ارزیابی آمادگی الکترونیک پرداخته اند. اما مدل های آمادگی الکترونیکی در سطح سازمانی تا کنون بسیار اندک بوده و صرفاً فقط متناسب با آن منطقه می باشد. (Mehri, 2016 & Abdollahian). در ذیل به بیان مدل های آمادگی الکترونیکی در سطح سازمانی پرداخته می شود. مدل بلوغ کسب و کار الکترونیک (EMM, 2003) که توسط دانشگاه کارنگی ملون کامپی در ایالات متحده ارائه گردیده و شاخص هایی چون راهبرد، سازمان و شایستگی ها، مدیریت عملکرد، تحویل و عملیات، فرایندهای ارزش شبکه، امنیت و حریم خصوصی، سیستم ها، تکنولوژی، مالیات، قانون را معرفی نموده است. (Informatics Newsletter, No. 87, 2003). مدل آزمون ظرفیت دولت الکترونیکی (KPMG, 2000) که توسط شرکت مشاوره ای KPMG ارائه گردیده و شاخص هایی چون راهبرد الکترونیکی، معماری، مدیریت ریسک و پروژه، قابلیت سازمانی، مدیریت زنجیره ارزش، مدیریت عملکرد را معرفی نموده است. (۲۰۰۰، KPMG). مدل ارزیابی هدایت و رهبری الکترونیکی ادارات و وزارتخانه های دولتی (P3I3, 2003) که توسط گروه فن آوری الکترونیکی در هند ارائه گردیده و شاخص هایی چون آمادگی فن آوری اطلاعات، سیاست فن آوری اطلاعات، نیروی انسانی، زیرساخت فن آوری اطلاعات، فرایند، فواید فن آوری اطلاعات، صلاحیت و شایستگی را معرفی نموده است. (IMRB Electronic Technology Group, 2003). مدل آمادگی الکترونیکی مشاهده شده (PERM, 2003) که با همکاری دانشگاه های منچستر و اوکلند ارائه گردیده و شاخص آمادگی الکترونیکی سازمانی دریافتی (POER) با زیر شاخص هایی چون آگاهی، منابع انسانی، منابع کسب و کار، منابع فنی، تعهد، راهبری و هدایت و شاخص آمادگی الکترونیکی سازمانی دریافتی (PEER) با زیر شاخص هایی چون آمادگی نیروهای بازار، آمادگی الکترونیکی دولت، آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان معرفی نموده است. (Informatics Newsletter, No. 87, 2003). مدل جامع سنجش آمادگی الکترونیکی سازمان ها که توسط میوتولا و براکل (۲۰۰۶) ارائه گردیده و شاخص هایی چون سازمانی، اطلاعاتی، ارتباط با محیط بیرونی، منابع انسانی، فن آوری اطلاعات و

ارتباطات را معرفی نموده است. (۲۰۰۶، Mutula & Van Brakel) در کشور ایران مدل های متفاوتی توسط محققان ایرانی تهیه گردیده که به بیان آن ها می پردازیم: جعفری (Jafari, 2002)، پژوهشی با عنوان «بررسی دانشگاه های مجازی به منظور ارائه یک مدل مناسب جهت نظام آموزش عالی کشور» انجام داده است. مؤلفه های الگوی ارائه شده عبارت بودند از: فلسفه و اهداف، مبانی نظری، زیرساخت انسانی، زیرساخت فناوری، زیرساخت تعلیم و تربیت، زیرساخت فرهنگی- اجتماعی- ارزشی، زیرساخت اقتصادی، زیرساخت مدیریت و رهبری، زیرساخت خدمات اداری و نظام پشتیبانی و مراحل اجرایی. قائنی و عبدالحق (Ghaeni and Abdul Haq, 2009) در پژوهشی تحت عنوان «ارایه ی مدلی جهت ارزیابی آمادگی استقرار یادگیری الکترونیکی در سازمان های ایرانی» پرداختند؛ این مدل بر پایه چهار عامل فنی، فرهنگی، منابع انسانی و ساختاری قرار دارد. حسن زاده و همکاران (Hassanzadeh et al., 2010)، در پژوهشی تحت عنوان «شناسایی و سنجش شاخص هایی جهت طراحی مدل آموزش الکترونیکی» به این نتیجه رسیدند که شاخص های شناسایی شده بعد مدیریتی شامل برنامه ریزی محتوای آموزشی، محیط یادگیری، توزیع اطلاعات، نیروی انسانی متخصص در مدیریت و شاخص های بعد فنی شامل زیر ساخت های فن آوری: (الف) نرم افزار. (ب) سخت افزار و اینترنت و در نهایت شاخص های بعد ارزیابی نیز شامل ارزیابی فراگیران، ارزیابی قوانین یادگیری و ارزیابی توسعه محتوا می باشد. داراب (Darab, 2010) نیز در پژوهشی با عنوان «طراحی مدل ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه های ایران» سه بعد اصلی آمادگی شامل آمادگی سخت، آمادگی نرم و نظارت و هماهنگی پشتیبانی و چهارده شاخص اصلی شامل سیاست آموزشی، مدیریت، استاندارد، محتوا، قوانین و مقررات، منابع مالی، منابع انسانی، فرهنگ، امنیت، تجهیزات، سخت افزاری، شبکه ارتباطی، و در نهایت، نظارت، هماهنگی و پشتیبانی» را در نظر می گیرد. بهزادی (Behzadi, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «سنجش آمادگی استقرار سیستم های یادگیری الکترونیکی در سازمان ها و موسسات مالی (بانک ملی ایران)»، یک چهارچوب بومی شده ای متشکل از هفت بعد آمادگی شامل: آمادگی فن آوری، آمادگی مالی، آمادگی منابع انسانی، آمادگی کسب و کار، آمادگی محتوا، آمادگی فرایند آموزشی و آمادگی فرهنگ انتخاب شده است. خیراندیش (Kheirandish, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «الگوی امکان سنجی اجرای آموزش مجازی در شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران» به این نتیجه دست یافتند که: مؤلفه های فنی- تکنولوژیکی، فرهنگی- اجتماعی، آموزشی، حقوقی- اداری، راهبردی و اقتصادی، عوامل مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی بودند. کریمیان و فرخی (Karimian and Farrokhi, 2018) در پژوهشی تحت عنوان «ارائه الگوی هفت مرحله ای توسعه آموزش مجازی در طرح تحول و نوآوری آموزشی دانشگاه های علوم پزشکی شیراز در منطقه پنج» به این نتیجه رسیدند که برای توسعه آموزش مجازی هشت گام تعلیم نیروی انسانی، تنظیم قوانین، تشویق و انگیزش، تولید محتوای الکترونیکی، تامین زیر ساخت، تولید و نشر دانش، توسعه مجازی سازی و تازگی و نوآوری به عنوان راهبردهای اصلی تعیین شدند. نجفی هزار جریبی و کوپایی (Najafi Hezar Jeribi and Kopai, 2017) در پژوهشی تحت عنوان «طراحی مدل مدیریت آموزش از راه دور، برای نظام آموزش عالی ایران (دانشگاه پیام نور)» به این نتیجه دست یافتند که مؤلفه های اصلی مدیریت آموزش از دور شامل عامل محیطی، مشتری مداری، فن آوری، رهبری و بصیرت است. باقری مجد و صدقی بوکانی (Bagheri Majd and Sadghi Bokani, 2017) در پژوهشی تحت عنوان «الگوی آمادگی آموزش الکترونیکی در نظام آموزش دانشگاه آزاد اسلامی مهاباد» پنج عامل پداگوژی، رفتاری، مدیریتی، ساختاری، اقتصادی، فرهنگی، زمینه ای، تکنولوژی و فردی حرفه ای شناسایی نمودند. اسماعیل نیا و همکاران (Ismail Nia et al., 2017) در پژوهشی تحت عنوان «ارائه مدل تعادلی آموزش های مجازی در دانشگاه فرهنگیان در راستای توسعه منابع انسانی» مقوله ها در قالب چهارده مقوله اصلی در دل ابعاد شش گانه مدل پارادایمی به صورت موجبات علی (فعالیت های یاددهی و یادگیری، کنشگران انسانی، مدیریت) مقوله اصلی: تعالی آموزش مجازی دانشگاه فرهنگیان (بهبود کیفیت)، راهبردها (سطح خرد)، سطح میانی، سطح کلان (شرایط زمینه ای) ماهیت آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان، شرایط مداخله گر (اینترنت، امکانات سخت فزاری، وب، پیامدهای فردی، پیامدهای سازمانی، پیامدهای فراسازمانی) قرار گرفتند. اورعی و همکاران (Orei et al., 2017) در پژوهشی تحت عنوان «ارائه مدل سنجش آمادگی تجارت الکترونیکی کتابخانه های دانشگاهی ایران» برای سنجش سطح آمادگی تجارت الکترونیکی کتابخانه های دانشگاهی، هفده بعد در مقوله آمادگی سخت شامل بعد دسترسی، آمادگی زیر ساخت فاوا و مقوله آمادگی نرم شامل ابعاد ویژگی های سازمانی، اطلاعاتی، مالی، امنیت اطلاعات، نیروی انسانی، فرهنگ سازمانی، تجارت الکترونیک، مدیریت، میزان مقررات حقوقی و قانونی و سیاست ها و راهبردهای مربوط به فاوا و تجارت الکترونیک، ارتباط با محیط بیرونی، میزان خدمات و فعالیت های نیازمند به فاوا، آمادگی محصولات، آمادگی عامل های مربوط به مشتریان، تامین کنندگان و رقبا شناسایی گردید. خان و ارلی (Khan and Early, 2001) در پژوهشی با عنوان «یک چهارچوب برای سیستم های مبتنی بر وب، چهارچوبی برای آموزش مجازی» تدوین کرده که شامل ۸ بخش است که این بخش ها عبارت هستند از: ۱- پداگوژی ۲- تکنولوژی ۳- طراحی میانجی (رابط)؛ ۴- ارزشیابی ۵- مدیریت؛ ۶- منابع حمایتی؛ ۷- اخلاق؛ ۸- سازمانی. آباس و کاور (Abas and Kaur, 2004) برای «ارزیابی آمادگی الکترونیکی چهار گروه مدیران و سیاست گذاران، پشتیبانی کنندگان و مجریان، مدرسان، و یادگیرندگان در مالزی» را

مورد بررسی قرار دادند. بررسی این محققان در دو بخش ویژگی-های جمعیت شناختی و ارزیابی آمادگی در هشت بعد یادگیرندگان، مدیران، محتوا، کارکنان، فنی، مالی، محیطی، و فرهنگی می-باشد. اونیات و لوبکا (Oniat and Lubka, 2012) با عنوان «مدل ارزیابی آمادگی آموزش الکترونیکی در دانشگاه برتر اوگاندایی» مدل مناسب ارزیابی آمادگی آموزش الکترونیکی، مدلی است که به پنج مولفه آگاهی، فرهنگ، فن آوری، پداگوژی و محتوا توجه می کند. با توجه به مطالعات صورت گرفته در کشور، عبور از رویکرد مدیریت سنتی و حضوری برای ورود مدیریت با رویکرد کلاس های آموزشی الکترونیکی و شناسایی وجوه تمایز این دو موضوع جدیدی است که کمتر به آن توجه شده است.

در حال حاضر، فقدان مدلی جامع از پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس که بتواند تمامی عوامل موثر بر توانمندسازی و پیشرفت شغلی افراد را شناسایی کند، موجب بروز مشکلات و تنگناهایی در نظام آموزش کارکنان شده است. در عصر حاضر نظام های آموزشی همواره در معرض اصلاحات و بازنگری قرار دارند. عمده ترین دلایل این اصلاحات همسو کردن نظام آموزشی با تحولات و تغییرات فن آوری، تغییر از آموزش سنتی به سوی آموزش مجازی و آنلاین می باشد. به همین منظور، نیاز به اصلاحات در شیوه های کنونی و استفاده از راه حل های نوآورانه و پایدار در ارتباط با روند آموزش و توانمندسازی کارکنان احساس می شود. از ابتدای حرکت از آموزش حضوری و سنتی به سوی اجرای آموزش مجازی و آنلاین در نظام آموزشی کارکنان تاکنون، همواره شاهد بروز مشکلاتی در این زمینه بوده ایم و بر همین اساس اقداماتی در جهت بازبینی و اصلاح فرآیندهای برنامه های آموزشی و متوازن سازی توزیع بین رشته های مختلف شغلی، انجام پذیرفته است. با این وجود براساس مشاهدات عینی از نظام آموزش سنتی کارکنان و بازخوردهای موجود از طرف کارکنان، مدیران و ارزیابان عملکرد، می توان استنباط کرد که هیچ کدام از اهداف مورد نظر محقق نشده و برنامه آموزش سنتی کارکنان همچنان نیازمند بازنگری و اصلاحاتی جدید جهت حرکت به سمت مجازی شدن و دستیابی به کارآمدی لازم است. بر این اساس، نظام آموزش کارکنان نیازمند برنامه ای جامع پیاده سازی آموزش مجازی و آنلاین می باشد؛ برنامه ای که کاربست آن شناسایی و پرورش استعدادهای کارکنان و ایجاد زمینه و ساز و کارهای مناسب برای رشد و بالندگی آنان به عنوان سرمایه های انسانی، تقویت و درونی کردن احساس مسئولیت برای ایفای نقش سازنده در سازمان و حمایت از تمامی کارکنان به منظور بهره مندی از توانمندی ها و قابلیت های گوناگون آن ها در راستای توانمندسازی و توسعه ی پایدار در سازمان است. لذا در این پژوهش، ما در صدد پاسخ به این سوال هستیم که، مدل مناسب برای پیاده سازی آموزش مجازی و آنلاین در آموزش و پرورش استان فارس کدام است؟

سوال های پژوهش

- ۱- شاخص ها و مولفه های آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی کدامند ؟
- ۲- مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی چگونه است ؟
- ۳- آیا مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی از برازش مناسب برخوردار است ؟

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، پژوهش کاربردی است زیرا به منظور حل سریع مسائل، مشکلات و اتخاذ تدابیر لازم در جهت پیاده سازی آموزش مجازی در اداره کل آموزش و پرورش استان فارس انجام شده است تا از این طریق بتوان موانع و مشکلات موجود را با برنامه ریزی دقیق و اصولی از میان برداشت و یا به شدت از آن ها جلوگیری نمود. از نظر رویکرد و نوع داده ها، این پژوهش آمیخته- اکتشافی است که به صورت کیفی - کمی انجام گرفته است. در بخش کیفی با توجه به اهداف و ماهیت مسئله پژوهش در راستای " طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس " این مطالعه در چارچوب پارادایم تفسیری و روش شناسی کیفی انجام گرفت. به منظور مطالعه عمیق و دستیابی به ابعاد و مؤلفه های پیاده سازی آموزش مجازی مطالعه موردی در استان فارس انجام شد. دلیل انتخاب رویکرد کیفی (نسبت به رویکرد کمی) برای تحلیل دیدگاه های مطلعین و مسئولین در این مرحله از پژوهش این بود که رویکردی کیفی، رویکردی نظامدار و ذهنی برای توصیف تجارب زنده و معنی بخشیدن به آن هاست که منجر به افزایش بینش، درک و آگاهی از تجارب انسانی می شود. شرکت کنندگان در بخش کیفی شامل ۳۰ نفر از افراد خبره در حوزه آموزش مجازی (افرادی که دارای مقاله، کتاب و طرح های پژوهشی در این حوزه بودند و یا استادان دانشگاه در رشته علوم تربیتی و معلمان شاغل در آموزش و پرورش با سابقه تدریس بالا) بوده است. از نظر جنسیت ۱۲ نفر مرد و ۸ نفر نیز زن بودند. در بخش کیفی از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شده است و با استفاده از اصل اشباع داده ها تعداد نمونه را در این بخش ۲۰ نفر تشکیل دادند که از این تعداد ۱۵ نفر از اساتید دانشگاه، ۵ نفر از مدیران سایر دستگاه های اجرایی و ۱۰ نفر از کارشناسان آموزش سایر دستگاه های اجرایی بودند. از این تعداد ذکر شده، تعداد ۱۵ نفر حداقل دارای مدرک تحصیلی دکتری، ۱۵ نفر دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس بودند. از نظر جنسیتی نیز، تعداد ۲۰

نفر مرد و ۱۰ نفر زن بودند. همه این افراد نیز حداقل ده سال سابقه خدمت در نظام آموزشی و اداری را داشتند. ابزار گردآوری داده ها، در بخش کیفی شامل دو بخش میدانی (پرسشنامه و مصاحبه نیمه ساختمند با طرح پنج سوال و کتابخانه ای بود). در مرحله بعد که به مرحله ابزارسازی معروف است بر اساس مضامین به دست آمده از بخش کیفی پژوهش، پرسش نامه جهت ارزیابی مدل از دیدگاه خبرگان و بررسی اسناد و مدارک آموزش و پرورش تنظیم گردید و به تأیید تیم پژوهشی رساله رسید. پرسشنامه محقق ساخته پیاده سازی آموزش مجازی در اداره کل آموزش و پرورش فارس شامل ۴ بعد و ۱۳ مؤلفه بود که با مقیاس پنج گانه لیکرت در ۵۶ گویه (۱۴ گویه کیفیت آموزشی، ۱۶ گویه کیفیت فنی، ۱۰ گویه اثربخشی آموزشی و ۱۶ گویه زیرساخت های انسانی و سیستمی) تنظیم شد. بخش دوم این پژوهش یک طرح تحقیق کمی است که با هدف ارزیابی و برازش مدل پیشنهادی به دست آمده از بخش کیفی انجام شد و روش انجام آن توصیفی پیمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش، شامل مدیران، کارکنان و معلمان مشغول به تدریس یا فعالیت اجرایی و مدیریتی در نواحی مختلف آموزش و پرورش استان فارس بودند. جامعه آماری تعداد ۶۱۲۰۵ نفر بود. نمونه گیری به روش تصادفی طبقه ای (۱۶۰ نفر مرد و ۲۲۲ نفر زن) انجام شد و با استفاده از جدول مورگان (۱۹۷۹) تعداد ۳۸۲ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و پرسشنامه بین آنان توزیع گردید. در بخش کمی، ابزار جمع آوری داده ها پرسش نامه محقق ساخته بود که برای ارزیابی مدل پیشنهادی بخش کیفی استفاده شد. پس از سنجش روایی صوری که در بخش کیفی توسط متخصصین انجام شد، در این پژوهش پرسشنامه در اختیار ۲۰ نفر از خبرگان قرار گرفت و نسبت روایی محتوایی (CVR) طبق فرمول لاوشه محاسبه گردید و با توجه به این که روایی گویه ها بالاتر از میزان حد نصاب ۰/۴۲ در جدول استاندارد لاوشه بود، مورد پذیرش قرار گرفتند. سپس برای پاسخ به سؤال های پژوهش و بررسی برازش مدل از مدل سازی معادلات ساختاری و شاخص های برازش مطلق، شاخص های برازش تطبیقی استفاده کردیم. عملیات مربوط به آمار استنباطی با استفاده از نرم افزار Lisrel-8 انجام شد.

یافته ها

سوال اول: شاخص ها و مولفه های آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی کدامند؟

در پژوهش حاضر از روش تحلیل مضمون برای تحلیل داده های کیفی استفاده شده است. تحلیل تم روشی برای تعیین، تحلیل و بیان الگوهای (تم ها) موجود درون داده ها است این روش، داده ها را سازمان دهی و در قالب جزئیات توصیف می کند. کلارک و برون (۲۰۰۶) مراحل شش گانه را برای تحلیل تم ارائه نموده اند. در مرحله اول آشنایی با داده ها صورت می گیرد؛ در این مرحله با عمق محتوایی داده ها آشنا می شویم. مرحله دوم به ایجاد کدهای اولیه می پردازد؛ کدها ویژگی داده هایی را معرفی می نمایند که به نظر محقق جالب می باشد. در این مرحله ۱۷۷ کد اولیه از متون و مقالات احصاء شد. در مرحله سوم که جستجوی کدهای گزینشی نام دارد؛ هدف دسته بندی کدهای مختلف در قالب کدهای گزینشی و مرتب کردن همه خلاصه داده های کدگذاری می باشد که ۸۴ کد گزینشی به دست آمد. در مرحله چهارم تم های فرعی شکل می گیرد؛ این مرحله شامل دو مرحله بازبینی و تصفیه و شکل دهی به تم های فرعی است. مرحله اول شامل بازبینی در سطح خلاصه های کدگذاری شده است. در مرحله دوم اعتبار تم های فرعی در رابطه با مجموعه داده ها در نظر گرفته می شود. در این مرحله ۱۳ تم فرعی به دست آمد. مرحله پنجم به تعریف و نام گذاری تم های اصلی می پردازد؛ در این مرحله، تم های اصلی که برای تحلیل ارائه شده، تعریف و مورد بازبینی مجدد قرار می گیرد، سپس داده های داخل آن ها تحلیل می شود. به وسیله تعریف و بازبینی کردن، ماهیت آن چیزی که یک تم در مورد آن بحث می کند مشخص شده و تعیین می گردد که هر تم اصلی کدام جنبه از داده ها را در خود دارد. در این مرحله از میان تم های فرعی یک تم اصلی به دست آمد. در مرحله آخر گزارش تهیه می شود؛ مرحله ششم زمانی شروع می شود که محقق مجموعه ای از تم های اصلی کاملاً انتزاعی و منطبق با ساختارهای زمینه ای تحقیق در اختیار داشته باشد. این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش است. فراگرد تحلیل تم زمانی آغاز می شود که تحلیلگر الگوهای معنایی و موضوعاتی که جذابیت بالقوه دارند را مورد نظر قرار می دهد. این تحلیل شامل یک رفت و برگشت مستمر بین مجموعه داده ها و مجموعه کدگذاری ها، و تحلیل داده هایی است که به وجود می آمده اند. نگارش تحلیل از همان مرحله اول شروع می شود. به طور کلی هیچ راه منحصر به فردی برای شروع مطالعه در مورد تحلیل تم وجود ندارد. تحلیل تم فراگردی بازگشتی است که در آن حرکت رفت و برگشتی در بین مراحل ذکر شده وجود دارد. به علاوه تحلیل تم فراگردی است که در طول زمان باید انجام پذیرد، به این معنی که محقق در طول زمان داده ها را گردآوری و تحلیل خواهد کرد. ایجاد کدهای اولیه زمانی شروع می شود که محقق داده ها را خوانده و با آن ها آشنایی پیدا کرده است. این مرحله شامل ایجاد کدهای اولیه از داده ها است. کدها یک ویژگی داده ها را معرفی می نمایند که به نظر تحلیل گر جالب می رسد. داده های کدگذاری شده از واحدهای تحلیل (تم ها) متفاوت هستند. کدگذاری را می توان به صورت دستی یا از طریق برنامه های نرم افزاری انجام داد. در این پژوهش کدگذاری ها به صورت نرم افزاری انجام شد. ، مفاهیم اولیه ای که از تحلیل مضمون و بررسی ادبیات پژوهش، طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش و مقالات و کتب حاصل شده، ارائه شد. شاخص های شناسایی شده همان گزاره های کلامی هستند

که از پاسخ به سوالات به دست آمده و بعد از استخراج کلیه این گزاره های کلامی، برخی دارای اشتراک بودند که براساس ادبیات و مبانی نظری موجود دسته بندی شدند و براساس آن مفاهیم ثانویه شکل گرفتند.



شکل ۱- ابر کدها

در مرحله جستجوی کدهای گزینشی (مضامین پایه) دسته بندی کدهای مختلف در قالب کدهای گزینشی و مرتب کردن همه خلاصه داده های کدگذاری شده است که ۱۳ کد گزینشی برای ایجاد یک تم کلی به دست آمد. مرحله تعریف و نام گذاری تم های اصلی زمانی شروع می شود که یک تصویر رضایت بخش از تم ها وجود داشته باشد. محقق در این مرحله، تم های اصلی را که برای تحلیل ارائه کرده، تعریف نموده و مورد بازبینی مجدد قرار می دهد، سپس داده های داخل آن ها را تحلیل می کند. به وسیله تعریف و بازبینی کردن، ماهیت آن چیزی که یک تم در مورد آن بحث می کند مشخص شده و تعیین می گردد که هر تم اصلی کدام جنبه از داده ها را در خود دارد. در این مرحله محقق در نهایت پس از رفت و برگشت در میان تم های فرعی به یک تم اصلی دست یافت، که در زمینه مورد نظر تحقیق قابل تبیین می باشد. در ذیل برخی از تم های فرعی که تم های اصلی از آن ها استخراج شده آورده شده است.

جدول ۱- شناسایی مضمون فراگیر

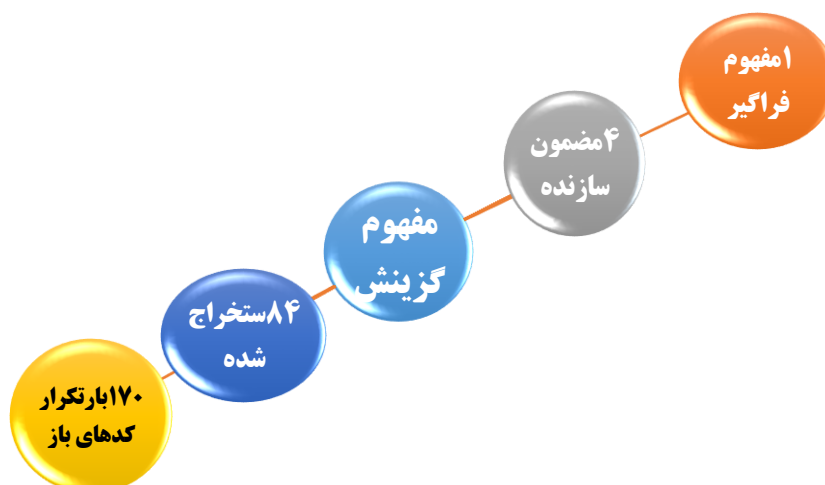
مفهوم فراگیری	مفهوم سازنده	مفهوم گزینشی	مفهوم اولیه
مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس	کیفیت فنی	خدمات یادگیری	دسترسی به خدمات آموزشی فراگیر
			جذابیت کلاس آموزشی
			عدم محدودیت زمانی و مکانی
			سرعت و هزینه مناسب
			درک مناسب از خدمات
سیستم فنی			پاسخگویی ۲۴ ساعته
			سهولت استفاده
			دسترسی به اینترنتی
			شخصی سازی سیستم آموزشی
			سهولت یادگیری
			ملزومات کاربری
			ویژگی های سیستم آموزشی
			ابزار و فناوری پیشرفته

اطمینان پذیری سیستم			
برآورده سازی نیازهای سیستم			
امنیت سیستم آموزشی			
تعاملی و ارتباطی بودن			
جایگزینی آموزش نوین با آموزش سنتی			
ترویج سیستم یادگیری الکترونیکی	سیستم تحصیلی		
تنوع یادگیری			
اثربخش آموزش			
مسئولیت پذیری			
احترام متقابل	مسائل اخلاقی و حقوقی		
فرهنگ همکاری			
ایفای نقش پویا			
رفتار یادگیرنده			
افزایش انگیزه یادگیری	وضعیت یادگیرنده		
تجربه مناسب یادگیرنده			
خود-بهره وری یادگیرنده			
هنجار ذهنی اساتید	کیفیت آموزشی		
تمایل آموزگار با یادگیری مجازی			
پاسخگو بودن اساتید	وضعیت اساتید		
ارتباطات تعاملی اساتید			
جایگزینی گرایشات سنتی و نوین			
همکاری اساتید			
بهره وری فردی و آموزشی			
قابلیت درک اطلاعات			
قابلیت استفاده اطلاعات آموزشی			
محتوای به روز	کیفیت اطلاعات		
کیفیت طراحی محتوا			
دسترسی گسترده و یکپارچه اطلاعاتی			
قابلیت استفاده بدون محدودیت			
دقت و صحت اطلاعات			
شفافیت دانشی			
هدف گذاری آموزشی			
برنامه ریزی و مدیریت آموزشی	بهره وری دانش		
آینده نگری آموزشی			
تفکر انتقادی			
تکنیک های حل مسئله			
شبکه سازی			
تاثیر گذاری و نفوذ بر دیگران			
اعتدال در برخورد با دیگران	مدیریت ارتباطات	اثربخشی آموزشی	
تعامل و همکاری با دیگران			
قدرت مذاکره و اقناع			
کار تیمی			
اطلاع رسانی و آگاه سازی دانشجویان و اساتید			
ایجاد انگیزه			
تامین امکانات و بودجه کافی	پشتیبانی از سیستم های آموزشی		
تصویب قوانین تسهیل ایجاد آموزش مجازی			
نظارت بر آموزش			
سیستم تسهیل پیاده سازی آموزش مجازی			

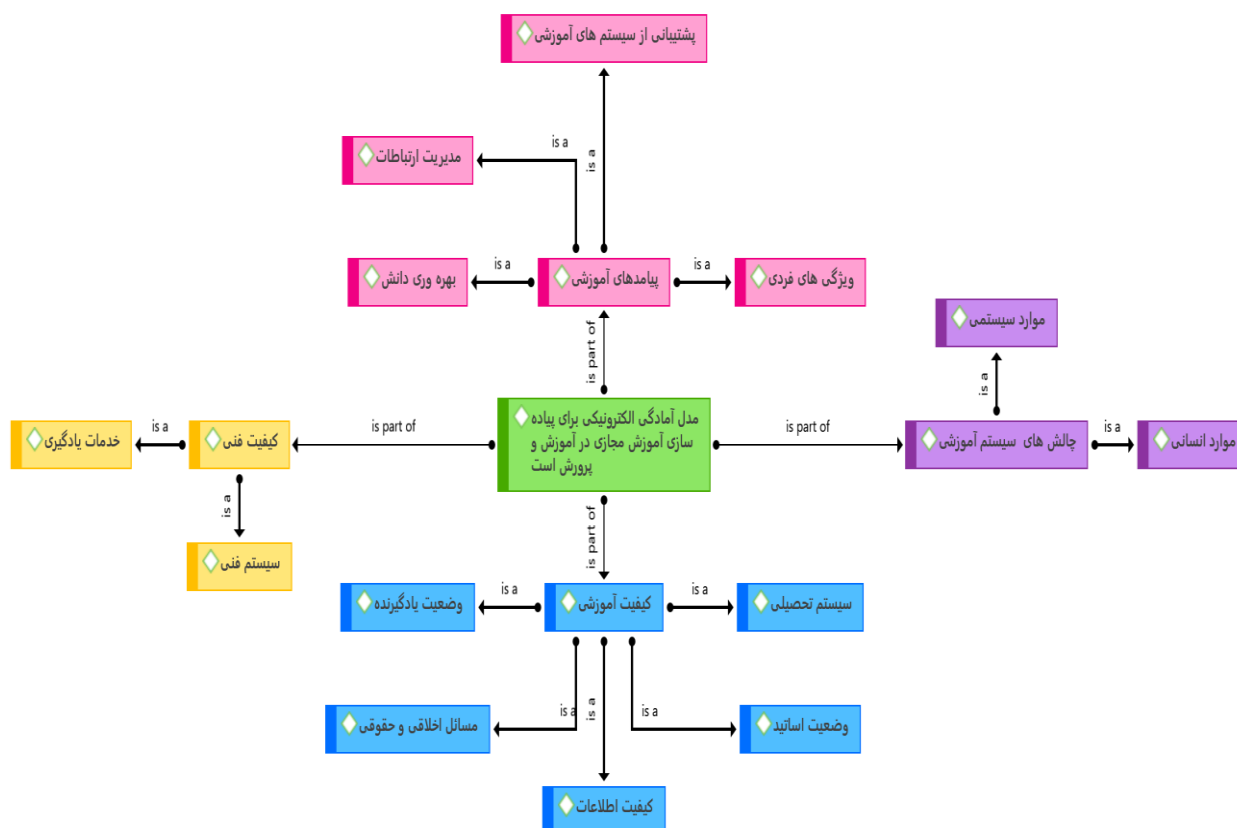
قانون مند سازی آموزش		
روحیه مشارکتی (جمع پذیری)		
انعطاف پذیری و انطباق با محیط		
اصلاح نگرش		
توسعه ی فردی	ویژگی های فردی	
خلاقیت و نوآوری		
قدرت یادگیرندگی و سرعت انتقال		
روحیه انتقاد پذیری		
خودباوری		
عدم ارتباط چهره به چهره (ارتباط چشمی)		
روند کند تعاملات		
مشارکت پایین		
پیچیدگی ساختار نوین آموزشی	موارد سیستمی	
عدم زمان کافی		
عدم بودجه بندی مناسب		
در اولویت نبودن یادگیری مجازی	زیرساخت های	
تنش های ناشی از نوین بودن آموزشی (استرس)	انسانی و	
عدم نیازسنجی مناسب	سیستمی	
عدم تمایل به تغییر سیستم آموزشی سنتی		
عدم نگرش مثبت به یادگیری مجازی		
غرض ورزی	موارد انسانی	
عدم آشنایی اساتید		
عدم تخصص اساتید در زمینه آموزش مجازی		

مرحله تهیه گزارش زمانی شروع می شود که محقق مجموعه ای از تم های اصلی کاملاً انتزاعی و منطبق با ساختارهای زمینه ای تحقیق در اختیار داشته باشد. این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش است. که در پایان ارائه خواهد شد. پس از بررسی و تحلیل متون با استفاده از روش تحلیل تم و طی نمودن مراحل شش گانه، تم های فرعی و اصلی مطابق جدول به دست آمده است.

سوال دوم و سوم : مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی چگونه است؟ و آیا مدل از برآزش مناسب برخوردار است؟



بر اساس جدول فوق، الگوی تحقیق مشتمل بر ۱ مضمون فراگیر و ۴ مضمون سازمان دهنده و ۱۳ مضمون پایه ای بوده است. در نهایت براساس مقوله های نهایی، مدل پژوهش ارائه شده است:



شکل ۲. طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش کنترل کیفیت تحلیل کیفی انجام شده (خروجی اطلس تی)

برای ارزیابی پایایی پژوهش از ضریب کاپا استفاده شده است که توسط کوهن (۱۹۶۰) برای محاسبه توافق مورد انتظار آن را ابداع کرده است. در فرمول کاپا، P_o میزان توافق مشاهده شده و P_e میزان توافق مورد انتظار است. مقدار کاپا بین صفر و یک نوسان دارد و هر چه به یک نزدیکتر باشد نشاندهنده توافق بیشتر بین کدگذاران است.

$$Kappa = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

جدول ۲. متقاطع کدگذار اول و دوم

		نظر کدگذار دوم		مجموع کدگذار اول
		بله	خیر	
نظر کدگذار اول	بله	۷۷	۲	۷۹
	خیر	۲	۳	۵
مجموع کدگذار دوم		۷۹	۵	۸۴

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود، مجموع کدگذار اول و دوم برای ۸۴ مقاله نشان دهنده میزان توافق در تعداد می باشد.

جدول ۳. مقادیر اندازه توافق

مقدار	عدد معناداری
کاپای مقدار توافق	۰/۹۱
تعداد موارد	۸۴

با توجه به مقدار کاپا (۰,۹۱) توافق بین کدگذاران در سطح بالا وجود داشته است. بنابراین فرض استقلال کدهای استخراجی رد و وابستگی کدهای استخراجی به یکدیگر تأیید می شود، بنابراین می توان ادعا کرد که ابزار مورد استفاده برای استخراج کدها از پایایی کافی برخوردار بوده اند. در این پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای آزمون نرمال بودن داده ها استفاده شده است. این آزمون از نوع ناپارامتری است و برای ارزیابی همقواری متغیرهای رتبه ای در دو نمونه (مستقل و یا غیر مستقل) و یا همقواری توزیع یک نمونه با توزیعی که برای جامعه فرض شده است، به کار می رود. اسمیرنوف یک نمونه ای در مواردی به کار می رود که متغیرها رتبه ای باشند و توزیع متغیر رتبه ای را در جامعه بتوان مشخص نمود. این آزمون از طریق مقایسه توزیع فراوانی های نسبی مشاهده شده در نمونه با توزیع فراوانی های نسبی جامعه انجام می گیرد. این آزمون ناپارامتری است و بدون توزیع است اما باید توزیع متغیر در جامعه برای هر یک از رتبه های مقیاس رتبه ای در جامعه به طور نسبی در نظر گرفته شود که آن را نسبت مورد انتظار می نامند. اگر توزیع داده ها نرمال باشد می توان از آزمون های آماری استنباطی استفاده کرد. برای بررسی نرمال بودن داده ها فرض صفر مبتنی بر این است که توزیع داده ها نرمال است. این آزمون در سطح خطای ۵٪ تست می شود. اگر مقدار معناداری بزرگتر مساوی سطح خطای ۰/۰۵ بدست آید، دلیلی برای رد فرض صفر وجود نخواهد داشت. بنابراین توزیع داده ها نرمال خواهد بود. برای آزمون نرمال بودن داده ها فرض های آماری به صورت زیر تنظیم می شود:

جدول ۴. آزمون نرمال بودن داده ها

متغیرها	آماره کولموگروف اسمیرنوف	سطح معناداری	نتیجه آزمون
کیفیت فنی	۰/۸۴۷	۰/۱۸۳	نرمال
کیفیت آموزشی	۰/۹۶۸	۰/۳۴۵	نرمال
اثربخشی آموزشی	۰/۸۵۷	۰/۲۴۵	نرمال
زیرساخت های انسانی و سیستمی	۰/۹۱۰	۰/۱۱۷	نرمال

براساس نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در تمامی موارد مقدار معناداری بزرگتر از سطح خطا (۰/۰۵) بدست آمده است. بنابراین دلیلی برای رد فرض صفر وجود ندارد و توزیع داده ها نرمال است. در این بخش با استفاده از اطلاعات گرد آوری شده از طریق پرسشنامه ای که بر اساس شاخص های شناسایی شده طراحی شد و در بین نمونه آماری از جامعه مورد مطالعه توزیع گردید، شاخص های مربوط به مؤلفه ها از لحاظ کمی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند که نتایج در ادامه آمده است. پیش از اقدام به استفاده از روش تحلیل عاملی باید از کافی بودن حجم نمونه جهت تحلیل عاملی اطمینان حاصل شود. یکی از روش های بررسی کفایت نمونه جهت تحلیل عاملی محاسبه شاخص کفایت نمونه ۱ است که آن را با نماد KMO نمایش می دهند. برون داد نرم افزار SPSS برای آماره KMO مانند زیر است:

جدول ۵. برون داد نرم افزار SPSS برای KMO

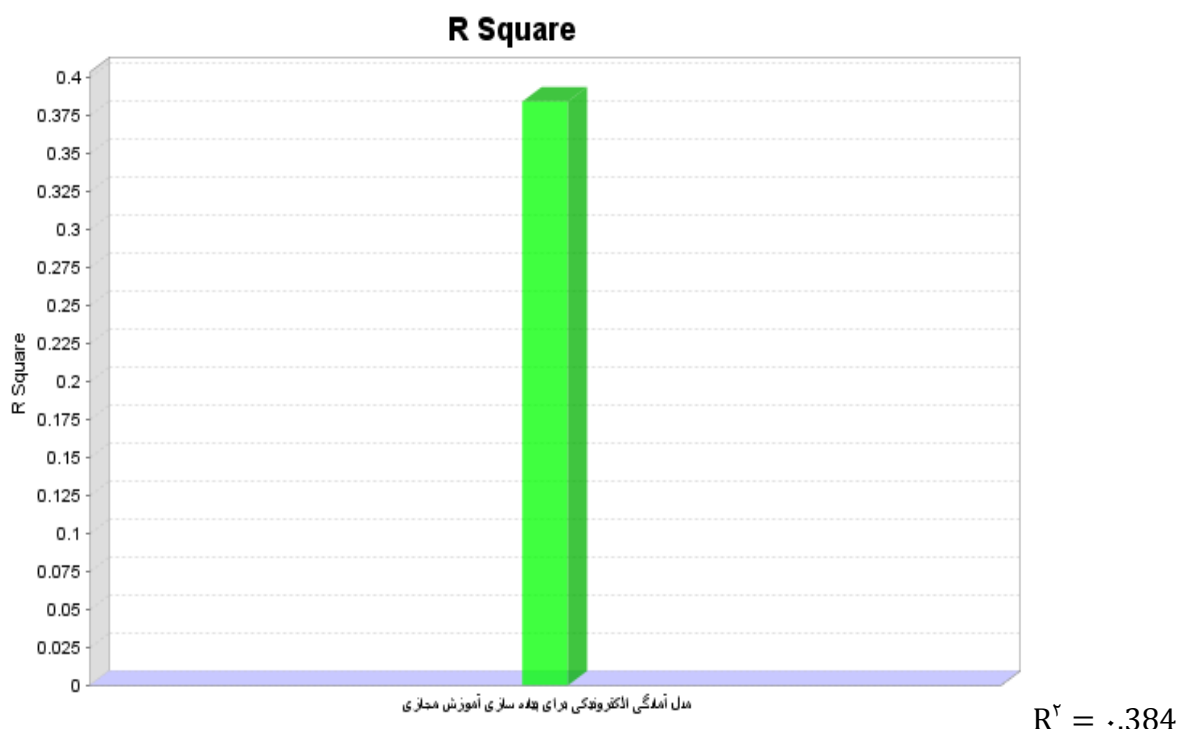
ضریب کی ام او برای تعیین بسندگی حجم نمونه	۰,۸۶۸
آماره کای اسکور	۱۱۲۳,۱۵۴
درجه آزادی	۲۱۶
سطح معناداری	۰,۰۰۰

اگر مقدار شاخص KMO بیش از ۰/۷ باشد حجم نمونه برای تحلیل عاملی مناسب است. مقدار KMO نیز ۰/۸۶۸ و در بازه مورد قبول بدست آمد، بنابراین مرحله دوم شروع می شود.

نتایج تحلیل عاملی مقیاس متغیر کیفیت فنی شامل ۲ متغیر پنهان و ۱۶ متغیر قابل مشاهده می باشد. بار عاملی مشاهده در تمامی موارد مقداری بزرگتر از ۰/۳ دارد که نشان می دهد همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده قابل قبول است. پس از اینکه همبستگی متغیرها شناسائی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t-value استفاده می شود. چون معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می شود بنابراین اگر آماره آزمون t-value از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگتر باشد، رابطه معنادار است. براساس نتایج شاخص های سنجش هر یک از مقیاس های مورد استفاده در سطح اطمینان ۵٪ مقدار آماره t-value بزرگتر از ۱/۹۶ می باشد که نشان می دهد همبستگی های مشاهده شده معنادار است. نتایج تحلیل عاملی مقیاس کیفیت آموزشی شامل ۵ متغیر پنهان و ۲۷ متغیر قابل مشاهده می باشد. بار عاملی مشاهده در تمامی موارد مقداری بزرگتر از ۰/۳ دارد که

نشان می دهد همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده قابل قبول است. پس از اینکه همبستگی متغیرها شناسائی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t -value استفاده می شود. چون معناداری در سطح خطای $0/05$ بررسی می شود بنابراین اگر آماره آزمون t -value از مقدار بحرانی $1/96$ بزرگتر باشد، رابطه معنادار است. براساس نتایج شاخص های سنجش هر یک از مقیاس های مورد استفاده در سطح اطمینان 5% مقدار آماره t -value بزرگتر از $1/96$ می باشد که نشان می دهد همبستگی های مشاهده شده معنادار است. نتایج تحلیل عاملی مقیاس اثربخشی آموزشی نشان می دهد که این مقیاس شامل ۴ متغیر پنهان و ۲۷ متغیر قابل مشاهده می باشد. بار عاملی مشاهده در تمامی موارد مقداری بزرگتر از $0/3$ دارد که نشان می دهد همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده قابل قبول است. پس از اینکه همبستگی متغیرها شناسائی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t -value استفاده می شود. چون معناداری در سطح خطای $0/05$ بررسی می شود بنابراین اگر آماره آزمون t -value بزرگتر باشد، رابطه معنادار است. براساس نتایج شاخص های سنجش هر یک از مقیاس های مورد استفاده در سطح اطمینان 5% مقدار آماره t -value بزرگتر از $1/96$ می باشد که نشان می دهد همبستگی های مشاهده شده معنادار است. نتایج تحلیل عاملی مقیاس متغیر زیرساخت های انسانی و سیستمی در شکل ۴-۱۰، ارائه شده است. این مقیاس شامل ۲ متغیر پنهان و ۱۴ متغیر قابل مشاهده می باشد. بار عاملی مشاهده در تمامی موارد مقداری بزرگتر از $0/3$ دارد که نشان می دهد همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده قابل قبول است. پس از اینکه همبستگی متغیرها شناسائی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t -value استفاده می شود. چون معناداری در سطح خطای $0/05$ بررسی می شود بنابراین اگر آماره آزمون t -value از مقدار بحرانی $1/96$ بزرگتر باشد، رابطه معنادار است. براساس نتایج شاخص های سنجش هر یک از مقیاس های مورد استفاده در سطح اطمینان 5% مقدار آماره t -value بزرگتر از $1/96$ می باشد که نشان می دهد همبستگی های مشاهده شده معنادار است.

«مدل سازی معادلات ساختاری» یک روش آماری منسجمی است که به روابط بین متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای نهفته می پردازد. با گسترش پیچیدگی های فرایند تحقیق و ظهور مسائل مختلف اجتماعی در حوزه علوم اجتماعی و رفتاری و با پیدایی جنبش نرم افزاری علائق محققان جهت بررسی و ارزیابی آماری و استفاده از روش های پیشرفته آماری، آنان را به سوی استفاده از تکنیک های پیشرفته آماری مخصوصاً به کارگیری روش SEM وادار کرده است. این نوع از مدل سازی که به طور همزمان، به بررسی مجموعه ای از روابط همبستگی می پردازد، زمانی مفید خواهد بود که یک متغیر وابسته در روابط همبستگی بعدی به یک متغیر مستقل تبدیل می شود. از آنجایی که، اکثر نظریه ها و مدل های مطرح در علوم اجتماعی و رفتاری در قالب مفاهیم یا سازه های نظری بیان می شوند، که مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری نیستند، لذا در یک چنین مواقعی معمولاً از تعدادی معرف یا نشانگر برای اندازه گیری این متغیرهای نظری استفاده می شود که مشاهده پذیر بودن آن ها کاری است که در مدل تابع ساختاری انجام می شود. تحلیل مسیر کاربرد رگرسیون چند متغیری در ارتباط با تدوین بارز مدل های علی است. هدف آن به دست دادن برآوردهای کمی روابط علی مجموعه ای از متغیرهاست. روابط بین متغیرها در یک جهت جریان می یابد و به عنوان مسیر های متمایزی در نظر گرفته می شود. مفاهیم تحلیل مسیر در بهترین صورت از طریق ویژگی عمده آن یعنی نمودار مسیر که پیوندهای علی احتمالی بین متغیرها را آشکار می سازد، تبیین می شود. برای تهیه نمودار مسیر، بایستی بین نمودارهای درون داد و برون داد تمایز قائل شویم. نمودار درون داد از پیش برای کمک به تحلیل رسم می شود و بیانگر پیوندهای علی پیش بینی شده از سوی فرضیه ی پژوهشگر است. به منظور ارزیابی و برازش مدل از معیار R SQUARE استفاده می شود. معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان از تأثیری دارد که یک دگرگونی برون زا بر یک دگرگونی درون زا می گذارد. نکته ی حیاتی در این جا این است که R^2 تنها برای سازه های درون زا (وابسته) مدل محاسبه می گردد و در مورد سازه های برون زا مقدار این معیار صفر است. هر چه قدر مقدار R^2 مربوط به سازه های درون زا یک مدل بیشتر باشد نشان از برازش بهتر مدل است. چین ۱۹۹۸ سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ ، $0/67$ را به عنوان ضعیف، متوسط، قوی بودن مدل را تعیین می کنند. مقدار R^2 برای سازه های مدل $0/226$ که در شکل مشخص شده است (مقوله اصل، راهبردها، پیامدها). با توجه به سه مقدار ملاک مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می سازد.



نمودار ۱. مقدار R^2 برای سازه های مدل

معیار برازش کلی مدل (معیار GOF) مربوط به بخش کلی مدل های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF توسط تین هاوس و همکاران (۲۰۰۵) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$GOF = \sqrt{Avg(Communalities) \times R^2}$$

Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه و R^2 نیز مقدار میانگین واریانس تبیین شده سازه های درون زای مدل می باشد. وتزلس و همکاران (۲۰۰۹)، سه مقدار ۰،۰۱-۰،۲۵-۰،۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده اند. محاسبه معیار GOF:

$$Avg(R^2) = 0.384$$

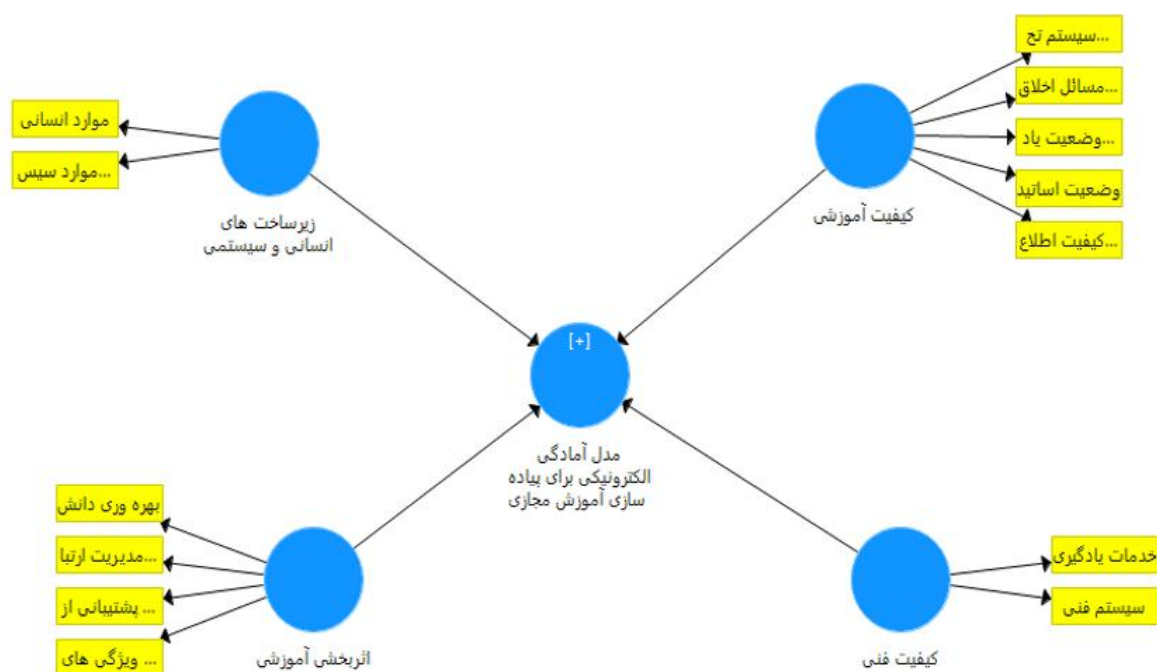
$$GOF = \sqrt{0.862 \times 0.384} = 0.575$$

بنابراین براساس GOF نیز مدل مورد تأیید است.

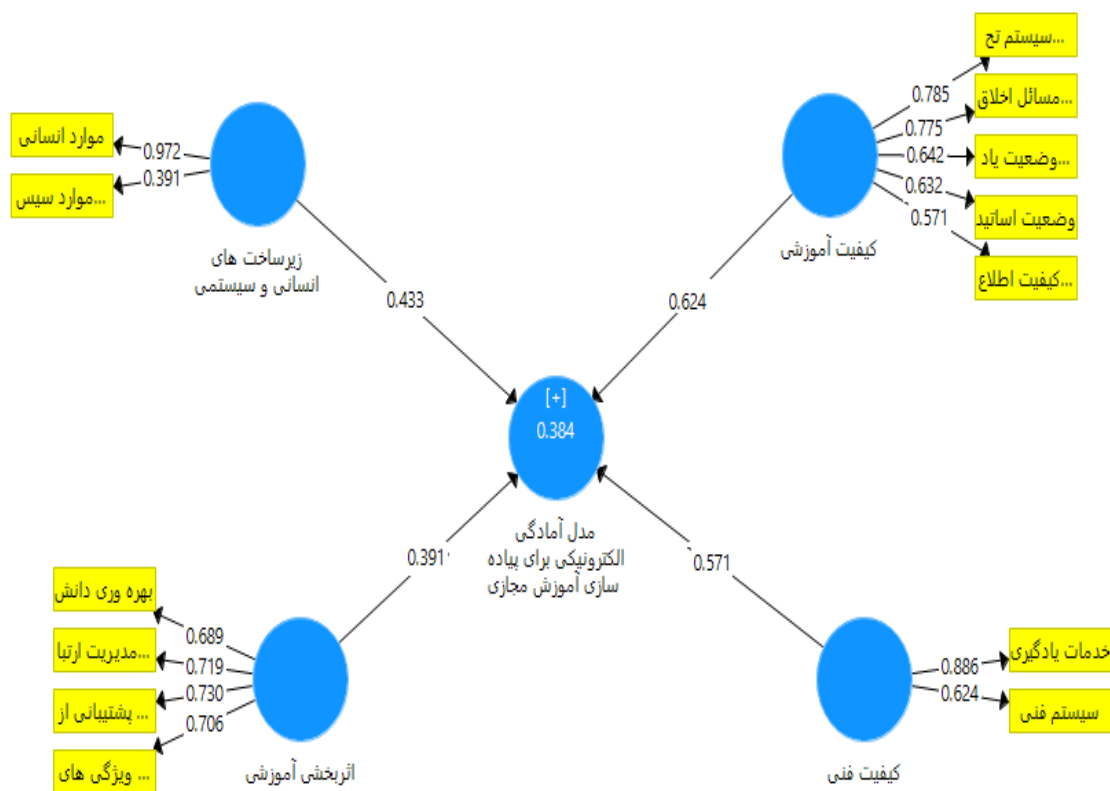
کیفیت مدل ساختاری توسط شاخص افزونگی محاسبه می شود. هدف این شاخص توانایی مدل ساختاری در پیش بینی کردن به روش چشم پوشی است. معروف ترین و شناخته شده ترین معیار اندازه گیری این توانایی شاخص Q2 استون گایدر است. براساس این معیار، مدل باید نشانگرهای متغیرهای مکنون درون زای انعکاسی را پیش بینی کند. مقادیر Q2 بالای صفر نشان می دهند که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده اند و مدل توانایی پیش بینی دارد.

جدول ۶. مقادیر Q2

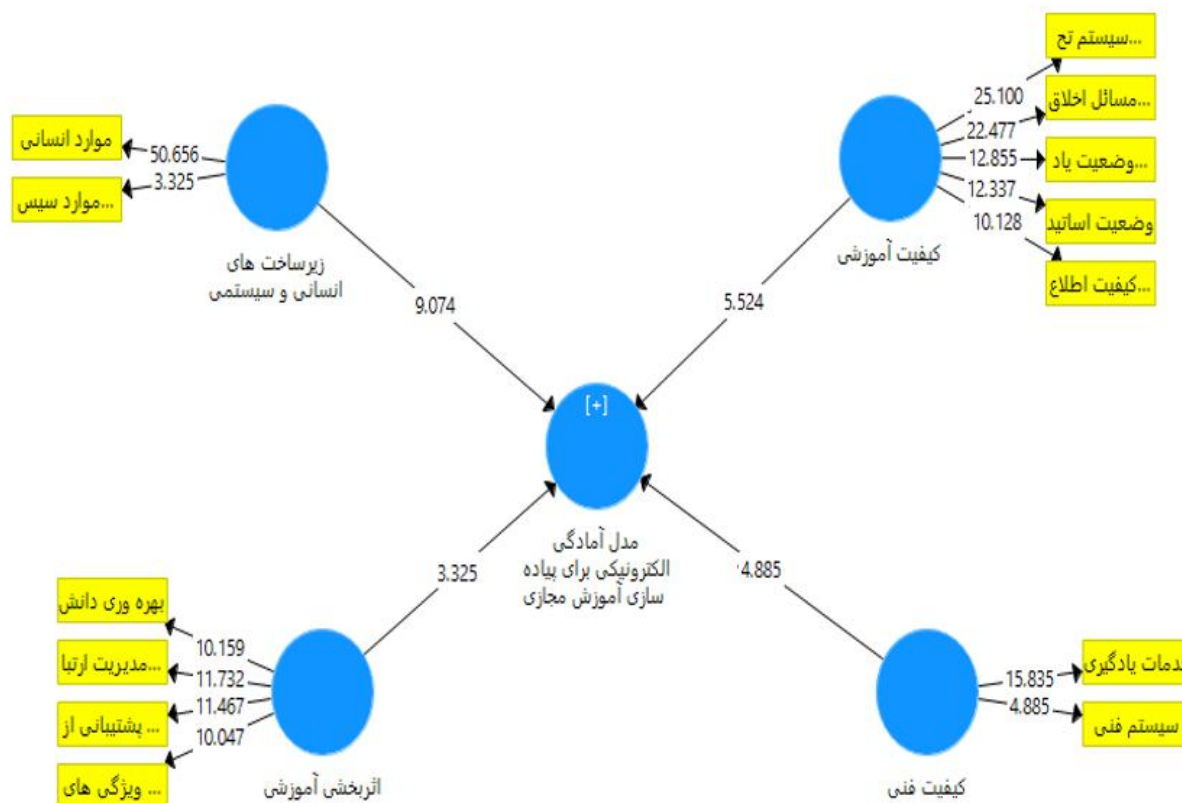
متغیرها	کیفیت فنی	کیفیت آموزشی	اثربخشی آموزشی	زیرساخت های انسانی و سیستمی	مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی
Q2	۰،۲۶۵	۰،۴۶۷	۰،۵۲۰	۰،۱۲۰	۰،۱۲۸



شکل ۳. مدل اولیه طراحی شده در نرم افزار (بار عاملی)



شکل ۴. مدل معادلات ساختاری کلی پژوهش (بار عاملی)



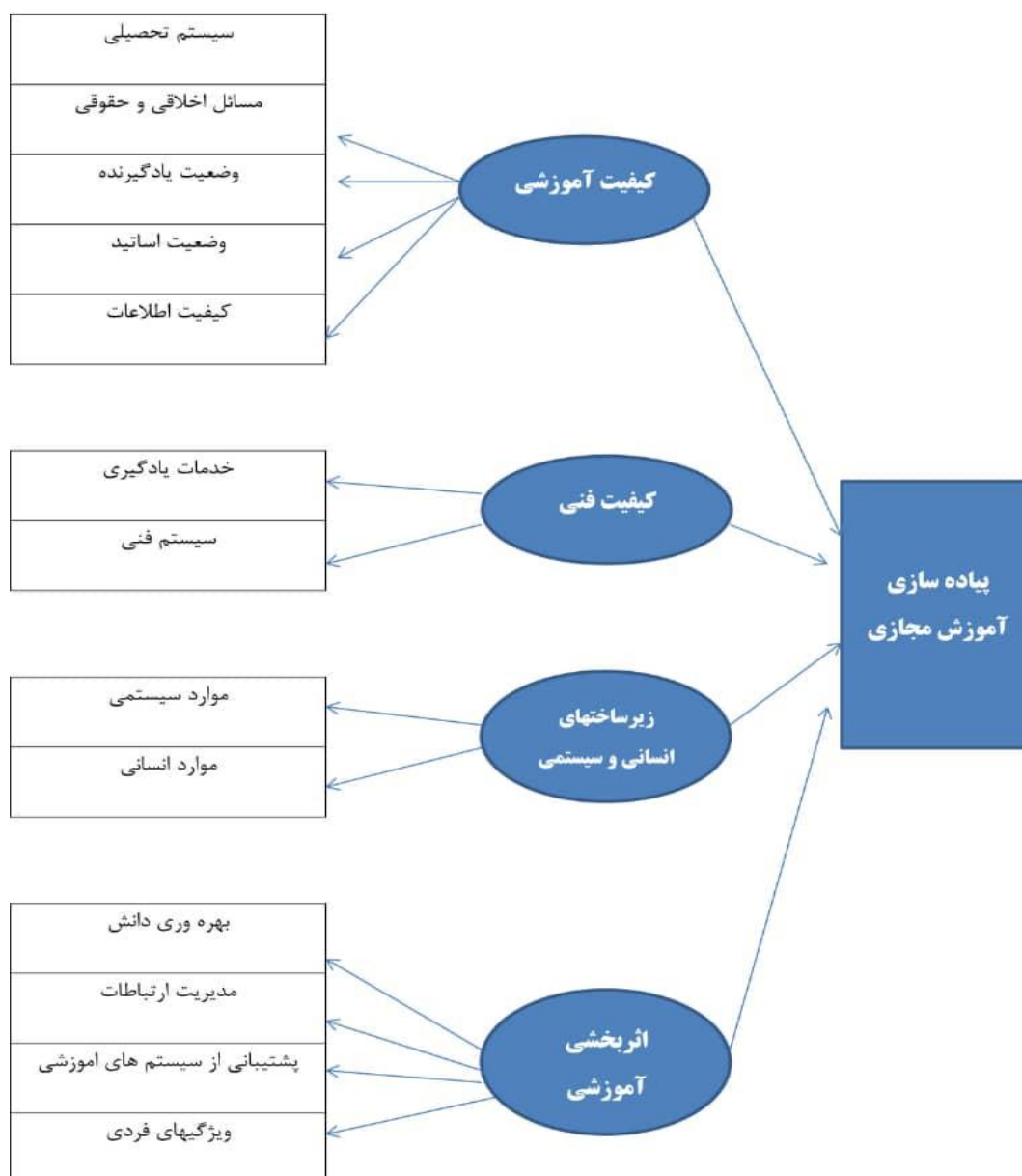
شکل ۵. مدل معادلات ساختاری کلی پژوهش (آماره تی)

از آنجایی که مدل ساختاری برآورد شده تشکیل شده از اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها است، در اینجا اثرات مستقیم و غیر مستقیم مقوله های مدل گزارش شده است و همچنین معنی داری این ضرایب با استفاده از آماره t گزارش شده است. برای آن که اثر غیر مستقیم متغیرها را به دست آوریم، باید مجموعه ضرایبی که به صورت غیرمستقیم آن متغیرها بر متغیر وابسته اثر دارند را با هم جمع کنیم و در نهایت حاصل جمع اثر مستقیم و اثرات غیر مستقیم، اثر کل آن متغیر را به ما می دهد. براساس مدل طراحی شده، فرضیه های پایه ای تحقیق در جدول ذیل مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۷. نتایج حاصل از برآورد معادلات ساختاری

متغیر مستقل	متغیر وابسته	بار عاملی	آماره T	نتیجه آزمون
کیفیت فنی	مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی	۰,۵۷۱	۴,۸۸۵	تایید
کیفیت آموزشی		۰,۶۲۴	۵,۵۳۴	تایید
اثربخشی آموزشی		۰,۳۹۱	۳,۳۲۵	تایید
زیرساخت های انسانی و سیستمی		۰,۴۳۳	۹,۰۷۴	تایید

همان طور که در نتایج برآورد معادلات ساختاری نشان داده شده است، کیفیت فنی با بار عاملی ۰,۵۷۱ و آماره تی ۴,۸۸۵ تأثیر مستقیم و معنی داری بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی دارد. بنابراین کیفیت فنی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری دارد. کیفیت آموزشی با بار عاملی ۰,۶۲۴ و آماره تی ۵,۵۳۴ تأثیر مستقیم و معنی داری بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی دارد. کیفیت آموزشی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری دارد. اثربخشی آموزشی با بار عاملی ۰,۳۹۱ بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر گذارند. زیرساخت های انسانی و سیستمی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری دارد. زیرساخت های انسانی و سیستمی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی با بار عاملی ۰,۴۳۳ تأثیر مستقیم و معنی دار دارد.



شکل ۶. مدل آمادگی الکترونیکی جهت پیاده سازی آموزش مجازی

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس انجام گرفت. در این پژوهش برای تحلیل داده های کیفی از روش تحلیل مضمون استفاده شد. برای شناسایی ابعاد و مؤلفه های پیاده سازی آموزش مجازی، با مصاحبه با خبرگان و متخصصین و صاحب نظران در زمینه پیاده سازی آموزش مجازی ابتدا مضامین از متن نوشتاری مصاحبه ها و اسناد استخراج شدند و در نهایت پس از تحلیل مضامین ۴ بعد و ۱۳ مؤلفه شامل: بعد کیفیت آموزشی با ۵ مؤلفه (سیستم تحصیلی، مسائل اخلاقی و حقوقی، وضعیت یادگیرنده، وضعیت اساتید، کیفیت اطلاعات)، بعد کیفیت فنی با ۲ مؤلفه (خدمات یادگیری، سیستم فنی)، بعد زیرساخت های انسانی و سیستمی با ۲ مؤلفه (موارد سیستمی، موارد انسانی) و بعد اثربخشی آموزشی با ۴ مؤلفه (بهره وری دانش، مدیریت ارتباطات، پشتیبانی از سیستم های آموزشی، ویژگی های فردی) شناسایی شدند و پس از اعتباریابی در بخش کیفی با استفاده از تحلیل عاملی مؤلفه ها و گویه های نظیر آن ها تأیید شدند و در نهایت مدل پژوهش طراحی گردید. سپس در بخش کمی به

منظور سنجش برازش مدل و بررسی روابط میان متغیرهای آشکار و پنهان و روابط متغیرهای پنهان با سازه اصلی از مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج نشان داد که تمامی بارهای عاملی و مقادیر آماره تی بالاتر از حد قابل بودند، بنابراین رابطه بین متغیرها مطلوب و معنی دار بود. برای بیان مقبولیت مدل از شاخص های برازش هنجار شده بنتلر بونت، برازش - نسبی، برازش افزایشی، شاخص های تطبیقی و مجذور کامل استفاده شد و نتایج نشان داد که مدل از برازش مناسب برخوردار است. همچنین، با توجه به نتایج بارعاملی استاندارد، بعد کیفیت آموزشی در اولویت اول، بعد کیفیت فنی در اولویت دوم، بعد زیرساخت های انسانی و سیستمی در اولویت سوم و بعد اثربخشی آموزشی در اولویت چهارم قرار گرفتند.

در بعد کیفیت آموزشی بارعاملی استاندارد میان دو متغیر آموزشی و پیاده سازی آموزش مجازی $0/624$ به دست آمد. مقدار آماره تی نیز $5/524$ بدست آمد که از $1/96$ بزرگتر بود و نشان داد که همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% متغیر کیفیت آموزشی و پیاده سازی آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی داری دارند. بنابراین بعد کیفیت آموزشی بیشترین تاثیر را پیاده سازی آموزش مجازی داشته است. همان طور که در نتایج برآورد معادلات ساختاری نشان داده شده است کیفیت آموزشی با بار عاملی $0/624$ و آماره تی $5/524$ تأثیر مستقیم و معنی داری بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی دارد. کیفیت آموزشی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتیجه به دست آمده با دیدگاه های نظری مطرح شده توسط (جعفری، 1381)، (حسن زاده، 1389)، (داراب، 1389)، (بهزادی، 1390)، (خیراندیش، 1390)، (اسماعیل نیا و همکاران، 1396)، آباس و کائور (2004)، اونیات و لوبگا (2012)، خان و ارلی (2001)، مدل ماتریس ارزیابی دانش بانک جهانی (2003) همسویی دارد. در این بعد به عواملی چون ضوابط و مقررات در زمینه تدوین آیین نامه های آموزشی، آئین نامه های اخلاقی، تبیین سیاست ها و راهبردها و نظارت بر تعاملات سیستمی کاربران، فرهنگ سازی و شناخت آداب و رسوم شبکه ای روابط متقابل و بدون تبعیض با فراگیران و همکاران، نظارت و ارزیابی نظام یادگیری الکترونیک و ... در زمینه حقوقی مواردی شامل سیاست قوانین حاکم بر فضای دیجیتال، فن آوری اطلاعات و ارتباطات ملی در همه بخش های فن آوری اطلاعات تاکید شده است. در تبیین یافته به دست آمده باید اذعان داشت که توجه به سیستم تحصیلی، وضعیت یادگیرنده، وضعیت مدرسان، کیفیت اطلاعات، مسائل اخلاقی و حقوقی به عنوان مولفه های بعد کیفیت آموزش در راستای پیاده سازی آموزش مجازی به منزله فعالیت هایی که دانش آموزان انجام می دهند، از ویژگی های آموزش و پرورش برتر، پیشرفته و در همان سان مدرن است که در هر مدرسه ای می تواند متناسب با اقتضائات دانش آموزان در نظر گرفته شود. در این راستا پژوهش حاضر به استناد یافته حاصل از این فرضیه ادعا می کند که بعد کیفیت آموزشی بیشترین تاثیر را پیاده سازی آموزش مجازی در آموزش و پرورش استان فارس داشته است. یعنی در صورتی که بخواهیم آموزش مجازی در این سازمان پیاده سازی کنیم در این سازمان کفایت تا کیفیت آموزش را بالا ببریم. البته به استناد نتایج حاصل از این بعد از مدل پژوهش که تاثیر کیفیت آموزش بر پیاده سازی آموزش مجازی را می سنجد، باید در مورد استفاده از کیفیت آموزش به عنوان عامل اصلی پیاده سازی آموزش مجازی نهایت دقت لازم به عمل آورد.

در بعد کیفیت فنی نتایج نشان داد که بارعاملی استاندارد میان دو متغیر کیفیت فنی و پیاده سازی آموزش مجازی $0/624$ به دست آمد. مقدار آماره تی نیز $4/885$ بدست آمد که از $1/96$ بزرگتر بود و نشان داد که همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% متغیر پژوهشی و پیاده سازی آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی داری دارند. همان طور که در نتایج برآورد معادلات ساختاری نشان داده شده است کیفیت فنی با بار عاملی $0/571$ و آماره تی $4/885$ تأثیر مستقیم و معنی داری بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی دارد. بنابراین کیفیت فنی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتیجه به دست آمده با دیدگاه های نظری مطرح شده توسط (جعفری، 1381)، (حسن زاده، 1389)، (داراب، 1389)، (بهزادی، 1390)، (خیراندیش، 1390)، (اسماعیل نیا و همکاران، 1396)، آباس و کائور (2004)، اونیات و لوبگا (2012)، خان و ارلی (2001)، (نجفی هزارجریبی و کوپایی، 1396)، (باقری مجد و صدقی بوکانی، 1396)، مدل نشریه گروه اکونومیست (2008)، مدل میوتولا و براکل (2006) همسویی دارد. در تبیین یافته به دست آمده باید اذعان داشت که ایجاد تغییر در رویکرد آموزش و گذر از آموزش سنتی به آموزش آنلاین و مجازی، نیازمند ارتقا دادن نظام یاددهی و یادگیری است و ارتقای این امر نیازمند استفاده از روش های فعال و خلاق در فرایند یاددهی و یادگیری و نیز هوشمندسازی مدرسه و کلاس درس با استفاده از فن آوری های نوین آموزشی روز است تا بدین طریق، مدرسه در راستای فرایند یاددهی و یادگیری به صورت سیستمی نظام یافته، کودکان را برای زندگی در عصر اطلاعات و ارتباطات آماده کند. با استناد به مطالعات صورت گرفته، گسترش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، به نفع فرایند آموزش و یادگیری است و به طور خاص نشان داده شده است فناوری اطلاعات در قالب یک نوآوری، سهم بالایی در بهبود عملکرد در فرایند تدریس و یادگیری در مدارس دارد. (شریفی، محمد داودی و اسلامیه، 1391). و برای رسیدن به بالاترین سطح فن آوری اطلاعات یک مدرسه، نه تنها به نوسازی ابزار تکنولوژیکی؛ بلکه به ایجاد تغییر در مدل های تدریس و همچنین نقش معلم نیاز است (Sampson et al, 2010). تا بدین طریق به ارتقای سیستم تحصیلی،

مسائل اخلاقی و حقوقی، وضعیت یادگیرندگان، وضعیت معلمان، کیفیت اطلاعات، افزایش انگیزه تحصیلی، ارتقای مهارت پرسش گری، تقویت روحیه پژوهشی، افزایش نمرات درسی و در مجموع بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کمک شود.

در بعد زیرساخت های انسانی و سیستمی نتایج نشان داد که بار عاملی استاندارد میان دو متغیر زیرساخت های انسانی و سیستمی و پیاده سازی آموزش مجازی ۰/۴۳۳ به دست آمد. مقدار آماره تی نیز ۹/۰۷۴ بدست آمد که از ۱/۹۶ بزرگتر بود و نشان داد که همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ متغیر زیرساخت های انسانی و سیستمی و پیاده سازی آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی داری دارند. همان طور که در نتایج برآورد معادلات ساختاری نشان داده شده است: زیرساخت های انسانی و سیستمی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تاثیر مثبت و معناداری دارد. زیرساخت های انسانی و سیستمی بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی با بار عاملی ۰/۴۳۳ تأثیر مستقیم و معنی دار دارد. نتیجه به دست آمده با دیدگاه های نظری مطرح شده (جعفری، ۱۳۸۱)، (حسن زاده، ۱۳۸۹)، (داراب، ۱۳۸۹)، (بهزادی، ۱۳۹۰)، (خیراندیش، ۱۳۹۰)، (اسماعیل نیا و همکاران، ۱۳۹۶)، (آباس و کائور، ۲۰۰۴)، (اونیات و لوبگا، ۲۰۱۲)، خان و ارلی (۲۰۰۱)، اورعی و همکاران (۱۳۹۵)، (باقری مجد و صدقی بوکانی، ۱۳۹۶)، (نجفی هزارجریبی و کویایی، ۱۳۹۶)، مدل نشریه گروه اکونومیست (۲۰۰۸)، مدل میوتولا و براکل (۲۰۰۶)، شاخص جامعه اطلاعاتی (۲۰۰۱)، مدل گروه موزاییک (۲۰۰۴)، مدل مرکز توسعه بین المللی دانشگاه هاروارد با همکاری شرکت آی. بی. ام (۲۰۰۰) همسویی دارد. در تبیین یافته به دست آمده باید اذعان داشت که عصر حاضر، عصر فن اوری اطلاعات و ارتباطات است و تحقق موفقیت در سازمان آموزشی و سیستم های فنی به کار گرفته شده جهت پیاده سازی آموزش مجازی و خدمات یادگیری با عنوان مدرسه، در زیرساخت های انسانی و سیستمی مطلوب، صحیح و کارآمد است. مدارس هوشمند برای رسیدن به اهداف تعریف شده خود نیازمند افرادی متخصص، کاردان و شایسته در امر پیاده سازی آموزش مجازی هستند. افرادی که می بایست به انواع مهارت ها اعم از انسانی، فنی و ادراکی برخوردار باشند تا بتوانند سیستم آموزشی مجازی را به درستی پیاده سازی کنند. مدیران آموزشی علاوه بر توجه به برنامه آموزشی و تدریس مجازی می بایست به امور تک تک دانش آموزان نیز توجه نشان داده و توانایی ها، علایق و نیازهای آن ها را نیز بررسی و تحلیل کرده و ارتباط مطلوبی با آن ها ایجاد کنند. طبق گفته رید (Reid, 2007) یک مدیر و رهبر آموزشی می بایست وجود و حضور واقعی داشته و اغلب اوقات در دسترس باشد. البته مهم است که این حضور یک تأثیر مثبت داشته باشد. مدیریت از راه دور برای مدرسه کارساز نیست. حضور مدیر باید هدفمند و مفید باشد در غیر این صورت نتیجه معکوس خواهد داشت. (Reid, 2007).

در بعد اثربخشی آموزشی نتایج نشان داد که بارعاملی استاندارد میان دو متغیر اثربخشی آموزشی و پیاده سازی آموزش مجازی ۰/۳۹۱ به دست آمد. مقدار آماره تی نیز ۳/۳۲۵ بدست آمد که از ۱/۹۶ بزرگتر بود و نشان داد که همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ اثربخشی آموزشی و پیاده سازی آموزش مجازی رابطه مثبت و معنی داری دارند. همان طور که در نتایج برآورد معادلات ساختاری نشان داده شده است اثربخشی آموزشی با بار عاملی ۰/۳۹۱ بر مدل آمادگی الکترونیکی برای پیاده سازی آموزش مجازی تأثیر گذارند. نتیجه به دست آمده با دیدگاه های نظری مطرح شده توسط نتیجه به دست آمده با دیدگاه های نظری مطرح شده (جعفری، ۱۳۸۱)، (حسن زاده، ۱۳۸۹)، (داراب، ۱۳۸۹)، (بهزادی، ۱۳۹۰)، (خیراندیش، ۱۳۹۰)، (اسماعیل نیا و همکاران، ۱۳۹۶)، (آباس و کائور، ۲۰۰۴)، (اونیات و لوبگا، ۲۰۱۲)، خان و ارلی (۲۰۰۱)، اورعی و همکاران (۱۳۹۵)، (باقری مجد و صدقی بوکانی، ۱۳۹۶)، مدل نشریه گروه اکونومیست (۲۰۰۸)، مدل میوتولا و براکل (۲۰۰۶)، شاخص جامعه اطلاعاتی (۲۰۰۱)، مدل گروه موزاییک (۲۰۰۴)، همسویی دارد. در تبیین یافته به دست آمده باید اذعان داشت همان طور که دپارتمان آموزش و پرورش ویکتوریا (بیتا) تأکید کرده است، در سیستم آموزشی، معلمی اثربخش است که دارای تدریس هدفمند باشد و بر شناخت ذهنی، مهارت های آموزشی و پیوستگی مهارت ها در برنامه های آموزشی در زمینه موضوعه ای مختلف تمرکز داشته باشد و آن ها را به کار برد و در همان سان، به طور مؤثر و فعال دانش آموزان را به تفکرکردن وادارد (مهدیان، ۱۳۸۸). تحقق این موضوع نیازمند این تفکر است که دانسته شود معلمان در جایگاه منابع انسانی اصلی مدرسه، نیاز به توسعه و بهسازی مهارت ها و توانمندی های شان دارند. چرا که اساساً اگر خواهان آن هستیم که برای نمونه، معلمی در روش تدریس خود از روش های نوین یا خلاقانه استفاده کند، می بایست دوره های آموزشی الزم را نیز طی کرده باشد. از آن جایی که حرفه معلمی نیز نیازمند بازتعریف در توانایی ها و مهارت های کسب شده است، مدارس اثربخش می بایست، دوره های آموزشی که طالب استفاده از آن ها در مدرسه هستند را پیشاپیش برای معلمان خود تدارک ببینند یا در جلسه های هم اندیشی با معلمان، به اشتراک گذاری تجارب حرفه ای معلمان با یکدیگر مبادرت ورزند. همچنین باید اذعان داشت که توجه به ویژگی های فردی، مدیریت ارتباط صحیح با دانش آموزان و پشتیبانی از سیم های آموزشی، بهره وری دانش، کارایی، پویایی اساساً و پرورش و شکوفایی استعدادهای دانش آموزان، نیازمند وجود فضایی سالم، شاداب، دوست داشتنی و درعین حال توأم با ارتباط مطلوب در محیط مدرسه است. یک مدرسه با ایجاد فضایی پرنشاط و شاداب و ایمن و با برقراری ارتباطات صحیح بین دانش آموزان، می تواند به رشد و تکامل تمام ابعاد وجودی دانش آموزان اعم از

ابعاد جسمانی، شناختی، عاطفی، اخلاقی و معنوی کمک کند و از آن ها افرادی سالم، توانمند و دارای شایستگی های کامل برای زندگی در جامعه ای بزرگتر بسازد. یک مدرسه برای اثربخش نمودن سیستم آموزش خود، در عین آن که باید از نظر ساخت و ایمنی، مطابق با استانداردهای مطرح جهانی باشد تا اطمینان افراد حاضر در آن را جلب کند، می بایست به ارتقای سطح سواد اطلاعاتی و ارتباطی در دانش آموزان که ارتباط مستقیمی بر پیاده سازی آموزش مجازی و تشویق دانش آموزان به استفاده از آموزش مجازی و آنلاین و بروز و شکوفایی استعدادها در آن ها دارد، توجه ویژه داشته باشد.

نتیجه گیری :

بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده می توان چنین نتیجه گیری کرد که برای پیاده سازی آموزش مجازی باید بستر مناسب نرم افزاری و سخت افزاری، گسترش پهنای باند شبکه داخلی و (اینترنت)، گسترش پهنای باند اتصال به اینترنت، ایجاد نظام نگهداری و پشتیبانی سخت افزاری و نرم افزاری مناسب، تعیین استانداردهای مشخص برای محیط آموزش مجازی و تعیین تعاریف استاندارد در باره مفاهیم آموزش الکترونیکی و سازماندهی مناسب آموزش مجازی، فراهم آوردن امکانات و تجهیزات به روز ، فراهم آوردن سرور قدرتمند جهت نگهداری دروس تولید شده در سامانه و دسترسی فراگیران به درس مربوطه، ایجاد و توسعه زیرساخت های مخابراتی در مناطق روستایی و بخش های تابعه شهرستان ها در استان، ایجاد امنیت الکترونیکی از طریق رمز نگاری ها و بوجه و اعتبارات لازم برای طراحی و پیاده سازی آموزش مجازی فراهم گردد . و همچنین دوره های توجیهی آموزشی برای تغییر باورهای دانش آموزان در زمینه آموزش های مجازی و تشویق آن ها به استقبال از این آموزش ها باید برگزار گردد تا نسبت به مزایای پیاده سازی آموزش مجازی در نظام آموزشی اطلاعات کافی کسب نمایند. همچنین باید بخش خصوصی در زمینه ایجاد محتوای الکترونیکی و تولید بسته های نرم افزاری آموزش، ایجاد تعامل میان سازمان های دولتی و بخش خصوصی در استقرار و توسعه آموزش مجازی و حمایت از بخش خصوصی در توسعه آموزش مجازی توسط سازمان های دولتی (بین الملل) تشویق و تقویت گردد. و با توجه به این که پیاده سازی آموزش مجازی مستلزم کیفیت فنی وسایل و تجهیزات مورد نیاز می باشد در این زمینه باید استراتژی های روشنی برای واحد آموزش اداره کل آموزش و پرورش استان فارس جهت پیاده سازی و اجرای آموزش مجازی در مدارس در سطح استان تهیه گردد و با طراحی چشم اندازها یک برنامه استراتژیک در این زمینه تدوین و در ادامه با همین راهبردهای تعیین شده گام های موثری برای آینده برداشته شود تا زمینه بروز و ظهور یک سیستم آموزشی مجازی پیشرفته و قدرتمند در مدارس در کشور و سراسر مدارس استان فارس شاهد باشیم.

بنابراین با توجه به نتایج کسب شده پیشنهادهای زیر برای پژوهش های بعدی ارائه می شود:

- مدل ارائه شده در این مطالعه، ممکن است برخی از مولفه ها و شاخص ها را مورد بررسی قرار نداده باشد، بنابراین پیشنهاد می شود در پژوهش های بعدی، مولفه ها و شاخص ها از جنبه جدیدتری بررسی شوند.
- جایگاه آموزش های مجازی و میزان توسعه این آموزش ها در کشور مورد مطالعه قرار گیرد.
- الگوها و مدل های آموزش مجازی موجود در کشور مطالعه و مناسب ترین آن ها با توجه به شرایط مخاطبین آموزشی ذیربط معرفی گردد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در مطالعه حاضر فرم های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Ali Mosa, M, M.N., ebrahimi, R. (2016).Technological Aspects of E-Learning Readiness in Higher Education: A Review of the Literature. Computer and Information Science, 9(1), 100-121.
2. Aydin C.H. and Tasci D., Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country, Educational Technology & Society, Vol. 8, No. 4, 2005, pp. 244-257.
3. Abas Z.W., Kaur K. and Harun, H., Elearning Readiness in Malaysia 2004, A Join Study by the Ministry of Energy, Water and Communications (MEWC),Malaysia and Open University Malaysia (OUM), 2004.

4. Archibugi, D. & Coco, A. (2004). A new indicator of technological capabilities for developed and developing countries (ArCo). World Development.: VoL:32: No:4: pp. 629–654
5. Asian Pacific Economic Corporation (APEC). (2000). e-commerce readiness assessment guide. Hong Kong: China, Online: <http://www.ecommerce.gov/apec/>.
6. Abdolvahabizadeh, M, Mehr Alizadeh, Y, Parsa, A (2011), Feasibility study of establishing smart schools in girls' high schools in Ahvaz, Quarterly Journal of Educational Innovation, No. 43, Year 11, Fall 2012.
7. Bagheri Majd, R, Sedghi Bukani, N (2017), Designing an e-learning preparation model in the educational system of Islamic Azad University of Mahabad, Scientific Research Quarterly of Information and Communication Technology in Educational Sciences, Year 7, Issue 4, Summer 2017, Pages 149 to 172.
8. Bazargan, A. (2015). An introduction to qualitative and mixed methods research. Tehran: Didar. (in Persian).
9. Bryman, A. (2007). Barriers to integrating Qualitative and Quantitative Research. Journal of Mixed Method Research, 11(1), pp 8-22.
10. Behzadi, A (2011), Assessing the readiness of electronic learning systems in financial organizations and institutions (Bank Melli Iran), Master's thesis in Information Technology Management, Advanced Information Systems, Allameh Tabatabai University, School of Management and Accounting.
11. Charmaz, K. (2000). Grounded theory: objectivist and constructivist methods. in Denzin NK & Lincoln Ys (eds) Handbook of Qualitative Research. Second edition. Sage publications.
12. Center for International Development (CID) at Harvard University. (2000) Readiness for the networked world, a guide for developing countries. Cambridge: Harvard University. Online: <http://www.cid.harvard.edu/ciditg>
13. Computer Systems Policy Project (CSPP). (1998). Readiness guide for living in the networked world. Online: <http://www.cspp.org>.
Cambridge, MA: Center for International Development (CID), Harvard University. Online: http://www.cid.harvard.edu/cr/gitrr_030202.html. SIDA. Online: <http://www.sida.se>.
14. Chapnick, S. (2000). Are you ready for e-learning? Learning Circuits, ASTD's Online Magazine All About ELearning. Retrieved from <http://www.learningcircuits.org2000/nov2000/Chapnick>.
15. Contreras, J., & Shadi, M. (2015). Assessment in E-Learning Environment Readiness of Teaching Staff, Administrators, and Students of Faculty of Nursing-Benghazi University. International Journal of the Computer, the Internet and Management, 23(1), 53-58.
16. Darab, B, (2010), Designing a Model for Finding Electronic Learning Readiness in Iranian Universities, Master's Thesis, Tarbiat Modares University.
17. Economist Intelligence Unit (EIU). (2008) The 2008 e-readiness rankings. London. New York, Hong Kong: EIU. Online: <http://www.eiu.com>.
18. Fathian, M (2008), Identification of factors affecting the electronic readiness of small and medium service companies, Sharif 24 (43): 21-30.
19. Flate, M. (2002). Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms , from <http://www.nettskolen.com/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf> .
20. Gholami, Y, Maleki, H, Sadeghi, A, Mohammadi, M (1398), Designing and validating the appropriate model of the first high school curriculum for talented schools , Spring 1398, (pp. 45 to 60.)
21. Ghaeni, E, Babak A (2009), Presentation of a Model for Evaluating the Readiness of e-Learning in Iranian Organizations, Article Presented at the International Conference on Electronic Education and Learning, Tehran.
22. Hung, M.L; Chou, C; Chen, C.H. & Own, Z.Y. (2010). Learner readiness for online learning. scale development and student perceptions. Computers & Education, 55(3) 1080-1090.
23. Hassanzadeh, A, Meshbaki, A, Khodakaramzadeh, F (2010), Identification and measurement of indicators for designing e-learning model, Ministry of Science, Research and Technology, Ministry of Education, Tarbiat Modares University, Faculty of Humanities - 2010 – (Master).
24. Holloway, I., Wheeler, S. (2010). Qualitative research in nursing and healthcare. 3rd ed. Chichester, West Sussex, U.K. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
25. International Telecommunication Union (ITU). (2003) ITU Digital Access Index: World's First Global ICT Ranking. Geneva: ITU. Online: http://www.itu.int/newsarchive/press_releases/2003/30.html
26. International Telecommunication Union (ITU). (2005). Measuring digital opportunity. Paper presented at the WSIS Thematic Meeting on Multi-Stakeholder Partnerships for Bridging the Digital Divide, Seoul, Republic of Korea, June. Online: <http://www.itu.int/itu-wsis/2005/DOI%20V2.pdf>.
27. IDC. (2001) .The IDC/World Times Information Society Index: The future of the information society. Framingham, MA: IDC.

28. Jain, P. (2005) E-Readiness Assessment for SMEs in India. New Delhi: Ministry of Small Scale Industries, Government of India, Online: <http://www.annualmeeting2005.insme.org/document>.
29. Jutla, D. Bodorik, P. & Dhaliwal, J. (2002). Government Support for the e-Readiness of Small and Medium Sized Enterprises. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (IEEE Conference), USA
- Kerr, M.S. Rynearson, K. & Kerr, M.C. (2006). Student characteristics for online learning success. The Internet and Higher Education, 9 (2), 91-104.
30. Jafari, P. (1381). Review of virtual universities in order to provide a suitable model for the country's higher education system, PhD thesis, Islamic Azad University of Tehran.
31. Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research Paradigm Whose Time Has Come. Educational Researcher, 33(7), pp 14-26.
32. Jia, H., Wang, M., Ran, w., Yang, j.H., Liao, j., & Chiu, D. (2011). Design of a performance - oriented workplace e-learning system using ontology. *Expert systems with Applications*, 38, 3372-3382.
33. Khorasani, Abasalat and Dosti, Hooman. (2012). Evaluating the effectiveness of organizational training. Operational guide Tehran, center Iran Industrial Education and Research
34. Khorasani, Abasalat and Hassanzadeh Baranikord, Soodabeh (2007). Educational Needs Assessment Strategies and Strategies. Tehran: Center Iran Industrial Education and Research.
35. Kheirandish, M. (2011), Feasibility Study of Virtual Training in the National Iranian Petroleum Products Distribution Company, Quarterly Journal of Training Strategies, Volume 4, Number 3, Fall 90, pp. 142-137.
36. Karimian, Z, Farrokhi, Majid R. (2018), Presenting an Eight-Step Model of Virtual Education Development in the Educational Transformation and Innovation Project of Shiraz University of Medical Sciences. Scientific-Research Quarterly of Medicine and Cultivation, Summer 1397, Valley 27, No. 2, Pages 101 to 112.
37. Mesgarzadeh, F, Sepehr, F (2012), Electronic readiness: review and evaluation of electronic readiness models at the national and organizational level, Tehran: Librarian Publishing, first edition.
38. Mehri, M, Abdollahian, F (2016), A Study and Evaluation of Different Dimensions of Electronic Readiness in Islamic Azad University, Qorveh Branch, Quarterly Journal of New Research in Management and Accounting, Third Year, No. 14, Winter 2016, pp. 238-219.
39. Mohammadi, A, Barhmand, F, Shojaei, P (2017) ,Presenting a framework for evaluating e-readiness and e-commerce in Ramak Dairy Dairy Company Shiraz, Scientific Research Quarterly Journal of Information Technology Management, Faculty of Management, University of Tehran, Volume 8, Number 4, Winter 2016, pp. 811-832.
40. Mutula, S. M. & Van Brakel, P. (2006). An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool. International Journal of Information Management.: VoL 26: pp. 212–223.
41. McConnell International. (2000). Risk e-business: seizing the opportunity of global e-readiness. Online: <http://www.mcconnellinternational.com>
42. Najjari, R, Ahangari, J, (2016), Designing and Explaining the Electronic Readiness Assessment Model of the State Tax Affairs Organization, Tax Research Journal, No. 30 (Series 78), Summer 1995.
43. Niaz Azari, K., Taghvaei Yazdi, M., Niaz Azari, M, (1394). Theories of organization and management in the third millennium of Ghaemshahr: Mehr Al-Nabi Publications, third edition.
44. Niknia, Masoumeh (2015), Network Society: Foundations and Functions, Information and Communication Book Review Quarterly, Second Year, Issue 5, Spring 2015.
45. Nouri Kalkhoran, F, Fathi and Ajargah, K, Khorasani, A, Asnafi, A (1398), Cloud Computing, A New Approach to Learning and Learning, Journal of Educational Strategies in Medical Science, Baqiyatallah University of Medical Sciences (Volume 12, Number 1, April and May 2015).
46. Najafi Hezar Jaribi, H, Kopai, S, (2017), Designing a Model of Distance Education Management for the Iranian Higher Education System (Payame Noor University. Two Quarterly Journal of Higher Education Curriculum Study, Year 8, No. 15, Spring and Summer 2017, Chapters 35 to 60.
47. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (1999) Defining and measuring e-commerce: a status report. Paris: OECD. Online: <http://www.oecd.org>.
48. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2003). A proposal for a core list of indicators for ICT measurement. Paris: OECD. Online: <http://www.oecd.org/dataoecd/3/3/22453185.pdf>.
49. Onyait, G.O. & T. Lubega, J.T. (2011). E.learning Readiness Assessment Model: A Case Study of Higher Institutions of Learning in Uganda. R. Kwan et al. (Eds): ICHL 2011, LNCS 6837, PP. 200-211.

50. Orei, N, Cheshmeh Sarabi, M, Sanaei, A, Orei, A, (1396-), Presenting a model for measuring the e-commerce readiness of Iranian university libraries.
51. Robison, K. K. & Crenshaw, E.M. (2002). Postindustrial transformations and cyber-space: a crossnational analysis of Internet development. Social Science Research: VoL 31: pp. 334-363.
52. Ramayah, T. Yan, C. L. & Sulaiman, M. (2005). SME e-readiness in Malaysia: Implications for Planning and Implementation. Sasin Journal of Management.: VoL: 1: No: 1: pp. 103-120.
53. Razavi, S.M., Akbari, M., Jafarzadeh, M., Reza Zali, M. (2013). Reviewing of Mixed Method Research. Tehran: publication of the Tehran University. (in Persian)
54. Rizk, N. (2004). E-readiness assessment of small and medium enterprises in Egypt: A micro study. Cairo: American University, Online: <http://www.sba.luc.edu/orgs/meea/volume6/Rizk.htm>.
55. Reid, Gavin. (2007). *Motivating learners in the classroom ideas and strategies*, Paul champ a publishing a sage publications company London city isp.
56. Sampson, James P Jr., Driscoll, Marcy P., Foulk, David F. and Carroll & Pamela S. (2010). *Successful Faculty Performance in Teaching*,
56. Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA). (2001) A Country ICT Survey for Rwanda, Tanzania and Mozambique. Stockholm:
57. Sciadas, G., ed. (2005). From the digital divide to digital opportunities: Measuring infostates for development. Montreal: NRC Press. Online: http://www.orbicom.uqam.ca/projects/ddi2005/index_ict_opp.pdf.
58. Sharif Moghadam, H, Malekian Fard, E, (2017), Feasibility Study for Providing Virtual Education in the Humanities in the undergraduate course of Payame Noor University of Mashhad, Quarterly Journal of Science and Information Management, Year 3, Issue 2, Summer 2017, Consecutive Issue 7.
59. Sabbaghian, Zahra, Akbari, Soheila (2017), Comprehensive Organizational Education (with Adult Education Approach) ,Tehran: Samat Publications, Third Edition.
60. Tarjaman, L, Siadat, ,(1398), Feasibility study of establishing e-learning in rural and tribal high schools in Lorestan province, Quarterly Journal of Management and Planning in Educational Systems, Volume 12, Number 1.
61. Tari, F, Shams, G, Rezaeizadeh, M, (2017), Identification and Modeling of the Most Important Challenges of Applying Electronic Education with Approach to Structural Interpretive Modeling in National Iranian Gas Company, Quarterly Journal of Human Resources Education and Development, Fourth Year , No. 14, Fall 2017, 27-1.
62. The Mosaic Group. (1996-2004) The global diffusion of the Internet project. Online: <http://mosaic.unomaha.edu/gdi.htm>
63. The World Bank. (2002) Knowledge Assessment Matrix. Online: http://www1.worldbank.org/gdlnscripts/programs/kam2002/kamscrip.exe/show_page.
64. United Nations Development Program. (2001) Human development report 2001. New York: Oxford University Press. Online: http://hdr.undp.org/reports/global/2001/en/pdf/techind_ex.pdf
65. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2003) Information and communication technology (ICT) development indices. United Nations, New York, NY and Geneva, Switzerland. Online: <http://measuring-ict.unctad.org>.
66. USAID. (2000) Information Communications Technology Country Assessment. Online: http://www.usaid.gov/regions/europe_eurasia/eeresources.html#IT
67. Van Dijk, Jan (2014). About me. Available at: <http://www.utwente.nl/gw/vandijk/me/>.
68. Wikipedia. (2014). Network society. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Neophobia>
69. World Bank (W.B). (2004) Korea: SME E-Readiness questionnaire. Korea.
70. World Information Technology and Services Alliance (WITSA). (2000) International survey of electronic commerce. London: SIDA. Online: <http://www.sida.s>
71. Wander RM, Seiji I, Luiz E Z. Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning Telematics and Informatics. 2018; 35, 6: 1701-1717.
72. Ziaei pour, E, Mohammadian, A, Khosh Alhan, F, Taghizadeh, A (2011), Framework of Dimensions of National Electronic Readiness Based on Systematic Approach, Management and Information Quarterly, Volume 3, Number 8, Fall 2011, pp. 114- 97.