



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Design and validation of quality improvement model of virtual learning in Farhangian (University (mixed method

M. Esmailnia¹, H. Kouhestani^{*2}, A. Maghool³

¹ Department of Educational Sciences, Educational Management, Farhangian University, Bojnourd, Iran

² Department of Educational Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

³ Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Neyshabur Branch, Neyshabour, Iran

ABSTRACT

Submitted: 26 May 2018
 Reviewed: 27 July 2018
 Revised: 03 December 2018
 Accepted: 09 December 2018

KEYWORDS:

Virtual Learning
 Quality Improvement
 Farhangian University

* Corresponding author

kouhestani@ferdowsi.um.ac.ir

Background and Objectives: Higher education administrators are looking for ways to increase the number of courses and disciplines. While university budgets are steadily declining, they are forced to increase their distance learning courses to meet the growing needs of learners during budget constraints and recessions. Because this type of training does not require a classroom and the needs less full-time instructors. Over the past two decades, the issue of quality and excellence in universities and higher education institutions has become one of the most important issues in the field of higher education, and especially in the newly-established Farhangian University. National evaluation systems are designed to evaluate teaching and learning programs in universities; and they have attracted attention at the international level in higher education research, and interest in improving education, both nationally and internationally has increased. An increasing number of universities in Iran have started virtual education courses. Farhangian University has also provided a good platform for these trainings, but so far it has not been able to institutionalize a proper and comprehensive quality education. Therefore, due to the fact that the quantitative growth of virtual education is progressing, yet no improvement has been made in the quality of education, the researchers have taken a step towards responding to these challenges and filling the gap in research literature of the field. The purpose of this study is to design and validate a quality improvement virtual learning model using a mixed method.

Methods: In the quantitative section, 608 students and professors were using stratified random sampling method. In the qualitative section, 18 professors were interviewed. The quantitative data was analyzed using descriptive methods and the grounded theory was used for the analysis of the qualitative data. The data analysis was based on open and pivoted coding. Finally, 14 main categories including quality improvement of virtual education at the University of Farhangian were investigated as strategies, background conditions, intervening conditions and outcomes.

Findings: Results suggested that learning-educating activities and human actors had a positive and significant effect on improving quality and deployment strategies. Moreover, deployment strategies exerted a positive and significant impact on quality improvement. Background features also affected deployment strategies and quality improvement in a positive and significant way. The effect of deployment strategies and quality improvement on individual, organizational and transactional outcomes was also significant.

Conclusion: Considering the position of Farhangian University in the present models, the fair distribution of knowledge and ignorance of instructors' character and the positive effect of recruiting distinguished instructors are emphasized in the results section. In causes section, in discussing strategies centralized decision making is referred to; and in strategy section, development of trust making and culture building for virtual learning is referred to that includes using the experiences of other countries. In intervening conditions section, using Web 2 and Web 3, prior knowledge of learners and the combination of face-to-face and virtual education at Farhangian University are mentioned.



NUMBER OF REFERENCES

39



NUMBER OF FIGURES

3



NUMBER OF TABLES

15

مقاله پژوهشی

طراحی و اعتباریابی الگوی بهبود کیفی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان (روش آمیخته)

مژگان اسمعیل نیا^۱، حسینعلی کوهستانی^{۲*}، علی معقول^۳^۱گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان بجنورد، ایران^۲دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران^۳گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور، نیشابور، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: مدیران آموزش عالی به دنبال راه های افزایش تعداد دوره ها و رشته ها هستند. این در حالی است که بودجه دانشگاهها پیوسته کاهش می یابد، لذا ناچارند دوره های آموزش از راه دور را افزایش دهند تا پاسخگوی نیاز روزافزون یادگیرندگان در دوران محدودیت بودجه و رکودهای اقتصادی باشند. زیرا این نوع آموزش نیاز به کلاس درس نداشته و استاد تمام وقت کمتری را می طلبد. در طول دو دهه گذشته، موضوع کیفیت و تعالی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی به یکی از موضوعات مهم در حوزه آموزش عالی و علیالخصوص دانشگاه نوپای فرهنگیان تبدیل شده است؛ نظام های ارزشیابی ملی جهت ارزیابی برنامه های تدریس و یادگیری در دانشگاه ها طراحی شده اند و در سطح بین المللی در تحقیقات آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته اند و علاقه به بهبود آموزش، به صورت ملی و بین المللی افزایش یافته است. تعداد فزاینده ای از دانشگاه ها در ایران دوره های آموزش مجازی را آغاز کرده اند. دانشگاه فرهنگیان نیز بستر سازی مناسب جهت این آموزش ها را فراهم کرده است ولی تا به حال نتوانسته آموزش صحیح و با کیفیت جامع را نهادینه کند. لذا با توجه به این مساله که رشد کمی آموزش های مجازی در حال پیشرفت بوده، ولی بهبودی در کیفیت آموزش ها صورت نگرفته، پژوهشگر را بر آن داشت تا گامی در جهت پاسخ به این چالش ها و پر کردن شکاف ادبیات تحقیق در این زمینه بردارد. هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی الگوی بهبود کیفی آموزش های مجازی به روش آمیخته است.

روش ها: در بخش کمی ۶۰۸ نفر دانشجو و استاد به شیوه تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. در بخش کیفی با ۱۸ استاد مصاحبه شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده های کمی از روشهای آمار توصیفی و در بخش کیفی از راهبرد مبتنی بر تئوری داده بنیاد استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از کد گذاری باز و محوری استفاده شد. در نهایت ۱۴ مقوله اصلی شامل بهبود کیفی آموزش مجازی دانشگاه فرهنگیان به صورت موجبات علی، راهبردها، شرایط زمینه ای، شرایط مداخله گر و پیامدها بررسی شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که فعالیت یاددهی، یادگیری و کنشگران انسانی تاثیر مثبت و معناداری روی بهبود کیفیت و راهبردهای استقرار دارند؛ همچنین راهبردهای استقرار بر روی بهبود کیفیت تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ ویژگی های زمینه ای تاثیر مثبت و معناداری روی راهبردهای استقرار و بهبود کیفیت دارد؛ همچنین راهبردهای استقرار و بهبود کیفیت بر پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی تاثیر مثبت و معناداری دارد.

نتیجه گیری: با توجه به موقعیت دانشگاه فرهنگیان در الگوهای حاضر در بخش پیامدها به توزیع منصفانه علم و نادیده گرفتن منش معلم و اثر مثبت بر جذب اساتید برجسته تاکید شده است و در بخش موجبات علی در بحث مدیریت به تصمیم گیری های متمرکز و در بحث راهبرد ها به تدوین راهبرد اعتماد سازی و فرهنگ سازی آموزش های مجازی و استفاده از تجارب سایر کشور ها و در بخش شرایط مداخله گر استفاده از وب ۲ و وب ۳، دانش قبلی یادگیرندگان و ترکیب آموزش های حضوری و مجازی در دانشگاه فرهنگیان اشاره شده است.

دریافت: ۰۵ خرداد ۱۳۹۷
داوری: ۰۵ مرداد ۱۳۹۷
اصلاح: ۱۲ آذر ۱۳۹۷
پذیرش: ۱۸ آذر ۱۳۹۷

واژگان کلیدی:
آموزش مجازی
بهبود کیفی
دانشگاه فرهنگیان

*نویسنده مسئول
kouhestani@ferdowsi.um.ac.ir

مقدمه

با توسعه فناوری های ارتباطی جدید، مسئولان آموزش عالی در اغلب کشورها سعی کرده اند که با استفاده از قابلیت های زمانی و مکانی این فناوری، آموزش عالی را به شیوه های مختلف توسعه دهند. راه اندازی مراکز آموزش الکترونیکی در داخل پردیس های دانشگاهی، راه اندازی دوره های الکترونیکی در دانشگاه های راه دور و تاسیس دانشگاه های جدید و کاملا الکترونیکی، نمونه هایی از این اقدامات به شمار می آیند [۱].

در عصر حاضر که تغییرات سریع اقتصادی، اجتماعی و فناوری، ماهیت زندگی و مشاغل افراد را تحت تاثیر قرار داده است، رسالت آموزش دانشگاهی نیز نسبت به گذشته تغییر کرده است. در اغلب کشورها تعداد داوطلبان ورود به دانشگاه ها بیش از ظرفیت آنهاست و در بیشتر کشورها دانشگاه های مکاتبه ای برای پاسخگویی به نیاز های آموزشی داوطلبان توسعه یافته اند.

بوده، ولی بهبودی در کیفیت آموزش ها صورت نگرفته، پژوهشگر را بر آن داشت تا گامی در جهت پاسخ به این چالش ها و پر کردن شکاف ادبیات تحقیق در این زمینه بردارد. بنابراین تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال است که آیا می توان الگویی جهت تعالی آموزش های مجازی در دانشگاه های فرهنگیان خراسان شمالی و رضوی و جنوبی طراحی نمود؟ این الگو چه مولفه هایی دارد؟ برخی پژوهشگران، آموزش الکترونیک را همان آموزش مجازی می دانند و معتقدند این آموزش در فضایی مجازی، جهت مشارکت و همکاری اتفاق می افتد و یکی از مهم ترین ویژگی های آن خلاقیت می باشد. این محققان معتقدند که آموزش مجازی با مفاهیمی چون سواد الکترونیکی، کتاب الکترونیکی، کتابخانه مجازی، کلاس مجازی، آزمایشگاه مجازی، معلم مجازی، دانش آموز مجازی و مدرسه ی مجازی آمیخته و عجین است. برخی دیگر از پژوهشگران این دست مفاهیم را برای آموزش از راه دور به کار می برند و معتقدند آموزش الکترونیکی و آموزش اینترنتی شاخه های جدیدی از این نوع آموزش ها می باشند [۵].

البته خان نیز اسامی مختلف و متعددی از جمله یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری برخط، آموزش مبتنی بر اینترنت یادگیری توزیع شده، یادگیری پیشرفته توزیعی، یادگیری باز و منعطف و غیره را مترادف با آموزش الکترونیکی معرفی نموده است [۶].

پروفسور برنر لیندستروم نیز در چهارمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیکی، واژه هایی چون آموزش از راه دور، آموزش باز و از راه دور، یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری منعطف و یادگیری مبتنی بر شبکه را مترادف با یادگیری الکترونیکی خوانده است [۷]. در یک تعریف جامع با توجه به تعاریف موجود، یادگیری الکترونیکی شامل هر گونه یادگیری می باشد که فارغ از زمان و مکان برای انتقال دانش و تعامل و تسهیل یادگیری با راهنمایی معلم و رایانه و یا ترکیبی از هر دو می باشد و در تمام این موارد به سه نکته یادگیری، تکنولوژی و دسترسی تاکید می شود. استفاده درست از آموزش از راه دور یا مبتنی بر وب و یا سایر تعاریفی که در این حوزه هم پوشانی دارند، راهکاری مناسب جهت ارتقای کیفیت فرآیند یاددهی یادگیری، ایجاد فرصت های یادگیری برابر، توجه به تفاوت های فردی، و کمال بخشیدن به خود و محیط پیرامون و به نوعی پاسخگویی جامع تری به چالش های آموزش عالی می باشد. امروزه روند تکوینی و توسعه یافتگی برنامه ای آموزش الکترونیکی، لزوم ارزشیابی از برنامه های آموزش الکترونیکی را ضروری نموده است.

یمانی و دیگران در پژوهشی در دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان دادند، اگرچه دانشجویان نگرش مناسب و متوسط به توسعه آموزش مجازی در دانشکده ها دارند، اما این افراد آمادگی دانشکده ها را در زمینه برنامه ریزی تامین منابع و آمادگی اعضای هیات علمی نامناسب ارزیابی نموده اند [۸].

نتایج پژوهش رازقی و صابری نشان می دهد آموزش مجازی

همزمان با جهانی شدن، فشار روزافزونی بر موسسه های آموزش عالی در مناطق مختلف جهان اعمال شده تا به سمت بهره گیری از اطلاعات جدید و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات حرکت کنند و میزان دسترسی به برنامه هایشان را برای مخاطبان وسیع نمایند [۲].

یادگیری از راه دور در حدود یک صد سال است که در کشورهای توسعه یافته وجود دارد. اما در کشورهای توسعه نیافته این سابقه چندان نیست. در کشورهای توسعه نیافته پرجمعیت جهان یادگیری از راه دور فرصت های بسیار مهمی برای آموزش و پرورش فراهم می کند. با توجه به مقدمات اشاره شده باید توجه داشت که ارائه دروس از طریق اینترنت نیازمند برنامه ریزی استراتژیک و فرایند اجرایی روشنی است که بتواند اهداف و رسالت آموزش را به بهترین نحو برآورده سازد [۳].

مدیران آموزش عالی به دنبال راه های افزایش تعداد دوره ها و رشته ها هستند. این در حالی است که بودجه دانشگاه ها پیوسته کاهش می یابد، لذا ناچارند دوره های آموزش از راه دور را افزایش دهند تا پاسخگوی نیاز روزافزون یادگیرندگان در دوران محدودیت بودجه و رکودهای اقتصادی باشند. زیرا این نوع آموزش نیاز به کلاس درس نداشته و استاد تمام وقت کمتری را می طلبد. از طرفی با توجه به این که دانشگاه فرهنگیان بزرگترین سازمانی است که پرورش و آموزش را بر عهده دارد، از این امر مستثنی نیست و با عنایت به این که تعدادی از معلمان با سابقه و پیشکسوت مایل به ادامه تحصیل در این دانشگاه هستند و از طرفی ناگزیر از ترک محل خدمت خود می باشند و یا معلمان مجبورند تا برنامه درسی و ساعت کار خود را با زحمت بسیار مطابق برنامه دانشگاه تنظیم کنند و این معضلات استرس روانی و ناآرامی در محیط آموزش و خانواده را در پی دارد و این امر مشکلات جدی در محیط آموزش و خانواده و انجام امور و وظایف سازمانی بوجود می آورد. علاوه بر این امکانات آموزشی موجود برای تحت پوشش قرار دادن تمام کارکنان کافی نیست. از اهداف عمده به کارگیری یادگیری الکترونیکی، کاهش هزینه، افزایش دسترسی و ارتقای کیفیت و تعالی بوده است. در طول دو دهه گذشته، موضوع کیفیت و تعالی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی به یکی از موضوعات مهم در حوزه آموزش عالی و علی الخصوص دانشگاه نوپای فرهنگیان تبدیل شده است و نظام های ارزشیابی ملی جهت ارزیابی برنامه های تدریس و یادگیری در دانشگاه ها طراحی شده اند و در سطح بین المللی در تحقیقات آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته اند و علاقه به بهبود آموزش، به صورت ملی و بین المللی افزایش یافته است [۴].

تعداد فزاینده ای از دانشگاه ها در ایران دوره های آموزش مجازی را آغاز کرده اند. دانشگاه فرهنگیان نیز بستر سازی مناسب جهت این آموزش ها را فراهم کرده است ولی تا به حال نتوانسته آموزش صحیح و با کیفیت جامع را نهادینه کند. لذا با توجه به این مساله که رشد کمی آموزش های مجازی در حال پیشرفت

سالمون در مطالعه ای که برای بررسی ابعاد کیفیت یادگیری الکترونیکی از دید یادگیرندگان انجام داده، معتقد است علیرغم مطالعات زیادی که بر روی کیفیت یادگیری الکترونیکی انجام شده؛ هفت عامل پشتیبانی کارمندان، مکانیسم های تضمین کیفیت سازمانی، اعتبار سازمانی، پشتیبانی یادگیرنده، اطلاعات، تبلیغات و فعالیت های یادگیری از دید یادگیرندگان، ضامن کیفیت یادگیری الکترونیکی سازمانی است. [۱۳]

عبدوس به پژوهشی با هدف ارائه یک مدل سیکل زندگی فرایند مدار برای تضمین کیفیت آموزش های مجازی و انتقال یادگیری الکترونیکی پرداخت. تضمین کیفیت به عنوان یک فرایند پویا و مداوم با فرایند های آموزش های الکترونیکی در هم تنیده شده است.

در این پژوهش بعد از مرور ادبیات موجود به خصوص با رویه ها و روش های تضمین کیفیت، یک مدل فرایند مدار با سه مرحله غیر خطی شامل ۱- برنامه ریزی و تجزیه تحلیل ۲- در طول (طراحی، پیش الگو و تولید) ۳- بعد (بعد از تولید و انتقال) ارائه نمود. این مدل به وسیله یک سیستم اطلاعاتی برای سازمان دهی، جمع آوری و ارائه گزارش در ارتباط با تغییرات و بروز رسانی های لازم در تضمین کیفیت بکار رفت. یافته ها نشان داد که مدل فرایند مدار سیکل زندگی در تضمین کیفیت به یک محیط حمایتی نیاز دارد که به صورت آشکار، کیفیت را به عنوان یک کار ارزشمند توانمند ساز برای رسیدن به اهداف سازمان در نظر بگیرد. در مجموع باید گفت که پژوهش حاضر یک مدل تضمین کیفیت را ارائه می دهد که مطابق مراحل توسعه یادگیری الکترونیکی طراحی شده و برای هر مرحله گام های عملی شامل چک لیست ها را شامل می شود. لذا مدل طراحی شده فرایند، کیفیت بخشی را از یک حالت ایستا به یک حالت پویا و فرایند مدار تبدیل کرده که ارتقا فرهنگ خود بهبودی مداوم با تبعیت از شرایط محیطی در درون جامعه یادگیری الکترونیکی را به همراه دارد. [۱۴]

کاپل در تحقیقی کیفی که در آن از مصاحبه انفرادی با دانشجویانی که در کلاس های درس مجازی شرکت نموده اند بهره گرفته است، بیان می کند که دانشجویانی که سطوح بالاتری از ارتباطات با دانشجویان دیگر و اساتید شان را در طی دوره کلاس های مجازی تجربه کرده بودند، نتایج این دوره را بهتر از دوره های سنتی ارزیابی می نمایند و این نتیجه وابسته به توانایی بهره برداری آنان از فن آوری اطلاعاتی می باشد [۱۵].

کلارک در پژوهشی به بررسی اصول آموزش الکترونیکی پرداخت. نتایج نشان داد که اصل چند رسانه ای، اصل مجاورت، اصل افزودگی، اصل مدالیت، اصل یکپارچگی و اصل ویژه سازی آموزش الکترونیکی، شش اصل اساسی در آموزش الکترونیکی هستند [۱۶]. تامپسون و دیگران در پژوهشی به ارزیابی برنامه درسی مبتنی بر وب از لحاظ پرورش مهارت تفکر انتقادی و حل مساله پرداخت. جامعه آماری در این پژوهش دو گروه از دانشجویان رشته مهندسی رایانه بودند که برنامه درسی یکی از دروس آنها از طریق وب طراحی

می تواند به اندازه آموزش حضوری در پیشرفت تحصیلی دانشجویان موثر باشد، از طرفی در مواردی تاثیر بیشتری بر بعضی مولفه های خود نظم دهی تحصیلی دارد. لذا با توجه به مزایای آموزش مجازی می توان از این نوع آموزش به عنوان جایگزین قابل قبولی استفاده کرد [۹].

ویلار و راجپال در پژوهشی در مورد بین المللی کردن برنامه درسی از طریق تحرک مجازی در دانشگاه کوانتوری انگلستان پرداختند. با توجه به اینکه در اکثر دانشگاه ها فقط بخش کوچکی از دانش آموزان می توانند از فرم های تحرک تحصیلی که شامل مسافرت به خارج از کشور می شوند بهره مند گردند. تعاملات بین فرهنگی مبتنی بر اینترنت به افزایش مشارکت در تجربه بین المللی کمک می کند. مقاله ویلار و راجپال بر روی طرح تحرک مجازی دانشگاه تمرکز دارد. در این مقاله عوامل اصلی، انواع تعاملات، سیاست ها، عوامل موثر، موانع، جریان منابع، فن آوری ها و سایر ملاحظات مهم مشخص می شود. آنان در این پژوهش به این نتیجه رسیدند که تحرک مجازی می تواند به افزایش تعداد دانشجویانی که از کار مشترک با همتایان خود در ادانشگاه های سراسر جهان بهره مند شوند، کمک کند [۱۰].

مارشال در تحقیقی تحت عنوان "چارچوب کیفیت برای بهبود مداوم یادگیری الکترونیکی مدل بلوغ یادگیری الکترونیکی" که در برخی از دانشگاه های آمریکا، انگلستان، استرالیا و نیوزلند انجام گرفت، بیان می دارد که مدل بلوغ یادگیری الکترونیکی یک چارچوب بهبود کیفیت است که جهت کمک به رهبران برای رسیدن به بلوغ یادگیری الکترونیکی سازمانشان کمک کند. همچنین در این پژوهش ها به نمونه ای از ارزیابی های انجام شده در کشورهای مورد مطالعه پرداخته و نشان می دهد، که چگونه ارزیابی ها به دسترسی رهبران کمک می کنند و در پایان به مقایسه قابلیت موسسات در تضمین و توسعه، کاربرد و حمایت از یادگیری الکترونیکی می پردازد. [۱۱]

رحمانی در پژوهشی به تحلیل برنامه های آموزشی دوره آزمایشی آموزش مجازی دانشکده علوم حدیث شهر ری، بر اساس اهداف از پیش تعیین شده پرداخت. محقق در این پژوهش درصدد پاسخ دادن به این سوال بود که برنامه های آموزش مجازی این دانشکده تا چه میزان مطلوب است؟ به این منظور سه نمونه از دروس روش تحقیق، تاریخ حدیث شیعه و صرف عربی را با استفاده از چک لیست معیارهای برنامه آموزش مجازی دانشگاه آلبرتای کانادا تحلیل کرده است. نتایج حاصل نشان داد که دروس روش تحقیق محتوا و شیوه های ارزشیابی مطلوب و هدف ها و شیوه های تدریس نسبتا مطلوب بودند. در دروس تاریخ حدیث شیعه محتوا مطلوب و فعالیت ها و شیوه های تدریس و روش های ارزشیابی نسبتا مطلوب بودند و بالاخره در دروس صرف عربی محتوا و شیوه های ارزشیابی مطلوب، هدف ها و فعالیت ها و روش های تدریس نسبتا مطلوب بودند [۱۲].

ارتباطی متعدد در بین افرادی که در کنفرانس های الکترونیکی شرکت می نمایند، شکل گیری ائتلاف ها را افزایش می دهد [۲۲]. بوتچار معیارهای بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی را یادگیرنده محوری، یادگیری فعال، کنش متقابل، یادگیری زمینه ای، توجه به تفاوت های فردی، آمادگی یادگیرنده، صرف وقت بیشتر روی یادگیری می داند [۲۳].

دیوستو در پژوهشی عوامل اثر گذار بر میزان استفاده از اینترنت در دانشگاه ویکتو نیوزیلند را مورد بررسی قرار داد. او در زمینه بررسی ارتباط بین رشته، فرهنگ دانشکده و تلقی مدرسان از آموزش آنلاین پرداخت. جامعه آماری این پژوهش را اعضای هیات علمی سه دانشکده مختلف تشکیل می دادند و پژوهشگر با استفاده از مصاحبه گروهی به جمع آوری داده ها پرداخت. یافته های این پژوهش نشان داد که:

- بین استفاده از اینترنت و فرهنگ دانشکده رابطه قوی وجود دارد.

- بین استفاده از اینترنت در آموزش و رشته دانشگاهی رابطه متوسطی وجود دارد [۲۴].

مولر در پژوهشی نشان داد که استفاده از فن آوری های جدید در افزایش رضایت و تعاملات دانشجویان موثر نیست و این مربی است که اثرگذار است نه روش ارائه درس [۲۵].

ناپر و کروپلی با استفاده از بررسی دیدگاه متخصصان در خصوص تدریس، ویژگی تدریس خوب را استخراج کردند. بر این اساس در یک تدریس خوب، میان دانشجو و استاد تعامل ایجاد می شود. دانشجویان به همکاری با یکدیگر تشویق می شوند و یادگیری فعال صورت می گیرد. انتظارات سطح بالا به وجود می آید و بالاخره بر گسترش توانایی ها و شیوه های یادگیری تاکید می شود [۲۶].

جارا و ملار در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر افزایش کیفیت دوره های یادگیری الکترونیکی پرداختند. بنابر این هدف کلی این پژوهش شناسایی ویژگی هایی در دوره های یادگیری الکترونیک است که ظرفیت رویه های تضمین کیفیت در آموزش عالی را جهت تضمین و افزایش کیفیت دوره ها مورد تاثیر قرار می دهند. رویکرد مطالعه موردی به عنوان مناسب ترین روش جهت بررسی عمیق سیمای دوره ها و روشی که رویه ها مورد استفاده قرار می گیرند، بکار گرفته شد. دو مجموعه از داده ها شامل: مستندات تضمینی کیفیت و مصاحبه با ذینفعان از هر یک از چهار دوره جمع آوری شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پژوهش حاضر حاکی از آن بود که عوامل تاثیر گذار بر اثر بخشی رویه های تضمین و افزایش کیفیت شامل پیکربندی توزیع شده دوره ها، تیم ها، فرایند های تفکیک شده، ویژگی های دوره های یادگیری الکترونیکی و موقعیت از راه دور دانشجویان است. مطالعه موردی نیاز به ارزیابی و سنجش دوباره دانشگاه های متمرکز از تضمین کیفیت دوره های الکترونیکی خود را آشکار ساخته و چالش های تیم های توسعه دوره برای کاربرد کیفیت بخشی

و ارائه گردیده بود. داده های لازم از طریق مصاحبه با دانشجویان جمع آوری شد و نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که اگر در تعیین عناصر برنامه درسی آن لاین نظیر محتوا، فعالیت های یادگیری روش آموزش و شیوه های ارزشیابی از قابلیت های اینترنت به خوبی استفاده شود، این برنامه ها به پرورش تفکر انتقادی و حل مساله در یادگیرندگان کمک می کنند [۱۷].

میگوئل نتیجه تحقیق خود را در مقاله ای تحت عنوان «آموزش و پرورش مجازی» شیوه ها و تجربه های جاری و مسیرهای آینده به چاپ رسانده است. در این مقاله می خوانیم در محیط های سنتی، نوع آموزش معلم محور است و تمام مسئولیت ها به دوش اوست، اما در سیستم های مدرن مبتنی بر آموزش مجازی معلم یک مربی و حاشیه نشین است و بیشتر نقش تسهیل کنندگی دارد، به عبارت دیگر ارتباط برقرار کردن و انجام کار گروهی محور، بحث آموزش مجازی مبتنی بر وب است [۱۸].

دول در پژوهشی به بررسی دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان در زمینه عملکرد متقابل سه جنبه شناختی، درسی و اجتماعی آموزش آن لاین پرداختند. نتایج نشان داد که عملکرد متقابل عناصر تدریس از دیدگاه اعضا هیات علمی و دانشجویان به عنوان مهم ترین عامل در موفقیت آموزش آن لاین مطرح است، اما در کل موفق ترین روش آموزش آن لاین زمانی است که هر سه عامل در تعامل متقابل باشند. همچنین نگرش اعضای هیات علمی و دانشجویان نسبت به کاربرد فن آوری در حین آموزش مثبت ارزیابی شد [۱۹].

راپا و دیگران در پژوهشی به بررسی نقش معلم، دانش آموز و فن آوری اطلاعات و ارتباطات در محیط های مجازی پرداختند. یافته ها نشان داد که یادگیرنده در محیط های مجازی فعال بوده و از طریق حل مساله و تجزیه و تحلیل موضوعات در فرایند یادگیری مشارکت داشته و معلم در محیط های یادگیری مجازی بیشتر نقش هماهنگ کننده دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری به منظور طراحی محیط یادگیری در شبیه سازی محیط های یادگیری واقعی در برخی موضوعات خاص دارای محدودیت می باشد [۲۰].

مک گری در پژوهشی با عنوان «ارزیابی کیفیت دوره های آموزشی آن لاین» عوامل مهم طراحی دوره های آن لاین را شناسایی کرده است. او با استفاده از روش تحقیق پیمایشی و ابزار پنج طیفی لیکرت، پرسشنامه ۶۰ سوالی را طراحی و به جمع آوری اطلاعات پرداخت. جامعه آماری در این پژوهش اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشگاه دی ساس بودند. یافته ها نشان داد که در طراحی برنامه درسی آن لاین انعطاف، تعامل و مشارکت عوامل مهمی هستند [۲۱].

مور در مقاله ای تحت عنوان «آموزش مجازی» بیان می دارد که شکل گیری ائتلاف ها در کنفرانس های الکترونیکی و کلاس های مجازی بیشتر از جلسات درسی رو در رو است. وجود روش های

کشور های استرالیا، کانادا، دانمارک، فنلاند، هلند، نروژ، انگلستان و آمریکا، ده عامل موثر بر کیفیت آموزش الکترونیکی در آموزش عالی شامل: محتوای مواد، ساختار محیط مجازی، تعامل، همکاری و ارتباط، ارزیابی فراگیران، انعطاف پذیری، سازگاری و انطباق، پشتیبانی فراگیران و کارمندان، تجربه و صلاحیت و کارآمدی کارمندان، بصیرت و رهبری سازمانی، تخصیص منابع، کلیات و جنبه های فرایند را شناسایی و در قالب مدلی برای ارزشیابی ارائه کرده اند [۲۸].

مدل بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت: این مدل در سومین کنفرانس بین المللی آموزش الکترونیکی مدرن سال ۲۰۰۸ که در بلغارستان برگزار شد، ارائه شده است. در این مدل جین چریز به بازبینی مدل هایی پرداخت. این محقق، با بازنگری دو مدل کریک پاتریک و مدل بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت و همچنین با استفاده از پرسشنامه مدل خود ارزیابی کیفیت در آموزش الکترونیکی، مدل ویرایش شده بنیاد اروپایی برای مدیریت کیفیت را برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی ارائه کرده است. مدل بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت در ارزشیابی آموزش الکترونیکی، به ارزشیابی عواملی می پردازد که دانشجو قادر به پاسخگویی آنها باشد. بنابراین برای استفاده از مدل کریک پاتریک در مدل نهایی ارزشیابی آموزش الکترونیکی، عاملی که دانشجو قادر به ارزشیابی آن ها نیست، از مدل حذف شده است [۲۸].

مدل یادگیری تقاضا محور: این مدل به منظور ارزشیابی دوره های آموزش الکترونیکی کارشناسی ارشد، در دانشگاه اتاوا کانادا در سال ۲۰۰۵ طراحی شده است. در این مدل پنج عامل اصلی: ساختار، محتوا، ارائه، خدمات و نتایج معرفی شد که نقش موثری در کیفیت دوره های آموزش الکترونیکی دارند. در این مدل کیفیت آموزش الکترونیکی، با توجه به چارچوب تجربیات آموزشی یادگیرندگان و نتایج یادگیری، مورد ارزشیابی قرار می گیرد [۲۸].

مدل هیلاری پیچ بوچی: در سال ۲۰۰۲ هیلاری پیچ در مقاله ای تحت عنوان: «تدوین الگوی ارزشیابی برای یک محیط آموزش مجازی» بر این باور است که محققان فرم های ارزشیابی متنوعی را به عنوان راهنمای ارزشیابی آموزش مجازی ارائه کرده اند که هر کدام بر اهداف ویژه ای متمرکز هستند. برخی بر اهداف پرورشی تمرکز دارند و برخی بر آموزش فراگیران یا طراحی نرم افزار آموزشی، یا بر آموزش تعامل با کامپیوتر و یا بهبود و ارتقاء استفاده از کامپیوتر را مورد توجه قرار داده اند. به هر حال آنچه از مجموع بررسی ها به دست آمده است، بیانگر توجه به شش عامل اصلی طراحی آموزشی، برنامه آموزشی و توجه به استانداردها، محتوای آموزشی، منابع پشتیبانی از دانشجویان، منابع پشتیبانی از معلم و طراحی سایت در ارزشیابی آموزش الکترونیکی است. این محقق همچنین اذعان داشته است، ارزشیابی در دوره های آموزش مجازی باید موارد اعتبار اطلاعات و کاربردی بودن آن را نیز مورد ارزشیابی قرار دهد. در واقع پدیده های درگیر آموزش

جهت ارائه مسائل برای افزایش کیفیت را شناسایی نمود. همانا کار اصلی پژوهشگران، تجزیه و تحلیل داده های عملی درباره کاربرد روبه های تضمین یا افزایش کیفیت هر دوره یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی است [۲۷].

در ادامه مدل های ارزشیابی سیستم های آموزش الکترونیک بررسی شده است.

مدل هلم: مدل هلم در سال ۲۰۰۹ به منظور ارزشیابی سیستم های آموزش الکترونیکی دانشجویان توسط موسسه انفورماتیک دانشگاه خاورمیانه آنکارا ترکیه ارائه شده است. در این مدل شش بعد موثر بر کیفیت آموزش الکترونیکی با چهل و شش ملاک مورد توجه قرار گرفته است. کیفیت آموزش الکترونیکی در این مدل بر روی ۸۴ دانشجوی دانشگاه برانل انگلستان به کمک پرسشنامه ای با ۷۴ گزینه مورد ارزیابی قرار گرفته است. اطلاعات دریافت شده از نقطه نظر دانشجویان نسبت به محیط یادگیری الکترونیکی و سطح رضایتمندی آنها جمع آوری شده است. ده متخصص در زمینه سیستم های اطلاعاتی و تکنولوژی آموزشی دعوت به کار شدند تا ابعاد مدل ارزشیابی را در سه سطح ضروری، مفید، غیر ضروری کارشناسی کنند. این تحقیق که نظریه ادغامی ارزشیابی سیستم های آموزش الکترونیکی را پیشنهاد می کند، پژوهش ها و مقالات مرتبط با آموزش الکترونیک را از نظر اجتماعی و فنی مورد بررسی قرار داده است. بعد اجتماعی این پژوهش ها با رویکرد توجه به رفتارهای یادگیرنده، مانند انگیزه، باور، عقیده، اطمینان، اشتیاق به کامپیوتر، ترس، نگرانی، هراس، وجد، شور و هیجان و بعد فنی آن کیفیت سیستم و کیفیت اینترنت را مورد توجه قرار داده است. کیفیت سیستم در این بررسی دو مولفه را مورد بحث قرار می دهد. مولفه اول شامل کیفیت نرم افزار سیستم مدیریت یادگیری است که به مسایلی چون ثبات، امنیت، تعامل، سهولت استفاده و سازماندهی خوب می پردازد و مولفه دیگر مساله سخت افزاری را مورد توجه قرار می دهد. در این بخش مواردی چون سلامت میکروفون ها، بلندگو و گوشی، تخته های الکترونیکی، صفحات گفتگو و بحث، ویدیو کنفرانس بررسی شده است [۲۸].

مدل کیفیت یادگیری الکترونیکی: این مدل به بررسی جنبه ها و ابعاد ارزشیابی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی پرداخته و توسط آژانس بین المللی سوئد در سال ۲۰۰۸ منتشر شده است. در این مدل، به بررسی و تحلیل سیاست ها و خط مشی های شبکه های ارتباطی و راه اندازی پروژه هایی در چارچوب یک همکاری اروپایی توجه شده است. مهم ترین عوامل مورد بررسی در این مدل، در برگیرنده مواد یاد دهی یادگیری، محیط مجازی و ارتباط و تعامل بین معلم و فراگیر است، که از بررسی مقالات متعدد به دست آمده است. پژوهشگران این آژانس بین المللی با مطالعه بیست مقاله در سال ۲۰۰۷ و سیزده مقاله در محدوده سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۷ و همچنین اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه های الکترونیکی در زمینه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی

را برآورده سازند که در جهت ارتقا این آموزش ها گامی برداشته شود. با توجه به فناوری های جدید، زیر ساخت و مسائل حمایتی و آموزش برای عوامل انسانی تغییر کرده است و در ضمن با توجه به ماهیت دانشگاه فرهنگیان، منش و رفتار معلم در کنار آموزش های مجازی باید در مدل تحقیق لحاظ شود که پیامد دانشجوی خلاق و محیط رقابتی سالم و بهبود کیفیت آموزش مجازی در کنار حضور فیزیکی معلم را در بر خواهد داشت.

روش تحقیق

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبار یابی مدل تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان به روش آمیخته می باشد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش آمیخته می باشد. در این پژوهش مدل پارادایمی تضمین کیفیت (تعالی) آموزش های مجازی در دانشگاه فرهنگیان در قالب مدل ارابه می گردد که بیانگر عوامل و شاخص های اصلی تعالی آموزش های مجازی در دانشگاه فرهنگیان در فرایند تعالی و نیز روابط آنها است. لذا بر اساس بیان روایتی، مولفه های بدست آمده طی پارادایم کد گذاری محوری و انتخابی و روابط بین آنها را می توان در قالب قضایای زیر خلاصه نمود.

۱- شرایط علی (فعالیت های یاددهی و یادگیری، کنشگران انسانی) استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

۲- شرایط علی (فعالیت های یاددهی و یادگیری، کنشگران انسانی) استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر راهبردهای استقرار این الگو اثر دارد.

۳- راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

۴- ویژگی های زمینه ای (ماهیت آموزش های مجازی) بر راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان اثر دارد.

۵- ویژگی های زمینه ای (ماهیت آموزش های مجازی) دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

۶- شرایط محیطی مداخله گر (اینترنت، امکانات سخت افزاری، وب و محیط آموزشی) بر راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان اثر دارد.

۷- شرایط محیطی مداخله گر (اینترنت، امکانات سخت افزاری، وب و محیط آموزشی) بر آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

۸- راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی اثر دارد.

۹- بهبود کیفیت بر پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی تاثیر دارد.

در بخش کیفی با استفاده از رویکرد نظریه داده بنیاد، تعالی

چنان برای اندازه گیری و ارزشیابی پیچیده و مشکل هستند که روش های ارزشیابی متعددی برای کسب اطلاعات معنی دار مورد نیاز است. ارزشیابی یک فرایند مستمر است و در هر مرحله ای که مشکل یا جلوه نامناسبی یافت شد، می بایست تجدید نظر و اصلاح گردد [۲۹].

مدل ساکتی: ساکتی در سال ۲۰۰۱ در مقاله ای بر این باور است که عوامل موثر بر کیفیت آموزش شامل نیروهای انسانی و فرایندهای تولید برنامه می باشد. عوامل نادیده در این مقاله شامل مسایل مالی، هزینه ای، اخلاقی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و همکاریهای بین المللی می باشد [۳۰].

مدل رادریک سیمز: در سال (۲۰۰۱) رادریک سیمز اهداف راهبردی، محتوا، طراحی سایت، تعامل، سنجش، پشتیبانی و حمایت، دستیابی به نتایج (بازخورد) را از عوامل موثر بر کیفیت آموزش معرفی نموده است [۳۱].

الگوی گراهام آت ول: در سال (۲۰۰۶) گراهام آت ول عوامل موثر بر کیفیت آموزش فراگیران، محیط یادگیری، فناوری، متغیرهای زمینه ای و متغیرهای آموزشی را معرفی نموده است. عوامل نادیده در این مقاله شامل مسایل مالی و هزینه ای، اخلاقی، همکاریهای بین المللی، مدیریت و رهبری می باشد [۳۲].

مدل تراز یابی پردیس مجازی: عنوان پروژه ای است که در سال ۲۰۰۳ توسط اتحادیه اروپایی به منظور یافتن معیارهای ارزشیابی آموزش الکترونیکی در ۸ دانشکده و موسسه کشورهای عضو کمیسیون اروپایی ۲۰۰۲ اجرا شده است. در این پروژه، شاخص های ارائه شده، در سه حوزه ساختاری و بنیادی، کاربردی و اجرایی در هشت گروه اصلی خدمات به دانش آموزان، منابع یادگیری، پشتیبانی اساتید، ارزشیابی، امکان دسترسی، بازده و کارایی (از نظر جنبه های مالی)، منابع تکنولوژیکی و اجرای سازمانی ارائه شده است [۲۸].

الگوی ارزشیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در محیط پایدار: این الگو نتیجه پژوهشی بین گروه صنعتی آموزش الکترونیکی و کارشناسان سازمان ها و انجمن های آموزش و تدریس در سال ۲۰۰۳ بوده است.

در این الگو عوامل موثر در کیفیت آموزش الکترونیکی مورد توجه قرار گرفته اند. این الگو شامل سه عامل اصلی منابع یادگیری، فرایندهای هسته یادگیری، بافت و زمینه یادگیری بر اساس شانزده ملاک می باشد [۲۸].

در مدل هلم مساله فرهنگی، همکاری های بین المللی و در مدل کیفیت یادگیری الکترونیکی مسایل قانونی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی و در مدل بنیاد اروپایی برای مدیریت مسایل مالی و زیر ساخت های فنی و فناوری و در مدل یادگیری تقاضا محور و مدل ساکتی و مدل بوچی، مسایل اخلاقی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی و همکاری های بین المللی و مدیریت و رهبری نادیده گرفته شده است. زمانی این عوامل می توانند هدف آموزش با کیفیت

جدول ۱: ضریب آلفای کرونباخ عملهای پرسشنامه
Table 1: Cronbach's alpha coefficient of operating questionnaire

Cronbach's alpha	Number questions	Factor
0.967	20	Process of teaching & learning
0.974	18	Human actors
0.937	5	Improve quality
0.859	3	Nature of virtual training
0.957	5	Internet, facilities & training environment
0.965	9	Micro level
0.909	3	Intermediate level
0.903	3	Macro level
0.923	4	Individual consequences
0.952	5	Organizational implications
0.947	5	Extra-organizational consequences

این کار تا جایی ادامه یافت که طبقه بندی مربوط به داده ها اشباع و نظریه مورد نظر با جزییات و با دقت تشریح شد و در بخش کمی به شیوه تصادفی طبقه ای نمونه گیری شد. در بخش کیفی جهت جمع آوری داده ها از مصاحبه های نیمه ساختار یافته استفاده شد. مصاحبه فردی با افراد منتخب تا زمان اشباع داده ها با ۱۸ نفر ادامه یافت. زمان هر مصاحبه بین ۶۰ تا ۸۰ دقیقه بود و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته، جهت بررسی روایی و پایایی داده ها در بخش کیفی از دو روش تطبیق توسط اعضا استفاده شد که در آن برخی از مشارکت کنندگان گزارش نهایی مرحله نخست، فرایند تحلیل یا مقوله های بدست آمده را باز بینی کرده و نظر خود را در ارتباط با آنها ابراز داشتند. مرحله دوم بررسی همکار که در آن اساتید راهنما و مشاور و دو تن از دانشجویان دکتری آموزش عالی، به بررسی یافته ها و اظهار نظر درباره آنها پرداختند و پس از دریافت نظرات اصلاحی ویرایش لازم انجام شد و مدل نهایی ارائه شد. در بخش کمی در این تحقیق جهت تأمین اعتبار ابزار سنجش (پرسشنامه محقق ساخته) از روایی صوری استفاده شده است، به طوری که محقق پس از تهیه ابزار سنجش به طور مکرر به افراد متخصص در این زمینه (اساتید راهنما و مشاور) و محققین صاحب نظر در موضوع مورد بررسی

آموزش های مجازی بررسی و الگوی مفهومی ارائه شد. رویکرد نظریه داده بنیاد یک روش پژوهش کیفی است که به گونه استقرایی، یک سلسله رویه های سیستماتیک را بکار می گیرد تا نظریه ای درباره پدیده مورد مطالعه ایجاد کند [۳۳]. بصیرتی که از این نظریه حاصل شد، با روش های جذب و حفظ که در مطالعه اسنادی پیشینه ها حاصل شده بود، تلفیق شد. در بخش کمی، این تحقیق را با توجه به ماهیت فرضیه ها می توان تحقیق همبستگی از نوع تحلیل مسیر دانست، که در آن به بررسی روابط درونی بین متغیرها در قالب کشف و تبیین مدل می پردازد. برای تحلیل محتوای کیفی در این پژوهش هم منابع مکتوب (کتاب، مقاله، پایان نامه ها) و هم محتوایی که در مصاحبه با دانشجویان و مدرسان دانشگاه های فرهنگیان به دست آمده، استفاده شد.

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش در بخش کمی شامل دانشجویان و اساتید و صاحب نظران دانشگاه فرهنگیان خراسان شمالی، رضوی و جنوبی می باشند. در این تحقیق با توجه به تعداد اساتید و صاحب نظران با استفاده از جدول مورگان و پس از درونیابی داده ها، در حدود ۵۰۰۰ نفر دانشجو و ۷۰۰ نفر استاد برای این منظور پیش بینی شده است و با استفاده از فرمول کوکران با ضریب خطای ۰.۰۵ و اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه در این جامعه آماری را در بخش اساتید ۲۴۸ و دانشجویان ۳۶۰ نفر نشان داده است. در بخش کمی ۶۰۸ نفر دانشجو و استاد به شیوه تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. در بخش کیفی نیز با ۱۸ استاد مصاحبه شد.

ابزار تحقیق

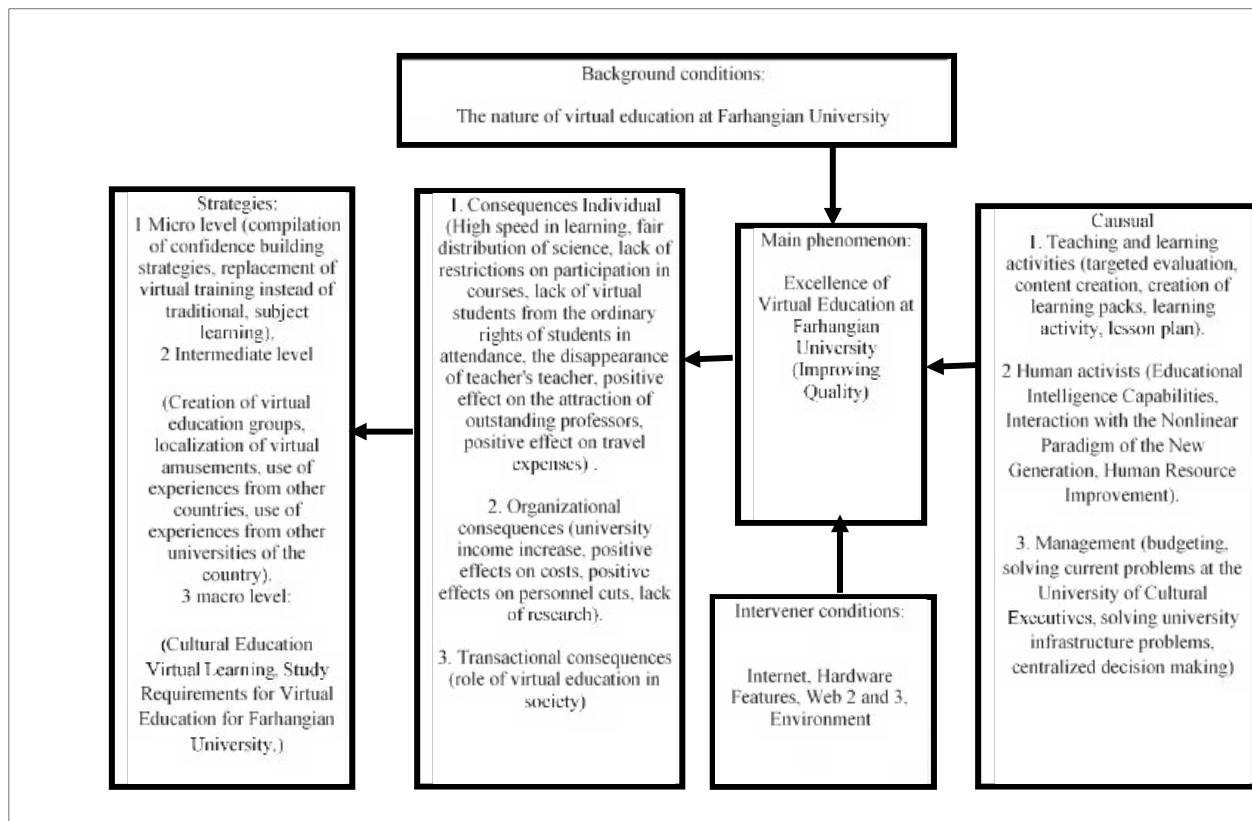
به منظور گردآوری اطلاعات در بخش کمی از پرسشنامه های «محقق ساخته» و با استفاده از نتایج بخش کیفی و بر مبنای الگوی پیشنهادی پژوهش استفاده شده است. پرسشنامه دارای ۸۱ سوال شامل فعالیت های یاد دهی و یادگیری، ۱۹ سوال مربوط به متغیر کنشگران انسانی و ۵ سوال مربوط به متغیر بهبود کیفیت و ۳ سوال مربوط به متغیر ماهیت آموزش مجازی و ۵ سوال مربوط به متغیر اینترنت، امکانات، وب و محیط آموزشی و ۹ سوال مربوط به متغیر سطح خرد و ۳ سوال مربوط به متغیر سطح میانی و ۳ سوال مربوط به متغیر سطح کلان و ۴ سوال مربوط به متغیر پیامدهای فردی و ۵ سوال مربوط به متغیر پیامد های سازمانی و ۵ سوال مربوط به متغیر پیامد های فرا سازمانی می باشد. متغیرهای پرسشنامه و تعداد گویه ها و نمونه آیتم های هر متغیر در جدول ۱ مشخص گردید. در بخش کیفی نیز از مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شد. به منظور انتخاب مشارکت کنندگان در بخش کیفی از نمونه گیری نظری هدفمند استفاده شد. هدف پژوهشگر انتخاب مواردی بود که با توجه به هدف پژوهش سرشار از داده بوده و پژوهشگر را در شکل دادن مدل نظری خود یاری دهند و

جدول ۲: نمونه کدگذاری باز (مقوله بندی) و کدگذاری محوری
Table 2: Open coding sample (categorization) and axial encoding

Axial code	General category	Repeat	Categories (repetitions)	Concepts (repetitions)
Organizational implications	Organizational implications	8	The effect of virtual courses on staff reduction (3)	The effect of virtual courses on staff reduction (3)
			Positive effects on cost reduction (2)	Positive effects on cost reduction (2)
			Increased income for virtual courses for university (2)	Increased income for virtual courses for university (2)
Extra-organizational consequences	Extra-organizational consequences	8	Do not care about research	Do not care about research
			The role of virtual education in society (8)	Having a virtual education experience for students is necessary (3) Promoting the culture of using technology in society (2) The interest in virtual education (3)
			Fair distribution of science (3)	Fair distribution of science (3)
			Positive effect on the attraction of professors (2)	Positive effect on the attraction of professors (2)
			Positive Impact on Travel Fee (5)	Positive Impact on Travel Fee (5)
			High-speed learning (3)	High-speed learning (3)
Individual consequences	Individual consequences	30	Lack of normal attendance at home (12)	The right to choose a teacher (2) Permission to protest against inappropriate educational conditions (2) Not having a student organization Lack of scientific community Lack of proper labor market Not suitable scores according to their quest and resume Neglecting outstanding projects and projects
			Lack of time and space limitation for virtual courses	Not having a place to bring these projects around the country
			Lack of time and space limitation for virtual courses	Lack of time and space limitation for virtual courses (2)
			Teacher's behavior (5)	Teacher's behavior (5)
			Create an attraction in virtual tutorials	Create an attraction in virtual tutorials
			Use mooc	Use mooc
			Previous knowledge of learners	Previous knowledge of learners
Excellence in Virtual Education of Farhangian University (Improving Quality)	Excellence in Virtual Education of Farhangian University (Improving Quality)	17	Educational help tools(12)	Digital library Databases (2) Project Virtual labs and simulations
				Podcast

بررسی روابط مفروض بین عوامل تأیید شده از روش تحلیل مسیر استفاده شد. به منظور محاسبه پایایی پرسشنامه نیز از روش آلفای کرانباخ استفاده شده است. آزمون مقدماتی پرسشنامه روی ۳۰ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان انجام شد. مقدار آلفای کرانباخ محاسبه شده ۰,۷۰ بوده و حاکی از قابلیت اطمینان پرسشنامه و همسانی درونی گویه های آن می باشد. برای تعیین

مراجعه نموده و به این ترتیب روایی ابزار سنجش را مورد بررسی قرار داده است. به منظور بررسی و تأیید سؤالات مستخرج از بخش کیفی پژوهش و همچنین بررسی روایی سازه عوامل پرسشنامه، از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. بنابراین، به منظور بررسی تحلیل عاملی تأییدی ساختار عاملی پرسشنامه از نرم افزار لیزرل و در مرحله دوم، برای بررسی مدل مفهومی پژوهش و



شکل ۱: مدل مفهومی تعالی آموزشهای الکترونیکی

Fig. 1: The Conceptual Model of Excellence in Virtual Education

جدول ۳: شاخصهای برازش تحلیل عامل تاییدی پرسشنامه

Table 3: Fittings indicators. confirmatory factor analysis

Condition	Observed value	Cut point	Fit index
Nonoptimal	3863.81	Irrelevant	χ^2
Optimal	1.27	$3 <$	χ^2/DF
Optimal	0.90	$0.9 \geq$	GFI
Optimal	0.98	$0.9 \geq$	CFI
Optimal	0.98	$0.9 \geq$	IFI
Optimal	0.97	$0.9 \geq$	RFI
Optimal	0.97	$0.9 \geq$	NFI
Optimal	0.98	$0.9 \geq$	NNFI
Optimal	0.049	$0.08 <$	SRMR
Optimal	0.051	$0.08 <$	RMSEA

امام سجاد بیرجند ۱۸ نفر (۳ درصد) در بخش کیفی نیز با ۱۸ استاد مصاحبه شد. از ۱۸ نفری که در مصاحبه شرکت کردند همگی مرد بودند و به لحاظ تحصیلات: ۱۴ نفر دارای مدرک دکترا (۷۱ درصد) ۴ نفر فوق لیسانس (۲۹ درصد) می باشند.

پرسش اصلی این پژوهش این بود که الگوی مناسب بهبود کیفی

پایایی عامل های پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضرایب آلفای کرونباخ بین ۰,۸۵۹ برای ماهیت آموزش مجازی تا ۰,۹۷۴ برای کنشگران انسانی است. از این رو می توان گفت همه عامل های پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردار هستند. نتایج حاصل از اجرای آزمون آلفای کرونباخ در جدول ۱ منعکس شده است.

نتایج و بحث

در این تحقیق حجم نمونه در بخش کمی ۶۰۸ نفر شامل ۳۶۰ نفر دانشجو و ۲۴۸ نفر استاد به شیوه تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. ۳۶۶ نفر از پاسخ دهندگان (۶۰,۲ درصد) مرد، و ۲۳۶ نفر (۳۸,۸ درصد) زن می باشند. متخصصین علوم انسانی ۳۷۸ نفر (۶۲,۲ درصد) و متخصصین مهندسی و فنی ۲۰ نفر (۳,۳ درصد) و متخصصین علوم پایه ۱۶۴ نفر (۲۷ درصد) و متخصصین علوم و معارف اسلامی ۳۸ نفر (۶,۳ درصد) می باشند. اساتید و دانشجویان دانشگاه شهید هاشمی نژاد مشهد ۱۸ نفر (۳ درصد)، دانشگاه فرهنگیان تربت حیدریه ۲۶ نفر (۴,۳ درصد)، دانشجویان دانشگاه شهید هاشمی نژاد مشهد ۱۸ نفر (۳ درصد)، دانشجویان دانشگاه فرهنگیان تربت حیدریه ۲۶ نفر (۴,۳ درصد)، دانشجویان دانشگاه امام محمد باقرجنورد ۴۴ نفر (۷,۲ درصد)، دانشجویان دانشگاه شهید هاشمی نژاد مشهد ۱۸ نفر (۳ درصد)، دانشجویان دانشگاه شهید باهنر و

جدول ۴: نتایج تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه
Table 4: Results of the confirmatory factor analysis of the questionnaire

						Result	t	Factor load	Question	Factor
Optimal	3.31	93	Q ₄₁							
Optimal	19.24	84	Q ₄₂			Optimal	36.10	49.0	Q ₁	Process of teaching
Optimal	71.25	81	Q ₄₃			Optimal	61.20	63.0	Q ₂	
Optimal	55.27	94	Q ₄₄	Nature of virtual training		Optimal	62.17	5.0	Q ₃	
Optimal	29.20	6.0	Q ₄₅				Optimal	4.18	51.0	Q ₄
Optimal	37.26	91	Q ₄₆			Optimal	62.16	66.0	Q ₅	
				Internet, facilities and training environment		Optimal	3.23	66.0	Q ₆	
Optimal	76.30	84	Q ₄₇				Optimal	38.24	72.0	Q ₇
						Optimal	76.24	72.0	Q ₈	
Optimal	82.27	93	Q ₄₈			Optimal	83.24	73.0	Q ₉	
Optimal	79.31	82	Q ₄₉			Optimal	4.25	72.0	Q ₁₀	
Optimal	29.27	73	Q ₅₀			Optimal	85.25	79.0	Q ₁₁	
Optimal	44.26	98	Q ₅₁			Optimal	27.26	75.0	Q ₁₂	
Optimal	46.27	84	Q ₅₂			Optimal	2.26	76.0	Q ₁₃	
Optimal	54.23	7.0	Q ₅₃	Micro level		Optimal	41.27	77.0	Q ₁₄	
Optimal	88.27	81	Q ₅₄				Optimal	13.26	73.0	Q ₁₅
Optimal	73.26	75	Q ₅₅			Optimal	49.24	73	Q ₁₆	
Optimal	56.27	8.0	Q ₅₆			Optimal	77.25	76	Q ₁₇	
Optimal	65.27	79	Q ₅₇			Optimal	77.25	7.0	Q ₁₈	
Optimal	2.27	81	Q ₅₈			Optimal	36.25	73	Q ₁₉	
Optimal	45.27	81	Q ₅₉			Optimal	6.26	76	Q ₂₀	
Optimal	44.27	82	Q ₆₀			Optimal	73.26	75	Q ₂₁	Human actors
Optimal	99.28	88	Q ₆₁	Intermediate level		Optimal	55.23	72	Q ₂₂	
Optimal	98.23	69	Q ₆₂				Optimal	91.24	72.0	Q ₂₃
Optimal	5.30	88	Q ₆₃			Optimal	91.25	72	Q ₂₄	
Optimal	7.29	84	Q ₆₄	Macro levels		Optimal	91.25	78	Q ₂₅	
Optimal	54.22	68	Q ₆₅				Optimal	69.23	65	Q ₂₆
Optimal	7.30	88	Q ₆₆			Optimal	83.23	76	Q ₂₇	
Optimal	42.26	85	Q ₆₇	Individual outcome		Optimal	16.24	71	Q ₂₈	
Optimal	29.24	78	Q ₆₈				Optimal	5.24	7.0	Q ₂₉
Optimal	53.29	99	Q ₆₉			Optimal	65.20	59	Q ₃₀	
Optimal	1.27	92	Q ₇₀			Optimal	95.25	74	Q ₃₁	
Optimal	8.30	96	Q ₇₁	Organizational outcomes		Optimal	8.22	67	Q ₃₂	
Optimal	33.25	81	Q ₇₂				Optimal	31.26	81	Q ₃₃
Optimal	91.30	97	Q ₇₃			Optimal	62.24	68	Q ₃₄	
Optimal	1.27	78	Q ₇₄			Optimal	11.25	75	Q ₃₅	
Optimal	64.27	83	Q ₇₅			Optimal	26	74	Q ₃₆	
Optimal	23.29	93	Q ₇₆	Organizational outcomes		Optimal	14.26	74	Q ₃₇	
Optimal	18.25	78	Q ₇₇				Optimal	99.25	71	Q ₃₈
Optimal	63.30	81	Q ₇₈			Optimal	57.29	97	Q ₃₉	Improve quality
Optimal	83.25	9	Q ₇₉			Optimal	54.24	84	Q ₄₀	
Optimal	9.28	87	Q ₈₀							

جدول ۵: نتایج آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف نرمال بودن توزیع متغیرها

Table 5: Results of the Kolmogorov-Smirnov test for the normal distribution of variables

Significance level	Degrees of freedom	Statistics	Variable
0.000	608	0.231	Learning process
0.000	608	0.245	Human actors
0.000	608	0.254	Improve quality
0.000	608	0.251	Nature of virtual training
0.000	608	0.278	Internet, Facilities & training environment
0.000	608	0.286	Individual outcome
0.000	608	0.264	Organizational outcomes
0.000	608	0.265	Transcontinental outcome
0.000	608	0.249	Strategies

جدول ۶: شاخصهای برازش مدل پیشنهادی پژوهشگر

Table 6: Fit indexes of proposed researcher model

Significance level	Degrees of freedom	Statistics	Variable
0.000	608	0.231	Learning process
0.000	608	0.245	Human actors
0.000	608	0.254	Improve quality
0.000	608	0.251	Nature of virtual training
0.000	608	0.278	Internet, Facilities & training environment
0.000	608	0.286	Individual outcome
0.000	608	0.264	Organizational outcomes
0.000	608	0.265	Transcontinental outcome
0.000	608	0.249	Strategies

تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه

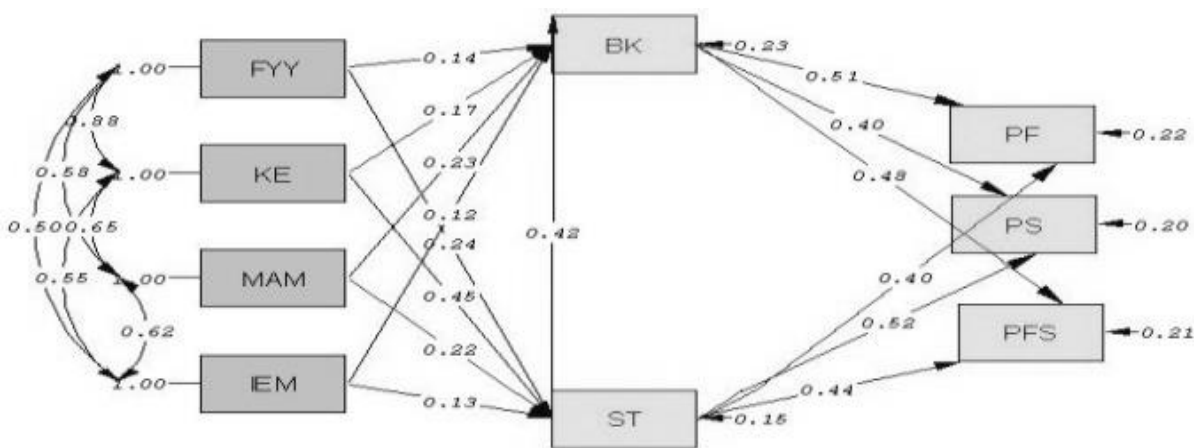
برای بررسی روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی تاییدی بهره گرفته شد. بدین منظور بر اساس ساختار نظری مورد استفاده در پرسشنامه، مدل تحلیل عاملی تاییدی تدوین و با استفاده از نرم افزار لیزرل مورد آزمون قرار گرفت. شاخصهای برازش مدل در بارهای عاملی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳ شاخصهای برازش، مدل تحلیل عاملی تاییدی را نمایش می‌دهد. کای اسکور مدل ۳۸۶۳٫۸۱ و درجه آزادی آن ۳۰۲۵ است که سطح معناداری آن کمتر از ۰٫۰۵ است. کای اسکور تحت تأثیر حجم نمونه قرار دارد، از این رو بیشترین تأکید برای برازش مدل روی سایر شاخصهای برازش قرار دارد. نسبت کای اسکور به درجه آزادی ۱٫۲۷ است که در بازه‌ی مطلوب واقع شده است. مقدار GFI، CFI، RFI، IFI، NFI و NNFI بزرگتر از ۰٫۹۰ است. مقادیر بزرگتر از ۰٫۹۰ برای این سه شاخص بیانگر برازش مطلوب مدل با داده‌ها است. SRMR برابر ۰٫۰۵۹ و کمتر از نقطه برش ۰٫۰۸ قرار داشته و در سطح مطلوب است. مقدار شاخص RMSEA نیز مطلوب و کوچکتر از ۰٫۰۸ است. در مجموع شاخصهای برازش نشان می‌دهد مدل تاییدی برازش خوبی با داده‌ها دارد.

آموزش‌های مجازی دانشگاه فرهنگیان استان‌های خراسان شمالی و جنوبی و رضوی چه ویژگی‌هایی دارد؟ برای پاسخ به این پرسش ابتدا لازم بود که به پرسش فرعی: عوامل و شاخص‌های اصلی بهبود کیفی آموزش‌های مجازی در دانشگاه فرهنگیان کدامند؟ پاسخ داده شود، برای پاسخ به این پرسش مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته‌ای انجام شد، مصاحبه‌های ضبط شده پس از پیاده‌سازی، به صورت سطر به سطر بررسی، مفهوم‌سازی، مقوله‌بندی و سپس بر اساس مشابهت، ارتباط مفهومی و ویژگی‌های مشترک بین کدهای باز، مفاهیم و مقولات (طبقه‌ای از مفاهیم) مشخص شدند. در این تحقیق نیز یافته‌ها در نهایت در چارچوب مدل پیشنهادی اشتراک و کوربین سامان دهی شد و نظریه‌مبنایی مربوط به تعالی آموزش‌های مجازی ارائه شد. در این مرحله ۱۸۵ مفهوم در کدگذاری باز به دست آمد که در ۳۸ مقوله فرعی دسته‌بندی شدند و این مقولات نیز در ۱۴ مقوله کلی جای گرفتند. بعد از اینکه کدها به کدهای اولیه بر اساس رویدادها و واقعیات برجسته زده شد، کدهای اولیه شکل گرفتند. سپس سه نفر از خبرگان، کدهای اولیه را بررسی و براساس کدگذاری‌های خود روی اسناد، مورد تغییر و تعدیل قرار دادند. جزییات آن در شکل شماره ۱ و جدول ۲ یعنی فرایند مدیریت داده‌ها و تکامل مدل در سه مرحله کدگذاری در دانشگاه فرهنگیان نشان داده شده است.

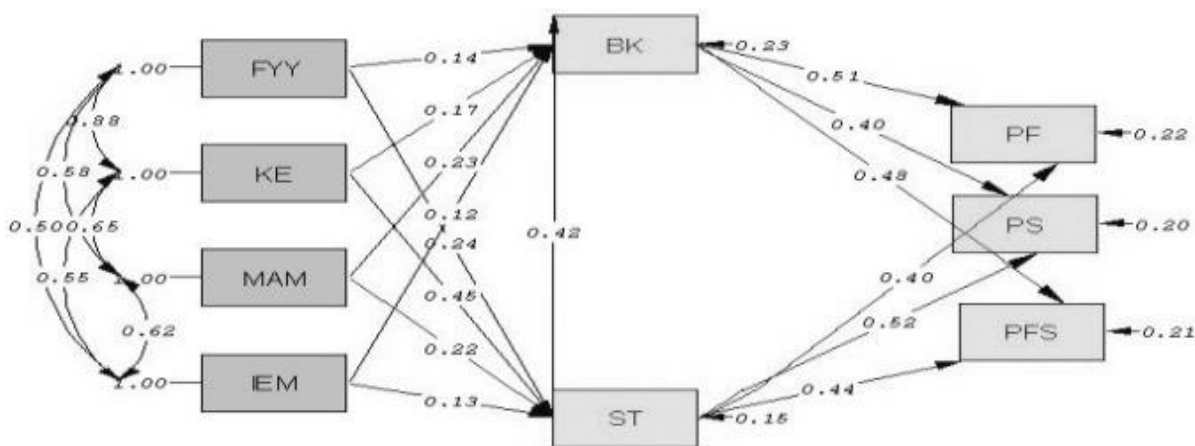
در یک جمع‌بندی کلی در خصوص ادبیات تحقیق باید گفت که تحقیقات متعددی در خصوص شناسایی مولفه‌های تشکیل‌دهنده کیفیت یادگیری الکترونیکی صورت گرفته است که با توجه به نوع نگاه و شرایط و مقتضیاتی که مطالعات در آن انجام شده، ابعاد و مولفه‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است و همچنین الگوها و چارچوب‌های مختلف در دنیا عمدتاً در سطح دانشگاه‌ها و کمتر در سطح ملی و بین‌المللی طراحی شده است. اما آن چیزی که با نگاه به این مطالعات آشکار می‌شود تفاوت مولفه‌های تحت موقعیت‌های متفاوت و نیاز به الگوهای خاص و بومی برای هر دانشگاه بوده است. لذا طراحی این الگو با توجه به شرایط دانشگاه فرهنگیان، آموزش‌های مجازی ارایه شده است.

مولفه‌های طراحی، اجرا، ارزشیابی فعالیت‌های یاددهی و یادگیری و عوامل انسانی و مدیریتی در کنار زمینه عمومی و تخصصی موجب می‌شوند که مطلعین و متخصصان، ارتقای کیفیت و تعالی یادگیری را در کانون توجه خود قرار دهند، البته علاوه بر آنها راهبردهایی در سه سطح (کلان، میانی، خرد) برای کیفیت بخشی و تعالی به یادگیری لازم است و طراحی این راهبردها هم از سوی محیط موثر بر دانشگاه فرهنگیان، تحت تأثیر است. در نهایت این کنش‌ها و واکنش‌ها باعث ارتقای کیفیت (تعالی) در سیستم آموزش الکترونیکی شده و وجود آن پیامدهای فردی، سازمانی، فراسازمانی را برای دانشگاه فرهنگیان نوید می‌دهد.



Chi-Square=115.59, df=15, P-value=0.00000, RMSEA=0.058

شکل ۲: مدل پیشنهادی در حالت ضرایب استاندارد
Fig. 2: Proposed model in the state of standard coefficients



Chi-Square=115.59, df=15, P-value=0.00000, RMSEA=0.058

شکل ۳: مدل پیشنهادی در حالت مقادیر t
Fig. 3: Impact factor of proposed model in t values

توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش در سطح معناداری ۰،۰۵ مورد بررسی قرار گرفته‌اند که نتایج آن در جدول ۴ آمده است. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود سطح معنی داری مشاهده شده برای کلیه متغیرها کمتر از ۰،۰۵ می‌باشد. بنابراین توزیع متغیرها نرمال نیست. زمانی که داده‌های پیوسته به طور قابل توجهی از نرمال بودن انحراف دارند یا زمانیکه برخی از نشانگرها در سطح فاصله ای نیستند باید برآوردگر دیگری بجز بیشینه درست نمایی (MLE) مورد استفاده قرار گیرد.

عواقب استفاده از MLE تحت شرایط غیرنرمال بودن شدید عبارتند از: (۱) مقادیر کای اسکوئر متورم شده غیرواقعی (یعنی رد افراطی راه حل‌ها)؛ (۲) زیربرآورد متوسط شاخصهای برازش مانند TLI و

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد کلیه بارهای عاملی بزرگتر از مقدار ۰،۳۰ هستند که بیانگر روایی همگرایی مناسب سوالهای هر عامل است.

به علاوه مقدار t مشاهده شده برای همه سوال‌ها بزرگتر از ۱،۹۶ است که نشان می‌دهد کلیه بارهای عاملی در سطح ۹۵ درصد اطمینان معنادار هستند. در مجموع شاخصهای برازش و بررسی بارهای عاملی تایید کننده روایی پرسشنامه مورد استفاده هستند. *آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها:*

پیش از انجام آزمون فرضیه‌ها باید به آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها پرداخت. بدین منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت تشخیص نوع توزیع داده‌ها استفاده شده است. بدین منظور

جدول ۷: ضریب تاثیر شرایط علی روی بهبود کیفیت

Table 7: Impact factor of causal conditions on quality improvement

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
2.75	0.14	0.02	0.05	Learning activity
3.45	0.17	0.02	0.06	human actors

جدول ۸: ضریب تاثیر شرایط علی بر روی راهبردهای استقرار

Table 8: Impact factor of causal conditions on deployment strategies

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
7.04	0.24	0.03	0.2	Learning activity
12.3	0.45	0.03	0.41	Human actors

جدول ۹: ضریب تاثیر راهبردهای استقرار روی بهبود کیفیت

Table 9: Impact factor of deployment strategies on quality improvement

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
8.37	0.42	0.02	0.16	Deployment strategies
t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable

جدول ۱۰: ضریب تاثیر ویژگی زمینه‌ای بر راهبردهای استقرار

Table 10: Impact factor of background features on deployment strategies

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
9.78	0.22	0.28	2.75	Background Features

جدول ۱۱: ضریب تاثیر ویژگی‌های زمینه‌ای روی بهبود کیفیت

Table 11: Impact factor of background features on quality improvement

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
7.67	0.23	0.14	1.1	Improve quality

CFI: ۳) زیربر آورد متوسط تا شدید خطاهای استاندارد برآوردهای پارامتر (تورم خطر خطای نوع اول یعنی نتیجه گرفتن تفاوت معنادار پارامتر با صفر در حالیکه در جامعه صدق نمی کند). رایج ترین برآوردهای استفاده شده برای داده های پیوسته غیر نرمال عبارتند از بیشینه درست نمایی مقاوم (RML) و حداقل مجذورات وزنی (WLS). بنابراین برای آزمون مدل از روش برآورد بیشینه درست نمایی مقاوم استفاده شد که در مقابل نقض مفروضه نرمال بودن مقاوم است. در مدل پیشنهادی محقق، فرایند یاددهی یادگیری، کنشگران انسانی، محیط آموزش مجازی، اینترنت، امکانات سخت افزاری و محیط آموزشی به عنوان متغیرهای برونزا یا مستقل تعیین شدند. بهبود کیفیت و راهبردها به عنوان متغیرهای درونزای میانی یا متغیر میانجی تعیین شدند. پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی متغیرهای درونزای نهایی تعیین شدند. جدول ۶ شاخصهای برازش مدل پیشنهادی را نمایش می دهد. کای اسکور مدل ۱۱۵٫۵۹ و درجه آزادی آن ۴۲ است که سطح معناداری آن کمتر از ۰٫۰۵ است. کای اسکور تحت تأثیر حجم

نمونه قرار دارد، از این رو بیشترین تاکید برای برازش مدل روی سایر شاخصهای برازش قرار دارد. نسبت کای اسکور به درجه آزادی ۷٫۷۱ است که بزرگتر از مقدار مطلوب ۳ است. مقدار GFI، CFI، RFI، IFI، NFI و NNFI بزرگتر از ۰٫۹۰ است. مقادیر بزرگتر از ۰٫۹۰ برای این سه شاخص، بیانگر برازش مطلوب مدل با داده‌ها است. SRMR برابر ۰٫۳۸ است که کمتر از نقطه برش ۰٫۰۸ قرار دارد و در سطح مطلوب است. مقدار شاخص RMSEA کوچکتر از ۰٫۰۸ است. مک کالوم و دیگران (۱۹۹۶) بیان می کنند که مقدار RMSEA کمتر از ۰٫۰۸، برازش خوب و مقدار بین ۰٫۰۸ و ۰٫۱۰ برازش متوسط را نشان می دهد. در مجموع شاخصهای برازش نشان می دهد مدل برازش خوبی با داده‌ها دارد. شکل ۲ مدل را در حالت ضرایب استاندارد و شکل ۳ در حالت مقادیر t نشان می دهد.

بررسی نتایج آزمون مدل در شکل ۲ آشکار می کند که کلیه ضرایب مسیر موجود در آن مثبت هستند که نشان دهنده تأثیر مثبت متغیرها از طریق مسیرهای علی مفروض است. بررسی شکل ۳ نشان می دهد که کلیه مقادیر t بزرگتر از مقدار ۱٫۹۶ هستند که بیانگر معناداری همه ضرایب مدل است. در ادامه نتیجه آزمون فرضیه ها به تفکیک ارائه می شود. در ادامه یافته های توصیفی براساس آمار استنباطی و به تفکیک هر یک از فرضیه‌های پژوهش ارایه شده است.

شرایط علی (فعالیت‌های یاددهی و یادگیری، کنشگران انسانی) استقرار الگوی تعالی بر بهبود کیفیت اثر دارد.

جدول ۷ نشان می دهد ضریب تاثیر فعالیت یاددهی یادگیری روی بهبود کیفیت ۰٫۱۴ و مقدار t آن ۲٫۷۵ است. مقدار t نشان می دهد که فعالیت یاددهی یادگیری تاثیر مثبت و معناداری روی بهبود کیفیت دارد. ضریب تاثیر کنشگران انسانی ۰٫۱۷ و مقدار t آن ۳٫۴۵

است، که این ضریب نیز بیانگر تاثیر مثبت و معنادار کنشگران انسانی روی بهبود کیفیت است.

شرایط علی (فعالیت‌های یاددهی و یادگیری، کنشگران انسانی) استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر

کنشگران انسانی روی راهبردهای استقرار است.

راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

جدول ۹ نشان می دهد ضریب تاثیر راهبردهای استقرار روی بهبود کیفیت ۰,۴۲، و مقدار t آن ۸,۳۷ است. مقدار t نشان می دهد که راهبردهای های زمینه ای تاثیر مثبت و معناداری روی راهبردهای استقرار دارد.

ویژگی های زمینه ای بر راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان اثر دارد.

جدول ۱۰ نشان می دهد ضریب تاثیر ویژگی های زمینه ای روی راهبردهای استقرار ۰,۲۲ و مقدار t آن ۹,۷۸ است، مقدار t نشان می دهد که ویژگی استقرار تاثیر مثبت و معناداری روی بهبود کیفیت دارد.

ویژگی های زمینه ای آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

جدول ۱۱ نشان می دهد ضریب تاثیر ویژگی های زمینه ای روی بهبود کیفیت ۰,۲۳ و مقدار t آن ۷,۶۷ است. مقدار t نشان می دهد که ویژگی های زمینه ای تاثیر مثبت و معناداری روی بهبود کیفیت دارد.

شرایط محیطی مداخله گر (اینترنت، امکانات سخت افزاری، وب و محیط آموزشی) بر راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان اثر دارد.

جدول ۱۲ نشان می دهد ضریب تاثیر شرایط محیطی مداخله گر روی راهبردهای استقرار ۰,۱۳ و مقدار t آن ۶,۳۲ است. مقدار t نشان می دهد که شرایط محیطی مداخله گر تاثیر مثبت و معناداری روی راهبردهای استقرار دارد.

شرایط محیطی مداخله گر (اینترنت، امکانات سخت افزاری، وب و محیط آموزشی) آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر بهبود کیفیت اثر دارد.

جدول ۱۳ نشان می دهد ضریب تاثیر شرایط محیطی مداخله گر روی بهبود کیفیت ۰,۱۲ و مقدار t آن ۴,۶۱ است. مقدار t نشان می دهد که شرایط محیطی مداخله گر تاثیر مثبت و معناداری روی بهبود کیفیت دارد.

راهبردهای استقرار الگوی تعالی آموزش های مجازی دانشگاه فرهنگیان بر پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی اثر دارد.

جدول ۱۴ نشان می دهد ضریب تاثیر راهبردهای استقرار روی پیامدهای فردی ۰,۰۴، سازمانی ۰,۵۲ و فراسازمانی ۰,۴۴ و مقادیر t آنها به ترتیب ۱۱,۰۲، ۱۵,۰۶، ۱۲,۴۹ است. مقادیر t نشان می دهد که

جدول ۱۲: ضریب تاثیر شرایط محیطی مداخله گر راهبردهای استقرار

Table 12: Impact factor environmental conditions affecting deployment strategies

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
6.32	0.13	0.04	0.28	Conditions of interventionist environment

جدول ۱۳: ضریب تاثیر شرایط محیطی مداخله گر روی بهبود کیفیت

Table 13: Impact factor of enviromental conditions affecting quality improvement

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
4.61	0.12	0.02	0.1	Conditions of interventionist environment

جدول ۱۴: ضریب تاثیر راهبردهای استقرار روی پیامدها

Table 14: Impact factor of deployment strategies on consequences

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
11.02	0.42	0.01	0.12	Individual consequences
15.06	0.52	0.01	0.2	Organizational implications
12.49	0.44	0.01	0.17	Extra-organizational consequences

جدول ۱۵: ضریب تاثیر بهبود کیفیت روی پیامدها

Table 15: Effect of quality improvement on consequences

t	Standardized factor	Standard error	Non-standard coefficient	Endogenous variable
11.02	0.42	0.01	0.12	Individual consequences
15.06	0.52	0.01	0.2	Organizational implications
12.49	0.44	0.01	0.17	Extra-organizational consequences

راهبردهای استقرار این الگو اثر دارد.

جدول ۸ نشان می دهد ضریب تاثیر فعالیت یاددهی یادگیری روی راهبردهای استقرار ۰,۲۴ و مقدار t آن ۷,۰۴ است، مقدار t نشان می دهد که فعالیت یاددهی یادگیری تاثیر مثبت و معناداری روی راهبردهای استقرار دارد. ضریب تاثیر کنشگران ۰,۴۵ و مقدار t آن ۱۲,۳ است، که این ضریب نیز بیانگر تاثیر مثبت و معنادار

گیرد. با توجه به موقعیت دانشگاه فرهنگیان در الگوهای حاضر در بخش پیامد ها به توزیع منصفانه علم و نادیده گرفتن منش معلم و اثر مثبت بر جذب اساتید برجسته تاکید شده است و در بخش موجبات علی در بحث مدیریت به تصمیم گیری های متمرکز و در بحث راهبرد ها به تدوین راهبرد اعتماد سازی و فرهنگ سازی آموزش ها ی مجازی و استفاده از تجارب سایر کشور ها و در بخش شرایط مداخله گر استفاده از وب ۲ و وب ۳، دانش قبلی یادگیرندگان و ترکیب آموزش های حضوری و مجازی در دانشگاه فرهنگیان اشاره شده است. نتایج پژوهش حاضر، به طور ضمنی با یافته های تحقیق مولر (۲۰۰۱) مبتنی بر موثر و کارا بودن آموزش های مجازی نسبت به آموزش های سنتی همخوانی دارد. یافته های تحقیق مولر در راستای تایید فرضیه اول می باشد [۲۵]. یافته پژوهش حاضر همچنین با نتایج تحقیق بانگرت (۲۰۰۴) مبتنی بر اثر بخشی تدریس مجازی با مولفه های تعامل استادان با دانشجویان، همکاری میان دانشجویان، یادگیری فعال، بازخورد فوری، زمان و وظیفه، برآورده ساختن انتظارات دانشجویان و بالاخره استعداد های مختلف در راهبردهای یادگیری هم سو است. پژوهش بانگرت در راستای تایید فرضیه دوم می باشد [۳۴].

قائدی (۲۰۰۶) در مطالعه ای ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی رشته کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات از دیدگاه دانشجویان و استادان این رشته را مورد بررسی قرار داد. محقق ویژگی های عناصر مختلف برنامه نظیر اهداف، محتوا، شیوه تعامل، پشتیبانی از دانشجو و شیوه های ارزشیابی را از دیدگاه دانشجویان و استادان این رشته بررسی کرده و نتایج زیر بدست آمد:

- اهداف برنامه درسی به طور مناسب بیان شده است.
- محتوای برنامه درسی مناسب نیست
- نرم افزار آموزشی به کار رفته مناسب نیست.
- شیوه های ارزشیابی به کار رفته ضعیف و نامربوط است.
- از دانشجویان پشتیبانی کافی به عمل نمی آید.
- بین نظر دانشجویان دختر و پسر تفاوت معناداری مشاهده نگردید.

این پژوهش در راستای تایید فرضیه دوم می باشد [۳۵]. نتایج پژوهش حاضر، به طور ضمنی با یافته های تحقیق بوتچار (۲۰۰۷) مبتنی بر بررسی معیارهای بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی شامل یادگیرنده محوری، یادگیری فعال، کنش متقابل، سطوح بالای شناختی و صرف وقت بیشتر روی یادگیری همخوانی دارد. پژوهش بوتچار (۲۰۰۷) در راستای تایید فرضیه سوم می باشد [۲۳]. هم چنین مطالعه خان (۲۰۰۵) که معیار های بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی را عوامل آموزشی، فناوری، طراحی رابط، مدیریت، پشتیبانی منابع، عوامل انسانی، عوامل سازمانی و ارزشیابی می داند، در راستای تایید فرضیه سوم می باشد [۶].

همچنین مطالعه رحمانی (۲۰۰۵) در تحقیقی با عنوان «ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی» بیان می کند که آموزش عالی کشور

راهبردهای استقرار تاثیر مثبت و معناداری روی پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی دارد.

بهبود کیفیت بر پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی تاثیر دارد. جدول ۱۵ نشان می دهد ضریب تاثیر بهبود کیفیت روی پیامدهای فردی ۰،۴۲، سازمانی ۰،۵۲ و فراسازمانی ۰،۴۴ و مقادیر t آنها به ترتیب ۱۱،۰۲، ۱۵،۰۶، ۱۲،۴۹ است. مقادیر t نشان می دهد که بهبود کیفیت تاثیر مثبت و معناداری روی پیامدهای فردی، سازمانی و فراسازمانی دارد.

نتیجه گیری

امروزه با توجه به رشد سریع دوره های آموزش الکترونیکی در سراسر کشور، بایستی با اتخاذ راهکار مناسب، زمینه بهبود و ارتقا و کار آمدی این دوره ها را برای پاسخگویی به تقاضاهای در حال رشد در جامعه فراهم کنیم. لذا ضرورت وجود الگوی بررسی تعالی (بهبود کیفیت) فرایند یاددهی و یادگیری احساس می شود. نتیجه پژوهش حاضر، طراحی و اعتبار یابی الگوی بهبود کیفی آموزش های مجازی به روش آمیخته در دانشگاه فرهنگیان می باشد. به عبارت دیگر یافتن الگویی است که مدیران آموزش الکترونیکی دانشگاهی بتوانند با استناد به آن کیفیت آموزشی دانشگاه را محک بزنند. بنابراین شاخص های اصلی بهبود کیفیت آموزش های مجازی در دانشگاه فرهنگیان بررسی شد. یکی از مهم ترین چالش های بحث کیفیت آموزش در نظام آموزش الکترونیکی، تعداد متغیر های موثر در این زمینه و دسته بندی های متنوعی است که از زوایای گوناگون و بنا به موقعیت های فرهنگی و بومی متفاوت صورت گرفته است. مولفه های تحت موقعیت های متفاوت و نیاز به الگوی های خاص و بومی برای هر دانشگاه ضروری می باشد و مولفه های عامل سازمانی، مدیریت و پشتیبانی (پشتیبانی از دانشجو، پشتیبانی از عضو هیات علمی)، عامل فناوری (زیر ساخت ها، نرم افزار ها و سخت افزار ها)، عامل پداگوژی و طراحی آموزش، محتوا، عامل سنجش و ارزشیابی، عامل تعامل (زیر ساخت های فنی و آموزشی لازم برای ایجاد و توسعه) به دلیل اهمیت موضوع تعامل و ویژگی های خاص ایران در این زمینه به صورت یک عامل مستقل لحاظ شده است و عامل نیروی انسانی (دانشجو، استاد و دستیار آموزشی آماده و پرسنل اداری و مدیریتی متخصص) را به عنوان عوامل تشکیل دهنده کیفیت یادگیری تشخیص داده که باید بر آنها تمرکز کرد. همچنین لازم است که عواملی از قبیل فرهنگ (ملی، تکنولوژیکی و یادگیری)، ساختار آموزش عالی و مراکز یادگیری الکترونیکی، سیاست های کلان آموزش عالی کشور (سیاست های شورای انقلاب فرهنگی و رویکرد برنامه های توسعه به گسترش یادگیری الکترونیکی) و سیاست ها، استراتژی و ساختار دانشگاه به عنوان عوامل زمینه ای و میانجی (محیطی) مورد توجه قرار

ارزشیابی مطلوب و هدف ها و شیوه‌های تدریس نسبتا مطلوب بودند. در دروس تاریخ حدیث شیعه محتوا مطلوب و فعالیت ها و شیوه‌های تدریس و روش های ارزشیابی نسبتا مطلوب بودند و بالاخره در دروس صرف عربی محتوا و شیوه‌های ارزشیابی مطلوب، هدف ها و فعالیت ها و روش های تدریس نسبتا مطلوب بودند. این پژوهش در راستای تایید فرضیه ششم می باشد. [۱۲] لوزن (۱۹۸۶) در تحقیقی دیگر در مورد کلاس های مجازی اینگونه بیان می کند که نتیجه تحقیق نشان می دهد که دانشجویان دارای توانایی بالا در استفاده از کامپیوتر و اینترنت نتایج مثبت تری را از عملکرد خود در کلاس های مجازی نسبت به دانشجویان دارای توانایی پایین بیان می دارند. این پژوهش در راستای تایید فرضیه هفتم می باشد. [۳۸]

هلاندورث (۲۰۰۵) در پژوهشی به بررسی ملاحظات نظری و عملی مربوط به طراحی و توسعه و ارزشیابی موثر دوره‌های ناهم زمان برای پرورش مهارت های ارتباطی بین فردی پرداخت. او ابتدا الگویی را برای طراحی توسعه و ارزشیابی دوره های ناهم زمان ارائه کرد و سپس الگوی تدوین شده را به شیوه تجربی بر روی بزرگسالان اجرا نموده و در مرحله آخر به ارزیابی نتایج حاصل پرداخت. وی دریافت:

– استفاده از فناوری های آن لاین به ویژه شبیه سازی ها و ایفای نقش به پرورش مهارت های ارتباطی در دانشجویان کمک می کند. دانشجویان با استفاده از امکانات تعاملی اینترنت با همکلاسان، استادان و منابع یادگیری ارتباط برقرار می کنند و از این طریق مهارت های مذاکره تعامل و مشارکت در آنان تقویت می شوند. این پژوهش در راستای تایید فرضیه هشتم می باشد [۳۹]. سالمون (۲۰۰۴) در تحقیقی برای بررسی ابعاد کیفیت یادگیری الکترونیکی از دید یادگیرندگان، معتقد است علیرغم مطالعات زیادی که بر روی کیفیت یادگیری الکترونیکی در این زمینه انجام شده؛ هفت عامل شامل: پشتیبانی کارمندان، مکانیسم های تضمین کیفیت سازمانی، اعتبار سازمانی، پشتیبانی یادگیرنده، اطلاعات و تبلیغات و فعالیت های یادگیری از دید یادگیرندگان توجه به آنها ضامن کیفیت یادگیری الکترونیکی سازمانی است. این پژوهش در راستای تایید فرضیه نهم می باشد [۱۳].

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

در بیست سال گذشته از نظر کمی به طور قابل توجهی توسعه یافته است، اما ارتقای کیفیت آن مستلزم استفاده از ارزیابی است. از میان رویکردهای مختلف پیشنهاد شده برای ارزیابی آموزش عالی، الگوی اعتبار سنجی با مراحل ارزیابی درونی و بیرونی دارای ویژگی‌هایی هستند که کاربرد آنها ارتقای مستمر کیفیت را فراهم می کند. این پژوهش در راستای تایید فرضیه سوم می باشد. [۱۲] همچنین مطالعه چیکرینگ و گامسون (۲۰۰۸)، معیار های بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی را تعامل دانشجو-استاد، همکاری، یادگیری فعال، دادن بازخورد، زمان روی وظیفه، انتظارات بالا، توجه به استعداد های گوناگون و شیوه های متفاوت یادگیری می داند و مجموعه اصول استخراج شده از نظریه ها برای یادگیری الکترونیکی اثربخش را کاهش احساس انزوا و ایجاد حس حضور در جمع یادگیرندگان یادگیرنده محوری و کنش متقابل می داند. پژوهش چیکرینگ و گامسون (۲۰۰۳) در راستای تایید فرضیه چهارم پژوهش حاضر می باشد. [۳۶] مومنی راد (۲۰۰۷) در پژوهشی کیفیت رشته فناوری اطلاعات دوره آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی را بر اساس استانداردهای آموزش الکترونیکی مورد بررسی قرار داد. به این منظور مولفه های تعامل با طراحی آموزشی، بازخورد، محتوا، دسترسی پذیری، سیستم مدیریت یادگیری و چند رسانه ای بر اساس چک لیست محقق ساخته با استفاده از روش تحقیق توصیفی و بررسی تحلیلی مطالعه شد و نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که دوره آموزش الکترونیکی رشته فناوری اطلاعات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی از کیفیت مطلوبی برخوردار است. این پژوهش در راستای تایید فرضیه چهارم می باشد [۳۷].

راپا و دیگران (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی نقش معلم، دانش آموز و فن آوری اطلاعات و ارتباطات در محیط های مجازی پرداختند. یافته ها نشان داد که یادگیرنده در محیط های مجازی فعال می باشد و از طریق حل مساله و تجزیه و تحلیل موضوعات در فرایند یادگیری مشارکت دارد و معلم در محیط های یادگیری مجازی بیشتر نقش هماهنگ کننده دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری به منظور طراحی محیط یادگیری در شبیه سازی محیط های یادگیری واقعی در برخی موضوعات خاص دارای محدودیت می باشد. این پژوهش در راستای تایید فرضیه پنجم می باشد. [۲۰] رحمانی (۲۰۰۵) در پژوهشی به تحلیل برنامه های آموزشی دوره آزمایشی آموزش مجازی دانشکده علوم حدیث شهر ری، بر اساس اهداف از پیش تعیین شده پرداخت. محقق در این پژوهش درصدد پاسخ دادن به این سوال بود که برنامه های آموزش مجازی این دانشکده تا چه میزان مطلوب است. به این منظور سه نمونه از دروس روش تحقیق، تاریخ حدیث شیعه و صرف عربی را با استفاده از چک لیست معیارهای برنامه آموزش مجازی دانشگاه آلبرتای کانادا تحلیل کرده است. نتایج حاصل نشان داد که دروس روش تحقیق محتوا و شیوه های

منابع و مأخذ

- [15] Capel S, Leas M, Turner T. *Learning to teach in the secondary school: A companion to school experience with a forward by professor peter Mortimer*. London: Rutledge Flamer National Center for Education; 2001.
- [16] <https://www.learningguild.com/pdf/2/091002des-h.pdf>.
- [17] Thompson SD, Martin L, Richards L, Branson D. Assesing critical thinking and problem solving using a Web-Based curriculum for student. *Jouanal of Internet and Higher Education*. 2004; 6(2): 185-191.
- [18] Miguel B, Maggie M. *Developing Innovationin Online Learning*. London: Routledgfalmer; 2004.
- [19] http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200409_zull.pdf.
- [20] Rappa N.A, Yip DKH, Baey SC. The role of teacher, student and ICT in enhancing student engagement in multiuser virtual environments. *British Journal of Educational Technology*. 2009; 40(1): 61-69.
- [21] MCGorry SY. Measuring quality in on line programs. *Journal of Internet and Higher Education*. 2003; 6(2): 159-177.
- [22] Moore MG, Anderson B, William G. *Handbook of Distance Education*. Contributors, Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum Associates. London: Kort; 2003.
- [23] Boettcher JV. Ten core principles for designing effective learning environments: insights from brain research and pedagogical theory. *Innovate: Journal of Online Education*. 2007; 3(3)
- [24] Dewstow RA. *Using the Internet to enhance teaching at the university of Waikto*. doctoral dissertation university of Waikto. Waikato University, New Zealand, Hamilton; 2006.
- [25] Muller CL. *Masters in nursing students' experiences as a member of a virtual classroom on the internet*. doctoral dissertation Indiana University, Indiana; 2001.
- [26] Knapper K, Cropley A. *Lifelong Learning in Higher Education*, (3rd ed.). London Kogan; 2000.
- [27] Jara M, Mellar H. Factors affecting quality enhancement procedures for e-Learning Courses. *Journal of Quality Assurance in Education*. 2009; 15(1): 14-20.
- [28] Golzari Z. Compilation and validation of the proposed model of internal quality assessment of e-learning. *Quarterly Journal of Higher Education Curriculum*. 2010; 1(1): 160-185. Persian.
- [29] Page-Bucci H. Developing an evaluation model for a virtual learning environment, computer based learning and training; 2003.
- [30] Saketi P. *Evaluating e-Learning approaches and providing an assessment framework for higher education in Iran*. Paper presented in the 1st Congress on Application of Information Technology in Health, Mazandaran University of Medical Sciences and Health Services. Sari, Iran; 2011. Persian.
- [31] Sims A. *Teaching and Learning in E-learning* (4th ed.). Brussel,
- [1] Erge ZL, Muilenburg LY. Student barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance Education*. 2005; 26(1): 29-48.
- [2] Turab-Nkhosi D, Marshall S. Quality management in course development and delivery at the University of the West Indies Distance Education Centre. *Quality Assurance in Education*. 2009; 17(3): 264-280.
- [3] Tucker JP, Gentry GR. Developing an E-Learning strategy in higher education. *Foresight*. 2009; 11(2): 43-49.
- [4] Bazargan A. Internal evaluation and its application to continuous improvement of the quality of higher education, *Quarterly Journal of Research and Planning for Higher Education*. 2005; 3(4): 49-70. Persian.
- [5] Tasdighi F, Tasdighi M. Virtual Education, *A new approach to teaching process, Learning in the third millennium (obstacles and problems)*. Paper presented in the 1st Conference on Unofficial Training & Learning, Faculty of Educational Sciences and Psychology (pp. 110-120)., Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; 2008. Persian.
- [6] Khan BH. Program Evaluation in E-Learning - McWeadon Education; 2005. http://asianvu.com/bk/elearning_evaluation_article.pdf.
- [7] Lindström B. Networked learning an emerging paradigm for higher education in the 21th century. Berner Lindström Keynote speech at the 1st International Conference on e-learning and teaching (ICeLT), (pp. 12-20). Tehran, Iran; 2009.
- [8] Yamani N. Needs assessment of virtual education development: assessing the level of readiness in college of Isfahan University of Medical Sciences, *Iranian Journal of Medical Education*. 2017; (17)6: 70-76. Persian.
- [9] Raziqi B, Saberi H. A comparative study of self-regulation and academic achievement among master's students of electronic learning systems aournd in-person learning systems, *Journal of Paramedical Sciences, Tehran University of Medical Sciences*. 2016; 11(1): 105-98. Persian.
- [10] Villar-Onrubia D, Rajpal B. Internationalising the curriculum through virtual mobility at Coventry University, *Journal of Online International Learning*. 2015; 2(11): 75-82.
- [11] Marshall S. Evaluating the strategic and leadership challenges of MOOCS. *Journal of Online Learning and Teaching*. 2013; 9(2): 216-227.
- [12] Rahmani B. (2005). *A study on the content of the virtual curriculum of the Faculty of Science and Hadith of Rey based on predefined goals* [master's thesis], Allameh Tabatabai University, Tehran; 2005. Persian.
- [13] Salmon G. *e-moderating : The Key to Teaching and Larning Online*. (2nd ed.). London: Routledge Falmer; 2004.
- [14] https://www.researchgate.net/publication/234725157_E-Learning_Quality_Assurance_A_Process-Oriented_Lifecycle_Model

