

Identifying Effective Factors in Success of E-Learning Courses

Hashem Mohamadichemardani*

Mohamadnoor Rahmani**

Introduction

Increasing advances in information and communication technology have affected all organizational activities including manpower training and have resulted in emergence and development of e-learning courses as a new educational technology. Success of e-learning courses depends on different factors and identifying these factors will significantly help in design and implementation of these courses. These factors can be related to the internal conditions of the courses or the external environment that influences it. This study aims to identify effective factors in success of e-learning courses.

Method

We used exploratory mixed method design in this study. Qualitative part of the study was implemented using descriptive phenomenological method. The sample of study consisted of 16 experts selected by purposeful sampling. For data collection we used semi-structured interviews and for data analysis Colaizzi method was employed. Quantitative part of the study was carried out using survey method. Statistical population of the study were 212 employees of Hormozgan Province Gas Company and 136 individuals were selected through Morgan table. Research instrument was questionnaire and to test the research hypotheses we applied confirmatory factor analysis. Data were analyzed using SPSS and AMOS.

Result

Qualitative findings were obtained in 9 sub-categories and 3 main

* Ph.D. Student, Department of Educational Management, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran.

** Assistant Professor, Department of Educational Management, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran. *Corresponding Author:* m.n.rahmani@iauba.ac.ir

categories. Quantitative findings demonstrated that regarding organizational factors, management commitment component, regarding technical factors, hardware facilities factor and regarding educational factors, comprehensive courses planning with factor load of 0.956, 0.912, and 0.914, respectively had the most impact on success of e-learning courses.

Discussion

Qualitative results showed that effective factors in success of e-learning courses are three main categories of organizational, technical and educational factors. The main categories of organizational factors include sub-categories of management commitment and supportive rules and regulations, the main categories of Technical factors include sub-categories of appropriate hardware facilities and desirable software facilities and educational factors include sub-categories of primary user education, comprehensive courses planning, appropriate training content, effective implementation of courses, and feedback; In the quantitative section, the results of confirmatory factor analysis showed that the identified factors affect the success of e-learning courses and quantitative results confirmed qualitative results. The results of previous research were consistent with the results of this study. In order to use the results of this study, it is suggested that all the identified factors in the success of the electronic courses be taken into account prior to designing and implementing electronic training courses at Gas Company.

Keywords: E-learning courses, Organizational Factors, Technical Factors, Educational Factors

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
بهار و تابستان ۱۳۹۸، دوره‌ی ششم، سال ۲۶
شماره‌ی ۱، صص: ۱۵۴-۱۳۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۸/۲۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۵/۱۳

شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی^۱

هاشم محمدی چمردانی*

محمدنور رحمانی**

چکیده

پیشرفت فن آوری اطلاعات و ارتباطات، باعث ظهور و گسترش دوره‌های آموزشی الکترونیکی، به عنوان فن آوری نوین آموزشی شده است؛ هدف از انجام این تحقیق، شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی بود. روش تحقیق با استفاده از طرح آمیخته اکتشافی انجام شد؛ بخش کیفی با روش پدیدارشناسی توصیفی انجام گردید، نمونه ۱۶ نفر از متخصصین بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، برای گرد آوری داده‌ها، مصاحبه نیمه ساختمند و برای تحلیل داده‌ها، روش کلایزی استفاده گردید؛ بخش کمی با روش پیمایشی انجام شد، جامعه آماری ۲۱۲ نفر از کارکنان شرکت گاز استان هرمزگان بودند که با استفاده از جدول مورگان، ۱۳۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند، ابزار تحقیق پرسشنامه بود و برای آزمون فرضیه‌ها، از آزمون تحلیل عاملی تاییدی و برای تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای SPSS و AMOS استفاده شد. یافته‌های کیفی در ۹ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی به دست آمد، یافته‌های کمی نشان داد، در بعد عوامل سازمانی، مولفه تعهد مدیریت با بار عاملی ۰/۹۵۶، بعد عوامل فنی، مولفه امکانات سخت افزاری با بار عاملی ۰/۹۱۲ و بعد عوامل آموزشی، مولفه برنامه‌ریزی دوره‌ها با بار عاملی ۰/۹۱۴، بیشترین تأثیر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی داشتند. نتایج کیفی نشان داد؛ عوامل سازمانی، فنی و آموزشی باعث موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی می‌شوند؛ در بخش کمی، نتایج آزمون تحلیل عاملی تاییدی نشان داد، عوامل شناسایی شده، در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی تأثیر دارند.

واژه‌های کلیدی: دوره‌های آموزشی الکترونیکی - عوامل سازمانی - عوامل فنی - عوامل آموزشی

۱- این مقاله برگرفته از رساله دکتری می‌باشد

* دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران

** استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران (نویسنده مسئول)

مقدمه

به منظور بهسازی نیروی انسانی در سازمان، بی شک آموزش، یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین تدابیر و عوامل برای بهبود امور سازمان به شمار می‌رود (Saadat, Shahi, Farhadirad & Neyestani, 2018, 28) و آموزش الکترونیکی به عنوان رویکرد آموزشی نوین، بخش مهمی از آموزش کارکنان به حساب می‌آید. آموزش الکترونیکی به رویکردی در برنامه‌ریزی درسی گفته می‌شود که در آن از ابزارهای رایانه‌ای و اینترنت استفاده می‌شود (Mirzaei, Saadi, Movahed mohamadi & Movahedi, 2018, 260)، آموزش الکترونیکی بر گسترده‌ترین دید نسبت به یادگیری و نوعی از یادگیری که ورای پارادایم‌های سنتی آموزش است، تمرکز دارد (Tari, Shams & Rezaeizadeh, 2016, 4)، عناصر برنامه درسی به مفهوم عام شامل اهداف، محتوا، فعالیت یادگیری، مواد یادگیری، گروه بندی یادگیرندگان، زمان، فضا، راهبرد تدریس و ارزشیابی می‌باشد (Jafari sani, Saidi Rezvani, Zarei Nujini & Pakmehr, 2013)، برنامه درسی آموزش الکترونیکی دارای عناصری است که آن را از برنامه درسی سنتی متمایز می‌کند، اینترنت محور اصلی تحولی است که یادگیری الکترونیکی را به وجود آورده است (Abbasikasani, Haji Zeynalabedini & Raisi, 2018, 229)، برای موفقیت دوره‌های آموزش الکترونیکی لازم است مجموعه عناصر تشکیل دهنده ابعاد مدیریت، پداگوژیک و فناوری در کنار هم قرار داده شود تا با توجه به آن بتوان کیفیت عناصر تشکیل دهنده دوره یادگیری الکترونیکی و روابط بین آنها مشخص کرد (Roshani Ali Baneh Saye, Fathi, Vajargah & Khorasani, 2017, 32)، عناصر سیستم آموزش الکترونیکی شامل فناوری، مالی، منابع انسانی، محتوا و فرایند آموزشی می‌باشد، (Faezi & Behzadi, 2014, 197)، موفقیت دوره‌های آموزش الکترونیکی، مستلزم فرایند صحیح اصول برنامه ریزی، طراحی، ارزیابی و اجرا در محیط‌های یادگیری بر خط (آنلاین) است و عواملی از قبیل زیر ساخت‌های فن آوری، انسانی و پداگوژی، زمینه ساز موفقیت بیشتر آن می‌شود (Mirsaidi, Imani & Nazem, 2016)، برای اجرای موفقیت آمیز برنامه‌های درسی مجازی، لازم است فعالیت‌های یادگیری تدوین گردد (Baran, Correia & Thompson, 2011) و در صورت تدوین محتوای آموزشی و ارزشیابی مناسب، سیستم موفق و کارآمدی خواهد بود (Zeytoonli & Rezaei soufi, 2016)، شرکت گاز استان هرمزگان، سالانه دوره‌های آموزشی متعددی جهت ارتقاء سطح دانش و

مهارت کارکنان برگزار می‌کند و با توجه به اینکه اجرای دوره‌های آموزشی الکترونیکی در این شرکت، موضوع جدیدی می‌باشد؛ شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت آن ضروری به نظر می‌رسد، هدف از انجام تحقیق، شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی در شرکت گاز استان هرمزگان بود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پیشرفت سریع ارتباطات الکترونیکی در زمینه آموزش، باعث به وجود آمدن محیط‌های یادگیری جدیدی به واسطه فن‌آوری شده است (Karami Baghtifoni, 2017, 100)، هرگونه یادگیری که با کمک ابزارهای الکترونیکی انجام شود، آموزش الکترونیکی می‌نامند (Badei & Farajolahi, 2015, 82)؛ برای موفقیت دوره‌های الکترونیکی، کارایی و موفقیت کلیه ابعاد و عناصر آن اهمیت دارد، عناصر نظام آموزش الکترونیکی در برگیرنده زیر ساخت فن‌آوری، آموزشی، فرهنگی و استفاده از نرم افزارها، رسانه‌های آموزشی و منابع انسانی مطلوب است (Ahmadi, Azezi & Gholaamee, 2013, 12) و شامل ابعاد هدف‌ها، تهیه محتوا و سازماندهی آن، طراحی فعالیت‌های یادگیری، مواد و منابع یادگیری، شیوه‌های تدریس و روش‌های ارزشیابی می‌باشد (Enayati Novin Far, Seraji & Gholamali, 2018). در ارزیابی آموزش الکترونیکی از آزمون مبتنی بر رایانه استفاده می‌شود که به آن سنجش آنلاین یا سنجش الکترونیکی می‌گویند (Bagherpour & Mahmoodisefidkoochi, 2018, 167)، عوامل موفقیت دوره‌های الکترونیکی در برگیرنده کلیه عوامل سازمانی، فنی و محتوای برنامه آموزش الکترونیکی می‌باشد (Lin & Lin, 2011)؛ نتایج پژوهش (Nazeri, Dorri & Atashi, 2017) نشان داد عوامل مدیریت، محتوای آموزشی، امکانات مورد نیاز دوره، یاد دهنده، قوانین و مقررات و یاد گیرنده در یادگیری الکترونیکی مؤثرند؛ نتایج پژوهش (Puri, 2012) با عنوان عوامل موفقیت در یادگیری الکترونیکی، نشان داد که امکان دسترسی به دروس پیش نیاز، پهنای باند اینترنت، پشتیبانی فناوری اطلاعات و ارزشیابی اثربخشی تدریس در موفقیت یادگیری الکترونیکی تأثیر دارند؛ (Bhuasiri et al., 2012) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه، به این نتیجه رسیدند که متغیرهای طراحی برنامه درسی و فن‌آوری از عوامل تأثیرگذار بودند؛ (Hone, Tarhini and Liu, 2013)

در تحقیقی با عنوان پذیرش سیستم آموزشی مبتنی بر وب از سوی کاربران در آموزش عالی اروپا؛ محتوای آموزشی و صلاحیت افراد را به عنوان عوامل مؤثر شناسایی کردند؛ Frimpon (2012) در پژوهشی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی را در سه مؤلفه، عوامل مرتبط با فراگیر، عوامل مرتبط با مدرس و عوامل مربوط به فناوری شناسایی نمودند؛ Yengin, Karahoca and Karahoca (2011) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که عوامل فراگیر، مدرس و عوامل مرتبط با سازمان در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی نقش دارند. پتانسیل آموزش الکترونیکی در مکان‌های مختلف با توجه به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی گوناگون متفاوت است و همین تفاوت‌ها ضرورت انجام تحقیق در جوامع مختلف را مشخص می‌کند (Golband, Mojtahedzadeh, Hosseini, Mirhosseini & Bigdeli, 2014)؛ پیشینه تجربی پژوهش نشان می‌دهد، مطالعات داخلی و خارجی که به طور خاص با در نظر گرفتن شرایط سازمانی، به بررسی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی در صنعت گاز پرداخته باشد، وجود ندارد.

سوال پژوهشی و فرضیه‌ها

سوال پژوهشی (بخش کیفی)

۱- چه عواملی، باعث موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی می‌شوند؟

فرضیه‌ها (بخش کمی)

۱- عوامل سازمانی در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی مؤثرند. ۲- عوامل فنی در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی مؤثرند. ۳- عوامل آموزشی در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی مؤثرند.

روش‌شناسی پژوهش

در این تحقیق از طرح تحقیق آمیخته اکتشافی استفاده شد، تحقیق در دو فاز انجام گردید، در فاز اول، داده‌های کیفی جمع‌آوری و تحلیل شد و ابعاد و مقوله‌های شناسایی شده در قالب مدل مفهومی ارائه گردید و پس از بیان فرضیه‌های متناسب با مولفه‌های شناسایی شده، در فاز دوم، داده‌های کمی جمع‌آوری و تحلیل شد و در نهایت نتایج به دست آمده (کیفی و کمی)،

تفسیر گردید. در بخش کیفی از روش پدیدارشناسی توصیفی استفاده شد. رویکرد پدیدارشناسی توصیفی بر ساختار تجربه افراد توجه می‌کند (Emami Sigarudi, Dehghan Nairi, Rahnavard & Ali Noori, 2012)، در این بخش، نمونه ۱۶ نفر از مدرسین و کارشناسانی بودند که مجری دوره‌های الکترونیکی بوده و در برگزاری آن نقش داشتند و با روش نمونه‌گیری هدفمند، از نوع نمونه‌گیری موارد مطلوب یا اکید انتخاب شدند. انتخاب نمونه بر اساس اشباع نظری داده‌ها صورت گرفت، ابزار پژوهش مصاحبه نیمه ساختمند بود و برای تحلیل داده‌ها از روش هفت مرحله‌ای کلایزی استفاده شد، بر اساس این روش، مراحل به این شرح انجام شد: ۱- خواندن دقیق کلیه توصیف‌ها: پژوهشگر کلیه توصیف‌های مصاحبه‌شوندگان را به طور مکرر مطالعه نموده و فهم کلی از مصاحبه به دست آورد. ۲- استخراج جملات مهم: در این مرحله، عباراتی که به طور مستقیم به پدیده مورد نظر مربوط بود، از مصاحبه‌ها استخراج گردید. ۳- فرموله کردن معانی شناخته شده: معنی هر جمله مهم در قالب کد استخراج شد و کدهای اولیه به دست آمد. ۴- دسته‌بندی داده‌ها: کدهای استخراج شده در دسته‌های خاص موضوعی قرار گرفت که در نهایت ۹ مقوله فرعی به دست آمد. ۵- تلفیق نتایج در قالب یک توصیف جامع: مقوله‌های فرعی استنباط شده در قالب ۳ مقوله اصلی جای گرفت. ۶- بیان توصیف پدیده مورد مطالعه: توصیفی روشن از ساختار و مقوله‌های به دست آمده بر اساس مرحله قبلی، ارائه شد. ۷- مراجعه به مصاحبه‌شوندگان برای روشن نمودن ایده‌های به دست آمده و موثق نمودن یافته‌ها: به تعداد ۵ نفر از مصاحبه‌شوندگان مراجعه گردید و نتایج به آنها نشان داده شد که مورد تأیید آنان قرار گرفت؛ علاوه بر آن، برای بررسی اعتبار یافته‌ها از روش ناظر خارجی استفاده شد، بدین منظور یک نفر از محققین دارای تخصص در پژوهش‌های کیفی، کلیه کدهای به دست آمده را بررسی کرده و مورد تأیید قرار داد؛ همچنین برای بررسی ملاک تأییدپذیری آن، متن تعدادی از مصاحبه‌ها، کدها و مقولات استخراج شده، در اختیار سه نفر از همکاران پژوهشگر که در جریان تحقیق حضور نداشتند ارائه شد و صحت فرایند تحلیل داده‌ها مورد تأیید قرار گرفت؛ برای در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی، طبق برنامه و با هماهنگی قبلی با مصاحبه‌شوندگان ملاقات شد، همچنین به افراد اطمینان داده شد که مصاحبه‌ها محرمانه باقی می‌ماند و نتایج پژوهش بدون ذکر نام آنها ارائه می‌گردد. در بخش کمی، روش تحقیق، توصیفی از نوع پیمایشی بود و متناسب با طرح آمیخته

اکتشافی متوالی، با توجه به مقوله‌های بخش کیفی و فرضیه‌های تحقیق، پرسشنامه طراحی شد و داده‌ها جمع‌آوری گردید، پرسشنامه دارای ۲۶ گویه (۱ تا ۵ سازمانی، ۶ تا ۱۱ فنی و ۱۲ تا ۲۶ آموزشی) بود و بر اساس طیف لیکرت (خیلی زیاد=۵، زیاد=۴، متوسط=۳، کم=۲ و خیلی کم=۱) نمره گذاری شد؛ جامعه آماری در بخش کمی، کل کارکنان شرکت گاز استان هرمزگان به تعداد ۲۱۲ نفر بود که بر اساس جدول مورگان تعداد ۱۳۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد، برای تعیین روایی پرسشنامه، از روایی محتوایی و صوری استفاده شد، در این راستا از نظرات ۲۸ نفر از خبرگان (ترکیبی از مدرسین دوره‌های الکترونیکی، کارشناسان آموزش و اساتید دانشگاه) استفاده شد و از نظرات خبرگان در اصلاح عبارات‌های گویه‌ها استفاده گردید و از لحاظ کمی از نسبت روایی محتوایی (CVR) که توسط لاوشه مطرح شده است، استفاده شد و نسبت به دست آمده در کلیه گویه‌ها بیشتر از ۰/۳۳ بود، بنابراین پرسشنامه دارای روایی محتوایی می‌باشد. چنانچه مقدار CVR، با توجه به تعداد ۳۰ نفر نمره گذار متخصص، مقدار ۰/۳۳ به دست آید، روایی پرسشنامه مورد تایید است (Tabibi, Maleki & Delgoshae, 2016)؛ برای تعیین پایایی، پرسشنامه به ۳۰ نفر از اعضای جامعه آماری ارائه شد و با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، به وسیله نرم افزار آماری SPSS پایایی محاسبه گردید؛ در نتیجه، مقدار پایایی عوامل سازمانی، فنی و آموزشی به ترتیب ۰/۸۹۶، ۰/۹۳۱، ۰/۹۵۷ و پایایی کل ۰/۹۶۸ به دست آمد که نشان دهنده پایایی مطلوب پرسشنامه بود؛ برای آزمون فرضیه‌ها، از آزمون تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد؛ جهت محاسبه شاخص‌های آمار توصیفی و تحلیل عاملی اکتشافی، از نرم افزار SPSS و برای آزمون فرضیه‌ها از نرم افزار AMOS استفاده گردید.

یافته‌ها

یافته‌های کیفی

سوال پژوهشی ۱ «چه عواملی باعث موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی می‌شوند؟». برای تحلیل داده‌های کیفی، از روش هفت مرحله‌ای کلایزی استفاده شد که نتایج تحلیل داده‌ها در قالب کدها و مقوله‌های به دست آمده، به شرح ذیل ارائه شده است.

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در مجموع ۹ مقوله فرعی به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی شناسایی گردید و در سه مقوله اصلی طبقه بندی شد.

عوامل سازمانی: این عوامل نشان دهنده پذیرش سیستم آموزش الکترونیکی توسط مدیران و تصمیم‌گیرندگان می‌باشد؛ این مقوله شامل مقوله‌های فرعی تعهد مدیریت و قوانین و مقررات حمایتی است؛ برخی از جمله‌های مصاحبه‌شوندگان به این شرح است، «شرکت‌هایی که در دوره‌های مجازی پیشرفت کرده‌اند، مدیران‌شان به این دوره‌ها توجه دارند»؛ «کارکنان واحد آموزش اطلاعات کافی در مورد کامپیوتر و اینترنت ندارند و این کار به وسیله یک کارشناس کامپیوتر بهتر می‌تواند انجام شود که با قسمت آموزش همکاری کند».

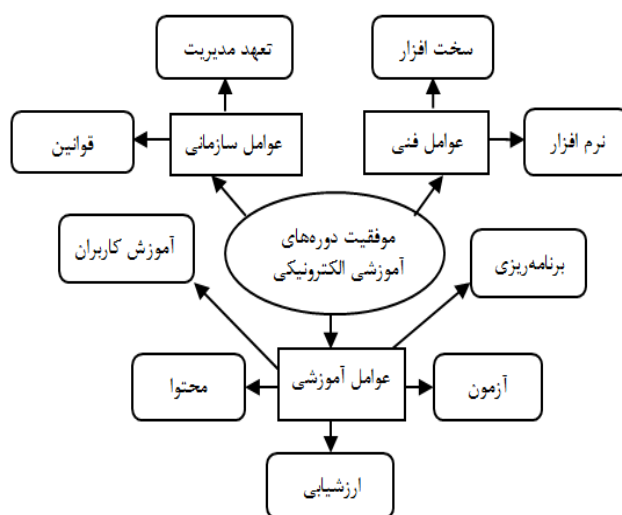
جدول ۱. مقوله‌های شناسایی شده مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی حاصل از مصاحبه
Table 1. Identified categories effective in the success of the electronic training course provided by the interview

شماره مصاحبه Interview number	کدهای اولیه Initial codes	مقوله فرعی Subsidiary category	مقوله اصلی Main category
1, 2, 6, 10, 11, 12, 16	استقبال مدیران از دوره‌ها، گرایش مدیران به اینترنت، فرهنگ سازی، حمایت مدیران از ایده‌های کارمندان، تخصیص بودجه، خرید امکانات آموزشی، حمایت مدیران از آموزش‌ها	تعهد مدیریت	سازمانی
4, 8, 11, 14	بخشنامه آموزش‌های الکترونیکی، پیش بینی کارشناس فناوری اطلاعات در چارت آموزش، قوانین حمایت کننده از آموزش‌ها، قوانین آموزشی در خصوص تشویق کارمندان	قوانین و مقررات حمایتی	سازمانی
2, 5, 7, 8, 10, 12	تجهیزات شبکه‌های ارتباطی، کامپیوتر به اندازه کافی، پهنای باند اینترنتی، امکانات شبکه اینترنت، زیر ساخت‌های فنی، فراهم نمودن تجهیزات ویدئو کنفرانس	امکانات سخت افزاری مطلوب	سازمانی
1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	سایت مدیریت مبنی بر فناوری اطلاعات، نرم افزارهای کاربردی، به روز رسانی داده‌ها، طراحی صفحات وب، حفاظت از داده‌ها، پست‌های الکترونیکی، دسترسی به نرم افزارها، دعوت از متخصصین برای طراحی، سهولت استفاده از نرم افزارها، رفع نواقص نرم افزارها، تعامل با متخصصین در طراحی نرم افزارها، پشتیبانی فنی از نرم افزارها، استفاده از تجربیات شرکت‌های موفق در طراحی نرم افزارها	امکانات نرم افزاری مناسب	فنی
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15	توجیه کارکنان، آموزش تخصصی کارمندان بخش آموزش، کلاس‌های JCDL، آموزش کارمندان توانمند تر به کارمندان ضعیف تر، آموزش فوق العاده رایانه، آشنایی کارمندان با اینترنت، آموزش استفاده از سیستم الکترونیکی، همکاری مسئولین برای آموزش اولیه، ارتباط مستمر بخش آموزش با بخش فن آوری اطلاعات برای آموزش اولیه، آموزش اولیه اینترنت، رابط آموزشی برای آموزش اولیه	آموزش اولیه کاربران	آموزشی

<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<p>برنامه‌ریزی یادگیری الکترونیکی، برنامه‌های جامع، نیازسنجی دوره‌ها، طراحی دوره‌ها، لحاظ دوره‌ها در تقویم آموزشی، شناسایی و اولویت‌بندی دوره‌ها، تناسب اهداف دوره‌ها با خط مشی‌ها، معرفی سرفصل‌های دوره‌ها، انعطاف پذیری زمان برگزاری، تناسب دوره‌ها با شرایط کاری، تدوین اهداف آموزشی، اطلاع‌رسانی زمان برگزاری، طراحی دوره‌ها با توجه به ضعف کاری، طراحی دوره‌ها توسط متخصصین رشته‌های آموزشی، پیش‌بینی زمان‌های متفاوت آموزش‌ها، برنامه‌ریزی دوره‌های متفاوت، پیش‌بینی دوره‌ها در کلیه سطوح سازمانی، برنامه‌ریزی دوره‌ها با هدف ارتقاء مهارت، پیش‌بینی امکانات ثبت نام اینترنتی</p>	<p>برنامه‌ریزی جامع دوره‌ها</p>
<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<p>کیفیت محتوا، تناسب محتوا با نیازها، محتوای جذاب، محتوای جدید، تناسب مطالب با فهم کارمندان، تطابق مطالب با موضوعات، سرفصل‌های آموزشی استاندارد، دسترسی به منابع در هر زمان، فایل‌های محتوای آموزشی، محتوای متنوع، طراحی محتوا، به روز بودن محتوا، دسترسی آسان به منابع، بهره‌مندی از مواد آموزشی مطلوب، سی‌دی محتوای دوره‌ها، کاربردی بودن مطالب، جزوه‌های آموزشی، کتابخانه الکترونیکی، بازبینی منابع، تهیه محتوا متناسب با وظایف شغلی</p>	<p>محتوای آموزشی مناسب</p>
<p>1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16</p>	<p>استقبال مدرسین از دوره‌های الکترونیکی، تعامل شرکت‌کنندگان، مدرسین آشنا با دوره‌های الکترونیکی، ساماندهی فعالیت‌های یادگیری، مدرسین با تجربه، تعامل مدرسین با شرکت‌کنندگان، استفاده از ویدئو کنفرانس، وسایل کمک آموزشی نوین، بهره‌گیری از فیلم‌های آموزشی، ارائه کار عملی به شرکت‌کنندگان، پاسخگویی مدرسین به شرکت‌کنندگان، روش‌های مختلف آموزشی، تدریس آنلاین، تدریس با کیفیت، نظارت بر اجراء، تسلط مدرسین در تهیه درس، گروه‌بندی کردن فراگیران، شرکت همه کارمندان در دوره‌ها، برگزاری دوره‌های مجازی به عنوان مکمل دوره‌های حضوری، توانایی مدرسین در ارائه مطالب به شکل اینترنتی، روش تدریس فعال، رفع مشکلات یادگیری</p>	<p>اجرای مؤثر دوره‌ها</p>
<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15</p>	<p>ارزیابی فرایند آموزش، بانک سوالات آزمون، گواهینامه آموزشی، ارزشیابی آنلاین، آزمون به شکل اینترنتی، اعلام نمرات آزمون‌ها، اعلام نتایج ارزیابی کیفیت دوره‌ها به مدیران، ارزشیابی علمی در پایان دوره‌ها، ارزشیابی مستمر، شیوه‌های گوناگون ارزیابی، اعلام نتایج ارزیابی به شرکت‌کنندگان، تعیین اثر بخشی دوره‌ها، نظر سنجی از شرکت‌کنندگان</p>	<p>بازخورد</p>

عوامل فنی: این عوامل در برگیرنده تجهیزات و چهارچوب سیستم الکترونیکی است که در دو مقوله فرعی امکانات سخت افزاری و امکانات نرم افزاری مناسب به دست آمد؛ برخی از جمله‌های مصاحبه شونده‌گان به این شرح بیان شده است، «دوره‌های الکترونیکی نیاز به ایجاد اینترنت پرسرعت دارد تا افرادی که وارد سامانه می‌شوند به آسانی بتوانند در دوره‌ها شرکت کنند»؛ «شرکت‌هایی که در زمینه طراحی نرم افزارهای آموزش مجازی موفق بوده‌اند، شناسایی کنند و از آنان الگو بگیرند».

عوامل آموزشی: عوامل آموزشی شامل عواملی است که شرایط و نحوه برگزاری دوره‌های آموزشی الکترونیکی را در بر می‌گیرد و این دوره‌ها در موضوعات مختلف می‌تواند برگزار شود؛ این عوامل شامل مقوله‌های فرعی آموزش اولیه کاربران، برنامه‌ریزی جامع دوره‌ها، تهیه محتوای آموزشی مناسب، اجرای مؤثر دوره‌ها و بازخورد می‌باشد، برخی از جمله‌های بیان شده توسط مصاحبه شونده‌گان به این شرح است «مسئولین آموزشی باید همه اطلاعات در مورد آموزش اینترنتی داشته باشند»؛ «در برگزاری دوره‌ها ارائه فیلم‌های آموزشی که روش صحیح و ظایف نشان دهد، باعث بالا رفتن کیفیت دوره‌ها می‌شود»؛ با توجه به مقوله‌های اصلی و فرعی شناسایی شده، مدل مفهومی تحقیق به شرح ذیل (شکل ۱)، ارائه می‌گردد.



شکل ۱. مدل مفهومی برگرفته از یافته‌های کیفی

figure 1. Conceptual model derived from qualitative findings

یافته‌های کمی

نتایج جدول ۲، نشان می‌دهد که گویه‌های پیش بینی زمان اجرا و امکانات آموزشی (با میانگین ۴/۳۰) و محتوای آموزشی الکترونیکی متنوع (با میانگین ۴/۲۵) بالاترین میانگین دارند.

جدول ۲. توصیف داده‌های کمی

Table 2. Describe quantitative data

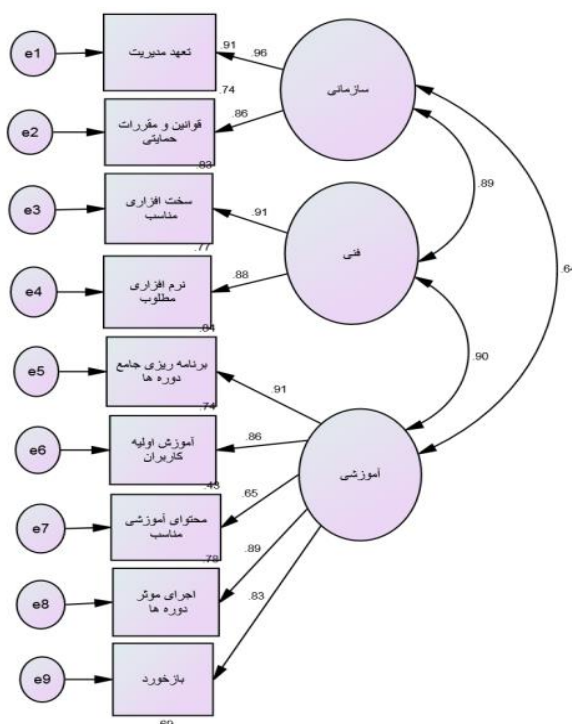
انحراف معیار standard diviation	میانگین Mean	کمترین minimum	بیشترین maximum	گویه‌ها Items	ردیف number
0.912	3.86	2	5	حمایت مدیران از آموزش	1
0.753	3.70	2	5	نگرش مثبت مدیران به آموزش	2
0.871	3.76	1	5	تخصیص منابع مالی	3
0.823	3.80	1	5	بخشنامه برای توسعه آموزش‌ها	4
0.891	3.77	2	5	پیش بینی بودجه در قوانین	5
0.939	3.85	1	5	تجهیزات فنی مناسب	6
0.861	3.79	2	5	شبکه‌های ارتباطی اینترنت	7
0.936	3.86	2	5	پهنای باند مناسب	8
1.045	3.81	1	5	طراحی نرم افزارهای کاربردی	9
0.977	3.83	1	5	به روز رسانی مستمر داده‌ها	10
1.216	3.52	1	5	ایمنی و حفاظت از داده‌ها	11
0.992	3.91	2	5	آموزش اولیه کارمندان	12
1.028	3.87	1	5	آموزش بکارگیری سیستم	13
0.909	4.13	2	5	آموزش کارکنان بخش آموزش	14
0.876	4.15	1	5	شناسایی و اولویت‌بندی دوره‌ها	15
0.915	4.22	2	5	تعیین اهداف و طراحی دوره‌ها	16
0.881	4.30	1	5	پیش بینی زمان اجرا و امکانات	17
0.960	4.11	2	5	تناسب محتوا با نیازهای آموزشی	18
0.891	4.25	2	5	محتوای آموزشی متنوع و جدید	19
0.896	4.21	1	5	دسترسی آنلاین به محتوای دوره	20
0.775	3.92	2	5	به کارگیری مدرسین مجرب	21
0.740	3.98	2	5	تعامل مدرسین و فراگیران	22
0.867	3.94	2	5	استفاده از تدریس فعال	23
0.825	4.10	1	5	ارزشیابی مستمر از دوره‌ها	24
0.834	3.98	1	5	برگزاری آزمون به شکل آنلاین	25
0.946	4.13	1	5	نظر سنجی به شکل آنلاین	26

پس از توصیف یافته‌های کمی، به منظور حصول اطمینان نسبت به کفایت نمونه برداری از آزمون KMO و کرویت بارتلت استفاده شد که نتایج نشان داد، با توجه به مقدار $KMO = 0/۸۲۱$ و مقدار کرویت بارتلت $۱۸۴۱/۳۰$ با سطح معنی دار $۰/۰۰۱$ ، اجرای تحلیل عاملی اکتشافی

قابل توجه است؛ در نتیجه آزمون تحلیل عاملی اکتشافی، ۳ عامل شناسایی شد که مشخصه‌های آماری عامل‌های استخراج شده نشان داد، ارزش ویژه ۳ عامل استخراج شده بزرگتر از یک بود و در مجموع ۳ عامل استخراج شده، ۷۳/۵۰۸ درصد از کل واریانس را تبیین می‌کند، عامل ۱ (آموزشی) با ارزش ویژه ۱۴/۸۹۲ و ۵۷/۲۷۸ درصد از واریانس، بیشترین سهم داشت و پس از آن عامل ۲ (سازمانی) با ۱۰/۶۷۴ درصد واریانس و عامل ۳ (فنی) با ۵/۵۵۶ درصد واریانس در اولویت‌های بعدی بودند.

آزمون فرضیه‌ها

به منظور آزمون فرضیه‌ها از آزمون تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد، در ابتدا نمودار مدل آزمون شده که خروجی نرم‌افزار amos است در قالب ضرائب استاندارد ارائه شده است و پس از آن جداول ضرائب رگرسیونی و شاخص‌های برازش قید شده است.



نمودار ۱. مدل آزمون شده عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی

Chart1. The tested model of effective factors in the success of electronic training courses

در جدول ذیل ضرائب رگرسیون (شاخص برآورد، بارعاملی و معنی‌داری) بیان شده است.

جدول ۳. ضرائب رگرسیونی عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی

Table3. Regression Weights of effective factors in the success of electronic training courses

نتیجه Result	معنی‌داری significance	بار عاملی Factor loading	برآورد Estimate	متغیرها Variables
تایید	0.001	0.956	1.030	تعهد مدیریت ← عوامل مدیریتی
تایید	0.001	0.861	1	قوانین حمایتی ← عوامل مدیریتی
تایید	0.001	0.912	1.044	امکانات سخت افزاری ← عوامل فنی
تایید	0.001	0.878	1	امکانات نرم افزاری ← عوامل فنی
تایید	0.001	0.914	0.831	برنامه‌ریزی دوره‌ها ← عوامل آموزشی
تایید	0.001	0.863	0.930	آموزش کاربران ← عوامل آموزشی
تایید	0.001	0.653	0.346	محتوای آموزشی ← عوامل آموزشی
تایید	0.001	0.885	0.916	اجرای مؤثر دوره‌ها ← عوامل آموزشی
تایید	0.001	0.828	1	بازخورد ← عوامل آموزشی

اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد که در خصوص عوامل سازمانی، تعهد مدیریت و قوانین و مقررات حمایتی به ترتیب با بار عاملی ۰/۹۵۶ و ۰/۸۶۱، در خصوص عوامل فنی، امکانات سخت افزاری و امکانات نرم‌افزاری به ترتیب با بار عاملی ۰/۹۱۲ و ۰/۸۷۸ و در خصوص عوامل آموزشی، برنامه‌ریزی دوره‌ها، آموزش کاربران، محتوای آموزشی مناسب، اجرای مؤثر دوره‌ها و بازخورد به ترتیب با بار عاملی ۰/۹۱۴، ۰/۸۶۳، ۰/۶۵۳، ۰/۸۸۵ و ۰/۸۲۸ در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی تأثیر دارند، بنابراین فرضیه‌ها تایید می‌شوند و نتیجه می‌گیریم که عوامل سازمانی، فنی و آموزشی باعث موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی می‌شوند. مقادیر شاخص‌های برازش مدل، $\chi^2/df = 1/821$ ، $RMSE = 0/034$ ، $GFI = 0/93$ ، $AGFI = 0/95$ و $NFI = 0/94$ به دست آمد که نشان دهنده برازش مطلوب مدل آزمون شده می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی انجام شد، بدین منظور ابتدا با روش کیفی و انجام مصاحبه، عوامل در ۹ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی شناسایی گردید، یکی از مقوله‌های اصلی، عوامل سازمانی بود؛ نتایج به دست آمده با

نتایج پژوهش (2011) Yengin and Karahoca, (2017) Nazeri, Dorri & Atashi همسو می‌باشد؛ برای موفقیت دوره‌های آموزشی مجازی، توجه مدیریت به گسترش آموزش‌های الکترونیکی و تهیه تجهیزات الزامی است و لازم است هزینه‌های مورد نیاز، پیش‌بینی و اعتبار آن تصویب شود؛ تصویب قوانین و مقررات حمایتی در زمینه آموزش‌های الکترونیکی باعث ملزم شدن بخش‌های شرکت به انجام امور آموزشی مطابق با مقررات می‌شود، وجود قوانین تشویقی در زمینه آموزش‌های مجازی باعث می‌شود کارمندانی که در دوره‌های آموزشی مشارکت بیشتری دارند، مورد تشویق قرار گیرند؛ نتیجه مصاحبه نشان داد، عوامل فنی در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی مؤثرند، نتایج به دست آمده با نتایج تحقیق (2012) Bhuasiri and et al., (2012) Puri, Frimpon همسو می‌باشد؛ برای اجرای موفق دوره‌های الکترونیکی، تهیه امکانات فنی و شبکه‌های اینترنتی از اساسی‌ترین امور است؛ اینترنت پر سرعت با پهنای باند مناسب، باعث می‌شود تا کارکنان به سهولت به منابع آموزشی الکترونیکی دسترسی پیدا کنند و طراحی نرم افزارهای متناسب با نیازهای آموزشی شرکت از موارد الزامی برای موفقیت این دوره‌ها است، یافته‌های کیفی نشان داد از نظر مصاحبه شونده‌گان، عوامل آموزشی در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی نقش مؤثری دارند، نتایج به دست آمده با نتایج پژوهش (2012) Frimpon, (2012) Puri, (2013) Bhuasiri & et al., (2012) Hone, Tarhini & Liu همسو می‌باشد؛ اجرای موفق دوره‌های آموزشی الکترونیکی بستگی به مهارت کارکنان در به کارگیری صحیح رایانه و سیستم آموزش الکترونیکی دارد؛ آموزش تخصصی کارکنان بخش آموزش در زمینه طراحی دوره‌های آموزشی الکترونیکی و وجود برنامه‌ریزی آموزشی جامع در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی مؤثر است و لازم است محتوای آموزشی متناسب با سرفصل‌های دوره‌ها تدوین شود؛ به کارگیری مدرسین با تجربه در برگزاری دوره‌ها باعث موفقیت بیشتر آن می‌شود و استفاده از آزمون آنلاین و ارزشیابی از فرایند برگزاری دوره‌ها به شکل آنلاین، باعث صرفه جویی در وقت، کاهش هزینه‌ها و موفقیت دوره‌های آموزشی می‌شود؛ در این تحقیق، نتایج آزمون تحلیل عاملی تاییدی نشان داد، عوامل شناسایی شده، در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی تأثیر دارند، نتایج به دست آمده با نتایج (2017) Nazeri, Dorri and Atashi, (2011) Yengin, Karahoca and Karahoca, (2012) Frimpon, (2012) Puri, (2012) Bhuasiri and et al., (2012) Hone, Tarhini and Liu همسو می‌باشد؛ تأیید فرضیه‌های

پژوهشی در بخش کمی، تأیید کننده یافته‌های کیفی است و نشان می‌دهد مؤلفه‌های شناسایی شده در موفقیت دوره‌های آموزشی الکترونیکی نقش مؤثری دارند.

پیشنهادات: با توجه به اینکه عوامل مؤثر در موفقیت دوره‌های آموزشی شناسایی شد و نتایج نشان داد عوامل شناسایی شده تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند، برای استفاده از نتایج تحقیق، پیشنهادات می‌گردد، جهت توسعه آموزش‌های الکترونیکی، فرهنگ سازی شود و در قوانین آموزشی، لزوم برگزاری دوره‌های الکترونیکی مد نظر قرار گیرد؛ همچنین کلیه زیر ساخت‌های فنی و نرم افزاری مورد نیاز راه اندازی آموزش الکترونیکی، پیش‌بینی و خریداری شود؛ برای برنامه‌ریزی دوره‌ها، با انجام نیازسنجی آموزشی، دوره‌های مورد نیاز، پیش‌بینی و در تقویم آموزشی سالانه قرار گیرد و در تولید محتوای یادگیری الکترونیکی، به علمی بودن و تنوع آن توجه شود، همچنین در برگزاری دوره‌ها از مدرسین مجرب استفاده گردد و برای ارزیابی دوره‌ها، کلیه اجزاء سیستم آموزش الکترونیکی (درون داد، فرایند و برون داد) ارزیابی شود؛ برای انجام پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود، با انجام پژوهش کمی، عوامل شناسایی شده، در جامعه آماری گسترده‌تر و در سطح شرکت ملی گاز ایران بررسی شود، همچنین میزان اثربخشی دوره‌های آموزشی الکترونیکی با دوره‌های سنتی مورد مقایسه قرار گیرد.

محدودیت‌های تحقیق: از محدودیت‌ها، محدود بودن جامعه آماری در بخش کمی تحقیق،

به تعداد ۲۱۲ نفر و همچنین اهمیت و وزن بیشتر بخش کیفی نسبت به بخش کمی، با توجه به روش آمیخته اکتشافی بود.

References

- Abbasikasani, H., Haji Zeynalabedini, M., & Raisi, A. (2018). Pathology of University of Medical Sciences E-learning System based on Khan Model, *Journal of Medical Education and Development*, 12(4), 227-238. [Persian]
- Ahmadi, H., Azezi, N., & Gholaamee, kh. (2013). Developmental areas in virtual learning in Kurdestaan University: towards a strategic framework, *Journal of New Thought on Education*, 9(2), 12. [Persian]
- Bagherpour, H., & Mahmoodisefidkoochi, H. (2018). Comparative Study of Technology-based Proficiency Tests and Paper-based Tests (Case Study: Department of Vocational and Technical Education of Alborz), *Journal of Educational Sciences*, 25(1), 167. [Persian]

- Badei, E., & Farajolahi, M. (2015). The Effect of Presenting electronic content with learning styles of visual-spatial and motor-physical education of Cardrin on learning, in combination training, *Journal of New Thought on Education*, 12(1), 79-95. [Persian]
- Barn, E., Correia, A., & Thompson, A. (2011). Transforming online teaching practice: critical nalysis of the literature on the roles and competencies of online teachers, *Distance Education*, 3(3), 25-41.
- Bhuasiria, W., Xaymoungkhounb, O., Zob, H.Z. Rhob, J. & Andrew, P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty, *Computers & Education*, 58(2), 843-855.
- Enayati Novin Far, A., Seraji, F., & Gholamali, M. (2018). Provide a virtual curriculum implementation pattern based on the participatory learning approach to higher education, *Journal of Educational Measurement & Evaluation Studies*, 8(23). 117-152. [Persian]
- Emami Sigarudi, A., Dehghan Nairi, N., Rahnavard, Z., & Ali Noori, S. (2012). Methodology of qualitative research: phenomenology, *Journal of Comprehensive nursing and midwifery*, 22(68). 56-63. [Persian]
- Faezi, K., & Behzadi, A. (2014). A Model for E-Learning Readiness Assessment of Organizations and Financial Institutions "Case Study: BMI", *Journal of Education Technology*, 8(3), 197. [Persian]
- Frimpon, M. F. (2012). A Re-Structuring of the Critical Success Factors for E-Learning Deployment, *American International Journal of Contemporary Research*, 2(3), 115-127.
- Golband, F., Mojtahedzadeh, R., Hosseini, A.F., Mirhosseini, F., & Bigdeli, SH. (2014). Effective E-Learning View Point of Tehran University of Medical Sciences Virtual Faculty Post-Graduate Students, *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*, 7 (2), 94-95. [Persian]
- Hone, K. Tarhini, Al. and Liu, X. (2013). User acceptance towards web- based learning systems, *Procedia Computer Science*, 17, 189-197.
- Jafari sani, H., Saidi Rezvani, M., Zarei Nujini, M., & Pakmehr, H. (2013). Key features of the curriculum Based on e-learning in higher education, *Journal of Iranian Higher Education*, 5(2), 163-187. [Persian]
- Lin, C. C., Ma, Z., & Lin, R.C.P. (2011). Re-examining the Critical Success Factors of e-learning from the EU perspective, *International Journal of Management in Education*, 5(1), 44-62.
- Mirzaei, Kh., Saadi, H., Movahed Mohamadi, S. H., & Movahed, R. (2018). Evaluating the acceptability of e-learning In higher agricultural education centers in Iran, from the viewpoint of faculty members and graduate students, *Journal of Education Technology*, 12(4), 259-272. [Persian]
- Mirsaidi, G., Imani, M. N., & Nazem, F. (2016), Mirsaidi, G., Imani, M. N., & Nazem, F. (2016). Evaluation of rganizational infrastructure affecting the use of E-learning, *Journal of NursingManagement*, 5(2), 51-58. [Persian]
- Nazeri, N., Dorri, S., & Atashi, A. (2017). Effective Factors on Electronic Learning in Medical Sciences, *Journal of Informatics, Biomedical Health*, 4(2), 98-107. [Persian]

- Puri, G. (2012). Critical success factors in e-Learning- An empirical study. *International, Multidisciplinary Research*, 2(1), 149-161
- Karami Baghtifoni, Z., (2017). The Comparative Study of E-Training of Psychology in the Open Universities of World, *Journal of Research in School and Virtual Learning*, 5(1), 99-116. [Persian]
- Roshani Ali Baneh Saye, H., Fathi Vajargah, K., & Khorasani, A. (2017). Challenges for the quality of curriculum evaluation of virtual education (Case study: Shahid Beheshti University), *Journal of Educational Measurement & Evaluation Studies*, 7(18), 32-33. [Persian]
- Saadat, S., Shahi, S., Farhadirad, H., & Neyestani, M. (2018). A Study of Policies and Strategies to Organize Continuing Education in Mobarakeh Steel Company, *Journal of Educational Sciences*, 25(2), 28. [Persian]
- Tari, F., Shams, Gh., & Rezaeizadeh, M. (2017). Identifying and Modeling the Most Important Challenges of Using E-Learning with Interpretative Structural Modeling Approach in Iran National Gas Company, *Journal of Human Resource Education and Development*, 4(14), 1-27. [Persian]
- Tabibi, S.J., Maleki, M.R., & Delgoshaei, B. (2016). writing Successful Thesis, dissertation, research project and scientific article, Tehran: Publication of the Ferdows. [Persian]
- Yengin, I. Karahoca, A. and Karahoca, D. (2011). E-Learning success model for instructors' satisfactions in perspective of interaction and usability outcomes, *Procedia Computer Science*, 3, 1396 – 1403.
- Zeytoonli , A., & Rezaei soufi, M. (2016). Study the Effectiveness of E-Learning Courses in Payam Noor University, *Journal of Communication Management in Sports Media*, 4(13), 51. [Persian]

