

Presenting a model of e-learning of human resources during the Corona crisis in the Ministry of Roads and Urban Development

Sadigheh Tootian¹, Ali ghorbani², leila saedi³

1. Associate Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Tehran Branch, West Tehran, Iran Corresponding author. Tootian.sedeghe@wtiau.ac.ir

2. Master's student of Public Administration Department of Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran, Email: a.ghorbani4030@iau.ir

3. Associate Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Tehran Branch, West Tehran, Iran .leilasaedi88@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article Type: Research Article	Objective: The purpose of this research is to present the model of electronic training of human resources during the Corona crisis in the Ministry of Roads and Urban Development. The type of research is descriptive in terms of purpose and applied in terms of results and quantitative in terms of data type. Methods: The participants of the research in the Delphi stage include 10 scientific experts and experts in the field of Human Resource Management and executive experts working in the Ministry of Roads and Urban Development, who were selected by probabilistic and purposeful non-probabilistic sampling method And the principle of theoretical data saturation. The statistical population in the model test stage also includes 257 employees of the Ministry of Roads and Urban Development. Using Cochran's formula, the sample size was determined to be 154 people who were selected using simple random sampling method. Results: Data collection tools in the qualitative stage were interviews and in the quantitative stage was a researcher-made questionnaire. The content validity of the questionnaire was confirmed by experts. The reliability of the questionnaires was confirmed in a pilot study with 30 subjects and Krubach's alpha coefficient higher than 0.7. Data were analyzed in qualitative phase by theme analysis method and in quantitative phase by descriptive and inferential statistics methods and Spss and Lisel software. In the descriptive statistics section, mean and standard deviation were used. In the inferential statistics section, Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the normality of the data and KMO and Bartlett tests were used to evaluate the adequacy of sampling were used. Conclusion: The results of the qualitative part of the research showed that the damages of implementing the educational policies of the administrative system include behavioral damages with 12 indicators, structural damages with 11 indicators and contextual damages with 13 indicators. The results of the qualitative part of the research showed that the three main dimensions of the model include infrastructure (with 4 indicators), facilitator (with 15 indicators) and barriers (with 11 indicators). The results of quantitative analysis also confirmed the significance of factor loads of all indicators and their confirmation at 95% confidence level. The results of this study can be useful for the implementation of e-learning of human resources during the Corona crisis in the headquarters of

Received
Received in revised form
Accepted
Published online

the Ministry of Roads and Urban Development and provide a good basis for other research.

Keywords:

Human Resource Training ,HR E-Learning ,Corona pandemic crisis
Infrastructure ,Facilitators

Cite this article: Tootian ,ghorbani.saeidi(2024) Presenting a model of e-learning of human resources during the Corona crisis in the Ministry of Roads and Urban Development. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 11 (33): 19 pages. DOI:
© The Author(s).

ارایه مدل آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی

دکتر صدیقه طوطیان¹، علی قربانی²، لیلا سعیدی³

1. دانشیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب تهران ایران نویسنده مسئول، رایانامه:

Tootian.sedeghe@wtiau.ac.ir

2. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. رایانامه:

a.ghorbani4030@iau.ir

3. استادیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب تهران ایران. رایانامه: leilasaedi88@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	هدف:
مقاله پژوهشی	هدف این پژوهش ارایه مدل آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی می‌باشد. نوع پژوهش از نظر هدف، توصیفی و ازلحاظ نتیجه، کاربردی است و ازلحاظ نوع داده‌ها، کمی است.
دریافت:	روش پژوهش:
اصلاح:	جامعه مشارکت‌کنندگان تحقیق در مرحله کیفی شامل 10 نفر از خبرگان علمی و صاحب‌نظران حوزه مدیریت منابع انسانی و خبرگان اجرایی وزارت راه و شهرسازی بودند که با روش نمونه‌گیری غیر احتمالی قضاوتی و هدفمند و اصل اشباع نظری داده‌ها انتخاب شدند. جامعه آماری در مرحله کمی نیز شامل 257 نفر کارکنان ستاد وزارت راه و شهرسازی بودند که با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه 154 نفر تعیین گردید که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در مرحله کیفی، مصاحبه و در مرحله کمی، پرسشنامه محقق ساخته بود. روایی محتوایی پرسشنامه توسط خبرگان تأیید شد. و پایایی آن در یک مطالعه مقدماتی با 30 آزمودنی و ضریب آلفای کرونباخ بالاتر از 0.7 تأیید شد.
پذیرش:	یافته‌ها:
انتشار:	داده‌ها در مرحله کیفی با روش تحلیل مضمون (تم) تحلیل شد و در مرحله کمی با روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار Spss و Lisel مورد تحلیل قرار گرفت. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد و در بخش آمار استنباطی ابتدا از آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای تشخیص نرمال بودن داده‌ها و آزمون KMO و بارتلت جهت بررسی کفایت نمونه‌گیری، تحلیل عاملی تأییدی جهت بررسی روابط بین متغیرها و شاخص‌ها استفاده شد. نتایج بخش کیفی پژوهش نشان داد که سه بعد اصلی مدل شامل زیرساخت‌ها (با 4 شاخص)، تسهیل‌کننده (با 15 شاخص) و موانع (با 11 شاخص) می‌باشد.

نتیجه گیری:

نتایج تحلیل‌های کمی نیز مؤید معنی‌داری بارهای عاملی همه شاخص‌ها و تأیید آن‌ها در سطح اطمینان 95٪ بود. نتایج این تحقیق می‌تواند برای اجرای آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در ستاد وزارت راه و شهرسازی مفید بوده و زمینه مناسبی برای تحقیقات دیگر فراهم نماید.

کلیدواژه‌ها:

آموزش منابع انسانی، آموزش الکترونیک، بحران کرونا، زیرساخت‌ها، تسهیل‌کننده‌ها

مقدمه

آموزش نیروی انسانی به دلیل ویژگی‌های خاص خود قابلیت و ظرفیت بیشتری برای جذب پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد؛ چراکه با بهره‌گیری از امکانات جدیدی که در نتیجه پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات پدید آمده است، بر بسیاری از مشکلات مربوط به آموزش نیروی انسانی می‌توان فائق آمد (عرب، یزدی و آزادمنش، 1382: 1). بنابراین می‌توان بیان نمود که آموزش الکترونیکی یک سرمایه‌گذاری مفید در یادگیری مستمر کارکنان تلقی می‌شود، به گونه‌ای که در سطح فردی به ارزشمندی و تعالی نیروی انسانی و در سطح سازمانی منجر به بهبود و توسعه سازمان می‌گردد (هداوند و کاشانی، 1392). سازمان‌ها به‌طور فزاینده از آموزش الکترونیکی به‌عنوان روش اصلی برای تربیت نیروی انسانی و ارتقای مهارت‌های ایشان استفاده می‌کنند (کاظمی و بابایی، 1387). گفتنی است که باوجود فراهم شدن فرصت‌ها و مزایای بسیار در سیستم آموزش‌های الکترونیکی، می‌بایست به مدیران و برنامه‌ریزان نسبت به فرایند استفاده از یادگیری الکترونیکی در سازمان هشدار داد، چراکه به‌کارگیری آموزش الکترونیکی بدون برنامه‌ریزی صحیح احتمالاً منجر به بروز موانع و چالش‌هایی از قبیل بالا رفتن هزینه آموزش، محصولات یادگیری ناهماهنگ و درنهایت شکست خواهد شد (قائمی و عبدحق، 1388). سازمان‌ها برای اینکه بتوانند آموزش الکترونیکی را به‌صورت مؤثر به کار بگیرند، باید فناوری مربوط به آموزش الکترونیک را با سیستم‌های فعلی خود هماهنگ کرده و باید اطمینان حاصل کنند که توانایی لازم را برای اجرای آموزش الکترونیکی را دارند به‌طوری که به کارکنان نحوه استفاده از آن‌ها را آموزش بدهند و سیستم‌ها را به‌روزرسانی کنند (علی و مگالهی، 2008). در حال حاضر به دلیل شیوع بیماری کرونا در جهان، اهمیت آموزش‌های الکترونیکی بیش‌ازپیش نمایان شده و به یک ضرورت تبدیل گردیده است.

نیروی انسانی کارآمد، بی‌شک باارزش‌ترین منبع هر سازمانی به‌حساب آمده و قسمت اعظم سرمایه‌گذاری‌ها، معطوف به نیروی انسانی گردیده و از این حیث مهم‌ترین ابزاری که مورد استفاده قرار می‌گیرد "آموزش" است که باهدف ارتقاء کیفی سطح مهارت‌ها، دانش و نگرش موجب افزایش توانمندی افراد در ایفاء وظایف خود و کامیابی سازمان، مورد استفاده قرار می‌گیرد (خراسانی و حسن زاده بارانی کرد، 1386: 40). تأثیری که پیشرفت فن‌آوری اطلاعات بر حوزه آموزش داشته، در قالب آموزش الکترونیکی بروز کرده و آموزش مذکور به‌عنوان یک نوآوری جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت‌های آموزشی است (جیا و همکاران، 2011) که با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی، فن‌آوری‌های آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش صورت می‌گیرد (کنتراس و شادی، 2015) و جزء محیط‌های شاخص یادگیری در عصر اطلاعات محسوب می‌شود، چراکه امروزه شرط بقاء هر سازمان از سهم بازار وابسته به سرعت، راحتی و سادگی چرخش اطلاعات در سازمان است (خراسانی و دوستی، 1390). ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی فرصت مناسبی را برای تمام دست‌اندرکاران سیستم‌های آموزشی به وجود آورده تا هر چه سریع‌تر بتوانند آموزش‌های فراگیر و مبتنی بر آخرین فن‌آوری‌های موجود را در سازمان‌ها و مؤسسات خود آغاز کنند (جیا و همکاران، 2011) که به‌منظور تحقق این مهم، لازم است ابعاد مختلف آمادگی چه به لحاظ عناصر شبکه‌ای و چه به لحاظ آمادگی انسانی و سازمانی موردبررسی و ارزیابی قرار گیرد. این ارزیابی آمادگی جهت استقرار و اجرای آموزش الکترونیکی به مسئولان و سیاست‌گذاران اجازه می‌دهد تا سیاست مناسبی را اتخاذ کرده و طرح‌های توسعه را با مشارکت همه گروه‌های ذینفع اجرا کند (فیضی و بهزادی، 1393).

باوجود گسترش آموزش الکترونیکی و دستاوردهای حاصل از آن، در خصوص آموزش مجازی تعریف منحصر به فردی که مورد قبول همگان باشد وجود ندارد (اصغری و همکاران، 1391) زیرا "مؤسسات، سازمان‌ها و متخصصان هر کدام با توجه به دیدگاه‌های خود و کارکردهای یادگیری الکترونیکی، تعاریف متعددی از آن ارائه کرده‌اند. (مجیدی، 1388، : 11) در تعریفی جامعی آموزش الکترونیکی عبارت است از فرایند یادگیری که باهدف ایجاد یک محیط یادگیری تعاملی مبتنی بر کاربرد رایانه و اینترنت شکل گرفته و از طریق آن فراگیران در هر مکان و زمانی می‌توانند به منابع و اطلاعات دسترسی داشته باشند. (علی موسی و دیگران، 2016) آموزش الکترونیکی از قدرت شبکه‌های رایانه‌ای اینترنت، شبکه‌های ماهواره‌ای و علم جدید دیجیتالی بهره می‌برد. و در اصل، هنر بهره‌گیری از فناوری شبکه‌ها به منظور طراحی، انتخاب، تحول و اداره فرایند آموزش است (ذاکری 1381، : 22). پیشرفت در فناوری‌هایی همچون رایانه‌ها و روبات‌ها راه‌هایی جدید را برای ایجاد و افزایش روش‌های نوین تدریس پیش روی آموزش گران گشوده است. این تغییرات فناوری بر آموزش به‌ویژه در روش‌های تدریس اثرات چشمگیری داشته است (زمانی و مقدسی، 1397: 148).

مسئله اصلی تحقیق آن است که با توجه به نوع مأموریت و گستردگی و ماهیت وزارت راه و شهرسازی در ایران که در محدوده وسیعی از جغرافیای کشور از شمال تا جنوب واقع گردیده و شیوع ویروس حاد تنفسی کوید ۱۹ و انواع ژن‌های جهش‌یافته بیماری اپیدمی کرونا با واریانت انگلیسی، هندی و آفریقایی و ... جامعه جهانی از جمله مردم عزیز ایران و کارکنان وزارتخانه مذکور را با شرایط تازه‌ای مواجه کرده است. بنابراین آموزش و توسعه منابع انسانی مستلزم توجه به رویکردهای نوین آموزشی است که امکان آموزش‌های فراگیر و غیر وابسته بدون زمان و مکان و حضور فراگیران در کنار هم را فراهم می‌آورد، به‌طوری‌که آموزش الکترونیکی کارکنان از مهم‌ترین عوامل بهبود نظام و فعالیت‌های هر سازمان است. افزون بر این انجام مأموریت‌ها و کار ویژه‌های تعریف‌شده برای این مجموعه می‌طلبد که واکنش‌های فوری را به شرایط عارض شده داشته باشند، وقتی امکان آموزش به‌صورت حضوری فراهم نیست سیستم‌های آموزشی می‌بایست با بهره‌مندی از فناوری و ایده‌های خلاقانه باید بتوانند مأموریت خود را به سرانجام برسانند و آموزش الکترونیکی از مناسب‌ترین رهیافت‌های این تلاش گسترده است. بر همین اساس با توجه به لزوم و فواید حاصل از به‌کارگیری آموزش‌های الکترونیکی در وزارت راه و شهرسازی و همگامی با فناوری‌های روز و همچنین جابجایی‌های مورد نیاز با آموزش‌های سنتی، ضرورت اجرای آموزش فوق را برای محقق مشخص شد. از سوی دیگر با شکاف موجود بین کیفیت آموزش‌های الکترونیک در سازمان با انتظارات مدیران و نارضایتی مدیران و ذی‌نفعان سازمان موجب گردیده تا موضوع به‌عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی سازمان مطرح گردد. از سوی دیگر جایگاه منحصر به فرد این وزارت خانه در عرصه خدمات راه و شهرسازی که منبعث از محیط پویا و الزامات خاص ناشی از مطالبات شهروندان می‌باشد ضرورت توجه به موضوع را بیش از پیش توجیه‌پذیر می‌سازد. بنابراین مسئله اصلی تحقیق حاضر آن است که مدل آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

آموزش نیروی انسانی :

آموزش به وسیله کمیسیون خدمات نیروی انسانی بریتانیا این گونه تعریف شده است: "آموزش فرآیند برنامه ریزی شده برای تغییر دانش، نگرش، رفتار یا مهارتی خاص از طریق تجربه یادگیری برای دستیابی به عملکرد اثربخش در یک فعالیت یا سلسله فعالیت هاست.

هدف آموزش در یک شرایط کاری توسعه توانمندی های فرد و ارضای نیازهای فعلی و آتی نیروی انسانی سازمان است. هدف آموزش در یک شرایط کاری توسعه توانمندی های فرد و ارضای نیازهای فعلی و آتی نیروی انسانی سازمان است. کمیسیون خدمات نیروی انسانی، تعریفی جامع و فراگیر از آموزش ارائه می دهد و آن را فرآیندی هدفمند می داند که با بهره گیری از یادگیری تجربی، به اصلاح نگرش ها، افزایش دانش و ارتقای مهارت های رفتاری افراد می پردازد؛ این فرآیند با هدف بهبود عملکرد مؤثر در یک یا چند فعالیت مشخص طراحی شده است. آموزش در قالب کارگاه های تخصصی، به توسعه توانمندی های فردی و تأمین نیازهای جاری و آینده نیروی انسانی سازمان کمک می کند (مشایخ، ۱۳۹۸، ص ۱۲۰). در کلیه تعاریف ارائه شده، آموزش به عنوان یکی از ارکان اصلی تعالی انسان معرفی می شود؛ تعالی ای که می تواند نقش مهمی در بهبود روابط میان کارکنان و مدیریت ایفا کند. فردی که به درستی با وظایف خود آشنا باشد، از انجام کار لذت می برد و این لذت به ایجاد رضایتی درونی منجر می شود که اغلب به محیط کار نسبت داده می شود. آموزش، به عنوان ابزاری کارآمد، نقش مؤثری در دستیابی به این هدف ایفا می کند.

برنامه ریزی آموزشی : قصد از برنامه ریزی، فراهم ساختن پلی است بین دانش مفید و عمل هماهنگ شده هدفمند. استفاده از برنامه ریزی به منظور در دست گرفتن کنترل آینده از طریق اقدامات فعلی صورت می گیرد. در مجموع برنامه ریزی، فعالیتی است توأم با تفکر، تصمیم گیری، پیش بینی، آینده نگری هدایت، دورنگری و هدف گیری، تفکر و عقلانیت. و عبارت است از طرح تدابیری به منظور بیشترین بهره گیری از امکانات موجود، جهت دستیابی به هدف های مطلوب (میرزابیگی، ۱۳۹۶، ۳۰).

برنامه ریزی آموزشی، به معنای وسیع آن یعنی، فرایند اتخاذ مجموعه ای از تصمیمات برای انجام اقدامات مربوط به امور آموزشی در آینده .

مراحل آموزش کارکنان :

۱- تعیین نیازهای آموزشی : نخستین گام در طراحی برنامه های آموزش و توسعه منابع انسانی، شناسایی نیازهای آموزشی کارکنانی است که قرار است در این دوره ها شرکت کنند. تشخیص دقیق این نیازها امکان تنظیم محتوای دوره های آموزشی را بر اساس مسائل و چالش های واقعی محیط کار فراهم می سازد. به طور کلی، نیازهای آموزشی ممکن است به دلایل گوناگونی در میان کارکنان پدید آید، از جمله مواردی که در ادامه به آن ها اشاره خواهد شد: ارائه محصولات و یا خدمات جدید، تغییرات در محیط خارجی سازمان، افزایش سوانح و حوادث در محیط کار، افزایش زیان و کاهش سود، پایین بودن انگیزش.

۲- تعیین اهداف آموزشی : نیازهای آموزشی تعیین شده، منتج به هدف های آموزشی و توسعه منابع انسانی می شوند. این هدف ها باید به صورتی تدوین شوند که بتوان از آن ها به عنوان معیارهای ارزشیابی پایان دوره استفاده کرد. به عبارت دیگر

می‌توان چنین گفت که هدف‌های آموزش و توسعه منابع انسانی عبارت است از رفتارهای موردنظر سازمان در آموزش و توسعه منابع انسانی و شرایطی که رفتارهای موردنظر باید در آن تجلی یابد (علاقه بند، 1395). هدف از برگزاری هر دوره آموزشی در نهایت، افزایش کارایی عمومی در سازمان از طریق بالا بردن کیفیت کار نیروی انسانی شاغل در آن می‌باشد. بنابراین، اهداف دوره‌های آموزشی معمولاً برحسب رفتار و عملکردی که کارمند باید بعد از طی دوره از خود نشان دهد معین می‌گردد.

انتخاب شیوه‌های آموزشی: در فرآیند آموزش کارکنان سازمان‌ها، تاکنون از رویکردهای متنوعی بهره گرفته شده است که هر یک دارای مزایا و محدودیت‌های خاص خود هستند. یکی از مسئولیت‌های اساسی مدیران، کارشناسان آموزش و به‌ویژه مدرسان، انتخاب مناسب‌ترین و مؤثرترین روش آموزشی متناسب با ویژگی‌های هر دوره آموزشی است. پس از انتخاب افراد شایسته و واجد شرایط برای تصدی مشاغل مختلف در سازمان، مرحله بعدی، آموزش آنان محسوب می‌شود. به‌طور کلی، روش‌های آموزش را می‌توان در سه دسته اصلی طبقه‌بندی کرد که شامل موارد زیر هستند:

گروه اول: روش‌هایی با هدف انتقال اطلاعات

در این دسته از روش‌ها، هدف اصلی آموزش مفاهیم، واقعیت‌ها، مهارت‌ها و دانش‌های مرتبط با شغل است، بدون آنکه از فرد شاغل خواسته شود به‌طور عملی کاربرد آموخته‌های خود را تمرین یا تجربه کند. این روش‌ها بیشتر بر جنبه نظری آموزش تمرکز دارند و جنبه عملی را در فرآیند یادگیری لحاظ نمی‌کنند. (سعادت، 1398: 188). از رایج‌ترین شیوه‌های آموزشی در این گروه، روش سخنرانی است که در آن مطالب آموزشی به‌صورت شفاهی توسط فردی متخصص یا کارشناس به فراگیران ارائه می‌شود. در اغلب موارد، سخنرانی به‌صورت حضوری و زنده برگزار می‌گردد، اما در برخی شرایط می‌توان از ابزارهای کمک‌آموزشی نظیر فیلم‌های آموزشی، ویدئوها، تلویزیون مدار بسته یا حتی شبکه‌های ماهواره‌ای برای انتقال محتوا بهره گرفت. این روش به دلیل سادگی اجرا و قابلیت انتقال حجم زیادی از اطلاعات در مدت‌زمان محدود، به‌عنوان یکی از پرکاربردترین روش‌های آموزشی شناخته می‌شود. (محمدي، 1389: 121).

سمینار: در روش آموزشی سمینار، تلاش می‌شود تا کارآموزان به مشارکت فعال در مباحث و گفت‌وگوهای دوطرفه با یکدیگر و با مدرس ترغیب شوند. هدف اصلی این رویکرد آن است که مفاهیم جدید به‌گونه‌ای منتقل شوند که موجب تحول در نگرش و بینش فراگیران در جهت مطلوب گردد. همچنین این شیوه بر تقویت توانایی تشخیص مسائل، تحلیل منطقی آن‌ها و اتخاذ تصمیم‌های مناسب توسط کارآموزان تأکید دارد. (سعادت، 1398: 190).

گروه دوم: روش‌های شبیه‌سازی

این گروه شامل چهار زیرشاخه است:

الف) تحلیل موارد خاص: در این روش، یک رویداد یا وضعیت مشخص به‌صورت جامع برای کارآموز توصیف می‌شود و از وی خواسته می‌شود تا با تحلیل دقیق آن، مسئله اصلی را شناسایی کرده و راه‌حلی برای آن پیشنهاد دهد. معمولاً کارآموز موظف است نتایج بررسی خود را در قالب گزارشی مکتوب ارائه کند تا در جمع سایر کارآموزان مورد بحث و تبادل نظر قرار گیرد. طرفداران این شیوه آموزشی بر این باورند که اولاً این روش موجب یادگیری عمیق‌تر می‌شود و ثانیاً باعث تثبیت

بیشتر آموخته‌ها در ذهن فرد می‌گردد. با این حال، یکی از نقدهای وارد بر این روش آن است که معمولاً مدرس نمی‌تواند با اطمینان کامل تشخیص دهد که آیا تحلیل، استنباط و نتیجه‌گیری کارآموز از مسئله، به‌درستی انجام شده است یا خیر.

ب) ایفای نقش: در این شیوه، به هر یک از اعضای گروه نقش مشخصی واگذار می‌شود تا آن را ایفا کنند. ویژگی‌های شخصیتی افراد از طریق رفتارها، واکنش‌ها و پاسخ‌هایی که نسبت به دیگران بروز می‌دهند، نمایان می‌شود. این روش به کارکنان می‌آموزد که چگونه با یکدیگر تعامل برقرار کنند و چگونه با مسائل رایج در روابط انسانی مواجه شده و آن‌ها را حل و فصل نمایند. نکته قابل توجه در این روش آن است که کارآموزان صرفاً با یک مسئله انتزاعی که نیاز به تحلیل منطقی دارد، روبه‌رو نیستند؛ بلکه احساسات نیز در کنار تفکر عقلانی نقشی اساسی در فرآیند یادگیری ایفا می‌کنند.

پ) تمرین شغلی: در این روش، کارآموز در نقش یک مدیر قرار می‌گیرد و موظف است در بازه زمانی مشخص، به بررسی پرونده‌ها یا نامه‌هایی که به او ارائه می‌شود پرداخته و تصمیم‌گیری مناسبی انجام دهد. مسائل مطرح‌شده در این تمرین‌ها مشابه چالش‌هایی است که انتظار می‌رود فرد در حین انجام وظایف شغلی واقعی با آن‌ها روبه‌رو شود. هدف اصلی از این شیوه، تقویت مهارت‌ها و توانمندی‌های تصمیم‌گیری در کارآموز است، نه انتقال مفاهیم یا اطلاعات جدید. ویژگی برجسته این روش آن است که زمان اختصاص یافته برای حل مسائل، کمتر از زمان مورد نیاز واقعی در شرایط عادی طراحی می‌شود. به همین دلیل، کارآموز باید ابتدا به‌درستی اولویت مسائل را تشخیص دهد و سپس با سرعت و دقت، نسبت به آن‌ها تصمیم‌گیری کند. از این رو، این روش یکی از مؤثرترین شیوه‌های آموزشی برای آماده‌سازی افراد در مواجهه با موقعیت‌های بحرانی و نیازمند تصمیم‌گیری سریع تلقی می‌شود. (گراهام، 1393: 525).

ت) بازی‌های مدیریتی: یکی از روش‌های نسبتاً نوین و رایج در زمینه آموزش و تربیت مدیران، بهره‌گیری از بازی‌های مدیریتی است. در این روش، یک مدل شبیه‌سازی‌شده از فعالیت‌ها و فرایندهای یک سازمان فرضی طراحی می‌شود و کارآموزان در نقش مدیران مسئول قرار می‌گیرند تا از طریق تصمیم‌گیری‌های خود، هدایت عملیات و اداره سازمان را بر عهده گیرند. این شیوه آموزشی معمولاً مستلزم آن است که کارآموز در حوزه‌های مختلف عملکردی، با مسائل متنوعی مواجه شده و برای آن‌ها تصمیم‌گیری کند، به‌گونه‌ای که توانمندی‌های مدیریتی و قابلیت تحلیل و هدایت سیستم‌ها در شرایط شبه‌واقعی در وی تقویت شود.

در مواقعی که هدف از آموزش، ارتقای توانایی‌ها و مهارت‌های تصمیم‌گیری در سطح مدیران عالی‌رتبه است، کل ساختار و فرآیندهای سازمان به‌عنوان بستر اجرای بازی‌های مدیریتی در نظر گرفته می‌شود. بازی‌های مدیریتی به‌عنوان یک روش آموزشی، از مزیت پویایی بالا برخوردارند و در مقایسه با سایر شیوه‌های آموزشی، امکان دریافت سریع بازخورد از تصمیمات اتخاذشده را برای کارآموز فراهم می‌سازند. با این حال، این روش مستلزم صرف هزینه‌های قابل توجهی است و از سوی دیگر، این خطر وجود دارد که فراگیر محیط شبیه‌سازی‌شده را با واقعیت اشتباه بگیرد؛ در حالی که ممکن است بسیاری از عوامل و متغیرهای کلیدی در بازی به‌درستی لحاظ نشده باشند یا اساساً نادیده گرفته شده باشند.

گروه سوم: روش‌های آموزش ضمن خدمت: آموزش ضمن خدمت از جمله قدیمی‌ترین شیوه‌های آموزشی به شمار می‌آید که طی آن، کارکنان از ابتدای ورود به سازمان و در جریان انجام وظایف شغلی، با روش‌های صحیح انجام کار آشنا می‌شوند. در این نوع آموزش، انتقال دانش و مهارت معمولاً توسط کارکنان باتجربه‌تر صورت می‌گیرد و فرآیند یادگیری

تحت نظارت و هدایت سرپرستان یا در برخی موارد توسط مربیان تخصصی انجام می‌پذیرد. یکی از مزایای این روش کم‌هزینه بودن آن است. اما این روش معایب خاص خود را نیز دارد.

برخی از معایب این نوع آموزش عبارت‌اند از: صرف وقت کارکنان ارشد یا سرپرستان جهت راهنمایی نیروی جدید، کاهش سرعت عملکرد کارآموز، آسیب دیدن ابزار و تجهیزات، و کاهش در کیفیت و کمیت تولیدات. به‌منظور کاهش این پیامدها، می‌توان تمهیداتی اندیشید تا مدت زمان آموزش به حداقل ممکن کاهش یابد و از به‌کارگیری مجرب‌ترین و کارآمدترین کارکنان برای آموزش مستقیم نیروهای تازه‌وارد خودداری شود، تا ایشان بتوانند وظایف اصلی خود را بدون وقفه ادامه دهند. در این راستا، شناسایی و به‌کارگیری یک مربی توانمند از درون سازمان ضرورت دارد. همچنین، در مواردی که کارآموز با سرعت پایین‌تری نسبت به افراد باتجربه عمل می‌کند، ممکن است برخی از تجهیزات و امکانات بلااستفاده بمانند. از سوی دیگر، لازم است که کارآموز ضمن فراگیری مهارت‌ها، بخشی از فشارهای ناشی از انجام وظایف شغلی را نیز تجربه کند تا برای شرایط واقعی محیط کار آماده گردد.

4- برنامه‌ریزی برای برگزاری دوره آموزشی :

در برخی موارد، آموزش و پاداش به‌صورت هم‌زمان به کارکنان ارائه می‌شود؛ به این معنا که دوره‌های آموزشی در محیطی خوش‌آب‌وهوا و تفریحی برگزار می‌گردد تا فرآیند یادگیری با جنبه‌های رفاهی و سرگرمی تلفیق شود. با این حال، ضروری است توجه کافی مبذول گردد تا فضای دوستانه و غیررسمی حاکم بر این نوع دوره‌ها، تأثیر منفی بر جدیت و اثربخشی آموزش نداشته و موجب نشود که فراگیران تصور کنند هدف اصلی از حضور در این دوره‌ها استراحت و تفریح بوده است. (سعادت، 1398: 203).

5- اجرا و ارزشیابی: ارزشیابی نادرست یا بی‌توجهی به نتایج حاصل از آن، می‌تواند از جمله آسیب‌های جدی در فرآیند اجرای برنامه‌های آموزش و توسعه منابع انسانی تلقی شود. در بسیاری از موارد، این برنامه‌ها یا به‌طور کلی فاقد مرحله ارزشیابی هستند، یا در صورت انجام ارزشیابی، نتایج آن به‌درستی مورد تحلیل و استفاده قرار نمی‌گیرد و از سوی مدیران آموزشی یا مسئولان منابع انسانی نادیده گرفته می‌شود. این غفلت می‌تواند اثربخشی و کارآمدی برنامه‌های آموزشی را به‌شدت کاهش دهد. (ابطحی، 1394: 131).

آموزش الکترونیکی :

در زمینه واژه آموزش الکترونیکی مباحث متعدد و گاه متعارضی در ادبیات بکار رفته به چشم می‌خورد. البته در این زمینه بدرول خان¹ (2005)، اسامی مختلف و متعددی از جمله یادگیری مبتنی بر وب²، آموزش مبتنی بر اینترنت³، یادگیری توزیع شده⁴، یادگیری پیشرفته توزیعی⁵، آموزش مبتنی بر وب⁶، یادگیری برخط⁷، یادگیری باز و منعطف⁸، را مترادف با

¹-Badrul Khan

²-Web Based Learning (WBL)

³-Internet Based Training (IBT)

⁴-Distributed Learning (DL)

⁵-Advance Distributed Learning (ADL)

⁶-Web Based Instruction (WBI)

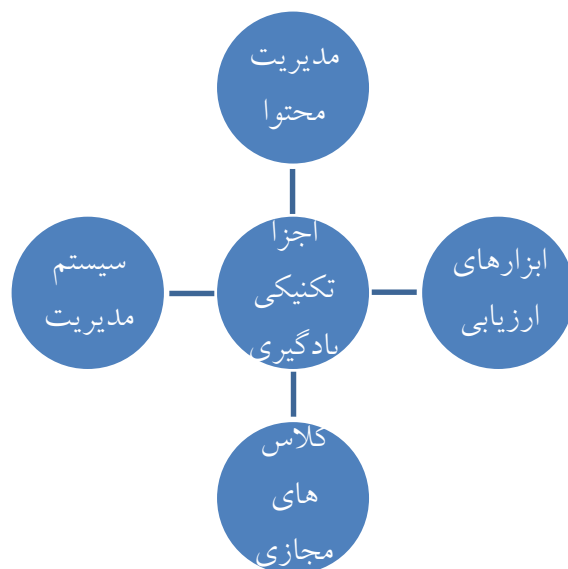
⁷-On line Learning (OL)

⁸-Open Flexible Learning (OFL)

آموزش الکترونیکی معرفی نموده است و لیندستروم⁹ (2009) نیز، 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 آموزش الکترونیکی خوانده است (کیاکجوری و میرتقیان، 1395).

یادگیری الکترونیکی یک اکوسیستم یادگیری مبتنی بر وب برای انتشار اطلاعات، ارتباطات و دانش برای آموزش و پرورش است (سیدرال و همکاران¹⁰، 2017). آموزش الکترونیکی، برقراری ارتباط بین افراد، فن آوری ها و خدمات برای انجام اهداف آموزشی است (اررأفت و همکاران¹¹، 2018).

اجزاء تکنیکال در آموزش الکترونیکی :



شکل 1: اجزاء تکنیکال در آموزش الکترونیکی (امامی و همکاران، 1398).

پیشینه تحقیق :

نظری فرخی و همکاران (1399) تحقیقی با عنوان " شناسایی و رتبه بندی عوامل موفقیت به کارگیری فناوری آموزش الکترونیکی: مطالعه موردی دانشگاه افسری امام علی (ع)" انجام دادند. جامعه آماری شامل کاربران سیستم های آموزش الکترونیکی (اعم از دانشجویان و اساتید) و خبرگانی که دانش و تجربه لازم در حوزه آموزش می باشند. نمونه آماری این پژوهش 150 نفر بوده که به روش تصادفی ساده انتخاب شد. نتیجه آن که ارزش اطلاعات موجود در سیستم از دید کاربران نقش اساسی داشته و لذا بایستی به کیفیت اطلاعات، جامع بودن و به روز بودن آن ها توجه داشت. نرم افزارهای کاربردی و کارایی نرم افزارها از دیگر مولفه های مهم هستند. اگرچه ممکن است محدودیت هایی در دانشگاه، اعمال گردد، اما با توجه به انعطاف پذیری سیستم های اطلاعاتی امکان عملیاتی شدن را دارد.

⁹-Lindstrom

¹⁰-Cidral et al

¹¹-Arafat et al

واحدی (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان «شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ارائه آموزش الکترونیکی اثربخش در دانشگاه پیام نور مرکز اردبیل» انجام داده است. این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و جامعه آماری آن را کلیه مدیران و اعضای هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز اردبیل تشکیل داده‌اند. از میان این جامعه، با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تمام‌شماری، ۸۵ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته گردآوری شد و سپس از آزمون t تک‌نمونه‌ای و تحلیل مسیر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد که عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش الکترونیکی شامل ادراک از خودمختاری، تمایل به تداوم یادگیری الکترونیکی، قابلیت استفاده، رضایت کاربران، کیفیت اطلاعات و مجدداً ادراک از خودمختاری می‌باشد.

ترجمان و سیادت (1398) تحقیقی با عنوان "امکان سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در مدارس متوسطه روستایی و عشایری استان لرستان" انجام و یافته‌های پژوهش نشان داد که جامعه مورد مطالعه از حیث زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری آمادگی لازم جهت استقرار آموزش مجازی را داراست و امکان استقرار آموزش مجازی از نظر نیروی انسانی متخصص در حد متوسط و از لحاظ اقدامات فرهنگی، منابع مالی و پشتیبانی و محتوای الکترونیکی وجود ندارد، نهایتاً با توجه به شرایط، امکان استقرار آموزش الکترونیکی در مدارس متوسطه روستایی و عشایر استان لرستان وجود ندارد.

گوپی کریشنان^۲ (2021) پژوهشی با عنوان "فرصت‌ها و چالش‌های یادگیری الکترونیکی در جنوب آسیا" انجام داده است. در این مطالعه به تبیین یادگیری الکترونیکی به عنوان یادگیری از راه دور اشاره شده است که به دلیل شرایط همه‌گیری کوید 19 مورد نیاز است. نتایج مطالعه نشان داد که شرایط اقتصادی و اجتماعی دسترسی‌های دیجیتال فراگیران وجود زیرساخت‌های دیجیتال مانند اینترنت و دستگاه‌های ارتباطی و شرایط اقتصادی و اجتماعی برای تجزیه و تحلیل توانایی‌های یادگیری الکترونیکی حیاتی است و فرصت‌ها و چالش‌های یادگیری الکترونیکی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

هابریوسو^۳ و همکاران (2021) پژوهشی با عنوان "ارزیابی کیفیت استقرار آموزش الکترونیکی" انجام داده‌اند. این مقاله برخی از جنبه‌های کنترل کیفیت و کارایی مجتمع‌های آموزشی و روش الکترونیکی استفاده از رشته‌های آموزشی را در روند آموزشی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. تجزیه و تحلیل نحوه اجرای آموزش الکترونیکی و کاربری کاربر به شما امکان می‌دهد تا مدلی از کار دانش آموزان بسازید، معایب برنامه سازمانی و فنی را شناسایی کرده و برای رفع آنها به موقع گام بردارید. ابزارهای Google Analytics، ابزارهای سیستم مدیریت یادگیری (Moodle (LMS)، نظرسنجی‌های معلم برای نظارت بر کیفیت یادگیری الکترونیکی به عنوان شاخص‌های کیفیت پیاده سازی آموزش الکترونیکی معرفی شده است.

روش تحقیق :

از دو رویکرد کیفی و کمی در انجام این تحقیق بهره گرفته شده است. لذا از حیث نتیجه (ساختن مدل)، یک تحقیق توسعه‌ای است؛ نوع تحقیق از حیث هدف، در بخش طراحی مدل یک تحقیق اکتشافی و در بخش آزمون مدل یک تحقیق توصیفی پیمایشی است. از نظر نوع داده، در بخش اول، از نوع تحقیقات کیفی و در بخش دوم یک تحقیق کمی است. رویکرد پژوهش ترکیبی از رویکردهای استقرایی و قیاسی است. به این صورت که ابتدا از استقرا و نظریه پردازی از طریق بررسی مبانی نظری و اخذ نظرات خبرگان جهت ساخت مدل بهره گرفته شد، اما از آنجا که محدودیت اصلی پژوهش از نوع استقرا تعمیم پذیری آنهاست، پژوهش گر

. Gopikrishnan¹²

. Habrusiev¹³

تلاش نموده تا از فرایند قیاسی و نظریه آزمایی نیز بهره گرفته شود؛ لذا از منطق قیاسی و نظریه آزمایی از طریق مراجعه به جامعه آماری جهت آزمون مدل و اعتباریابی آن، بهره گرفته شد.

ابزار گردآوری داده‌ها :

دو بخش کیفی و کمی مورد بررسی قرار میگیرد : در بخش کیفی ابزار گردآوری داده‌ها شامل فیش برداری از مبانی نظری و پیشینه تحقیق در مطالعات کتابخانه‌ای به منظور احصا شاخص‌ها جهت ساختن مدل و اخذ نظرات خبرگان از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته در مرحله تحلیل محتوا بود.

در بخش کمی در این مرحله، داده‌ها به صورت میدانی، با استفاده از ابزار پرسشنامه جمع‌آوری شد. بدین صورت که پرسشنامه تحقیق در 2 بخش عمده طراحی شد:

1- نامه همراه: در این قسمت هدف از گردآوری داده‌ها به وسیله پرسشنامه و ضرورت همکاری پاسخ دهنده در عرضه داده‌های مورد نیاز، بیان شده است. برای این منظور بر با ارزش بودن داده‌های حاصل از پرسشنامه تأکید گردیده تا پاسخ دهنده به طور مناسب پاسخ سوالها را عرضه کند.

2- سوال‌های (گویه‌ها) پرسشنامه: این بخش از پرسشنامه شامل 2 قسمت است:

الف) سوالات عمومی (جمعیت‌شناختی): در سوالات عمومی سعی شده است که اطلاعات کلی و جمعیت‌شناختی (جنسیت، تحصیلات و سابقه شغلی) در رابطه با پاسخ دهندگان جمع‌آوری گردد.

ب) سوالات تخصصی: پرسشنامه تحقیق دارای گویه برای آزمون مدل بود. در طراحی این قسمت سعی گردیده است که گویه‌ها تاحد ممکن قابل فهم باشد. برای طراحی این بخش از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد که یکی از رایج‌ترین مقیاس‌های اندازه‌گیری به شمار می‌رود.

روایی و پایایی :

اعتبار بخش کیفی : تعیین اعتبار و پایایی یافته‌ها، مرحله‌ای حیاتی در فرایند مصاحبه است. اعتبار به میزانی گفته می‌شود که یک روش قادر است هدف مطالعه را بسنجد اطلاق می‌شود. در این مطالعه جهت ارزیابی اعتبار مصاحبه از رویکرد معیارهای قابلیت اعتبار یا باورپذیری شامل استفاده از راهبردهای موارد منفی، مثلث سازی، توضیح غنی و رویکرد قابلیت اطمینان شامل استفاده از شخص ثالث و همچنین تکرار مجدد فرایند کدگذاری براساس الگوی اعتبار پژوهش کیفی لینکلن و گوبا بهره‌گیری شد.

پایایی بخش کیفی :

در این پژوهش برای محاسبه پایایی بازآزمون از بین مصاحبه‌های انجام گرفته، تعداد 3 مصاحبه انتخاب شده و هرکدام از آنها دو بار در یک فاصله زمانی ده روزه کدگذاری شده‌اند. نتایج حاصل از این کدگذاری‌ها در جدول 1 آمده است. ذکر این نکته ضروری است که تعداد توافقات به صورت کدهای جفتی می‌باشد.

جدول 1 : محاسبه پایایی بازآزمون

ردیف	کد مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	پایایی بازآزمون (درصد)
1	M3	37	16	5	0.86

ردیف	کد مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	پایایی بازآزمون (درصد)
2	M8	43	18	7	0.83
3	M10	28	12	4	0.85
	کل	105	46	16	0.87

یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد که مجموع کدها در دو فاصله زمانی ۱۰ روزه برابر با ۱۰۵، تعداد کل توافقات انجام گرفته بین سه مصاحبه برابر ۴۶ و تعداد عدم توافقات برابر با ۱۶ است. نتایج مربوط به پایایی بازآزمون نشان می‌دهد ضریب پایایی به دست آمده برای هر سه مصاحبه و همچنین ضریب پایایی کل (۰.۸۷) از حداقل مقدار قابل قبول (۰.۷۰) بزرگتر است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مصاحبه‌ها از پایایی مناسبی برخوردارند.

اعتبار بخش کمی :

برای سنجش اعتبار سازه، از دو نوع روایی همگرا و واگرا با بهره‌گیری از نرم‌افزار Smart-PLS 2 استفاده گردید. در بررسی روایی همگرا، نتایج حاکی از آن بود که تمامی ضرایب معناداری مربوط به بارهای عاملی، از مقدار ۰.۵۸ فراتر رفته‌اند (آماره t)، که نشان‌دهنده معناداری آن‌ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد است. همچنین، کلیه بارهای عاملی دارای مقادیری بالاتر از ۰.۵ بوده‌اند. مقدار میانگین واریانس استخراج شده 14 (AVE) برای تمامی مؤلفه‌ها بیش از ۰.۵ گزارش شده و پایایی ترکیبی هر مؤلفه نیز از میانگین واریانس استخراج شده آن بیشتر بوده است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که روایی همگرای سازه‌های مدل مورد تأیید قرار گرفته است. در خصوص روایی واگرا نیز از آزمون‌های فورنل و لارکر و بارهای عرضی بهره گرفته شد. نتایج آزمون بارهای عرضی 15 نشان داد که بار عاملی هر متغیر پنهان نسبت به شاخص‌های مشاهده‌پذیر خود، بالاتر از بار آن شاخص‌ها بر دیگر متغیرهای پنهان مدل بوده است. همچنین، بار هر شاخص مشاهده‌پذیر بر متغیر پنهان متناظر خود حداقل ۰.۱ واحد بیشتر از بار همان شاخص بر سایر متغیرهای پنهان بود. بنابراین، این نتایج مؤید برخورداری مدل از روایی واگرا هستند.

پایایی بخش کمی : به منظور تعیین پایایی بخش کمی از روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی 16 استفاده گردید. روش آلفای کرونباخ برای محاسبه همابستگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. بنابراین به منظور اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، از روش آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS 24 انجام گردیده است. بدین منظور یک نمونه اولیه شامل 30 پرسشنامه پیش آزمون گردید و سپس با استفاده از داده‌های به دست آمده از این پرسشنامه‌ها و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که نتایج در جدول 2 نشان داده شده است.

جدول 2 : نتایج آلفای کرونباخ

متغیر	مؤلفه‌ها	گویه‌ها	آلفای کرونباخ
-------	----------	---------	---------------

14- Average- Variance Extracted

15 - Cross Loadings

16- Composite Reliability (CR)

0/82	1-4	زیرساختها	مدل آموزش
0/80	5-19	تسهیل کننده ها	الکترونیکی در
0/79	20-30	موانع	دوران کرونا

روش گردآوری داده ها :

در بخش کیفی جهت گردآوری داده ها از روش مرور ادبیات، مطالعات کتابخانه ای، مقالات منتشر شده در مجلات داخلی و خارجی علمی، همایش ها، سمینارها و کنفرانس ها و کتاب های تالیفی در مورد آموزش الکترونیکی استفاده شد. سپس در بخش میدانی از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته، از نظرات خبرگان دانشگاهی و اجرایی در مورد شاخص ها و مؤلفه های احصایی اخذ شد.

در بخش کمی پس از اینکه شاخص های استخراج شده نهایی گردید و مدل اولیه شکل گرفت، پرسشنامه طراحی شد و به صورت میدانی و انجام پیمایش، داده های مورد نظر جمع آوری شد.

یافته های تحقیق :

آمار توصیفی تحقیق حاضر به شرح جدول زیر است :

شکل (3) آمار توصیفی متغیرهای جمعیت شناختی

مشخصات جامعه شناختی	جنسیت یا سن یا تحصیلات	تعداد	درصد
وضعیت جنسیت نمونه آماری تحقیق	مرد	130	84/4
	زن	24	15/6
	کل	154	100
وضعیت تحصیلات نمونه آماری تحقیق	فوق دیپلم	25	16/2
	کارشناسی	86	55/8
	کارشناسی ارشد	36	23/4
	دکتری	7	4/5
	کل	154	100
وضعیت سابقه کاری نمونه آماری تحقیق	1 تا 10 سال	39	25/3
	11 تا 20 سال	78	50/6
	بیش از 20 سال	37	24
	کل	154	100

آمار استنباطی :

بررسی نرمال بودن توزیع داده های پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف:

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف به منظور ارزیابی فرض نرمال بودن توزیع داده‌های مربوط به متغیرهای کمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج به دست آمده از نرم افزار SPSS و با استناد به مقدار معناداری (Significance) که با نماد Sig یا P-value نمایش داده می‌شود، نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش بررسی گردیده است. نتایج این آزمون برای هر یک از متغیرهای تحقیق در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول 4) آزمون کولموگروف-اسمیرنوف متغیرهای تحقیق

متغیر	Si (سطح معنی داری) آزمون	α (مقدار خطا)	نتیجه آزمون
زیرساخت‌ها	0.061	0/ 05	نرمال
تسهیل کننده‌ها	0.065	0/ 05	نرمال
موانع به کارگیری	0.000	0/ 05	نرمال

اگر مقدار

سطح معنی داری بزرگ‌تر از مقدار خطا (آلفا) باشد فرض صفر را نتیجه گرفته می‌شود و در صورتی که مقدار سطح معنی داری کوچک‌تر از خطا باشد فرض یک را نتیجه می‌گیریم. با توجه به جداول بالا، چون مقدار سطح معنی داری همه متغیرهای تحقیق به بزرگ‌تر از مقدار خطا 0.05 می‌باشد، لذا نتیجه گرفته می‌شود که توزیع همه متغیرها نرمال باشد. شاخص KMO و آزمون بارتلت : با توجه به جدول زیر اندازه کفایت نمونه^{۱۷} (KMO) و همچنین آزمون معناداری کرویت نمونه بارتلت نیز در تحلیل عاملی توسط SPSS به ترتیب برابر با 0.770 و 0.000 است. که نشان‌دهنده کفایت نمونه‌ها برای انجام تحلیل عاملی می‌باشد.

جدول 5) خروجی آزمون KMO و بارتلت

مقدار (KMO)	مقدار بارتلت	Sig (سطح معنی داری)	درجه آزادی	نتیجه آزمون
0.770	4390.292	0.000	435	تائید

بررسی سؤالات تحقیق :

سؤال اول تحقیق: ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی کدام است؟

پس از مطالعه مبانی نظری و پیشینه و انجام مصاحبه با خبرگان و تحلیل تم داده‌های کیفی مدل آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی در قالب سه بعد زیرساخت‌ها (با 5 شاخص)، تسهیل کننده‌ها (با

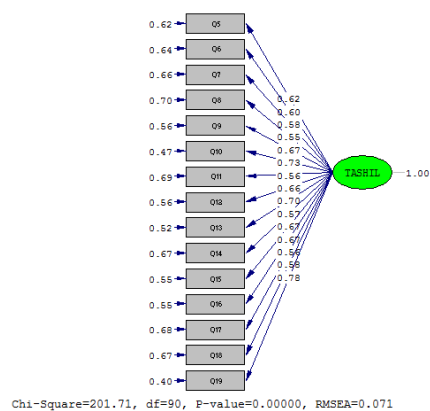
¹⁷ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

15 شاخص) و موانع (با 11 شاخص) طراحی شد که در نمودار 4-1 نشان داده شده است. برای بررسی روابط بین شاخص‌ها و مؤلفه‌های احصا شده از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که نتایج در ادامه آمده است.

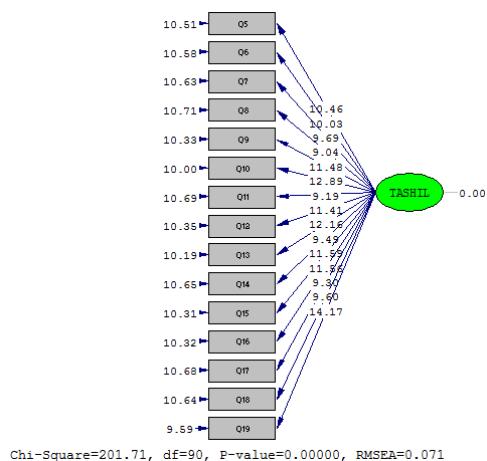
شاخص‌های مربوط به عوامل تسهیل‌کننده آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی به منظور اجرایی دوره‌های آموزشی به شرح زیر می‌باشند:

- ❖ وجود زیرساخت‌های مناسب در مراکز آموزشی جهت ارتباط فراگیران
- ❖ وجود برنامه تفصیلی دوره‌ها و چگونگی اجرای مجازی دوره‌ها
- ❖ فضای آموزشی (فیزیکی و ...) که استانداردهای مربوطه در آن لحاظ شده باشد
- ❖ آشنایی کامل اساتید و فراگیران آموزشی از کلیه عوامل و فرآیند آموزشی الکترونیک
- ❖ دسترسی اساتید و مربیان آموزشی به لپ‌تاپ و اینترنت
- ❖ وجود بستر مناسب برای برقراری اینترنت پرسرعت جهت ارتباط آنلاین
- ❖ تخصیص بودجه مناسب و لازم به منظور اجرای آموزش الکترونیک
- ❖ فراهم نمودن دوربین فیلم‌برداری مناسب مجهز به پایه دوربین جهت آموزش الکترونیکی به منظور ضبط تدریس مدرس با مانیتور هوشمند
- ❖ توجیه و مدیران ارشد در خصوص مزیت‌ها و قابلیت‌های آموزش الکترونیکی
- ❖ اجرایی نمودن بخشی از آموزش‌ها به صورت الکترونیکی و هدایت فراگیران به این بستر جدید آموزشی باهدف آشنایی آنان با این شیوه آموزشی مدرن به عنوان پایلوت و بسط آن به سایر دوره‌ها
- ❖ ایجاد محتوای آموزشی الکترونیکی جدید و جذاب، مطابق با نیاز محیط سازمانی
- ❖ دسته‌بندی و تفکیک محتواهای آموزشی بر اساس طبقه‌بندی به صورت عادی و محرمانه و اجرای آموزش‌ها با طبقه‌بندی عادی و محرمانه در بستر امن شبکه داخلی (اینترانت)
- ❖ پذیرش اهمیت و لزوم اجرای آموزش‌ها به صورت الکترونیکی و تغییر سبک آموزشی از سنتی به مدرن از جانب مسئولین آموزشی سازمان
- ❖ تهیه منابع آموزشی قابل بهره‌برداری در محیط‌های آموزش الکترونیکی پیش از شروع هر دوره آموزشی
- ❖ ایجاد قابلیت بهره‌برداری از **E-learning** در هر محیط جغرافیایی

در نمودارهای 3-4 و 4-4 خروجی نرم‌افزار لیزرل درباره تحلیل عاملی تأییدی یا مدل اندازه‌گیری عوامل تسهیل‌کننده آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی نشان داده شده است. این متغیر با شاخص‌های 5 تا 19 پرسشنامه اندازه‌گیری شده است.



نمودار 2: خروجی نرم افزار درباره ضرایب تخمین استاندارد مربوط به تسهیل کننده ها



نمودار 3: خروجی نرم افزار درباره ضرایب معنی داری عوامل مربوط به تسهیل کننده ها

جدول 6) بار عاملی و ضریب معناداری عوامل مربوط به تسهیل کننده ها

متغیر	شاخص ها	بار عاملی	ضریب معناداری	نتیجه
تسهیل کننده ها	5	0.62	10.46	تائید
	6	0.60	10.03	تائید
	7	0.58	9.69	تائید
	8	0.55	9.04	تائید
	9	0.67	11.48	تائید
	10	0.73	12.89	تائید
	11	0.56	9.19	تائید
	12	0.66	11.41	تائید
	13	0.70	12.16	تائید

تأیید	9.49	0.57	14	
تأیید	11.59	0.67	15	
تأیید	11.56	0.67	16	
تأیید	9.30	0.58	17	
تأیید	9.60	0.58	18	
تأیید	14.17	0.78	19	

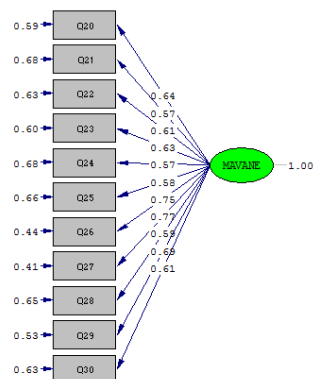
با توجه به نمودارهای 3 و 4 و جدول (6) بار عاملی همه سؤالات بالاتر از 0.5 می باشد و تمامی ضرایب به دست آمده معنادار شده اند (بزرگ تر از 1.96 هستند). لذا هیچ کدام از شاخص های متغیرها از مدل حذف نمی شود. جدول 4-7- نیز شاخص های برازش مدل اندازه گیری را نشان می دهد. که مؤید برازش مدل می باشد.

جدول 7: شاخص های برازش مدل اندازه گیری عوامل مربوط به تسهیل کننده ها

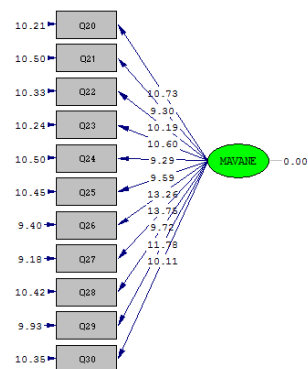
شاخص	مقدار
کای اسکوار تقسیم بر درجه آزادی	2.24
شاخص نرم شده برازندگی (NFI)	0.84
شاخص برازندگی فزاینده (IFI)	0.84
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	0.86
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب، (RMSEA)	0.071

موانع به کارگیری آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی به منظور اجرای دوره های آموزشی به شرح زیر شناسایی شد: وجود بروکراسی در تأییدیه های امنیتی، عدم آشنایی کلیه سطوح مدیران و مجریان با فرآیند آموزش الکترونیکی، عدم اجرای برخی از دروس به دلیل ماهیت تخصصی بودن، عدم لحاظ مهارت محوری در این حوزه (قادر به اجرای دوره های مهارت محوری نیست)، عدم دسترسی کافی به اینترنت پرسرعت، عدم وجود اعتبارات مکفی، عدم آشنایی کارکنان با فن آوری آموزش الکترونیک و سواد اطلاعاتی، مقاومت برخی از مدرسان در برابر پذیرش آموزش مجازی، فقدان زیرساخت مخابراتی و اینترنتی لازم در مناطق محروم و توسعه نیافته، عدم اهتمام کارکنان (فراگیران) به حضور در کلاس های مجازی و مقابله کارکنان با تغییر شرایط موجود و حرکت به سمت آموزش الکترونیکی.

به منظور بررسی و تحلیل شاخص های سنجش هر کدام از موانع به کارگیری آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی از تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید که در ادامه نتایج ارائه می گردد. در نمودارهای 4 و 5 خروجی نرم افزار لیزرل درباره تحلیل عاملی تأییدی یا مدل اندازه گیری موانع به کارگیری آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی نشان داده شده است. این متغیر با شاخص های 20 تا 30 پرسشنامه اندازه گیری شده است.



نمودار 4: خروجی نرم افزار درباره ضرایب تخمین استاندارد مربوط به موانع



نمودار 5: خروجی نرم افزار درباره ضرایب معنی داری عوامل مربوط به موانع

جدول 8) بار عاملی و ضریب معناداری عوامل مربوط به موانع

متغیر	شاخص ها	بار عاملی	ضریب معناداری	نتیجه
موانع	20	0.64	10.73	تأیید
	21	0.57	9.30	تأیید
	22	0.61	10.19	تأیید
	23	0.63	10.60	تأیید
	24	0.57	9.29	تأیید
	25	0.58	9.59	تأیید
	26	0.75	13.26	تأیید
	27	0.77	13.75	تأیید
	28	0.59	9.72	تأیید
	29	0.69	11.78	تأیید

تائید	10.11	0.61	30	
-------	-------	------	----	--

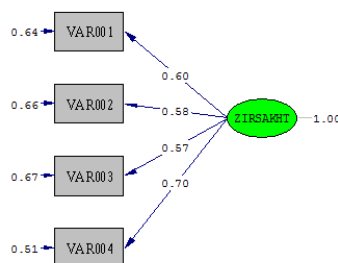
با توجه به نمودارهای 5 و 4 و جدول (8) بار عاملی همه سؤالات بالاتر از 0.5 می باشد و تمامی ضرایب به دست آمده معنادار شده اند (بزرگ تر از 1.96 هستند). لذا هیچ کدام از شاخص های متغیرها از مدل حذف نمی شود. جدول (9) نیز شاخص های برازش مدل اندازه گیری را نشان می دهد. که مؤید برازش مدل می باشد.

جدول (9) شاخص های برازش مدل اندازه گیری عوامل مربوط به موانع

مقدار	شاخص
2.88	کای اسکوار تقسیم بر درجه آزادی
0.82	شاخص نرم شده برازندگی (NFI)
0.83	شاخص برازندگی فزاینده (IFI)
0.85	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
0.062	ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب، (RMSEA)

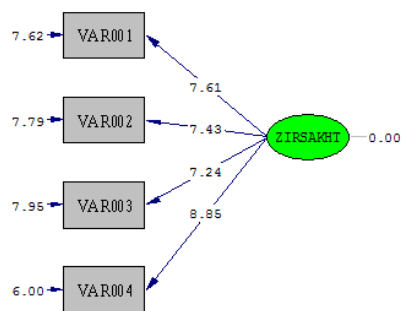
شاخص های مربوط به متغیر زیرساخت های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی به ترتیب شامل موارد زیر می باشد:

- وجود سرورهای قوی جهت بارگذاری محتوا و متون آموزشی
 - تناسب زیرساخت های فناوری اطلاعات با استانداردهای روز موجود در کشور
 - سامانه LMS (Learning Management System)
 - وجود زیرساخت های مطلوب (سخت افزاری و نرم افزاری) برای اجرای آموزش های کارکنان به صورت اینترنت
- منظور بررسی و تحلیل شاخص های سنجش زیر ساخت های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی از تحلیل عاملی تأییدی استفاده گردید که در ادامه نتایج ارائه می گردد.
- در نمودارهای 6 و 7 خروجی نرم افزار لیزرل درباره تحلیل عاملی تأییدی یا مدل اندازه گیری موانع به کارگیری آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی نشان داده شده است. این متغیر با شاخص های 20 تا 30 پرسشنامه اندازه گیری شده است.



Chi-Square=4.29, df=2, P-value=0.07083, RMSEA=0.071

نمودار 6: خروجی نرم افزار درباره ضرایب تخمین استاندارد مربوط به زیرساخت ها



Chi-Square=4.29, df=2, P-value=0.07083, RMSEA=0.071

نمودار 7: خروجی نرم افزار درباره ضرایب معنی داری عوامل مربوط به زیرساخت ها

جدول 10: بار عاملی و ضریب معناداری عوامل مربوط به زیرساخت ها

متغیر	شاخص ها	بار عاملی	ضریب معناداری	نتیجه
زیرساخت ها	1	0.60	7.61	تائید
	2	0.58	7.43	تائید
	3	0.57	7.24	تائید
	4	0.70	8.85	تائید

با توجه به نمودارهای 6 و 7 و جدول (10) بار عاملی همه سؤالات بالاتر از 0.5 هست و تمامی ضرایب به دست آمده معنادار شده اند (بزرگ تر از 1.96 هستند). لذا هیچ کدام از شاخص های متغیرها از مدل حذف نمی شود. جدول (11) نیز شاخص های برازش مدل اندازه گیری را نشان می دهد. که مؤید برازش مدل می باشد.

جدول 11) شاخص های برازش مدل اندازه گیری عوامل مربوط به موانع

شاخص	مقدار
کای اسکوار تقسیم بر درجه آزادی	2.14
شاخص نرم شده برازندگی (NFI)	0.81
شاخص برازندگی فزاینده (IFI)	0.82
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	0.84
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب، (RMSEA)	0.071

بررسی سؤال دوم تحقیق: اولویت بندی ابعاد و مؤلفه های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی چگونه است؟

برای پاسخ به این سؤال از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. بدین صورت که پس از تکمیل پرسشنامه ها، با استفاده از نرم افزار Expert Choice نظرات افراد باهم دیگر تلفیق شد. این نرم افزار دارای امکانات گسترده ای در استفاده از روش AHP و به دست آوردن ماتریس های زوجی افراد و تلفیق ماتریس های افراد گوناگون و تبدیل به یک ماتریس

واحد از طریق میانگین تک تک عناصر ماتریس افراد را دارد. روش کار به این صورت است که پس از تکمیل پرسشنامه تک به تک امتیاز پرسشنامه‌ها به صورت انفرادی در نرم افزار وارد می شود و پس از اینکه کلیه پرسشنامه‌ها وارد نرم افزار شد نرم افزار یک ماتریس تلفیقی که امتیاز تمامی افراد به صورت میانگین در آن قرار دارد ایجاد می کند و به همه گزینه‌ها و معیارها با در نظر گرفتن امتیاز وزن می دهد و به صورت انفرادی در اختیار ما می گذارد. نمودار 8 نتایج حاصل از تحلیل سلسله مراتبی مؤلفه‌های مدل نشان می دهد. با توجه به ضریب سازگاری به دست آمده ($CI=0.07 < 0.1$) پایایی پرسشنامه تأیید شده و رتبه بندی انجام گرفته مورد پذیرش قرار می گیرد.



نمودار 8) ضرایب رتبه‌ای ابعاد و مؤلفه‌های مدل

همان گونه که در جدول 12 مشاهده می شود، بعد زیرساخت‌ها بالاترین ضریب وزنی (0.413) را در بین ابعاد شناسایی شده دارد و در رتبه اول قرار گرفته است. بعد از آن تسهیل کننده‌ها با ضریب وزنی 0.327 و موانع با ضریب وزنی 0.260 قرار دارند. که پایین ترین رتبه مربوط به موانع می باشد.

جدول 12) رتبه بندی ابعاد و مؤلفه‌های مدل

ردیف	عامل	ضریب وزنی	اولویت
1	زیرساخت‌ها	0.413	1
2	تسهیل کننده‌ها	0.327	2
3	موانع	0.260	3

نتیجه گیری :

بررسی سؤال اول تحقیق: ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی کدام است؟

هدف از طرح این سؤال شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی بود که پس از بررسی مبانی نظری و بر اساس نظرات خبرگان و تحلیل مضمون نظرات آنان، سه بعد اصلی مدل به شرح زیر شناسایی شد که نتایج تحلیل عاملی تأییدی نیز مؤید معنی داری بارهای عاملی همه شاخص و تأیید آن‌ها در سطح اطمینان 95٪ بود: بعد زیرساخت‌ها (با 4 شاخص)، بعد عوامل تسهیل کننده (با 15 شاخص)، بعد موانع (با 11 شاخص).

شاخص‌های مربوط به متغیر زیرساخت‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی بدین شرح تعیین شد: وجود سرورهای قوی جهت بارگذاری محتوا و متون آموزشی، تناسب زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با استانداردهای روز موجود در کشور، سامانه LMS (Learning Management System)، وجود زیرساخت‌های مطلوب (سخت افزاری و نرم افزاری) برای اجرای آموزش‌های کارکنان به صورت اینترنت.

شاخص‌های مربوط به عوامل تسهیل‌کننده آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی به‌منظور اجرایی دوره‌های آموزشی به شرح زیر تعیین شد::

- ❖ وجود زیرساخت‌های مناسب در مراکز آموزشی جهت ارتباط فراگیران
- ❖ وجود برنامه تفصیلی دوره‌ها و چگونگی اجرای مجازی دوره‌ها
- ❖ فضای آموزشی (فیزیکی و ...) که استانداردهای مربوطه در آن لحاظ شده باشد
- ❖ آشنایی کامل اساتید و فراگیران آموزشی از کلیه عوامل و فرآیند آموزشی الکترونیک
- ❖ دسترسی اساتید و مربیان آموزشی به لپ‌تاپ و اینترنت
- ❖ وجود بستر مناسب برای برقراری اینترنت پرسرعت جهت ارتباط آنلاین
- ❖ تخصیص بودجه مناسب و لازم به‌منظور اجرای آموزش الکترونیک
- ❖ فراهم نمودن دوربین فیلم‌برداری مناسب مجهز به پایه دوربین جهت آموزش الکترونیکی به‌منظور ضبط تدریس مدرس با مانیتور هوشمند
- ❖ توجیه و مدیران ارشد در خصوص مزیت‌ها و قابلیت‌های آموزش الکترونیکی
- ❖ اجرایی نمودن بخشی از آموزش‌ها به صورت الکترونیکی و هدایت فراگیران به این بستر جدید آموزشی باهدف آشنایی آنان با این شیوه آموزشی مدرن به‌عنوان پایلوت و بسط آن به سایر دوره‌ها
- ❖ ایجاد محتوای آموزشی الکترونیکی جدید و جذاب، مطابق با نیاز محیط سازمانی
- ❖ دسته‌بندی و تفکیک محتواهای آموزشی بر اساس طبقه‌بندی به صورت عادی و محرمانه و اجرای آموزش‌ها با طبقه‌بندی عادی و محرمانه در بستر امن شبکه داخلی (اینترانت)
- ❖ پذیرش اهمیت و لزوم اجرای آموزش‌ها به صورت الکترونیکی و تغییر سبک آموزشی از سنتی به مدرن از جانب مسئولین آموزشی سازمان
- ❖ تهیه منابع آموزشی قابل بهره‌برداری در محیط‌های آموزش الکترونیکی پیش از شروع هر دوره آموزشی
- ❖ ایجاد قابلیت بهره‌برداری از E-learning در هر محیط جغرافیایی

شاخص‌های مربوط به موانع به‌کارگیری آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی به‌منظور اجرای دوره‌های آموزشی بدین شرح تعیین شد: وجود بروکراسی در تأییدیه‌های امنیتی، عدم آشنایی کلیه سطوح مدیران و مجریان با فرآیند آموزش الکترونیکی، عدم اجرای برخی از دروس به دلیل ماهیت تخصصی بودن، عدم لحاظ مهارت محوری در این حوزه (قادر به اجرای دوره‌های مهارت محوری نیست)، عدم دسترسی کافی به اینترنت پرسرعت، عدم وجود اعتبارات مکفی، عدم آشنایی کارکنان با فن‌آوری آموزش الکترونیک و سواد اطلاعاتی، مقاومت برخی از مدرسان در برابر پذیرش آموزش مجازی، فقدان زیرساخت مخابراتی و اینترنتی لازم در مناطق محروم و توسعه‌نیافته، عدم اهتمام کارکنان (فراگیران) به حضور در کلاس‌های مجازی، مقابله کارکنان با تغییر شرایط موجود و حرکت به سمت آموزش الکترونیکی

بررسی سؤال دوم تحقیق: اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی چگونه است؟

هدف از طرح این سؤال شناسایی اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های آموزش الکترونیک منابع انسانی در دوران بحران کرونا در وزارت راه و شهرسازی بود که بر اساس نظرات خبرگان طی تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره، اولویت‌بندی بدین شرح انجام شد: زیرساخت‌ها، تسهیل‌کننده‌ها و موانع
نتایج به‌دست‌آمده با یافته‌های تحقیقات پیشین همسو می‌باشد.

منابع :

- 1- Ali Mosa, Mahrin, M.N., & Ibrahim, R. (2016). Technological Aspects of E-Learning Readiness in Higher Education: A Review of the Literature. *Computer and Information Science*, 9(1).
- 2- Ali, G. E., & Magalhaes, R. (2008). Barriers to implementing e-learning: a Kuwaiticase study. *International Journal of Training and Development*, 12(1), ISSN, 1360-1373.
- 3- Arab, Maziar; Yazdi, Mohammad; Azadmanesh, Nahid (1382). E-learning for adults: what are the costs and benefits of the article in print, Farhangsara Al-Salmand. (In Persian)
- 4- Asghari, Mehrdad; Alizadeh, Mehsti; Kazemi, Abdul Hassan; Safari, Hossein; Asghari, Farhad; Bagheri Asl, Mohammad Mehdi and Heydarzadeh, Siamak. (2011). Challenges of electronic education in medical sciences from the point of view of academic staff members, Yazd Center for Studies and Development of Medical Sciences, 7th volume, number 1 (5), pp. 26-34. (In Persian)
- 5- Contreras, J., & Shadi, M. (2015). Assessment in E-Learning Environment Readiness of Teaching Staff, Administrators, and Students of Faculty of Nursing-Benghazi University. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 23(1), pp. 53-58
- 6- Faizi, Kamran; Behzadi, Abdallah (2013). Presenting a model to evaluate the readiness of e-learning systems deployment in organizations and financial institutions. *Educational Technology Research Quarterly*, Volume Eight, pp. 193-204. (In Persian)
- 7- Gopikrishnan T.(2021) . Opportunities and Challenges of E-Learning in South Asia: Expediency and Encumbrance of E-Learning in South Asia . DOI: 10.4018/978-1-7998-7607-6.ch011
- 8- Habrusiev H. Contact interaction of a predeformed plate which lies without friction on rigid base with a parabolic indenter / Hryhorii Habrusiev, Iryna Habrusieva // *Scientific Journal of TNTU*. — Tern. : TNTU, 2021. — Vol 102. — P. 87–95.
- 9- Hadavand, Saeed and Kashanchi, Alireza (2012). Factors affecting e-learning. *Education strategies in medical sciences*, volume 6, number 2, pp. 89-93. (In Persian)
- 10- Jia, H., Wang, M., Ran, w., Yang, j.H., Liao, j., & Chiu, D. (2011). Design of a performance - oriented workplace e-learning system using ontology. *Expert systems with Applications*, 38, 3372-3382.

- 11- Kazemi, Hamid and Babaie, Mahmoud. (1381). Application of electronic learning in the organization. Science and Information Technology, Volume 24, Number 1, pp. 117-139. (In Persian)
- 12- Khorasani, Abasalt, Hassanzadeh Barani Kurd, Soudabeh. (2006). Educational needs assessment strategies. Tehran: Iran Industrial Research and Education Center. (In Persian)
- 13- Khorasani, Abaslat and Dousti, Homan. (2012). Evaluating the effectiveness of organizational training (operational guide). Tehran, Iran Industrial Research and Training Center. (In Persian)
- 14- Layla Targemian, Seyedt Hossein 2018, Feasibility of establishing electronic education in rural and nomadic secondary schools of Lorestan province. Management and planning quarterly in educational systems. <https://doi.org/10.29252/mpes.12.1.311>. (In Persian)
- 15- Majidi, Yusuf. (2006). Electronic training, the need of maritime organizations in the near future. 9th Marine Industries Conference: Mazandaran, Noor. (In Persian)
- 16- Qaeni, Emad and Abd Haq, Babak (1388). Presenting a model to evaluate the readiness of e-learning deployment in Iranian organizations. International conference on online teaching and learning, Tehran: University of Science and Technology. P.6-1. (In Persian)
- 17- Vahidi Majid. Identification and ranking of effective factors in providing effective electronic education in Payam Noor University, Ardabil Center. Bimonthly Scientific-Research Education Strategies in Medical Sciences. 1399; 13 (6): 618-627. (In Persian)
- 18- Zakari, Azam (Winter 1381). Internet university. Education Quarterly (Educational Vice-Chancellor of Academic Jihad), No. 5. (In Persian)
- 19- Zamani, Gholamhossein. Moghdisi, Shahram (Winter 1376 and Spring 1377). Distance learning is an alternative approach in employee training system. Management Knowledge Quarterly. Year 11, No. 39 and 40. (In Persian)