



## ارائه‌ی مدل کیفی آموزش مجازی اثربخش با تکیه بر نگرش آموزش مجازی در کارکنان

فاطمه حجازیان: دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران  
نگین جباری: دانشیار، گروه علوم تربیتی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران (\* نویسنده مسئول) [neginjabbar@gmail.com](mailto:neginjabbar@gmail.com)  
ترانه عنایتی: دانشیار، گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

آموزش مجازی،  
نگرش،  
نظام آموزشی

**زمینه و هدف:** جهانی شدن آموزش بصورت مجازی فرصت‌های زیادی برای کشورهای روبه توسعه ایجاد می‌کند تا اهداف نظام آموزشی خود را برآورده سازند؛ لذا تحقیق حاضر با هدف ارائه‌ی مدل کیفی آموزش مجازی اثربخش با تکیه بر نگرش آموزش مجازی در کارکنان انجام شد.

**روش کار:** روش تحقیق کیفی و از روش تحلیل محتوا می‌باشد. جامعه آماری بخش کیفی شامل اساتید و خبرگان در حوزه آموزش مجازی می‌باشند و روش نمونه گیری در این تحقیق از نوع روش نمونه گیری گلوله برفی بود، بدین صورت که جمع آوری داده تا رسیدن به نقطه اشباع ادامه پیدا کرد که تعداد آن ۱۸ نفر بود. روش و ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی بصورت مصاحبه نیمه ساختار می‌باشد. در پژوهش حاضر جهت تحلیل داده‌ها و دستیابی به اهداف مذکور از روش‌های کیفی استفاده شد که جهت شناسایی مقوله‌ها از روش تحلیل محتوا و جهت تعیین مقوله‌ها از روش دلفی فازی استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج تحقیق نشان داد که معیارهای نهایی، تعداد ۸ مقوله اصلی و ۴۰ مقوله فرعی حاصل گردید. مقوله‌های اصلی احصاء شده عبارتند از: نگرش آموزش مجازی، مدیریت آموزش مجازی، زیرساخت‌های آموزش مجازی، فرهنگ آموزش مجازی، عملکرد آموزش مجازی، پشتیبانی آموزش مجازی، چشم انداز آموزش مجازی، و تفکر استراتژیک آموزش مجازی است.

**نتیجه گیری:** به طور کلی می‌توان بیان کرد که تحولات شگرف در حوزه دانش، منجر به توسعه آموزش مجازی شده و در راستای توسعه آموزش مجازی لازم است که برنامه‌ریزان نسبت به شناخت عوامل موثر بر توسعه آن شناخت و نگرش کافی داشته باشند.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Hejazian F, Jabbari N, Enayati T. Providing a Qualitative Model of Effective Virtual Education based on the Attitude of Employees toward Virtual Education. Razi J Med Sci. 2025(8 Mar);31.185.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

\*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.



Original Article

## Providing a Qualitative Model of Effective Virtual Education based on the Attitude of Employees toward Virtual Education

**Fatemeh Hejazian:** Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Gorgan Branch, Gorgan, Iran

**Negin Jabbari:** Associate Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Gorgan Branch, Gorgan, Iran (\* Corresponding Author) [neginjabbary@gmail.com](mailto:neginjabbary@gmail.com)

**Taraneh Enayati:** Associate Professor, Department of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

### Abstract

**Background & Aims:** Virtual education does not just refer to taking a specific course via computer. This type of education refers to new ways of integrating resources, interacting, increasing performance, and structured learning activities, and is a means of distance learning. Virtual learning is an educational method that provides the opportunity for the teacher and the learner to bridge the existing educational gap with appropriate technological means while being distant in terms of time and space. One of the challenging debates among the proponents and organizers of virtual courses is the issue of examining and determining the effectiveness of this educational method. Numerous studies conducted to model and measure the effectiveness of virtual learning itself bear witness to this claim. The issue of effectiveness is directly related to the concept of goal setting and achieving it. In learning, the main focus is on the learner. Virtual education, as a contributing force for social and economic progress, is rapidly becoming an accepted and necessary component of the education systems of both developed and developing countries and has even gained special importance in developing countries. This growth is due to the acceptance of the fact that traditional methods of education must be reinforced by new methods, if the fundamental right of all human beings to learn is to be realized. The globalization of virtual education creates many opportunities for developing countries to achieve the goals of their education systems. The importance of virtual education leads to savings in time and costs for learners. In addition, many benefits have been listed for virtual education. Despite the listed benefits of virtual education, it is necessary to determine to what extent these courses have led to effectiveness. When measuring the effectiveness of a virtual learning system, it is essential to consider the perspective of learners (its users). Therefore, one way to determine how effective an educational system is is to consider the perspective of users and their level of satisfaction. Considering the above, this study aims to present a qualitative model of effective virtual education based on the attitude of virtual education employees.

**Methods:** The research method is qualitative and uses the content analysis method. The statistical population of the qualitative section includes professors and experts in the field of virtual education, and the sampling method in this study was snowball sampling, in such a way that data collection continued until the saturation point was reached, which was 18 people. The method and tool for collecting information in the qualitative section is semi-structured interviews. In the present study, qualitative methods were used to analyze the data and achieve the aforementioned objectives. Content analysis was used to identify categories and the fuzzy Delphi method was used to determine categories.

**Results:** To collect data in the qualitative section, 18 professors and experts in the field of virtual education were interviewed. The results showed that 15 (83%) of the interviewees were male and 3 (17%) of the interviewees were female. 5 (28%) of the interviewees had a master's degree and 13 (72%) of the interviewees had a doctoral degree or higher. 2 (11%) of the interviewees had 5-10 years of experience, 5 (28%) of the interviewees had 10-20 years of work experience, and 11 (61%) of the interviewees had more than 20 years of work experience. Qualitative data analysis in this study was conducted using qualitative content analysis. The six stages of content analysis are explained below. For the researcher to become familiar with the depth and breadth of the data, it is necessary to immerse oneself in it to some extent.

### Keywords

Virtual Education,  
Attitude,  
Educational System

Received: 04/08/2024

Published: 08/12/2024

Immersion in data usually involves “repeatedly reading the data” and actively reading the data (i.e., searching for meanings and patterns). In this stage, the researcher attempts to identify research indicators from the interview transcripts. The second stage begins when the researcher has read and become familiar with the data. This stage involves creating initial codes from the data. Importantly, all data summaries are coded and arranged within each code. In this stage, indicators relevant to the research objective are extracted. The content search stage then involves categorizing the different codes into potential content and arranging all coded data summaries into specific content. The results showed that 40 initial concepts were extracted. The indicators extracted from the interview texts, after the initial theming, are re-screened and the additional indicators or those without lexical value are eliminated to present the research model. The results of the research showed that the final criteria were 8 main categories and 40 subcategories. The main categories surveyed are; attitude towards virtual education, management of virtual education, infrastructure of virtual education, culture of virtual education, performance of virtual education, support of virtual education, vision of virtual education, and strategic thinking of virtual education.

**Conclusion:** In general, it can be stated that the remarkable developments in the field of knowledge have led to the development of virtual education and to develop virtual education, planners must have sufficient knowledge and attitude towards recognizing the factors affecting its development. Virtual education is not a new concept and has been proposed since the 15th century, although of course, it has had different concepts in different centuries. This work is accompanied by the acceptance of risk and possible consequences and leads to the introduction of a new product, process, or service. Today, human resources are considered an unlimited resource and the center of any kind of effectiveness. Research has shown that there is a positive correlation between economic growth and the number of effectiveness in a country. Virtual education is considered a solution to many economic and social problems, including employment, production quality, and innovation. This activity usually starts with creativity and opportunity recognition and requires a team to exploit the opportunity. To create motivation in the team, one must inject one's vision into the team's mind, and the existence of a virtual education vision is a kind of mental intermediary for transforming creativity into innovation and moving from recognition to exploitation of opportunities. Recently, virtual education has attracted appropriate attention in research and is considered a predictive variable of organizations. On the other hand, strategic thinking is a way to solve strategic problems in which a rational and convergent approach is combined with creative and divergent thinking processes. Apart from any definition of strategic thinking, it is impossible to think about it in any theoretical field without paying attention to the inherent characteristics of that field.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

#### Cite this article as:

Hejazian F, Jabbari N, Enayati T. Providing a Qualitative Model of Effective Virtual Education based on the Attitude of Employees toward Virtual Education. *Razi J Med Sci.* 2025(8 Mar);31:185.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

**\*This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.**

## مقدمه

آموزش مجازی پارادایم جدیدی را پدید آورده و امکان یادگیری در هر زمینه، برای هر فرد، در هر زمان و هر مکان فراهم نموده است (۱). برخی از مزایای آموزش مجازی امکان دسترسی فراگیر به منابع آموزشی به صورت ۲۴/۷ (۷ روز در هفته و ۲۴ ساعت در روز)، کاهش زمان و هزینه‌ی رفت و آمد، گسترش آموزش برای همه و با هزینه بسیار کمتر، سهولت دسترسی به منابع متعدد و مختلف آموزشی است (۲). با این وجود آموزش مجازی محدودیت‌هایی نیز دارد هزینه‌های اولیه‌ی نسبتاً بالا، محدودیت‌آشنایی در بهره‌برداری و دسترسی به رایانه و خدمات جانبی آن، وجود مشکلات کیفی در رابطه با تأمین مواد آموزشی، اصلاح و روزآمد کردن دوره‌ها، فقدان ارتباط چهره به چهره و دوری از ارتباطات جمعی، امروزه یکی از نظریات مشهور در آموزش مجازی، نظریه فرساتخواه (Farsatkah) (۲۰۱۵) می‌باشد که طی مطالعات متعدد خود کلاس‌های آموزش سنتی و مجازی را با یکدیگر مقایسه نمود (۳). گرچه وی از مخالفان آموزش مجازی بود ولی طی این مطالعات به این نتیجه رسید که در صورت امکان پذیر بودن آموزش مجازی این نوع از آموزش‌ها از نظر علمی و اقتصادی به صرفه بوده، امکان‌پذیر خواهد بود (۴).

آموزش مجازی، یکی از شیوه‌های نوین آموزشی است که با استفاده از فن‌آوری‌های مبتنی بر رایانه، آموزش و یادگیری را آسان نموده و به دلیل مزایای فراوانی که نسبت به آموزش سنتی دارد در سال‌های اخیر در ایران مورد استقبال گسترده‌ای قرار گرفته است (۵). به طوری که در برخی از مراکز آموزشی در کنار آموزش سنتی و به عنوان مکمل آن و در بسیاری دیگر به عنوان جایگزین آموزش سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. آموزش مجازی هم‌اکنون بخش مهمی از تدارکات آموزش در سازمان‌ها است (۶). آموزش مجازی در برگیرنده‌ی ویژگی‌هایی است که الزامات یادگیری در یک جامعه‌ی مدرن را برآورده ساخته و تقاضای گسترده‌ای را در میان کسب‌کارها و مراکز آموزش عالی برای آموزش مجازی به وجود آورده است (۷).

آموزش مجازی صرفاً به گذراندن یک دوره خاص از

طریق رایانه اطلاق نمی‌شود. این نوع آموزش به شیوه‌های جدید ادغام منابع، تأثیرات متقابل، افزایش عملکرد و فعالیت‌های ساخت یافته آموزش گفته می‌شود و وسیله‌ای برای یادگیری از راه دور است (۸). در واقع، آموزش مجازی یک روش آموزشی است که برای آموزش دهنده و آموزش گیرنده این فرصت را فراهم می‌کند که در عین حال که از نظر زمان و مکان از هم دور هستند، فاصله آموزشی موجود را با وسایل مناسب فن‌آورانه پر کنند. یکی از بحث‌های چالش برانگیز میان متولیان و برگزارکنندگان دوره‌های مجازی، مساله بررسی و تعیین اثربخشی این شیوه آموزشی است (۹). تحقیقات متعدد انجام پذیرفته جهت استخراج مدل و سنجش اثربخشی آموزش مجازی خود گواه این مدعا است و موضوع اثربخشی، در ارتباط مستقیم با مفهوم هدف‌گذاری و رسیدن به آن است (۱۰).

در یادگیری توجه اصلی معطوف به یادگیرنده است. آموزش مجازی به عنوان یک نیروی سهیم در پیشرفت اجتماعی و اقتصادی به سرعت به رکنی مقبول و ضروری در نظام‌های آموزشی کشورهای هم‌توسعه یافته و هم‌رو به توسعه تبدیل می‌شود و در کشورهای رو به توسعه حتی اهمیتی خاص یافته است (۱۱). این رشد مرهون پذیرش این حقیقت است که شیوه‌های سنتی آموزش باید به روش‌های نو تقویت شود، البته اگر قرار باشد که حق اساسی همه انسان‌ها برای یادگیری تحقق یابد. جهانی شدن آموزش به صورت مجازی فرصت‌های زیادی برای کشورهای روبه توسعه ایجاد می‌کند تا اهداف نظام آموزشی خود را برآورده سازند (۱۲). اهمیت آموزش مجازی سبب می‌شود تا در وقت و هزینه یادگیرنده‌ها صرفه جویی به عمل آید. علاوه بر این، سودمندی‌های بسیاری برای آموزش‌های مجازی برشمرده شده است. به رغم مزایای برشمرده شده برای آموزش مجازی، تعیین این که این دوره‌ها تا چه حد منجر به اثربخشی شده‌اند، ضروری است (۱۳). به هنگام سنجش اثربخشی یک نظام یادگیری مجازی توجه به دیدگاه یادگیرنده‌ها (کاربران آن) امری ضروری است (۱۴). بنابر این، یک راه برای تعیین این که یک نظام آموزشی تا چه حد اثربخش است، توجه به دیدگاه کاربران و میزان رضایت آنها است. با توجه به مطالب

شد.

### یافته‌ها

برای جمع آوری داده‌ها در بخش کیفی با ۱۸ نفر از اساتید و خبرگان در زمینه آموزش مجازی مصاحبه شد. نتایج نشان داد ۱۵ نفر (۸۳٪) از مصاحبه شونده‌گان مرد و تعداد ۳ نفر (۱۷٪) از مصاحبه شونده‌گان زن بوده است. تعداد ۵ نفر (۲۸٪) از مصاحبه شونده‌گان دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و ۱۳ نفر (۷۲٪) از مصاحبه شونده‌گان دارای تحصیلات دکتری و بالاتر بوده است. تعداد ۲ نفر (۱۱٪) از مصاحبه شونده‌گان دارای سابقه ۵-۱۰ سال، ۵ نفر (۲۸٪) از مصاحبه شونده‌گان دارای سابقه کار ۱۰-۲۰ سال، و ۱۱ نفر (۶۱٪) از مصاحبه شونده‌گان دارای سابقه کار بیشتر از ۲۰ سال بوده است. تحلیل داده‌های کیفی در این مطالعه با روش تحلیل کیفی محتوا انجام شده است. مراحل شش‌گانه تحلیل محتوا در ادامه توضیح داده شده‌اند. برای اینکه محقق با عمق و گستره محتوایی داده‌ها آشنا شود لازم است که خود را در آنها تا اندازه‌ای غوطه‌ور سازد. غوطه‌ور شدن در داده‌ها معمولاً شامل «بازخوانی مکرر داده‌ها» و خواندن داده‌ها به صورت فعال (یعنی جستجوی معانی و الگوها) است. در این مرحله، به شناسایی شاخص‌های پژوهش از متون مصاحبه مبادرت ورزیده می‌شود. مرحله دوم زمانی شروع می‌شود که محقق داده‌ها را خوانده و با آنها آشنایی پیدا کرده است. این مرحله شامل ایجاد کدهای اولیه از داده‌ها است. نکته مهم این است که همه خلاصه داده‌ها کدگذاری شده و در قالب هر کد مرتب شده‌اند. در این مرحله، شاخص‌های مرتبط با هدف پژوهش، استخراج می‌گردد. در ادامه در مرحله جستجوی محتواها دسته بندی کدهای مختلف در قالب محتواهای بالقوه، و مرتب کردن همه خلاصه داده‌های کدگذاری شده در قالب محتواهای مشخص است. نتایج نشان داد ۴۰ مفهوم اولیه استخراج شد. شاخص‌های استخراج شده از متون مصاحبه‌ها، پس از تم‌بندی اولیه، مجدداً غربال شده و شاخص‌های اضافی یا فاقد ارزش لغوی در راستای ارائه الگوی پژوهش،

مطرح شده، این پژوهش با هدف ارائه‌ی مدل کیفی آموزش مجازی اثربخش با تکیه بر نگرش آموزش مجازی در کارکنان می‌باشد.

### روش کار

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد و از لحاظ ماهیت و روش تحقیق بر اساس تقسیم بندی‌های فوق الذکر، از لحاظ میزان و درجه کنترل، میدانی و از لحاظ نحوه‌ی گردآوری اطلاعات نیز از نوع تحقیقات توصیفی و از لحاظ زمانی جزو تحقیقات تک‌مقطعی می‌باشد و از نوع کیفی به شمار می‌رود. این مطالعه در کمیسیون کد اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری با کد IR.IAU.SARI.REC.1403.270 به تصویب رسید. در این پژوهش برای شناسایی مؤلفه‌های آموزش مجازی اثربخش از روش تحلیل محتوا استفاده شده است؛ برای رتبه بندی مؤلفه های آموزش مجازی اثربخش از روش دلفی استفاده شده است.

مشارکت کنندگان در این پژوهش شامل بخش کیفی می‌باشد. بخش کیفی شامل اساتید و خبرگان که در زمینه‌ی آموزش مجازی هستند که تعداد آنها ۱۸ نفر می‌باشد، که از روش نمونه گیری هدفمند (روش نمونه گیری گلوله برفی) استفاده شد. بدین صورت که جمع آوری داده تا رسیدن به نقطه اشباع ادامه پیدا کرد. در این پژوهش در مرحله اول، برای تدوین مبانی نظری تحقیق از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در این روش مقاله‌های موجود در نشریات معتبر که از سایت‌های علمی اینترنتی اخذ گردیده، به علاوه مجله‌های علمی، نمایه‌ها، پایان‌نامه‌های و کتاب‌های مرتبط با موضوعات استفاده گردیده است. در مرحله دوم، از روش میدانی برای گردآوری اطلاعات جهت پاسخگویی و اعتبارسنجی مدل تحقیق استفاده گردیده است. در بررسی میدانی از مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته و پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. بعد از انجام مصاحبه، پیاده سازی مصاحبه‌ها انجام شد و برای تحلیل آماده شد. فرایند تحلیل داده‌ها استقرایی بود. تحلیل داده‌ها در بخش کیفی در قالب کدگذاری‌های متداول (باز، محوری و انتخابی) انجام

روش مدلسازی ساختاری-تفسیری استفاده شده است. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از سازه‌های متفاوت در قالب یک مدل نظام‌مند و جامع، ساختاردهی می‌شوند. در واقع با استفاده از این روش تاثیر یک سازه بر سایر سازه‌ها

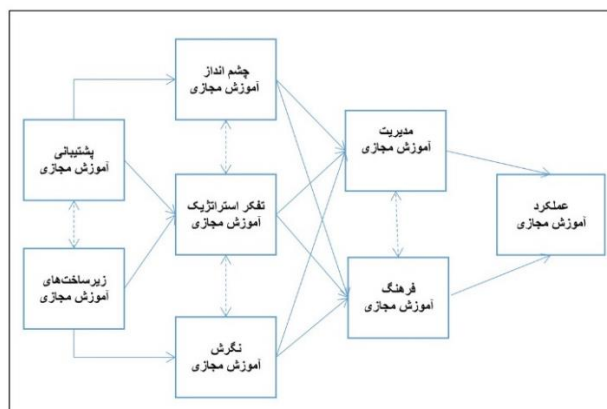
حذف می‌گردند. در ادامه در مرحله نامگذاری تم‌های اصلی و فرعی پژوهش شکل گرفته و برای هر دسته از کدهای استخراج شده از متون مصاحبه، مقوله‌ای مشخص در نظر گرفته می‌شود (جدول ۱). برای طراحی مدل اولیه آموزش مجازی اثربخش از

جدول ۱- مقوله‌های اصلی و فرعی

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی
نگرش آموزش مجازی	توفیق و اثربخشی آموزش مجازی اعتماد به نفس خلاقیت و نوآوری در آموزش مجازی کنترل آموزش مجازی عزت نفس میل به موفقیت
مدیریت آموزش مجازی	هوش هیجانی آموزش مجازی سبک مدیریتی آموزش مجازی تدوین استراتژی‌های آموزش مجازی تسهیل قوانین حمایت از آموزش مجازی ارائه نوآوری در مدیریت آموزش مجازی اهداف کوتاه و بلند مدت آموزش مجازی
زیرساخت‌های آموزش مجازی	تامین منابع مالی آموزش مجازی تامین تجهیزات آموزش مجازی بهبود زیرساخت‌ها
فرهنگ آموزش مجازی	انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات آموزش مجازی مهندسی مجدد زیرساخت‌های آموزش مجازی فرهنگ آموزش مجازی منعطف ایجاد سیستم تشویق و ترغیب آموزش مجازی پذیرش ایده و طرح‌های نوین آموزش مجازی فرهنگ عمل‌گرایانه آموزش مجازی
عملکرد آموزش مجازی	به‌روز رسانی تجهیزات فناورانه برگزاری دوره‌های آموزشی سامانه اطلاعاتی آموزش مجازی تخصیص منابع در زمینه آموزش مجازی ارزیابی عملکرد آموزش مجازی
پشتیبانی آموزش مجازی	جذب تسهیلات دولتی سیاست‌های حمایتی دولت حمایت از آموزش مجازی
چشم انداز آموزش مجازی	استراتژی‌های پشتیبانی تدوین راهبردهای آموزش مجازی تدوین چشم‌انداز آینده‌نگر آموزش مجازی سازماندهی و شکل‌گیری آموزش مجازی تدوین سیاست‌های حمایت‌گرایانه
تفکر استراتژیک آموزش مجازی	تدوین مأموریت‌های آموزش مجازی میزان ریسک‌پذیری آموزش مجازی طرح‌های نوآورانه آموزش مجازی ارتقاء مهارت و توانمندی‌های آموزش مجازی ویژگی‌های شخصیتی تشخیص و بهره‌برداری از فرصت

جدول ۲- مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌ها برای تعیین سطح

اشتراک	ورودی: اثرپذیری	خروجی: اثرگذاری	متغیرها
VTV, VTS T, VTS	VTV, VTST, VTA, VTS, VTI	VTV, VTMM, VTST, VTC, V TA, VTP	VTV
VTM, VTC	VTV, VT, VTST, VTC, VTA, VT S, VTI	VTM, VTC, VTP	VTM
VTV, VTS T, VTA	VTV, VTST, VTA, VTS, VTI	VTV, VTM, VTST, VTC, VT A, VTP	VTST
VTM, VTC	VTV, VTM, VTST, VTC, VTA, VTS, VTI	VTM, VTC, VTP	VTC
VTV, VTS T, VTA	VTV, VTST, VTA, VTS, VTI	VTV, VTM, VTST, VTC, VT A, VTP	VTA
VTS, VTI	VTS, VTI	VTV, VTM, VTST, VTC, VT A, VTS, VTI, VTP	VTS
VTS, VTI	VTS, VTI	VTV, VTM, VTST, VTC, VT A, VTS, VTI, VTP	VTI
VTP	VTV, VTM, VTST, VTC, VTA, VTS, VTI, VTP	VTP	VTP



شکل ۱- الگوی آموزش مجازی اثربخش

سطح بندی معیارها باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود. مجموعه دستیابی (عناصر سطر، خروجی یا اثرگذاری‌ها): متغیرهایی که از طریق این متغیر می‌توان به آنها رسید. مجموعه پیش‌نیاز (عناصر ستون، ورودی یا اثرپذیری‌ها): متغیرهایی که از طریق آنها می‌توان به این متغیر رسید (جدول ۲).

مجموعه خروجی‌ها شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تاثیر می‌پذیرد. مجموعه ورودی‌ها شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تاثیر می‌گذارند. سپس مجموعه روابط دو طرفه معیارها مشخص

بررسی می‌شود. در این رو می‌توان روابط سازه‌ها را شناسایی کرد و مدلی ساختاری-تفسیری از سازه‌ها ارائه کرد و در نهایت سازه‌ها را براساس قدرت نفوذ و میزان وابستگی طبقه‌بندی نمود. سازه‌های مورد بررسی جهت ارائه مدل اولیه آموزش مجازی اثربخش عبارتند از: چشم انداز آموزش مجازی (VTV)، مدیریت آموزش مجازی (VTM)، تفکر استراتژیک آموزش مجازی (VTST)، فرهنگ آموزش مجازی (VTC)، نگرش آموزش مجازی (VTA)، پشتیبانی آموزش مجازی (VTS)، زیرساخت‌های آموزش مجازی (VTI)، عملکرد آموزش مجازی (VTP). برای تعیین روابط و

آموزش مجازی» منجر می شود. در مدل (ISM) روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف به خوبی نشان داده شده است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری به وسیله مدیران می شود. برای تعیین معیارهای کلیدی قدرت نفوذ و وابستگی معیارها در ماتریس دست‌رسی نهایی تشکیل می شود. نمودار قدرت-وابستگی برای متغیرهای مورد مطالعه در جدول ۳ را نشان می‌دهد.

بر اساس قدرت وابستگی و نفوذ متغیرها، می توان دستگاه مختصاتی تعریف کرد و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم نمود. در این پژوهش، گروهی از متغیرها در زیرگروه محرک قرار گرفتند، این متغیرها قدرت نفوذ زیاد و وابستگی کمی دارند. در دسته بعدی متغیرهای وابسته قرار دارند که به گونه ای نتایج فرایند توسعه محصول اند و کمتر می توانند زمینه ساز متغیرهای دیگر شوند. در این تحلیل متغیرها به چهار گروه خودمختار، وابسته، پیوندی (رابط) و مستقل تقسیم می‌شوند. خودمختار: متغیرهای خودمختار میزان وابستگی و قدرت هدایت کمی دارند این معیارها عموماً از سیستم جدا می‌شوند زیرا دارای اتصالات ضعیف با سیستم هستند. تغییری در این متغیرها باعث تغییر جدی در سیستم نمی‌شود. وابسته: متغیرهای وابسته دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند این متغیرها اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم دارند. مستقل: متغیرهای مستقل دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی

می‌شود. متغیر عملکرد آموزش مجازی (VTP) در سطح نخست قرار دارد. پس از شناسایی متغیر(های) سطح اول این متغیر(ها) حذف می‌شوند و مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌ها بدون در نظر گرفتن متغیرهای سطح اول محاسبه می‌شود. مجموعه مشترک شناسایی و متغیرهایی که اشتراک آنها برابر مجموعه ورودی‌ها باشد به عنوان متغیرهای سطح دوم انتخاب می‌شوند. متغیرهای مدیریت آموزش مجازی (VTM) و فرهنگ آموزش مجازی (VTC) در سطح دوم قرار دارد. متغیرهای چشم انداز آموزش مجازی (VTV)، تفکر استراتژیک آموزش مجازی (VTST) و نگرش آموزش مجازی (VTA) در سطح سوم قرار دارند. متغیرهای پشتیبانی آموزش مجازی (VTS) و زیرساخت‌های آموزش مجازی (VTI) در سطح چهارم قرار دارند. الگوی نهایی سطوح متغیرهای شناسایی شده در شکل ۱ نمایش داده شده است. در این نگاره فقط روابط معنادار عناصر هر سطح بر عناصر سطح زیرین و همچنین روابط درونی معنادار عناصر هر سطح در نظر گرفته شده است.

عناصر سطح چهار یعنی «پشتیبانی آموزش مجازی» و «زیرساخت‌های آموزش مجازی» بیشترین تأثیر دارند. این عناصر بر «چشم‌انداز آموزش مجازی»، «نگرش آموزش مجازی» و «تفکر استراتژیک آموزش مجازی» اثر می‌گذارند. این عوامل نیز به نوبه خود بر «مدیریت آموزش مجازی» و «فرهنگ آموزش مجازی» تأثیر می‌گذارند. در نهایت نیز این مدل به «عملکرد

جدول ۳- قدرت نفوذ و میزان وابستگی متغیرها

متغیرهای پژوهش	میزان وابستگی	قدرت نفوذ	سطح
چشم انداز آموزش مجازی (VTV)	۵	۶	۳
مدیریت آموزش مجازی (VTM)	۷	۳	۲
تفکر استراتژیک آموزش مجازی (VTST)	۵	۶	۳
فرهنگ آموزش مجازی (VTC)	۷	۳	۲
نگرش آموزش مجازی (VTA)	۵	۶	۳
پشتیبانی آموزش مجازی (VTS)	۲	۸	۴
زیرساخت‌های آموزش مجازی (VTI)	۲	۸	۴
عملکرد آموزش مجازی (VTP)	۸	۱	۱



شکل ۲- نمودار قدرت نفوذ و میزان وابستگی (خروجی میک-مک)

### بحث

شناسایی عوامل (متغیرهای) مدل آموزش مجازی اثربخش از طریق تحلیل محتوا و نظرخواهی از اساتید و خبرگان صورت گرفته است. ۴۰ عامل در تحلیل محتوا مورد بررسی قرار گرفته اند. این عوامل، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و عواملی که همپوشانی داشته و یا قابل ترکیب در یک عامل بوده، شناسایی شده و سرانجام ۸ عامل به عنوان عوامل نهایی تعیین شدند. این نتیجه با پژوهش ما (Ma) و همکاران (۲۰۲۱) (۱۴) و اسچیپرز (Schippers) و همکاران (۲۰۲۲) (۵) همسو است. نگرش آموزش مجازی مجموعه ای از روش ها، اقدامات، و سبک های تصمیم گیری است که می توان از آن برای ایجاد نوآوری استفاده کرد. نگرش آموزش مجازی مفهومی چند بعدی است و نشان دهنده تمایل سازمان و یا فرد برای حفظ مزیت رقابتی و رقابت تهاجمی از طریق خطرپذیری و نوآوری در مقابل سایر رقبای تجاری است. آموزش مجازی موجب تغییر نگرش افراد شده و این خود نقطه اتکایی است تا از طریق این آموزشها بتوان نگرش آموزش مجازی افراد را تقویت کرد و به سمت رفتار آموزش مجازی سوق داد. فرآیندها و برنامه های آموزشی خاص می تواند با تغییر بینش و نگرش افراد و تجهیز آنها به دانش و مهارتهای خاص،

دیگر تاثیرگذاری بالا و تاثیرپذیری کم از ویژگی های این متغیرها است. پیوندی: متغیرهای رابط یا پیوندی از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می شود. عناصر سطح چهار یعنی بیشترین تاثیر را دارند. این عناصر بر اثر می گذارند. این عوامل نیز به نو به خود بر منجر می شود. براساس شکل ۲ قدرت نفوذ-وابستگی متغیرهای «پشتیبانی آموزش مجازی» و «زیرساخت های آموزش مجازی» قدرت نفوذ بالایی داشته و تاثیرپذیری کمی دارند و در ناحیه متغیرهای مستقل قرار گرفته است. متغیرهای «مدیریت آموزش مجازی»، «فرهنگ آموزش مجازی» و «عملکرد آموزش مجازی» نیز از وابستگی بالا اما نفوذ اندکی برخوردار هستند بنابراین متغیرهای وابسته محسوب می شوند. «چشم انداز آموزش مجازی»، «نگرش آموزش مجازی» و «تفکر استراتژیک آموزش مجازی» قدرت نفوذ و میزان وابستگی مشابهی دارند بنابراین متغیرهای پیوندی هستند. لازم به تذکر است هیچ متغیری نیز در ربع اول یعنی ناحیه خودمختار قرار نگرفته است.

بالقوه را بالفعل تبدیل کند (۶). مدیریت آموزش مجازی را می‌توان در فرایندها، روش‌ها و سبک‌های سازمانی پیدا کرد. در عصر حاضر کارکنان در شرایطی فعالیت‌های کاری را انجام می‌دهند که مهمترین ویژگی آنان عدم اطمینان، پیچیدگی، جهانی سازی و تغییرات فزاینده تکنولوژیکی در سازمانها می‌باشد. موفقیت سازمانی با این شرایط مستلزم تغییر در فعالیت‌های سازمانی و بویژه تغییر در ساختار سازمانی بوده، اداره سازمان‌های هزاره سوم در عصر کنونی پیچیدگی خاص خود را دارد. در طی دهه‌های اخیر طرح‌های بسیار زیادی در سازمان‌ها مطرح شده که در این گذار، تغییر و تکامل ساختار محور تغییرات سازمانی در دوره‌های مختلف را تشکیل داده برابر بررسی‌های صورت پذیرفته در زمینه ساختار سازمانی در مرحله اولیه بر ابعادی تاکید می‌شود که معرف ساختارهای رسمی بوده به هر حال الزامات مورد نیاز فعلی همراه با عصر دانایی، موجب ظهور و توسعه سازمان‌های دانش محوری گردیده که برخی ویژگی‌های آنها تفاوت‌هایی اساسی با ساختارهای کنونی سنتی سلسله مراتبی دارد (۱۲). مهمترین این تفاوت‌ها نقش مهم ساختار غیر رسمی در این سازمان‌ها می‌باشد که برای موفقیت این سازمان‌ها در مدیریت موثر دانش محوری بسیار ضروری می‌باشد. از سوی دیگر از جمله اقدامات لازم برای توسعه و رشد آموزش مجازی اثربخش در جامعه بستر سازی می‌باشد که از مهم‌ترین جنبه‌ها یان ایجاد فرهنگ آموزش مجازی است. مفهوم فرهنگ بیش از یک قرن است که محور مطالعات مردم شناسی و فرهنگ شناسی بوده و از زوایای مختلف در این حوزه‌های علمی به آن نگاه شده است. بررسی سازمان‌های موفق، که فرهنگ سازمانی قوی و نهادینه دارند نشان می‌دهد که معمولاً شخص اول سازمان و در بعضی از سازمان‌ها مدیران ارشد، بصیرت، دیدگاه‌ها و نگرش‌های روشن و مشخصی درباره حال و آینده و مسیر رشد و ترقی سازمان خود داشته‌اند. فرهنگ به خودی خود به وجود نمی‌آید، بلکه، تحت تأثیر عوامل داخل و خارج سازمان قرار دارد (۴).

عملکرد یکی از ابزارهایی است که برای کسب نتایج بهتر از کل سازمان، یا گروه‌ها و افراد درون آن، از طریق فهم و مدیریت نمودن عملکرد در یک چارچوب توافقی از اهداف برنامه ریزی شده، استانداردها و نیازمندی‌های پایبستگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اساسی عملکرد ایجاد فرهنگی است که افراد و گروه‌ها بر مبنای آن مسئولیت بهبود مستمر فرایندهای کسب و کار، مشارکت و مهارت‌های خود را به عهده می‌گیرند. تحولات شگرف دانش مدیریت وجود نظام ارزیابی عملکرد سازمانی اثربخش را اجتناب ناپذیر نموده است، به گونه‌ای که فقدان ارزیابی در ابعاد مختلف سازمان اعم از ارزیابی استفاده از منابع و امکانات، کارکنان، اهداف و استراتژی‌ها، به عنوان یکی از علایم و بیماری‌های سازمان قلمداد می‌شود. ارزیابی عملکرد آموزش مجازی نشان دهنده میزان بهره‌وری فعالیت‌ها و برنامه‌های سازمان است. ارزیابی عملکرد آموزش مجازی مراحل کمی کردن نتایج حاصله در قالبی مشخص و در محدوده زمانی معین و مقایسه آن با منابع صرف شده می‌باشد (۲). آموزش مجازی موتور محرکه توسعه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است که می‌تواند باعث تولید ثروت، توسعه فناوری و اشتغال مولد شود. آموزش مجازی مفهوم جدیدی نیست و از قرن ۱۵ میلادی مطرح گردیده که البته در قرن‌های مختلف مفاهیم متفاوتی دارا بوده است. این کار توأم با پذیرش مخاطره و پیامدهای احتمالی است و منجر به معرفی محصول، فرایند و یا خدمت جدیدی می‌شود. امروزه نیروی انسانی به عنوان یک منبع نامحدود و محور هر نوع اثربخشی مطرح می‌باشد (۷). پژوهشات نشان داده که بین رشد اقتصادی و تعداد اثربخشی در یک کشور همبستگی مثبت وجود دارد. آموزش مجازی به عنوان راه حل مسایل اقتصادی و اجتماعی زیادی مطرح است که اشتغال، کیفیت تولید و نوآوری از آن جمله هستند، این فعالیت معمولاً از خلاقیت و تشخیص فرصت آغاز شده و برای بهره‌برداری از فرصت نیازمند وجود یک تیم می‌باشد. برای ایجاد انگیزش در تیم باید چشم انداز خود را به ذهن تیم تزریق نماید و وجود چشم انداز آموزش

دانش موجب پیشرفت و گسترش آموزش مجازی شده است. در این راستا، برنامه‌ریزان باید با شناخت و درک کامل از عوامل موثر بر توسعه این نوع آموزش، نگرش و رویکرد مناسب را اتخاذ کنند تا فرآیندهای آموزشی به شکل مؤثر و کارآمد پیاده‌سازی شوند. به عبارتی، توجه به این عوامل و نگرش‌ها می‌تواند به تسهیل توسعه و اثربخشی آموزش مجازی کمک کند.

### ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری زیر نظر کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری و با کد اخلاقی به شناسه IR.IAU.SARI.REC.1403.270 انجام گرفته است.

### مشارکت نویسندگان

نگین جباری نگارش مقاله و ترانه عنایتی مقاله را برعهده داشتند و فاطمه حجازیان داده‌ها را تجزیه، تحلیل و آن را تفسیر کرد.

### References

1. Al-Husban N, Al-Momani M, Al-Debei M. Teachers' and managers' experiences of virtual learning during the COVID-19 pandemic. *J Educ Technol Syst.* 2020;48(2):200-214.
2. Ali N, Ramli A, Mohamed Z. Determining the challenges and opportunities of virtual teaching during the COVID-19 pandemic. *Educ Inf Technol.* 2021;26(3):3367-3387.
3. Fattahi R, Koushki M. Student and faculty perceptions of effectiveness of online teaching modalities. *Med Educ.* 2020;54(9):859-865.
4. Ghaffari M, Moghadam ZB, Khajehnasiri F. Factors influencing the effectiveness of e-learning in healthcare. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):80.
5. Schippers M, Neef M, Mastenbroek M. Directed learning barriers in a virtual environment: a qualitative study. *Int J Educ Technol.* 2022;38(2):230-246.
6. Abdullah K, Hussain H, Dar MA. A comparison of student and faculty attitudes on the use of Zoom, a video conferencing tool, for nursing education. *Nurse Educ Today.* 2021;96:104577.
7. Abedini M, Rassouli M, Alinejad A. Exploring challenges and facilitators to E-learning based

مجازی نوعی واسطه ذهنی برای تبدیل خلاقیت به نوآوری و حرکت از تشخیص به بهره‌برداری از فرصت‌ها می‌باشد. اخیراً آموزش مجازی در پژوهشات توجه مناسبی را به خود جلب کرده و بعنوان متغیر پیش‌بینی کننده سازمان‌ها مطرح است. از سوی دیگر تفکر استراتژیک عبارت است از راهی برای حل مسائل استراتژیک که طی آن، رویکرد عقلایی و همگرا با فرایندهای تفکر خالق و واگرا ترکیب می‌شوند. گذشته از هر تعریفی درمورد تفکر استراتژیک، اندیشیدن به آن در هر زمینه نظری بدون توجه به مختصات ذاتی آن زمینه غیرممکن است (۱۳).

### محدودیت‌ها

محدودیت قابل ملاحظه پژوهش عدم شناسایی متغیرهایی است که به دلایل مختلف در افراد مورد مطالعه قابل شناسایی نبودند که مشارکت‌کنندگان به دلایلی نتوانسته‌اند به آنها اشاره کنند و یا برایشان قابل درک نبوده و از دیدشان پنهان مانده است.

### پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود که برای بهبود کیفیت آموزش مجازی، برنامه‌ریزان دوره‌های آموزشی منظمی برای آشنایی کارکنان با تکنولوژی‌های نوین و نحوه استفاده از آن‌ها برگزار کنند تا بتوانند از ابزارهای موجود به بهترین نحو بهره‌برداری کنند. همچنین، تقویت زیرساخت‌های فناوری، مانند بهبود سرعت اینترنت و فراهم کردن دسترسی آسان به پلتفرم‌های آموزشی، می‌تواند به تسهیل فرآیند یادگیری و افزایش اثربخشی آموزش مجازی کمک کند. در نهایت، لازم است که حمایت‌های روانی و انگیزشی برای کارکنان در نظر گرفته شود تا از آن‌ها در مسیر استفاده از آموزش مجازی حمایت شود، چرا که این امر می‌تواند به ایجاد انگیزه و افزایش بهره‌وری در فرآیند یادگیری کمک کند.

### نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق نشان داد که تحولات عمده در عرصه

education during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Med Internet Res.* 2020;22(5):e18723.

8. Hussein N, Faramarzi A. Explaining medical students' perceptions of asynchronous virtual education: A qualitative study. *Med Teach.* 2021;43(4):390-396.

9. Pivovarova A, Petrovskaya E. From classroom training to e-learning: a journey through the quality of educational life during the COVID-19 pandemic. *J Educ Health Promot.* 2021;10:253.

10. Singh S, Kaur M, Rao B. Shifting from face-to-face to online teaching during COVID-19: Faculty members' attitudes and associations with underlying motivations, burnout/engagement, and student learning. *Int J Educ Res.* 2021;109:101836.

11. Alami S, Shakibi K, Ghasemi E. Exploring the experiences of healthcare professionals with online education during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Contin Educ Health Prof.* 2020;40(4):244-251.

12. Haghani F, Mohammadi A, Etemadifar S. Perceptions of nursing students and faculty regarding online learning during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Nurs Educ.* 2020;59(5):273-278.

13. Yadollahi S, Ghazi S, Sadeghi H. Challenges and opportunities of virtual education in medical sciences during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Med Educ.* 2021;44(2):115-121.

14. Ma Y, Wang X, Liu X. Faculty perceptions of online teaching during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Educ Technol Soc.* 2021;24(2):90-98.