

Comparative Study of Methods of Using Modern Educational Technologies in the Virtual and Electronic Universities of Iran and Other Asian Countries

Maryam Ansari 

Assistant Professor, Department of Educational Science. Payame Noor University. Tehran. Iran

Mohabat Shahande 

Department Educational Science, Master Science, Payame Noor University, Tehran. Iran

Abstract

The purpose of this study was a comparative study of the methods of using new educational technologies in the universities of Iran and other Asian countries. This research was qualitative method and descriptive-comparative in terms of type. The field of research includes Iranian universities, which have benefited from the distance and virtual education system, e-learning and new technologies, with an emphasis on Payame Noor University, Isfahan University of Technology, University of Tehran and faculties of medical sciences, as well as open universities of the world including Japan and China, Indira Gandhi University of India, National University of India, APU University of Malaysia, Allameh Al-Iqbal University of Pakistan, University of Tarbaka Indonesia, Virtual University of Singapore, and Anadolu University of Turkey was in 1402. The sampling method was purposive. The criteria for selecting these countries were the level of development, virtual education policies, and universities that organize distance education. The unit of analysis was "technologies used." Information was collected through document screening, conferences, scientific articles, and official websites of universities in the countries studied, translations, and electronic and paper books. To compare the data, the four-step Brody method was used. The findings showed that

– Corresponding Author: m.ansary@pnu.ac.ir

How to Cite: Ansari, M., Shahande, M. (2024). Comparative Study of Methods of Using Modern Educational Technologies in the Virtual and Electronic Universities of Iran and Other Asian Countries, *Qualitative Research in Curriculum*, 5(16), 113-154. DOI: 10.22054/qric.2025.83159.394

the methods of using new educational technologies in Iranian universities are learning management system and mobile tools and to a limited extent MOOC courses, and in Asian universities there is also metaverse and artificial intelligence. New educational technologies in Iranian and Asian universities have similarities and differences in educational facilities and tools in the use of learning management systems. The obtained results have shown a reason for examining the different methods of educational technology and implementing the most appropriate method in the education process, the existence of shortcomings in the electronic education system and the use of the strengths and educational experiences of advanced Asian countries.

Keywords: Comparative study, Modern educational technology, Universities in Iran and Asia.





فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی

سال پنجم، شماره ۱۶، پاییز ۱۴۰۳، ص ۱۱۳ تا ۱۵۴

www.qric.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/qric.2025.83159.394

مطالعه تطبیقی شیوه‌های بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیکی ایران و برخی کشورهای آسیایی

مریم انصاری * | استادیار گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

محبت شاهنده | گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

هدف این پژوهش «مطالعه تطبیقی شیوه‌های به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های ایران و سایر کشورهای آسیایی» بود. پژوهش کیفی و با شیوه توصیفی - تطبیقی انجام شد. حوزه پژوهش شامل دانشگاه‌های ایران، که از سیستم آموزش از راه دور و مجازی و آموزش‌های الکترونیکی و فناوری‌های نوین بهره برده‌اند با تأکید بر دانشگاه پیام نور، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه تهران و دانشکده‌های علوم پزشکی و همچنین، دانشگاه‌های باز جهان از جمله ژاپن و چین، دانشگاه ایندیراگانندی هند، دانشگاه ملی هند، دانشگاه ای‌پی‌یو مالزی، دانشگاه علامه اقبال پاکستان، دانشگاه تراباکا اندونزی، دانشگاه مجازی سنگاپور و دانشگاه آنادولو ترکیه در سال ۱۴۰۲ بود. روش نمونه‌گیری، به شیوه هدف‌مند بود. معیار انتخاب این کشورها، سطح توسعه، سیاست‌های آموزش مجازی و دانشگاه‌های برگزارکننده آموزش از راه دور بوده است. واحد تحلیل «فناوری‌های مورد استفاده» بود. جمع‌آوری اطلاعات از طریق فیش‌برداری از اسناد، کنفرانس‌ها، مقالات علمی و وب‌سایت‌های رسمی دانشگاه‌های کشورهای مورد مطالعه و کتاب‌های الکترونیکی و کاغذی بود. تحلیل و مقایسه اطلاعات بر اساس روش جرج بردی در چهار مرحله توصیف، تفسیر، همجواری و مقایسه انجام شد. یافته‌ها نشان داد، شیوه‌های به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی ایران، بصورت سیستم مدیریت یادگیری، ابزارهای سیار و به‌طور محدود دوره‌های موک است و در دانشگاه‌های آسیایی متاورس و هوش مصنوعی را هم دربر می‌گیرد. فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های ایران و دانشگاه‌های آسیایی از نظر به کارگیری سیستم مدیریت یادگیری، شباهت

*نویسنده مسئول: m.ansary@pnu.ac.ir

و از نظر امکانات و ابزارهای آموزشی تفاوت دارند. ضعف زیرساخت‌های فناوری ایران، مانند سرعت اینترنت، کمبود سخت‌افزارهای جدید و با کیفیت، تجربه کم مدرسان نسبت به دانشگاه‌های آسیایی چشم‌گیر است. نتایج به‌دست آمده، وجود کاستی‌هایی در سیستم آموزش الکترونیکی و استفاده از نقاط قوت و تجارب آموزشی کشورهای آسیایی پیشرفته را نشان داده است.

کلیدواژه‌ها: فناوری نوین آموزشی، دانشگاه‌های ایران و آسیا، مطالعه تطبیقی.



مقدمه

ارتقا و پیشرفت جوامع مختلف، در گرو میزان پذیرش تغییرات محیط پیرامون و استفاده صحیح در جهت بهبود کیفیت زندگی است. بخش آموزش و آموزش عالی نیز از این حیث مستثنی نیست. پذیرش و به کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش، در راستای بهبود و ارتقا کیفیت آموزشی مورد بحث جوامع پیشرفته است. امروزه در دنیای دیجیتال، همه دستاوردهای بشر به سوی الکترونیکی شدن و دستیابی از راه دور قدم برداشته و فناوری در بخش‌های مختلف زندگی افراد از جمله در تعلیم و تربیت، نگرش و تفکر مردم تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته است (هوباخ^۱، ۲۰۱۰). توسعه و پیشرفت روزافزون تکنولوژی و استفاده از ابزارها و مفاهیم نوین در حیطه یاددهی-یادگیری و نگرش‌های جدید در شیوه‌های آموزشی نوین و نظام یادگیری الکترونیکی منجر به تغییرات اساسی در ساختار و بستر آموزش در شیوه‌های سنتی و رفع محدودیت‌های زمانی و مکانی شده و دسترسی آسان و کم هزینه برای فراگیران، مدرسان و مراکز آموزشی را فراهم کرده است (خطیب زنجان، فرج‌اللهی و معصومی فرد، ۱۳۹۹). استفاده از تکنولوژی‌های نوین، نظام آموزش عالی را نیز در کل جهان دچار تغییرات بزرگی کرده است (راجاسینگام^۲، ۲۰۱۱). آموزش عالی یکی از ارکان اساسی ترقی به سوی جهانی شدن است (ژو، پنگ و ژانگ^۳، ۲۰۱۸) و در دهه‌های اخیر، به دلیل رشد روزافزون فناوری، تغییرات گسترده اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و رفع نیازهای جامعه، آموزش عالی با مسائل بزرگی مانند جهانی شدن، دنیای مجازی و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات مواجه شده است (گوکسو و گوکسو^۴، ۲۰۱۵). بنابراین با بررسی و تغییر در برنامه‌ها و ساختارهای نظام‌های آموزش عالی توسط رهبران و متخصصان برنامه ریزی درسی، این

1 Hopbach

2 Rajasingham

3 Zhu, Peng, & Zhang

4 Goksu, & Goksu

امر مشهود شد که دانشگاه‌ها با حفظ موقعیت سنتی خود قادر نیستند به اهداف جهانی شدن دست یابند. نظام یادگیری الکترونیکی با ایجاد محیط‌های آموزشی بدون وابستگی زمانی و مکانی خاص این امکان را به مدرسان داده که یک دوره آموزشی را به صورت هم‌زمان، غیرهمزمان و یا ترکیبی به دانشجویان ارائه کنند (کونول^۱، ۲۰۱۰، پدرس^۲، ۲۰۱۵، واگان^۳، ۲۰۱۴). درواقع شیوه‌های سنتی در امر آموزش چندان کارساز نبوده‌اند (آیتی و رستمی، ۱۳۹۱).

واکاوی جدیدترین سیاست‌ها و رویکردها در کشورهای مختلف با ارائه بهینه، بستری مناسب برای انجام بررسی کارکردهای واقعی نظام‌های آموزش عالی را پدید آورده و موجب ارتقا کیفیت آموزش عالی با تأکید بر آموزش و یادگیری الکترونیکی گردیده است (کیخا و ذاکر صالحی، ۱۴۰۰). با توجه به فراگیری بهره‌وری از تکنولوژی‌های نوین آموزشی در سراسر دنیا و در بخش آموزش عالی، در کشورهای آسیایی نیز به این نکته توجه ویژه شده است. در شرایط کنونی، فناوری‌هایی که در امر یاددهی-یادگیری تغییر ایجاد کرده‌اند و موجب ایجاد محیط‌هایی با رویکردهای نوین یادگیری شده‌اند را به چند دسته می‌توان تقسیم‌بندی کرد. انواع کست‌ها، موک‌ها، شبیه‌سازی‌ها، شبکه‌های اجتماعی و ویکی‌ها از جمله تکنولوژی‌هایی هستند که با ایجاد یادگیری مشارکتی و قرار گرفتن فراگیر در موقعیت‌های واقعی و کار با رایانه و افرادی که در آن مشارکت دارند که به عنوان شخص طرف گفتگو وارد بحث شوند و در پایان، یادگیری بیشتر را رقم بزنند (سراجی و عطاران، ۱۳۹۶).

کست‌ها که مخفف واژه برودکستینگ^۱ و به معنای انتشار است شامل پادکست، وادکست و وب‌کست است. به دلیل در دسترس بودن و ارزانی کست‌ها در ارائه داستان‌های دنباله‌دار و این دست آموزه‌ها کاربرد دارد. در برخی دانشگاه‌ها از پادکست‌ها

1 Conole

2 Pedersen

3 Vaughan

در ارائه سخنرانی‌ها کاربرد داشته، زیرا آموزش شنیداری، هم بر جنبه شناختی و افزودن وضوح معنی و هم بر انگیزه متقاعد ساختن فرد مؤثر است و مورد استفاده بسیاری قرار گرفته است (خطیب زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹). استفاده از پادکست‌های شنیداری هم‌زمان، ویدئوهای تعاملی و گفتگو در تالارهای گفتمان و دسترسی راحت برای درک مطالب آموزشی به دانشجو کمک کرده است (کریستینسن^۱، ۲۰۱۶).

واقعیت افزوده، امکان دریافت اطلاعات مجازی را در دنیای واقعی به کاربران داده و درواقع یک رویکرد فناورانه است که می‌تواند واقعیت و مجاز را در یک محیط با استفاده از مکان حقیقی و اشیای مجازی سه بعدی جمع‌آوری کند (آزوما، بایلوت، بهرینگر^۲ و همکاران، ۲۰۰۱).

واقعیت مجازی، یک محیط شبیه‌سازی شده توسط کامپیوتر است که قادر است یک موجودیت فیزیکی را در دنیای واقعی یا خیالی با القا حس غوطه‌وری در فراگیر شبیه‌سازی کند. با توجه به تجهیزات گران قیمت واقعیت مجازی و جذاب بودن محیط مجازی و احتمال اعتیاد فراگیر به این محیط و دور شدن از محیط واقعی استفاده از این فناوری با چالش‌هایی روبه‌رو است (خطیب زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹).

موک‌ها، مخفف یک عبارت، به معنای دوره‌های برخط آموزشی مبتنی بر وب که برای تعداد زیاد و نامحدودی از شرکت‌کنندگان به‌طور آزاد است، به دسته‌هایی تقسیم‌بندی شده‌اند که شامل زمانی، آماده‌سازی، فعالیتی و مشارکتی هستند. موک‌ها تحولات بزرگی در برابری فرصت‌های آموزشی و آموزش تعداد بسیار زیادی از یادگیرندگان داشته‌اند (قاسم تبار، ۱۳۹۷).

بنابراین آموزش مجازی و آموزش از راه دور، نوعی یادگیری است که طبق برنامه‌ای خاص و در محیطی جدا از آموزش رخ داده و ارتباطات بین فراگیر و مدرس از طریق شبکه‌های اجتماعی، ویدئو کنفرانس، تلفن، رادیو، تلویزیون و ایمیل صورت گرفته است. سیستم مدیریت یادگیری، نرم‌افزاری جهت تسهیل آموزش و بهترین راه برای ارتباط

1 Kristensen

2 Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier, MacIntyre

دانشجویان و استادان است و کلیه نیازهای آموزشی از این طریق قابل مدیریت و هدایت است (الشماری، علی و روسیل، ۱، ۲۰۱۶).

طی دهه‌های اخیر، کاربرد فناوری آموزشی بسیار رایج شده است، زیرا یکی از عوامل مهم در ادامه تحصیل دانشجویان به کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی است که پیش‌بینی کننده آینده‌ای بهتر و یادگیری مادام‌العمر برای آن‌هاست. دانشجویان در کشورهای مختلف بسته به اینکه تا چه اندازه سیستم آموزشی کشورشان پیشرفته است و اینکه برای بهبود و اصلاح نظام آموزشی چه میزان مطالعه و تحقیق صورت گرفته است پیش‌بینی کننده میزان موفقیت آن‌ها بوده است. تعمیق جنبش نرم‌افزاری، یادگیری در هر زمان و مکان به صورت ایمن و عادلانه از جمله مواردی است که در سیاست‌های کلان جمهوری اسلامی ایران به آن توجه شده است و بایستی تمامی دانشگاه‌های کشور به سمت ارائه دوره‌های یادگیری الکترونیکی و ترکیبی و به کارگیری فناوری‌های نوین حرکت کرده و با رقابتی شدن آن باعث ایجاد نوآوری‌هایی در امر یادگیری مادام‌العمر شوند. به کاربردن ایده‌ها و ابتکارات نوین و نوآوری‌هایی که به مزیت رقابتی آن‌ها تبدیل شود، در مقایسه با شرایط آموزشی چند سال قبل متفاوت شده است (چرنر و فیگلی، ۲، ۲۰۱۷). در حقیقت نمی‌توان بدون نگرش‌های جدید و علمی‌تر، پیشرفت شایانی داشت و تقاضای افراد برای آموزش‌های حرفه‌ای و جدید را پاسخ درخوری داد (لالیما و دنگول، ۳، ۲۰۱۷). با توجه به تنوع فناوری‌های آموزشی و لزوم به کارگیری آن‌ها در آموزش عالی، هدف این مقاله بررسی و مطالعه تطبیقی شیوه‌های فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیکی ایران و کشورهای آسیایی و مقایسه تفاوت‌ها و تشابه‌ها و به کارگیری بهترین شیوه‌ها در نظام آموزش عالی است. در این راستا سوالات زیر مدنظر این مقاله است:

فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیکی ایران کدامند؟

فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های آسیایی مورد مطالعه (ژاپن، چین، هند و

1 Alshammari, Ali, & Rosli

2 Cherner & Fegely

3 Lalima, & Dangwal

اندونزی...) کدامند؟

فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیک ایران و دانشگاه‌های آسیایی چه شباهت‌ها و چه تفاوت‌هایی دارند؟

پیشینه پژوهش

مطالعات داخلی: پیروزمند، رستمی‌نژاد، محمدحسینی و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر علامت‌دهی دیداری عامل آموزشی متحرک بر توجه دانشجویان در محیط یادگیری چندرسانه‌ای: رویکرد ردیابی چشم» با هدف بررسی تأثیر علامت‌دهی دیداری عامل آموزشی متحرک بر توجه دانشجویان با سبک شناختی وابسته به زمینه در محیط یادگیری چندرسانه‌ای، انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که با افزوده شدن علامت‌دهی دیداری به عامل آموزشی متحرک، توجه یادگیرنده با سبک شناختی وابسته به زمینه، به محتوای آموزشی افزایش می‌یابد. همچنین بررسی نمودارهای دیداری دستگاه ردیاب چشمی در پژوهش حاضر نشان‌دهنده این مهم بود که رفت و برگشت توجه یادگیرندگان بین محتوا و عامل آموزشی در موقعیت مداخله (علامت‌دهی دیداری عامل آموزشی متحرک) مؤثر و هدفمند بوده است.

اصلائی‌نادراد و قادری (۱۴۰۲)، در پژوهشی با عنوان «مرور سیستماتیک کاربری وبکوئست در یادگیری زبان انگلیسی» به این نتیجه دست یافتند که یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، اثربخشی وبکوئست در مهارت‌های نوشتاری و اثربخشی وبکوئست در مهارت‌های خوانداری بیشترین درصد حوزه تفوق موضوعی را از آن خود نمودند.

ابطحی (۱۴۰۲)، در مطالعه خود با عنوان «ارزیابی عملکرد سیستم‌های خبره در کتاب درسی دانشگاهی وب‌محور و تأثیر آن بر تسهیل عملکرد یادگیری» بیان کرد که مؤلفه‌های عملکرد سیستم خبره در کتاب درسی دانشگاهی، شامل کیفیت کتاب درسی دانشگاهی وب‌محور، کیفیت خدمات و کیفیت اطلاعات در کتاب درسی دانشگاهی وب‌محور منجر به تسهیل عملکرد یادگیری شده است.

دلیری‌نیا، رستمی‌نژاد، اکبری‌بورنگ و همکاران (۱۴۰۱)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تأثیر عناصر دیداری بر توجه دانشجویان در سبک یادگیری دیداری در کلاس‌های مجازی» بیان کردند که با افزودن عناصر دیداری مانند دوربین استاد به بخش محتوایی، توجه فراگیر به تمام صفحه افزایش می‌یابد.

غریبی، ناطقی، موسوی‌پور و همکاران (۱۴۰۱)، پژوهشی با هدف تعیین میزان تأثیر آموزش واقعیت مجازی بر یادگیری انجام دادند و یافته‌ها نشان داد که یادگیری و یاددهی در گروه آموزش از طریق واقعیت مجازی به صورت معناداری بیشتر از گروه با آموزش سنتی است.

مرتضوی، ناسوتیان، عبدالله‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان «محیط یادگیری پایدار روش‌های یادگیری زبان به کمک موبایل در بهبود مهارت‌های زبان خارجی سازنده و پذیرا: مطالعه تطبیقی برای دانشگاه‌های آسیایی» به این نتایج رسیدند که دستگاه‌های تلفن همراه به طور گسترده در کشورهای در حال توسعه، نتایج رضایت بخشی از پذیرش فناوری موبایل، برنامه لاین و واتسپ، برای کسب مهارت‌های زبانی و بهبود درک (گوش دادن و خواندن) و بهره‌وری (نوشتن و صحبت کردن) دانشجویان دانشگاه داشته است.

موسوی بیدله، فلاح، ستاری و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر آموزش به شیوه وب کوئست (آموزش مبتنی بر وب) بر انگیزه پیشرفت، خودپنداره و یادگیری خودتنظیمی دانشجویان» با هدف تأثیر آموزش به شیوه وب کوئست بر انگیزه پیشرفت، خودپنداره و یادگیری خودتنظیمی دانشجویان، انجام شد و نتایج نشان داده است که آموزش به شیوه وب کوئست بر انگیزه پیشرفت، خودپنداره و یادگیری خودتنظیمی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان در درس زبان تأثیر مثبت دارد.

معصومی فرد (۱۳۹۸)، در پژوهشی با عنوان «مطالعه تطبیقی نظام یادگیری الکترونیکی در کشورهای ژاپن، چین، اندونزی، هند، پاکستان و ایران» در تجزیه و تحلیل نتایج نشان داده شد که دانشگاه باز ژاپن و چین به منظور افزایش کیفیت در نظام یادگیری

الکترونیکی خود، به سمت یادگیری ترکیبی حرکت نموده‌اند.

جدیدی محمدآبادی، سرمدی، فرج‌الهی و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای با هدف شناسایی و تحلیل ویژگی‌های معرفت‌شناسی موک، به این نتایج دست یافتند که، یادگیرنده، محتوا، محیط آموزش و سازمان یاددهنده، سطح سواد اطلاعاتی و دیجیتالی استادان، ارتباط معرفت و دانش جدید با ساختارهای شناختی قبلی و استفاده از رسانه‌های مختلف برای یادگیری، صوتی و تصویری و الکترونیکی مهم‌ترین ملاک‌های معرفت‌شناسی ویژگی دوره‌های موک برای تمامی فراگیران، جذب متخصصان فناوری اطلاعات، برای دوره‌های دانش‌افزایی و فراهم‌سازی محیط گروهی آموزش با فناوری اینترنت است و در معرفت‌شناسی دوره‌های انبوه، ساماندهی کامل و مقیاس‌پذیری موک، ابعاد فراگیر، سازمان یاددهنده و محتوا، اهمیت ویژه‌ای دارند.

مطالعات خارجی

دوگا، بصری و نورا (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «رویکردها و یادگیری زبان به کمک تلفن همراه ادغام شده با آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه‌های منتخب آسیایی» در نتایج نشان دادند یادگیری زبان به کمک تلفن همراه به دانشجویان اجازه داده تا به‌طور فعال در فرآیند اجتماعی شدن شرکت کنند. علیرغم محدودیت‌ها، دانشجویان رشته زبان انگلیسی برای یادگیری به کمک تلفن همراه آماده بودند.

کیو، ایسوسی-فاگوآگا و گارسیا-آراسیل (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «ادراک و استفاده از متاورس در شیوه‌های آموزشی نوآوری و کارآفرینی در آموزش عالی» بیان کرده‌اند که استفاده از متاورس به دانشجویان اجازه می‌دهد تا مهارت‌های واقعی را کسب کنند و شیوه‌های آموزشی با استفاده از فناوری متاورس به توسعه مهارت دانشجویان کمک کننده است.

دولواتا و پریماداسا و سالیندا (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «مدل تأثیر بدیع برای

1 D Vega, Basri, & Nur

2 Qiu, Isusi-Fagoaga, & Garcia-Aracil

3 Dolawattha, Premadasa & Salinda

پذیرش یادگیری سیار در آموزش عالی» بیان کرده‌اند که عوامل تأثیرگذار شامل مدرس، فراگیر، تلفن همراه، ابزارها و محتوای یادگیری سیار، فناوری‌های ارتباطی و موسسات آموزش عالی هستند که لازم است توسعه‌دهندگان، طراحان و مدیران سیستم‌های یادگیری سیار برای بهبود یادگیری سیار در دانشگاه‌ها از آن بهره بگیرند.

شپمن و رودوی^۱ (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر فناوری آموزشی هوش مصنوعی بر موفقیت دوره پژوهشی دانشجویان دانشکده روانشناسی دانشگاه چستر» بیان شده است که، رضایت دوره، مقیاس نگرش عمومی نسبت به هوش مصنوعی، راحتی با برنامه‌های آموزشی هوش مصنوعی را تکمیل کرده و رضایت از دوره در صورت وجود برنامه‌های آموزشی هوش مصنوعی که پذیرش شده‌اند، موثر بوده است. اگرچه دانشجویان به طور متوسط با برنامه‌های آموزش هوش مصنوعی راحت بودند، رضایت از دوره در پاسخ به پذیرش فرضی آن‌ها کاهش یافت. نگرش‌های مثبت و منفی به هوش مصنوعی، تفاوت رضایت، با میانجیگری از طریق راحتی با برنامه‌ها را پیش‌بینی کرده‌اند.

کانگ و پارک^۲ (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان «نوآوری یادگیرنده، تعامل دوره‌ها و به‌کارگیری یک سیستم جدید فناوری آموزشی پس از همه‌گیری کووید ۱۹» بیان کرده‌اند شناسایی عوامل متمرکز بر استفاده دانشجویان رشته مدیریت و سایر رشته‌ها در مقطع کارشناسی کره جنوبی از سیستم‌های جدید و تأثیرات آن‌ها، نوآوری‌ها، تمایل دانشجویان را برای به‌کارگیری این سیستم افزایش داده و تعامل یادگیری در یک دوره موجب بهبود رضایت یادگیری در دانشجویان شده است. بنابراین مدرسان و دانشگاه‌ها باید فرصت‌های جدیدی را برای ارتقای انگیزه دانشجویان و آماده‌سازی آن‌ها برای دوره‌های آنلاین و تعاملات یادگیری ارائه دهند.

سنتیل کومار، کاشف، آلا و همکاران^۳ (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان «پیشرفت آموزش از طریق واقعیت گسترده و اینترنت متاورس فعال شده: کاربردها، چالش‌ها و موضوعات باز» بیان کرده که متاورس به عنوان یکی از برنامه‌های تحقیقاتی محبوب تکامل

1 Schepman & Rodway

2 Kang & Park

3 Senthil Kumar, Kashif, Ala & Junaid

یافته است که به کاربران امکان یادگیری، معاشرت و همکاری در یک دنیای مجازی همه‌جانبه سه‌بعدی شبکه‌ای می‌دهد.

تانگ، چائو، کیووک و همکاران (۲۰۲۲)، در تحقیقی با عنوان «تأثیر یادگیری سیار در مهندسی ریاضیات زیر چهار سال برنامه تحصیلی کارشناسی دانشگاه پلی تکنیک هنگ کنگ» بیان شده است که آسانی و راحتی استفاده از اپلیکیشن موبایل تأثیر مثبتی بر یادگیری، انگیزه و خودمختاری دانشجویان دارد و یادگیری سیار به عنوان یک نقش حمایتی برای تکمیل رویکردهای تدریس سنتی استفاده شده است.

با توجه به تحقیقاتی که اشاره شد و اینکه تحقیقات انجام شده تاکنون نتوانسته‌اند در راستای اهداف پژوهشی به نتیجه کاربردی برسند، مقاله حاضر از طریق مطالعه تطبیقی، خلا موجود در زمینه به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی و تفاوت‌ها و تشابه‌ها در به کارگیری ابزارهای فناورانه جهت تداوم کیفیت آموزشی مادام‌العمر را نشان داده است.

روش‌شناسی

این پژوهش یک مطالعه کیفی و از نوع اسنادی است که با رویکرد توصیفی-تطبیقی انجام شد. پژوهش توصیفی-تطبیقی، تحقیقی است که به بیان و توصیف پدیده‌ها و اطلاعات و داده‌هایی با قابلیت مقایسه بین حداقل دو جامعه پردازد. در این پژوهش، با توجه به رویکرد کیفی آن، به درک عمیق‌تر فناوری‌های آموزشی در آموزش عالی، کیفیت‌ها و ویژگی‌های آن‌ها پرداخته شده است.

حوزه پژوهش شامل دانشگاه‌های آموزش از راه دور و مجازی با تأکید بر کشورهای ژاپن، چین، کره جنوبی، هند، پاکستان، مالزی، سنگاپور، اندونزی، ترکیه و ایران (از جمله دانشگاه پیام نور، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه تهران و دانشکده علوم پزشکی دانشگاه اصفهان) در سال ۱۴۰۲ بود. بر اساس ماهیت پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. معیار انتخاب این کشورها، سطح توسعه، سیاست‌های آموزش مجازی و دانشگاه‌های برگزارکننده آموزش از راه دور بوده است. واحد تحلیل "فناوری‌های مورد استفاده" و

سطح تحلیل، پلتفرم‌های فنی آموزشی بود. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از طریق اسناد کتابخانه‌ای، کنفرانس‌ها، مقالات علمی و وب‌سایت‌های رسمی دانشگاه‌های کشورهای مورد مطالعه، ترجمه، و کتاب‌های الکترونیکی و کاغذی بود. ابزار مورد استفاده، انواع فیش‌برداری‌ها بود. روایی و پایایی اطلاعات از طریق تأییدپذیری (استفاده از اسناد و مدارک پژوهش برای نشان دادن اینکه یافته‌ها مبتنی بر داده‌ها هستند، نه سوگیری‌های پژوهشگر) انجام شد. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات بر اساس روش جرج بردی در چهار مرحله توصیف، تفسیر، همجواری و مقایسه بود. فرایند پژوهش در مرحله توصیف، توصیف انواع فناوری‌های نوین آموزشی بر اساس اطلاعات منابع شامل اسناد، سایت‌های معتبر علمی و مقالات صورت گرفته است. در مرحله تفسیر، ارزیابی، برآورد و تحلیل اطلاعات مرحله گذشته انجام شده است. در مرحله همجواری، طبقه‌بندی کردن و کنار هم قرار دادن اطلاعات جمع‌آوری شده در مرحله توصیف و تفسیر و ایجاد یک چهارچوب کلی و در نهایت مرحله مقایسه، تمام اطلاعات طبقه‌بندی شده در فرایند تعیین تشابه‌ها و تفاوت‌ها، به کار گرفته شده است. از جمله محدودیت‌های تحقیق، عدم دسترسی به اطلاعات به روز برخی دانشگاه‌های مجازی و باز آسیا، به دلیل نبود اطلاعات مناسب و کافی در وب‌سایت دانشگاه‌ها بود.

یافته‌های پژوهش

مرحله اول و دوم: توصیف و تفسیر

در تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای در مرحله توصیف انواع فناوری‌های نوین آموزشی بر اساس اطلاعات به دست آمده و در مرحله تفسیر، ارزیابی، برآورد و تحلیل اطلاعات مرحله توصیف انجام شد. شیوه‌های به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیکی ایران که در این مقاله مورد مطالعه قرار گرفتند، شامل عناصر دیداری، واقعیت افزوده، ابزارهای سیار، دوره‌های موک، پادکست و سیستم مدیریت یادگیری به شرح زیر است:

-عناصر دیداری

به کارگیری عناصر دیداری مانند دوربین در کلاس‌های درس مجازی در سبک یادگیری دیداری باعث افزایش توجه دانشجو و در نتیجه بیشتر شدن یادگیری می‌شود. ابزاری که برای سنجش توجه استفاده شده، دستگاه ردیابی چشم بوده است. ردیابی چشم یک تکنولوژی سنسور است که به دستگاه این امکان را می‌دهد که دقیقاً بداند چشم‌های افراد به کجا متمرکز شده اند، حضور، توجه، تمرکز، خواب آلودگی، هوشیاری و یا دیگر حالت ذهنی افراد را نیز نشان می‌دهد. حرکات چشمی ثبت شده توسط ردیاب چشمی می‌تواند فرایندهای یادگیری آنلاین را در سطح خرد منعکس کند (مو، چوی، وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). یافته‌ها نشان داده، افزوده شدن تصویر مدرس به عناصر بصری، میانگین خیرگی مشارکت کننده به کل صفحه، بیشتر دو خط پایه اول و دوم است. مشارکت کننده در هنگام مواجهه با اطلاعات به صورت متنی و تصویری، تمایل به تکیه بر اطلاعات تصویری دارد. با این وجود در طراحی محیط‌های یادگیری همزمان با استفاده از کلاس مجازی بر ضرورت ارائه دوربین زنده توسط مدرس تأکید می‌کند. برخی از مدرسان بعضاً به دلایل فرهنگی تصویر دوربین خود را روشن نمی‌کنند ولی برخلاف این باورها، بر ضرورت ارائه دوربین زنده در محیط‌های یادگیری همزمان تأکید شده است. مورد دیگر قابل بحث، مربوط به ارائه دوربین زنده توسط مدرس در کلاس‌های مجازی و یا ارائه تصویر مدرس در محتواهای غیر همزمان است (دلیری‌نیا و همکاران، ۱۴۰۱).

- واقعیت افزوده

فناوری است که واقعیت و مجاز را در یک مکان از طریق مکان واقعی و اشیاء مجازی سه بعدی گردآورد. یک لایه دیجیتال از محتوا که از طریق دوربین تلفن همراه، تبلت، عینک و غیره، اطلاعات و اشیاء جدید را به مکان واقعی اضافه کرده تا برای ایجاد لایه‌های اطلاعات دیجیتالی، که شامل دنیای مجازی و عناصر دنیای واقعی است، فرصتی فراهم آورد. برنامه‌های واقعیت افزوده که فناوری‌های سیار مانند گوشی هوشمند و تبلت عرضه

می‌کنند، به دلیل رایگان بودن، اجرای آسان و در دسترس بودن، محبوبیت بسیاری پیدا کرده است (جعفری، ۱۴۰۰).

-ابزارهای سیار (تلفن همراه هوشمند)

یادگیری سیار، شاخه‌ای از یادگیری الکترونیکی است که نسبت به سایر انواع یادگیری الکترونیکی امکان دسترسی به محتوای یادگیری را به راحتی فراهم کرده است. تلفن همراه هوشمند، یکی از مصادیق فناوری است که اهمیت آن در امر آموزش مورد توجه قرار گرفته است. استفاده از تلفن همراه در امر آموزش که تحت عنوان یادگیری سیار آمده است، به یادگیری دانشجویان در محیط‌های پیرامونی و به‌ویژه خارج از کلاس درس اشاره دارد. این روش آموزشی، انگیزه دانشجویان و رضایتمندی نسبت به محتوای یادگیری را افزایش داده است. از جمله کاربردهای یادگیری سیار در کلاس درس، آموزش‌های ترکیبی، یادگیری مادام‌العمر، آموزش‌های ضمن خدمت و اطلاع‌رسانی را می‌توان نام برد. یافته‌های تحقیقات در زمینه شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری سیار در دو بعد زیرساختی (ابزار و فناوری و زیرساخت حمایتی) و فردی (ویژگی‌های شخصیتی کاربران و ویژگی‌های مهارتی کاربران) دسته‌بندی شده است. مشکلاتی نظیر نامناسب بودن محتوای آموزشی و نبود برنامه مناسب در ارائه فناوری‌ها، کمبود بودجه در زمینه اجرای یادگیری سیار در تمام مقاطع و کلیه رشته‌ها بیان شده است. از میان ابعاد مختلف، ابزارهای سیار (سرویس پیام کوتاه، بازی‌های تلفن همراه، اشتراک اطلاعات از طریق بلوتوث، شبکه‌های اجتماعی)، آموزش مجازی، انگیزه مثبت و قصد استفاده از یادگیری سیار، دارای بیشترین اهمیت در حوزه یادگیری سیار در دانشگاه‌ها بوده و بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و تکرارپذیری بیشتری داشته‌اند (شکرزهی، آرامش و کشاورز، ۱۳۹۸).

استفاده از رویکرد یادگیری سیار در جهت انتقال آسان‌تر دانش و مهارت‌ها و اثرات مثبت این روش در آموزش پزشکی در مهم‌ترین مشخصه‌های این نوع از یادگیری، در دسترس بودن، یادگیرنده محور بودن، شخصی و غیررسمی بودن شناخته شده است. از جهت دیگر، نبود زیرساخت‌ها، هزینه بالا، آشنا نبودن با این روش و کمبود نرم‌افزارهای

کاربردی از چالش‌های این روش یادگیری و آموزش بیان شده است. یافته‌ها براساس نتایج حاصل از تحلیل محتوای مقالات مرتبط شامل شش دسته زیر است.

۱- نظرات دانشجویان ۲- نتایج و پیامدهای استفاده از یادگیری سیار ۳- مقایسه با دیگر روش‌های آموزشی ۴- کاربرد در رابطه با برنامه آموزشی و ارزیابی دانشجوی ۵- ارتباط با تئوری‌های یادگیری ۶- چالش‌های یادگیری سیار.

اگر اجرای برنامه‌های یادگیری سیار به درستی صورت نگیرد نه تنها سبب هدر رفتن وقت و زمان می‌گردد، بلکه زمینه را برای پایین آمدن کیفیت آموزشی مدرسان نیز فراهم می‌نماید. بنابراین آموزش‌های کافی، برنامه‌های توانمندسازی اساتید و برطرف نمودن چالش‌ها در راستای اجرای هر چه بهتر این روش یادگیری، حائز اهمیت است (مرادی و دیده بان، ۱۳۹۷).

- دوره‌های موک

دوره‌های برخط آموزشی مبتنی بر وب که برای تعداد زیاد و نامحدودی از شرکت کنندگان به طور آزاد است و باعث تحولات بزرگ در برابری فرصت‌های آموزشی به تعداد بسیار زیادی از فراگیران است. پژوهشی در بررسی تأثیر آموزش از راه دور (مبتنی بر موک) بر درگیری تحصیلی و مؤلفه‌های آن در دانشجویان دانشگاه پیام نور مرکز کرمان در دو گروه انجام شد. در گروه اول از طریق فناوری موک و با استفاده از الگوی طراحی آموزشی تدوین شده، تدریس شد و گروه دوم، با روش معمول کلاسی آموزش داده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد استفاده از آموزش مبتنی بر فناوری موک، در افزایش درگیری تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده است. موک به دلیل رایگان بودن و ساختار آموزشی اش که کاملاً منطبق با آموزش واقعی دانشگاهی است یکی از فراگیرترین روش‌های یادگیری آنلاین در چند سال اخیر بوده است. پرداختن رسانه‌ها به موک و ارائه شدن درس‌های آن توسط بهترین دانشگاه‌های دنیا باعث معروفیت موک شده و در مقالاتی به آن پرداخته شده است. در این زمینه، این پژوهش با نتایج تحقیقات لی و باکرا (۲۰۱۷)، همسو بوده است

(در تاج و نجفیان، ۱۳۹۶). از موک برای ارائه دوره‌ها و آموزش اثربخش بدون محدودیت زمان و مکان، در برخی دانشگاه‌ها و موسسات استفاده می‌شود، ولی به پژوهش‌های بیشتری نیاز هست تا مسئولین آموزش عالی، امکانات و زیرساخت‌های لازم بیشتری فراهم آورند. به کارگیری موک در آموزش عالی کشور چالش‌های بسیاری دارد ولی به طور کلی نظر مریبان نسبت به دوره‌های موک مثبت است.

-پادکست

ابزاری برای نشر افکار و عقاید، علوم روز و هنرهای ادبی به صورت صوتی است. پادکست مدیون ظهور اینترنت و شکل‌گیری وبلاگ‌ها است (منتظر قائم و جناب اصفهانی، ۱۳۸۹). چندحسی بودن، ترغیب یادگیرنده به جست‌وجوی منابعی غیر از کتاب‌های درسی، سهولت استفاده از کست‌ها و امکان بازبینی مجدد دروس از دلایل تبیین تأثیر کست‌ها بر آموزش مجازی بوده است. بهره‌گیری از پادکست می‌تواند، زمینه‌های یادگیری مشارکتی یادگیرندگان را فراهم کند. یادگیری مشارکتی در برگیرنده انواعی از راهبردهای آموزشی است. یادگیری مشارکتی، الگویی از آموزش است که فراگیران به منظور دستیابی به هدفی مشخص و برای اجرای کامل یک وظیفه محوله با یکدیگر، در آن همکاری می‌کنند. در پژوهش بررسی تأثیر استفاده از پادکست بر میزان یادگیری مشارکتی دانشجویان دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی بیان شده است، از آنجا که پادکست به عنوان ابزاری رو به رشد می‌تواند کاربردهای بسیاری در عرصه آموزش و پرورش داشته باشد، یافته‌های این پژوهش نیز می‌تواند، رهنمودهای مهمی را به استادان و مدرسانی که از پادکست برای آموزش استفاده می‌کنند ارائه دهد و تا حدی نیازهای موجود در این زمینه را برطرف سازد. لذا، با توجه به هدف این تحقیق، یافته‌ها نشان داده است که استفاده از پادکست به عنوان ابزاری برای یادگیری مشارکتی، بر همبستگی متقابل مثبت میان دانشجویان، مسئولیت‌پذیری فردی میان دانشجویان، پردازش گروهی میان دانشجویان، مهارت‌های اجتماعی میان دانشجویان و یادگیری مشارکتی دانشجویان تأثیر دارد. یافته‌های این پژوهش با پژوهش (مهدی‌زاده، امیدی، عزیزی و

همکاران، ۱۳۹۳)، که نشان داد آموزش از طریق پادکست آموزشی در مقایسه با آموزش از طریق روش سخنرانی با توجه به فراهم آوردن شرایط مشارکت و تعامل، باعث یادگیری و یادداری بیشتر در فراگیران می‌شود، همسو است. در مطالعه‌ای با بررسی تأثیر پادکست بر یادگیری و میزان رضایت دانشجویان دندانپزشکی، به دو گروه تقسیم شدند، در هر گروه درس به صورت سنتی به صورت ترکیبی برگزار شد و فایل پادکست در اختیار گروه دوم در پایان کلاس حضوری قرار گرفت. سپس آزمونی از هر دو گروه گرفته شد. نتایج آزمون نشان داد، پادکست در میزان یادگیری ترکیبی دانشجویان مؤثر است و دانشجویان نسبت به این روش رضایت مندی نسبتاً خوبی دارند. مشارکت فعال در گوش دادن به پادکست‌ها بر روی یک موضوع خاص می‌تواند تجربیات یادگیری فراگیران را به میزان قابل توجهی افزایش دهد و بی‌شک به آن‌ها در ایجاد دانش جدید کمک کند و از طریق تکرارهای مداوم، تسلط بر مواد آموزشی را تقویت نماید. همچنین امکان استفاده از پادکست در ساعات استراحت را از دیگر مزایای این شیوه آموزشی می‌دانستند. تلفیق ویدئو با کلاس مجازی می‌تواند در جهت حمایت از سبک‌های مختلف یادگیری و به کارگیری حواس چندگانه برای بالا بردن کیفیت یادگیری کارآیی داشته باشد. برای مثال به دلیل این که سیستم آموزش مجازی دانشگاه پیام نور به صورت کلاس صوتی برخط اداره می‌شود، با توجه به نتایج، به کارگیری ابزارهای نوین مانند پادکست در آموزش و یادگیری ترکیبی، با ایجاد فرصت‌های جدید در جهت ارتقاء سطح یادگیری و دانش عمیق با صرف منابع کمتر یاری دهنده است.

-سامانه مدیریت یادگیری

آموزش در کلیه سطوح نیازمند به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است. تلاش‌ها در جهت گسترش این فناوری در آموزش عالی، تاسیس دانشگاه‌های باز، مکاتبه‌ای و الکترونیکی در قرن بیستم بوده است (رحمانپور، لیاقتدار و افشار، ۱۳۹۴). سیستم مدیریت یادگیری یکی از شکل‌های به کارگیری آموزش الکترونیکی در سال‌های اخیر به عنوان ابزار رقابتی و اعتباربخشی در موسسات آموزش عالی مجازی است. سیستم مدیریت

یادگیری، به وسیله مدیران آموزشی کنترل شده و ضمن مدیریت یادگیری پیشرفت دانشجو را نظارت کرده و فرایند برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی را آسان می‌نماید. سیستم مدیریت یادگیری، یک نرم‌افزار که جهت اتصال به امور فنی و آموزشی محیط‌های یادگیری طراحی شده است و از آنجا که در آموزش الکترونیکی ارتباط رو در رو وجود ندارد، تعامل حداقلی بین استاد و دانشجو از طریق این سیستم جبران شده است. از آنجا که پیاده‌سازی یک سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی موفق، بدون مشکل نیست، لذا شناسایی چالش‌های آموزش در سیستم مدیریت یادگیری با نگاهی کلی‌نگر به تمام جوانب و ارائه راه حل‌هایی کمک به اجرای بهینه آن ضروری است. در ایران، آموزش الکترونیکی از سال ۱۳۸۳ در دانشگاه شیراز به طور رسمی آغاز شده و پس از یک سال دانشگاه‌های دیگر مانند دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه خواجه نصیر طوسی و دانشگاه اصفهان به این فرایند وارد شدند. دانشگاه اصفهان در راستای حمایت از روش آموزشی فن آموزش تعاملی، سیستم مدیریت یادگیری چهارباغ را طراحی کرده که به زبان فارسی بوده و فعالیت‌های اجتماعی مانند گفت‌وگو یا انجمن علمی، ویدئو کنفرانس، ویکی، مکالمه متنی زنده و برگزاری آزمون‌های برخط و الکترونیکی در آن طراحی شده است. قابلیت‌های سیستم مدیریت یادگیری در شکل ۱ بیان شده است. از مزایا و ویژگی‌های سیستم مدیریت یادگیری به چند مورد اشاره می‌گردد: ۱- ثبت نام غیرحضوری و انتخاب واحد ۲- دسترسی به نمرات و نتایج آزمون‌ها ۳- ارزیابی اساتید ۴- اقدام برای اخذ وام دانشجویی ۵- شرکت در آزمون‌های آنلاین ۶- دسترسی سریع به نتایج آزمون ۷- ارتباط و تعامل با دیگر دانشجویان و اساتید ۸- دسترسی در هر زمان و هر مکان به مواد آموزشی.



شکل ۱. قابلیت‌های سیستم مدیریت یادگیری در آموزش الکترونیکی

شیوه‌های به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های آسیایی طبق تحقیقات انجام گرفته شامل متاورس، هوش مصنوعی، ابرازها و اپلیکیشن‌های سیار، است.

متاورس

یکی از فناوری‌های نوین جامعه کنونی متاورس است به معنای لغوی فراجهان و در واقع یعنی خلق دنیایی مجازی به موازات جهان واقعی از طریق استفاده هوشمند از فناوری وب است. دنیای سه‌بعدی متاورس از طریق ابزارهایی مانند چشم‌افزارهای واقعیت مجازی، کاربر را از زمان و مکان در دنیای واقعی جدا کرده و او را وارد فراجهان کرده و باعث شده که وی، هویت مجازی از چستی فیزیکی‌اش را درک کند. متاورس، یک فضای

دیجیتال سه بعدی آمیخته با دنیای واقعی و دنیای مجازی، به عنوان یک روند آموزش آینده با پتانسیل بسیار بالا معرفی نموده است (ژانگ، چن، هیو و همکاران ۱، ۲۰۲۲). جایی که شما می‌توانید هر کاری را مانند دنیای واقعی انجام دهید مجازی و واقعیت را به هم پیوند داده، ادراک انسان را از طریق ابزارهای فنی غنی کرده، انواع تجربیات انسانی را افزایش داده و خلاقیت و امکانات انسان را گسترش دهید. بنابراین آموزش به عنوان یکی از صحنه‌های زندگی اجتماعی، فرصت‌های جدیدی را برای توسعه متاورس آموزشی نیز فراهم کرده است. اگرچه، متاورس دارای چالش‌هایی برای اهداف آموزشی است، چالش‌های فنی، چالش‌های حریم خصوصی و امنیت، فراگیری نابرابر و نامتوازن، اعتیاد و چالش‌های حاکمیتی از این جمله هستند (حداد عراقی، ۱۴۰۱). از ویژگی‌های خاص متاورس نامحدود بودن و همزمانی ارتباط در واقعیت‌های مجازی است. متاورس دنیای نیمه مجازی، نیمه واقعی، سه بعدی، فرامرزی و اجتناب ناپذیری است که به صورت جالب و عجیبی بر دنیای مادی افزوده و در آن، می‌توان فعالیت‌های بسیاری را به مدد سرویس‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی انجام داد. در متاورس، کاربران بدون آن که هویتشان برای دیگر کاربران و حتی دولت‌ها مشخص باشد، از طریق آواتارها و رمازرها و سایر فناوری‌های نوین، به طیف وسیعی از نیازهای اجتماعی، اقتصادی، آموزشی، عاطفی، روانی و حتی جسمی و جنسی خود پاسخ می‌دهند. تحقیقات محققان خارجی در مورد متاورس در آموزش، تدریس و یادگیری آنلاین بر بررسی تأثیر آن در سه حوزه متمرکز شده است: روش‌های تدریس، فلسفه آموزشی و یادگیری چند زبانه. استفاده از متاورس در آموزش و یادگیری راهی برای تقویت آموزش و یادگیری کلاسی است و به‌ویژه برای ارزیابی مستمر آموزش و یادگیری مؤثر است. معرفی یک سیستم چشمک زدن برای آواتارهای فراگیران در دوره آموزش مجازی متاورس که می‌تواند با ثبت تعداد پلک زدن پاسخ‌های آن‌ها را به‌طور مؤثر تجزیه و تحلیل کند و سپس اثربخشی یادگیری‌شان را ارزیابی کند (دیونیسو، برنز و گیلبرت ۲، ۲۰۱۳). استفاده از فناوری واقعیت افزوده متاورس در آموزش و یادگیری

1 Zhang, Chen, Hu & Wang

2 Dionisio, Burns and Gilbert

می‌تواند عملکرد یادگیری فراگیران را بهبود بخشد (اجی، ستیوواتی و جومینا، ۲۰۲۱). آموزش آنلاین بر پایه متاورس از تکنولوژی‌هایی مانند هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و محاسبات ابری استفاده کرده تا محیطی مجازی را خلق کند. مهم‌تر از همه اینکه تجارب آموزش مجازی و تجارب آموزش حقیقی در محیط فیزیکی را با یکدیگر ترکیب کرده و به شکل عالی ارتقا داده است (مو و مو، ۲۰۲۳). دانشگاه‌ها و برنامه‌های موسسات آموزش عالی به شدت علاقه به جستجو در مورد سیستم آموزشی انطباق‌پذیر از خود نشان داده‌اند. آن‌ها تمایل به افزودن نیازهای شخصی و ویژگی‌های فردی به برنامه‌های آموزش رسمی آکادمیک دارند. برای مثال پوشش شکاف ما بین دانش و مهارت در دانشجویان رشته داروسازی در مباحثی مانند شیمی، زیست‌شناسی، ریاضی و دانش کامپیوتر برای موفقیت در مقطع تحصیلی که وارد آن شده‌اند مهم است (باعدلله، السلیمانی، المنخراه و همکاران، ۲۰۲۲). برای مثال در دانشکده‌های پزشکی با استفاده از تکنولوژی متاورس، شبیه‌سازی بیماری در فضای مجازی در اختیار دانشجو قرار داده شده و او الگوهای شناسایی بیماری را بر روی آن اجرا کرده و به صورت فوری عملکرد دانشجو ارزیابی شده و به او بازخورد داده می‌شود به کارگیری متاورس در چنین محیط‌های آموزشی نتایج مثبت به همراه دارد و به روند یادگیری دانشجویان سرعت بخشیده است (ناواب، تراوب، سیلهورست و همکاران، ۲۰۰۷). در تحقیقات بسیاری بر تأثیر بازی سازی در آموزش تأیید شده است به ویژه ترکیب آن با ایده غوطه ورسازی که باعث ایجاد متدهای آموزشی عمیق‌تر و پرهیجان شده است (زاگار، سپیک، دراسکوویچ و همکاران، ۲۰۲۱). در جدول ۱ تعدادی از تکنولوژی‌های مختلف متاورس در آموزش عالی و آموزش پزشکی بررسی و راه‌حل‌هایی ارائه شده است (هوآیو و لی، ۲۰۱۷)؛ (نینکارین، عالیا، حلیم و همکاران، ۲۰۱۳)؛ (کیسیم و اوزارسلان، ۲۰۱۲).

1 Aji, Setyowati & Jumina

2 Mo & Mo

3 Baabdullah, Alsulaimani, Allamnakhrah, Alalwan, Dwivedi, & Rana

4 Navab, Traub, Sielhorst, Feuerstein & Bichlmeier

5 Zagar, Sipek, Draskovic & Mihaljevic

6 Hu-Au & Lee

7 Nincarean, Alia, Halim & Rahman

جدول ۱. فناوری متاورس در حوزه آموزش عالی

حوزه آموزشی	فناوری متاورس	زمینه مرتبط	کاربرد	سیستم پیشنهادی
آموزش عالی	واقعیت افزوده/ بازی سازی	آموزش مدرس	ارائه فعالانه واقعیت افزوده و سازگاری آن در آموزش مدرسین/ ویدئوهای ۳۶۰ درجه	پلتفرم آموزش مدرسین
آموزش عالی	واقعیت افزوده/واقعیت مجازی/بازی سازی	آموزش مهارت	ارتقای سطح مهارت های همکاری با به کارگیری هوش مصنوعی و یادگیری ماشین/	ارتقای سطح مهارت های همکاری به وسیله واقعیت افزوده
آموزش عالی	واقعیت افزوده/واقعیت مجازی/ بازی سازی	آموزش مهارت	یادگیری واقع گرایانه از طریق انجام فعالیت	و هوش مصنوعی و یادگیری ماشین

هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی

فناوری‌های جدید به طور مداوم عملکرد آموزشی را تغییر شکل داده‌اند. پذیرش فناوری‌های آموزشی هوشی توسط مؤسسات آموزش عالی، آموزش و یادگیری توسعه قابل توجهی را تجربه کرده است (هوانگ، ژی، واه و همکاران، ۲۰۲۰)؛ (لوان، گیکزی، لای و همکاران، ۲۰۲۰)؛ (لوکین، هولمز، گریفتز و همکاران، ۲۰۱۶). با اینکه پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی چالش‌هایی را به همراه داشته (زاواکی - ریچتر، مارین، بوند و همکاران، ۲۰۱۹)، مانند مشکلات مربوط به هزینه‌ها و مقیاس پذیری (ژانگ و اصلان، ۶

1 Kesim & Ozarslan

2 H₂ + O₂ → 2 H₂O

3 Luan, Geczy, Lai, Gobert, Yang, Ogata, & Tsai

4 Luckin, Holmes, Griffiths & Forcier

5 Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur

6 Zhang & Aslan

۲۰۲۱) و نگرانی در مورد داده‌های حریم خصوصی (ژانگ و دافو، ۲۰۱۹) آن‌ها همچنین فرصتی برای بهبود عملیات و شیوه‌های آموزشی موسسات آموزش عالی ایجاد کرده‌اند (یانگ و ایوانز، ۲۰۱۹). فناوری توسعه یافته عبارتند از سیستم‌های آموزشی هوشمند مانند چت‌بات‌ها که قادر به ارائه پشتیبانی آموزشی و مربیگری فردی هستند (چوکارو، کورتیناس و مارکوس ماتاس، ۲۰۲۱)، (اسموتنی و شریروو، ۲۰۲۰)، آموزش از طریق هوش مصنوعی، محرک تکامل شیوه‌های تدریس و یادگیری و توسعه برنامه و یکی از مهم‌ترین زمینه‌ها برای تحقیقات آموزشی شده است. اهمیت تحقیق و اجرای آموزش از طریق هوش مصنوعی، در ابتکارات و گزارش‌های مختلف ملی و بین‌المللی منعکس شده است. با توجه به توانایی‌های هوش مصنوعی در افزایش آموزش، توجه محققان آموزشی، سیاست‌گذاران و شاغلین به آموزش از طریق هوش مصنوعی معطوف شده است.

تلفن همراه و اپلیکیشن لاین و واتساپ

در کشورهای در حال توسعه آسیایی به کمک تلفن همراه و اپلیکیشن‌هایی نظیر لاین و واتساپ، آموزش زبان به دانشجویان خارجی برای بهبود مهارت‌های یادگیری زبان در آموزش عالی صورت گرفته است. بهبود درک (شنیدن و خواندن)، بهره‌وری (نوشتن و صحبت کردن)، آموزش از طریق چند رسانه‌ای‌ها در یادگیری بیشتر دانشجویان و در تدریس بهتر مدرسان موثر بوده است. شیوه استفاده از برنامه لاین در گوشی‌های هوشمند برای تعیین درک و اثربخشی عملکرد دانشجویان در بهبود مهارت‌های شنیداری و خوانداری مانند هجاها، واج‌ها و مصوت‌ها تمرکز کرده است. استفاده از واتساپ به عنوان ابزاری مفید برای تقویت مهارت‌های سازنده مانند صحبت کردن و نوشتن و استفاده و یادگیری واژگان مختلف جدید دانشجویان در نظر گرفته شده است. طبق یافته‌ها، واتساپ می‌تواند ایجاد انگیزه، یادگیری رضایت بخش و مستمر برای زبان آموزان ارائه دهد. نکته

1 Zhang & Dafoe

2 Yang & Evans

3 Chocarro, Cortiñas & Marcos-Matás

4 Smutny & Schreiberova

مثبت این اپلیکیشن برای ارتقای مهارت‌های تولیدی در بین دانشجویان دانشگاه هاست (چانگ، چن و کیوئو، ۲۰۱۵). این ابزارها در بین دانشجویان، به طور قابل توجهی بر یادگیری واژگان تأثیر گذاشته است.

مرحله سوم و چهارم: همجواری و مقایسه

در مرحله همجواری، طبقه‌بندی کردن و کنار هم قرار دادن اطلاعات جمع‌آوری شده مرحله توصیف و تفسیر و ایجاد یک چهارچوب کلی و در مرحله آخر، مقایسه تمام اطلاعات طبقه‌بندی شده و تعیین تشابه‌ها و تفاوت‌ها، به کار گرفته شده است. با توجه به مواردی از به کارگیری تکنولوژی‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های ایران و سایر کشورهای آسیایی، تفاوت‌ها و تشابه‌ها در به کارگیری رسانه‌ها و مواد آموزشی الکترونیکی در دانشگاه‌های پیام نور، تربوکای اندونزی، ایندیرا گاندی، دانشگاه‌های مجازی چین و ژاپن پرداخته شده است که در جدول ۲ معرفی شده است.

جدول ۲. مقایسه تفاوت‌ها و تشابه‌ها در به کارگیری رسانه‌ها و مواد آموزشی الکترونیکی

دانشگاه‌های مورد مطالعه	تفاوت‌ها در به کارگیری رسانه و مواد آموزشی دانشگاه‌ها	تشابه‌ها در به کارگیری رسانه و مواد آموزشی دانشگاه‌های مورد مطالعه
پیام نور	کتاب‌های خودآموز (بسته‌های آموزشی)، کلاس‌های رفع اشکال حضوری و آنلاین	ایمیل، یادگیری الکترونیکی برخط، یادگیری سیار، ارائه آنلاین تکلیف، برنامه‌های آموزشی، رسانه‌های دیداری-شنیداری، کلاس‌های مجازی، سیستم مدیریت یادگیری، وب سایت، یادگیری از راه دور (به‌ویژه در سطوح تحصیلات تکمیلی)
تربوکا اندونزی	رسانه‌های چاپی (ماژول) و غیرچاپی (صوتی، تصویری، رایانه)، مواد یادگیری چند رسانه‌ای، یوتیوب	
ایندیرا گاندی	آموزش مکاتبه‌ای، تلفن، فبرنوری	
مجازی چین	ویکی، تالارهای گفتگو، پلتفرم‌های یادگیری آنلاین	
مجازی ژاپن	پخش برخط سمینارها	

با توجه به مواردی از به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های ایران و سایر کشورهای آسیایی، رسانه‌ها و مواد آموزشی الکترونیکی در دانشگاه‌های باز ژاپن، توکیو ژاپن، آزاد ملی هند، ایندیراگانندی هند، باز چین، علم و فناوری هنگ کنگ، تربو کای اندونزی، علامه الاقبال پاکستان، ملی سنگاپور، صنعتی شریف و پیام نور پرداخته شده است که در جدول ۳ معرفی شده است.

جدول ۳. رسانه‌ها و مواد و ابزار آموزشی مورد استفاده در دانشگاه‌های آموزش از راه دور

دانشگاه	رسانه‌ها و مواد آموزشی مورد استفاده در دانشگاه‌های آموزش از راه دور
دانشگاه باز ژاپن	سمینارهای دیداری و شنیداری، رادیو، تلویزیون، ماهواره، اینترنت، سیستم یادگیری الکترونیکی، مودل و ارائه آنلاین تکلیف، موک، یادگیری سیار، پخش برخط سمینارها، ایمیل و پایگاه‌های دسترسی به منابع علمی، سخنرانی‌های پخش اینترنتی باز و جعبه پرس و جو (ارتباط با اساتید).
دانشگاه توکیو ژاپن	برگزاری دوره‌های آموزش فناوری متاورس، بلاکچین و هوش مصنوعی در جهت رفع کمبود و پرورش متخصص، اجرای برنامه‌های تحصیلی در متاورس، ادغام متاورس در کلیه امور زندگی به‌ویژه بخش آموزش، برگزاری مراسم آغاز سال تحصیلی ۲۰۲۲ در دانشکده‌های آموزش مهارت‌ها در متاورس (میزبانی به صورت مجازی برای راحتی همه شرکت کنندگان و بدون خطرات ابتلا به کووید ۱۹).
دانشگاه آزاد ملی هند	کتاب‌های خودآموز، کتاب‌های راهنما، نوارهای صوتی، نوارهای ویدیویی، برنامه‌های تلویزیونی، وب سایت، سمینارهای شنیداری، سمینارهای اینترنتی، امکانات ماهواره‌ای، اینترنت، کتاب‌های جیبی، موبایل، رادیو، نرم‌افزار سی دی رام
دانشگاه ایندیراگانندی هند	آموزش مکاتبه‌ای، یادگیری الکترونیکی، یادگیری سیار، کلاس‌های رفع اشکال الکترونیکی، یادگیری از راه دور به شیوه رادیو و تلویزیون تعاملی، ماهواره و ویدئو کنفرانس، اینترنت، تلفن، سیستم یادگیری الکترونیکی، مودل و ارائه آنلاین تکلیف، فیبرنوری، ارتباطات ماهواره‌ای، ایمیل، پایگاه داده‌ها برای انتشار و بازیابی سریع اطلاعات
دانشگاه باز چین	یادگیری الکترونیکی برخط، یادگیری سیار، یادگیری از راه دور به شیوه رادیو و تلویزیون تعاملی، موک، ویکی، تالارهای گفتگو، پلتفرم‌های یادگیری آنلاین، مودل و ارائه تکلیف آنلاین، به کارگیری فناوری متاورس در پردیس دانشگاهی به صورت مجازی و به کارگیری هدست‌های واقعیت مجازی در محیط مجازی دانشگاه، استفاده از نقشه‌های دید خیابان، اسکن سه بعدی و ارائه کامل محیط فیزیکی دانشگاه به صورت مجازی
دانشگاه علم و	بلاکچین، متاورس، کلاس‌های ایکس آر، حسگر، دوربین، ابزارهای تصویرسازی، اسکتر،

دانشگاه	رسانه‌ها و مواد آموزشی مورد استفاده در دانشگاه‌های آموزش از راه دور
فناوری هنگ کنگ	واقعیت افزوده، واقعیت مجازی
دانشگاه ترابوکا اندونزی	یادگیری الکترونیکی برخط، یادگیری سیار، یادگیری از راه دور به شیوه رادیو، تلویزیون و ویدئو کنفرانس، اینترنت، سیستم یادگیری الکترونیکی، مودل و ارائه تکلیف آنلاین، رسانه‌های چاپی (ماژول) و غیرچاپی (صوتی، تصویری، رایانه)، مواد یادگیری چند رسانه‌ای، یوتیوب، گردهمایی و ایمیل
دانشگاه علامه الاقبال پاکستان	یادگیری الکترونیکی برخط، یادگیری از راه دور به شیوه رادیو و تلویزیون، یادگیری از طریق ویدئو کنفرانس، کلاس‌های مجازی، یادگیری سیار، ایمیل، مودل و ارائه آنلاین تکلیف
دانشگاه ملی سنگاپور	یادگیری الکترونیکی برخط، استفاده از فناوری بلاکچین در آموزش رشته‌هایی خاص مانند رشته ارزش دیجیتال
دانشگاه صنعتی شریف	ارائه واحد درسی مبانی بلاکچین و رمزارزها در دانشکده مهندسی برق در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری، برگزاری دوره‌هایی در حوزه بلاکچین، استفاده از سیستم گلستان در کلیه امور
دانشگاه پیام نور	کتاب‌های خودآموز (بسته‌های آموزشی)، کلاس‌های رفع اشکال حضوری و آنلاین، برنامه‌های آموزشی تلویزیونی یا رسانه‌های دیداری-شنیداری، سی‌دی‌های صوتی و سی‌دی‌های تصویری، ایمیل، سیستم آموزش الکترونیکی، ارائه آنلاین تکلیف، وب سایت، سیستم گلستان، استفاده از تلفن همراه در دو زمینه آموزش و یادگیری، سیستم مدیریت یادگیری،

برخی امکانات الکترونیکی دانشگاه‌های ایران و برخی دانشگاه‌های آسیایی در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. مقایسه برخی امکانات الکترونیکی دانشگاه‌های ایران و برخی دانشگاه‌های آسیایی

دانشگاه	امکانات دانشگاه برای آموزش مجازی و از راه دور
دانشگاه ای‌پی‌یو مالزی	کتابخانه با منابع متنوع و غنی، آزمایشگاه مهندسی و نرم‌افزارهای مهندسی، آزمایشگاه رایانه، امکانات استودیویی اتاق پروژه نهایی سال رایانه‌های شخصی به روز دسترسی به اینترنت پر سرعت در تمام بخش‌های دانشگاه میکروفون بلندگو ویدئو پروژکتور در کلاس‌های درس. رایانه‌های مک و تبلت‌های طراحی واکوم. دوربین عکاسی دوربین فیلمبرداری دیوار استودیو ها از عایق صوتی، میز گرد ۱۰ نفره (ایجاد یک محیط یادگیری کامل و مداوم)
دانشگاه باز چین	سیستم ویدئو کنفرانس یک طرفه و دو طرفه، دوره‌های مبتنی بر وب، پست الکترونیکی، اتاق گفتگو، سیستم تخته سیاه، ارتباط یک سویه و دو سویه تلویزیون ماهواره‌ای
دانشگاه داکا	کتابخانه الکترونیکی دانشگاه داکا در محل دانشکده مطالعات بازرگانی دارای یک کتابخانه

دانشگاه	امکانات دانشگاه برای آموزش مجازی و از راه دور
بنگلادش	الکترونیکی است که در نوع خود از بزرگترین کتابخانه‌های الکترونیکی آسیا است. این کتابخانه الکترونیکی پیشرفته با ۳۵ کتابخانه و انتشارات مشهور بین‌المللی در جهان مرتبط است. اساتید، دانشجویان و محققان می‌توانند با استفاده از امکانات این کتابخانه الکترونیکی به تمامی مجلات، کتاب‌ها، مقالات پژوهشی و مقالات موجود در کتابخانه‌های پیشرو جهان از جمله دانشگاه آکسفورد و دانشگاه کمبریج دسترسی و آن‌ها را مطالعه کنند. این کتابخانه دارای سه قسمت کامپیوتر، قسمت سکوت و قسمت بحث است.
دانشگاه اصفهان	کتابخانه دیجیتال پست الکترونیک، سامانه ابرنور شامل نرم‌افزارهای تخصصی در حوزه‌های علوم انسانی و اسلامی، دسترسی به نورمگز، نورلایب و سمیم‌نور
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	امکان ایجاد اکانت وی‌پی‌ان برای دانشجویان، دسترسی به سامانه‌های مورد نیاز و کارگاه‌های آموزشی، سامانه
دانشگاه تربیت معلم تهران	سرویس وی‌پی‌ان، سرویس پرسش از کتابدار، راهنمای طبقات، سرویس دسترسی سریع منابع جدید (تازه‌های کتابخانه)
دانشگاه تهران	خدمات سامانه کتابخانه، سامانه اتوماسیون کتابخانه‌ای، فهرستگان کتابخانه‌های دانشگاه و پایگاه‌های منابع علمی بین‌المللی مشترک دانشگاه، خدمات رایانه (ایمیل)، خدمت سامانه مدیریت شناسه یکتا، خدمات دسترسی به اینترنت پرسرعت
دانشگاه صنعتی شریف	آزمایشگاه‌های مجهز، استودیو مجهز به دوربین‌های ۴کی، مانیتور ۶۵ اینچ لمسی تحت سیستم عامل اندروید و متصل به شبکه اینترنت پرسرعت جهت برگزاری کلاس‌های برخط، یک دستگاه همه در یکی، پرژکتورهای تنگستن و ال‌ای‌دی، پرده کروماکی سبز، میکروفن رد کلاسیک به همراه میکسر صوت و سایر تجهیزات صوتی جهت تولید پادکست و اتاق فرمان مجهز به سیستم تدوین، سامانه درس‌افزار سی‌دبلیو، سامانه مدیریت یادگیری (درس‌افزار) شریف، یکی از اصلی‌ترین سامانه‌های مرکز آموزش‌های الکترونیکی است که به عنوان یک سامانه پشتیبانی یادگیری دروس، امکان مدیریت محتوای الکترونیکی دروس و تعامل بین استاد و دانشجو را در بستر الکترونیکی فراهم کرده است. سامانه درس‌افزار آزاد شریف اوسی‌دبلیو، وبگاهی که توسط مرکز آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه صنعتی شریف جهت ارائه فیلم‌ها و محتوای آموزشی کلاس‌های درس و با شعار دسترسی هر فرد از هر جا به محتوای آموزشی کلاس‌ها، راه اندازی شده است. سامانه کلاس‌های مجازی و وینار، برای برگزاری وبینارها، دوره‌های آموزشی برخط، مشاوره برخط، وب کنفرانس، پخش زنده همایش‌ها، سمینارها، کنفرانس‌ها و کارگاه‌های آموزشی و بسیاری موضوعات دیگر در دانشگاه راه اندازی شده است. سامانه دوره‌های آموزش الکترونیکی شریف دانشگاه صنعتی شریف ارائه دهنده دوره‌های متنوعی است در قالب آموزش‌های تخصصی (آزاد) برای فارغ‌التحصیلان، دانش‌پذیران و متخصصین، در راستای ورود به کسب‌وکار یا ارتقاء دانش حرفه‌ای و مهارت‌های شغلی یاری

دانشگاه	امکانات دانشگاه برای آموزش مجازی و از راه دور
دانشگاه علم و صنعت ایران	نماید. سامانه مدیریت و پشتیبانی آموزش الکترونیکی مرکز آموزش‌های الکترونیکی، با ارائه خدمات آموزشی و کمک آموزشی از طریق بسترهای الکترونیکی. سامانه مدیریت یادگیری، دسترسی به محتوای آفلاین دروس و محتوای کلاس‌های آنلاین و کلاس‌های ضبط شده، مشاهده و ارسال تکالیف تعیین شده توسط استاد، مشاهده و ارسال پاسخ کوئیزها، مشاهده اطلاعیه‌ها و منابع معرفی شده توسط استاد، ارتباط با دانشجویان و اساتید از طریق انجمن‌های موجود در هر درس، محتوای آفلاین دروس، شامل صوت + تصاویر پویانمایی شده + کوئیزهای اینترکتیو، بر اساس سرفصل تعیین شده دروس در طول ترم و بر اساس زمان‌بندی بخش آموزش، کلاس‌ها توسط اساتید ضبط گردیده و دسترسی دانشجویان در هر زمان دیگر دارند. ارائه کنفرانس و طرح سوال به شکل صوتی در کلاس، امکانات و زیرساخت‌های فنی (شامل: ۱) نرم افزار مدیریت آموزش (امکانات تولید محتوا به صورت آنلاین، قابلیت افزودن انواع محتوای آموزشی با فرمت‌های مختلف، امکان برگزاری انواع آزمون‌های الکترونیکی، امکان مشخص ساختن تکالیف برای دانشجویان، امکان پرسش و پاسخ با سیستم فروم و چت نوشتاری، سیستم نظرخواهی، سیستم بلاگ و سیستم واژه‌نامه) ۲) پهنای باند (با بالاترین اولویت از ۱۵۰ مگابیت بر ثانیه ارتباط اینترنت و یکصد مگابیت بر ثانیه ارتباط اینترنت کشوری جهت امکان دسترسی به محتوای آموزشی و کلاس‌های مجازی) ۳) دیتا سنتر مجهز به سرورهای متعدد و با امنیت بالا به همراه پشتیبانی ۴) امکانات تولید محتوا، امکانات سخت افزاری مناسب شامل استودیوها و امکانات صدا برداری و تصویربرداری مجهز
دانشگاه پیام نور	سامانه ال‌ام‌اس تماس با پشتیبانی برای دانشجویان کارشناسی ارشد ورودی الکترونیکی، تماس با پشتیبانی برای اطلاع از کلاس‌ها، پاسخگویی به مشکلات دانشجویان از طریق تیکت، راهنمای کاربری سامانه (دریافت اطلاعات کامل در خصوص نحوه کار با سامانه)، مشاهده راهنمای ضبط کلاس‌های الکترونیکی برای اساتید و استفاده برای دانشجو در طول ترم، مشاهده توضیحات درباره رمز عبور در بخش اطلاعات ورود به سامانه برای اساتید و دانشجویان، راهنمای شرکت در آزمون دروس عمومی، لینک‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی برای کاهش حجم عکس، ادوب کانکت در سیستم‌های عامل کاربردی و فلش پلیر در مرورگرهای مختلف، سامانه ریلاین، به منظور سهولت در برخی از امور آموزشی دانشگاه در سه بخش مدیریت، اساتید و دانشجویان راه اندازی شده است. کاربران با ورود به سایت از امکانات این سامانه اعم از برگزاری کلاس‌های آنلاین، ارائه تکالیف، کنفرانس‌ها، آزمون‌های آنلاین و تعریف نمرات استفاده می‌کنند. سامانه ریلاین، یک سیستم مدیریت یادگیری امور مربوط به آموزش آنلاین در سطح دانشگاه است. بسیاری از دانشجویان که به دلیل مشغله بالا و یا دلایل دیگر امکان شرکت در کلاس‌های حضوری را ندارند از طریق این سامانه با اساتید خود در ارتباطند و در کلاس‌ها و آزمون‌های آنلاین دانشگاهی شرکت دارند

بحث و نتیجه گیری

برطبق یافته‌های بدست آمده، در دانشگاه‌های ایران، از میان فناوری‌های نوین آموزشی به‌طور گسترده استفاده از سیستم مدیریت یادگیری و ابزارهای سیار و به‌طور محدود دوره‌های موک و واقعیت افزوده به کار رفته است. در پژوهش دلیری‌نیا و همکاران (۱۴۰۱)، به کارگیری عناصر دیداری باعث افزایش توجه دانشجو و در نتیجه بیشتر شدن یادگیری شده است. افزوده شدن تصویر مدرس به عناصر بصری، میزان خیرگی فراگیر به کل صفحه را افزایش داده است. در طراحی محیط‌های یادگیری همزمان با استفاده از کلاس مجازی بر ضرورت ارائه دوربین زنده توسط مدرس و در محیط‌های یادگیری غیرهمزمان، ارائه تصویر مدرس در محتواهای غیرهمزمان در راستای بهبود کیفیت یادگیری، تأکید شده است.

به کارگیری واقعیت افزوده، در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، برای بررسی میزان ارتقای مهارت‌های درک انگلیسی در رشته‌های پرستاری، اتاق عمل و مامایی، در دو گروه برای فراگیری مهارت درک خوانداری و شنیداری انگلیسی با اهداف پرستاری در کلاس درس معکوس انجام شد. پس از انجام فعالیت‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دانشجویان، نتایج نشان داد افزودن فناوری واقعیت افزوده به روش‌های سنتی و ایجاد محیط‌های یادگیری مجازی، به دلیل ایجاد یک توالی منظم در تفکر دانشجو و درک محتوا، در آموزش عالی مناسب عمل کرده است.

یادگیری از طریق ابزارهای سیار هوشمند، نسبت به دیگر انواع یادگیری الکترونیکی امکان دسترسی به محتوا را تسهیل کرده است. تلفن همراه هوشمند، در محیط‌های پیرامونی و به‌ویژه خارج از کلاس درس، انگیزه دانشجویان و رضایتمندی نسبت به محتوای یادگیری را افزایش داده است عوامل مؤثر بر استقرار یادگیری سیار در دانشگاه سیستان و بلوچستان، یافته‌های تحقیق در دو بعد زیرساختی و فردی دسته‌بندی شده است. نگرش و عملکرد دانشجویان از عناصر تحت تأثیر پذیرش یادگیری سیار بوده است. مشکلاتی از قبیل نامناسب بودن محتوای آموزشی، کمبود بودجه، عدم برخورداری دانشجویان از سواد

رایانه‌ای و اینترنت قدرتمند، از نتایج این پژوهش بوده است.

یادگیری از طریق دوره‌های موک و پژوهش صورت گرفته در بررسی تأثیر آموزش از راه دور (مبتنی بر موک)، بر درگیری تحصیلی و مؤلفه‌های آن در دانشجویان دانشگاه پیام‌نور مرکز کرمان در دو گروه انجام شده است. در گروه اول از طریق فناوری موک و با استفاده از الگوی طراحی آموزشی تدوین شده، تدریس شد و گروه دوم، با روش معمول کلاسی آموزش داده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد استفاده از موک در افزایش درگیری تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده است. پژوهشی با عنوان دوره‌های آنلاین جمعی (موک) و یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی انجام شده است. یافته‌ها نشان داد که استفاده از این یادگیری منجر به درگیری تحصیلی و تعامل در بین دانشجویان شده و به دلیل رایگان بودن و ساختار آموزشی‌اش که کاملاً منطبق با آموزش واقعی دانشگاهی است یکی از موثرترین روش‌های یادگیری آنلاین در چند سال اخیر بوده است. در این زمینه نتایج تحقیقات در تاج و همکاران (۱۳۹۵)، لی و باکر (۲۰۱۷)، همسو بوده است. در راستای تبیین یافته‌ها، علی‌رغم تمام نکات مثبتی که در مورد به کارگیری از دوره‌های موک در سیستم آموزشی وجود دارد، استفاده از آن در آموزش عالی کشور بسیار محدود و به دلیل عدم وجود زیرساخت‌های مناسب و عدم برخورداری از تخصص در این زمینه بی نتیجه مانده است.

به کارگیری ابزار پادکست، میزان یادگیری مشارکتی دانشجویان را افزایش داده است. یافته‌ها نشان داده است که استفاده از پادکست به عنوان ابزاری برای یادگیری مشارکتی، برهمبستگی متقابل مثبت میان دانشجویان، مسئولیت‌پذیری فردی میان دانشجویان، پردازش گروهی میان دانشجویان، مهارت‌های اجتماعی میان دانشجویان و یادگیری مشارکتی دانشجویان تأثیر دارد. یافته‌های این پژوهش با پژوهش (مهدی زاده و همکاران، ۱۳۹۳) که نشان داده آموزش از طریق پادکست آموزشی در مقایسه با آموزش از طریق روش سخنرانی با توجه به فراهم آوردن شرایط مشارکت و تعامل، باعث یادگیری و یادداری بیشتر در فراگیران می‌شود، همسو است.

سیستم مدیریت یادگیری یکی از فناوری‌های به کاررفته در آموزش الکترونیکی

سال‌های اخیر است. در پژوهشی، بررسی الزامات موثر در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری در آموزش عالی از دیدگاه استادان دانشگاه اصفهان بود. نتایج نشان داد از جمله عوامل مهم در به کارگیری سیستم مدیریت یادگیری عبارتند از: عوامل مربوط به ماهیت سیستم مدیریت یادگیری، عامل مدیریتی زیرساختی و عامل انسانی. از جمله عوامل مربوط به ماهیت سیستم مدیریت یادگیری، سه ویژگی تسهیل یادگیری، تسهیل آموزشی و قابلیت اقتصادی بوده است و بنا بر اظهارات اساتید، این ویژگی‌ها به علت تنوع امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و فنی بوده و با احتیاجات آموزشی دانشجویان منطبق است. ابزارهای سیستم مدیریت یادگیری به شیوه‌های آموزشی اساتید غنا می‌بخشد و باعث برطرف شدن برخی ضعف‌ها شده است. در پژوهش دلیری‌نیا و همکاران (۱۴۰۱)، به تأثیر یادگیری از طریق عناصر دیداری در کلاس‌های مجازی دانشگاه بیرجند اشاره کرده است. در مطالعه جعفری (۱۴۰۱)، در دانشگاه شهید بهشتی تهران به استفاده از فناوری واقعیت افزوده در برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی اشاره شده است. در پژوهش خزائی و همکاران (۱۴۰۱)، در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، یادگیری مبتنی بر واقعیت افزوده اشاره شده است. ممتازیان و همکاران (۱۳۹۸)، در دانشگاه‌های کشور استفاده از فناوری‌های سیار در یادگیری اشاره شده است. در پژوهش درتاج و همکاران (۱۳۹۵)، به کارگیری دوره‌های موک در دانشگاه پیام‌نور کرمان اشاره شده است. در پژوهش نیلچیان (۱۴۰۲)، به تأثیر پادکست در یادگیری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اشاره شده است. در مطالعه رحمانپور (۱۳۹۵)، به استفاده از سیستم مدیریت آموزشی در دانشگاه اصفهان اشاره نموده است.

برطبق یافته‌های بدست آمده در زمینه شیوه‌های به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های آسیایی در پژوهش ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، به موضوع متاورس در آموزش در کشور چین پرداخته شده است. تحقیقات محققان خارجی در مورد متاورس در آموزش، تدریس و یادگیری آنلاین یادگیری چند زبانه بوده است. استفاده از این فناوری در آموزش، عملکرد یادگیری فراگیران را بهبود بخشیده است. به کارگیری

متاورس در محیط‌های آموزشی پزشکی به روند یادگیری دانشجویان سرعت بخشیده است، با القا حس غوطه‌وری و ایجاد یادگیری تعاملی و پربار نتایج مثبت به همراه دارد (مو و همکاران، ۲۰۲۳).

در پژوهش چوی و همکاران (۲۰۲۳)، در دانشگاه ججو کره، به هوش مصنوعی برای دانشجویان چندفرهنگی پرداخته شده است. فناوری هوش مصنوعی در حوزه آموزشی و یادگیری متحول‌کننده‌ترین تأثیر را داشته است. در نتایج پژوهش‌ها، سهولت نحوه استفاده از این فناوری تأثیراتی در رضایت دانشجو، خودکارسازی امور، ایجاد محیط تعاملی برای دانشجویان (رویکرد پرسش و پاسخ)، ارائه مکالمات انسان و ماشین (اجازه به دانشجویان برای گفتگو با ماشین در مورد یادگیری خود) و ایجاد احساس انگیزه در دانشجو بیان شده است.

با توجه به جداول تطبیقی شماره ۴ و ۵، به کارگیری رسانه‌ها و مواد آموزشی الکترونیکی از جمله ایمیل، یادگیری الکترونیکی برخط، یادگیری سیار، ارائه آنلاین تکلیف، برنامه‌های آموزشی، رسانه‌های دیداری-شنیداری، کلاس‌های مجازی، سیستم مدیریت یادگیری، وب سایت، یادگیری از راه دور در دانشگاه‌های ایران و آسیای تشابه داشته است و تفاوت آن‌ها در استفاده از کتاب‌های خودآموز و کلاس‌های رفع اشکال حضوری و آنلاین (ایران) رسانه‌های چاپی و غیرچاپی، مواد یادگیری چندرسانه‌ای، یوتیوب (اندونزی)، آموزش مکاتبه‌ای، تلفن، فیرنوری (هند)، ویکی، تالارهای گفتگو، پلتفرم‌های یادگیری آنلاین (چین) و پخش برخط سمینارها (ژاپن) بوده است.

با توجه به جدول شماره ۶، امکانات و ابزارهای آموزشی الکترونیکی دانشگاه‌ها از جمله امکانات استودیویی، محیط یادگیری مداوم (دانشگاه مالزی)، واقعیت افزوده و استودیوی تولید نرم‌افزار (دانشگاه سنگاپور)، سیستم ویدئو کنفرانس یک طرفه و دوطرفه، موک و متاورس (دانشگاه چین)، کتابخانه الکترونیک (دانشگاه اندونزی)، هوش مصنوعی (دانشگاه ژاپن و هنگ کنگ)، سامانه اتوماسیون کتابخانه و سامانه مدیریت یادگیری (دانشگاه‌های ایران) دیگر تفاوت دانشگاه‌های ایران و آسیا بوده است.

با توجه به نتایج و تغییر یافتن نحوه ارائه آموزش در جهان در همه مقاطع تحصیلی، پیگیری دوره‌های آموزشی تمامی فراگیران و مدرسان با تکیه بر اینترنت و فضای مجازی، انجام شده است. با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر فناوری‌ها و دسترسی همه افراد به اینترنت، این موضوع به راحتی صورت گرفته است و نشان داد که آینده آموزش برای تمامی کشورها در جهت پیشرفت فناوری بوده است. با توجه به جداول و نتایج در پاسخ به سوالات پژوهش، به کارگیری تکنولوژی‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مختلف ایران و آسیا نشان داده است، استفاده از برخی فناوری‌ها در کشورهای پیشرفته آسیایی تأثیر مثبتی در بهبود کیفیت آموزش داشته است. به عنوان مثال استفاده از فناوری متاورس و هوش مصنوعی در آموزش عالی موجب ارتقا کیفیت آموزش شده است. نتایج به دست آمده از دانشگاه‌های منتخب به وضوح نشان داده که سیستم آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران کاستی‌هایی دارد. مهم‌ترین این موارد نداشتن خط مشی‌ها و استانداردهای مجزا برای یادگیری الکترونیکی، عدم به کارگیری یکپارچه یادگیری ترکیبی در امر آموزش و نداشتن آمادگی دانشجویان مجازی برای ورود به سیستم آموزش مجازی است. نبود دوره‌های کوتاه مدت جهت آموزش کارکنان (آموزش ضمن خدمت) و آموزش مداوم استادان از دیگر کاستی‌ها نسبت به آموزش عالی و سیستم آموزش الکترونیکی کشورهای پیشرفته مورد مطالعه است. به دنبال بیان مشکلات زیرساختی در به کارگیری فناوری‌ها در آموزش، به نظر می‌رسد ضعف زیرساخت‌های فناوری کشور، مانند سرعت اینترنت، کمبود سخت افزارهای جدید و با کیفیت، تجربه کم مدرسان چشم گیر است. در این زمینه در کنار توجه به تجارب سایر کشورها، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین توسط متولیان پیشنهاد می‌شود. به نظر می‌رسد در داخل کشور فرصت رشد و پشتیبانی از مربیان نشده است و در نتیجه یاددهندگان به رشد دانش و کشف این موضوع، ترغیب نشده و مجال نظارت به روز بر منابع محتوا و فعالیت‌هایی از این دست داده نشده است. در این دوره‌ها یادگیرندگان می‌توانند از یادگیری خود راهبر و ارزان و تجربیات یادگیری و منابع گوناگون استفاده نمایند. هر روش آموزشی دارای نقاط قوت و

ضعفی است. ابزارهای مختلف آموزشی دارای ظرفیت‌هایی متفاوت جهت استفاده در محیط‌های آموزش عالی دارند. مزایای آموزش الکترونیکی و به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی که در تمام دانشگاه‌های مجازی و باز مورد مطالعه مشابه است، شامل موارد زیر است.

≠ ایجاد فرصت دسترسی به آموزش عالی برای همه افراد، در همه جا و همه وقت

≠ ایجاد یادگیری مادام‌العمر

≠ افزایش کیفیت آموزشی

≠ بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان به دلیل فراگیر محور بودن

با توجه به یافته‌های بدست آمده پیرامون سوالات پژوهش پیشنهاد می‌شود که در ایران نیز جهت بهبود و ارتقاء کیفیت آموزش، به کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی، در زیرساخت‌های فرایند آموزش در رده‌های مختلف تحصیلی وارد شود. با توجه به اهمیت و نقش مهم یادگیری الکترونیکی در افزایش کیفیت کارکرد آموزش عالی، برنامه‌ریزان و مدیران مربوطه در مراکز آموزش عالی باید علاوه بر ارزشیابی از بخش‌های آموزشی و پژوهشی به ارزشیابی از یادگیری الکترونیکی نیز پرداخته و نقاط قوت و ضعف این بخش از دانشگاه خود را بشناسند و برای تقویت نقاط قوت و یا رفع کاستی‌ها و نقص‌های این بخش اقدام شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- ابطحی، معصومه السادات (۱۴۰۲). ارزیابی عملکرد سیستم‌های خبره در کتاب درسی دانشگاهی وب‌محور و تأثیر آن بر تسهیل عملکرد یادگیری. *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، شماره ۲۱، ۶، ۱۴۶-۱۷۱.
- اصلائی‌نادر، عرفان و قادری، مصطفی (۱۴۰۲). مرور سیستماتیک کاربست وب‌کوئست در یادگیری زبان انگلیسی، *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، شماره ۲۲، ۶، ۸۳-۵۸.
- آقازاده، احمد؛ فضلعلی زاده، رضا و احقر، قدسی (۱۳۹۱). بررسی و مطالعه تطبیقی فاصله آموزش در ایران، انگلیس و هند، *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، شماره ۵، ۹، ۲۸-۴۸.
- پیروزمند، ریحانه، رستمی نژاد، محمد علی، محمدحسینی، نسرین، و آیتی، محسن (۱۴۰۳). تأثیر علامت‌دهی دیداری عامل آموزشی متحرک بر توجه دانشجویان در محیط یادگیری چند رسانه‌ای: رویکرد ردیابی چشم، *فناوری آموزش*، شماره ۱۸، ۲، ۴۶۵-۴۷۸.
- جدیدی محمدآبادی، اکبر، سرمدی، محمد رضا، فرج‌اللهی، مهران، و زارع، حسین (۱۳۹۹). شناسایی و تحلیل ویژگی‌های معرفت‌شناسی موک (دوره‌ها و انبوه). *فناوری آموزش*، شماره ۱۴ (۲) (پیاپی ۵۴)، ۴۴۲-۴۳۱.
- جعفری، اسماعیل (۱۴۰۰). شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدات فناوری واقعیت افزوده برای برنامه درسی آموزش عالی، *دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*، شماره ۱۳، ۲۵، ۲۹۵-۳۱۸.
- حداد عراقی، سیمین (۱۴۰۱). کاربرد متاورس در آموزش (ویژگی‌ها، فرصت‌ها و چالش‌ها)، هفتمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد.
- خزایی، سعید، نجاتی، رضا و کرباسی، مجتبی (۱۴۰۱). گسترش حواس از طریق واقعیت مجازی: آموزش زیات مبتنی بر برنامه درسی زندگی، *مجله آموزش تکنولوژی*، شماره ۱۷، ۳، ۴۶۹-۴۸۶.
- درتاج، فریبا؛ زارعی زوارکی، اسماعیل و علی آبادی، خدیجه (۱۳۹۶). طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش از راه دور مبتنی بر موک برای دانشجویان، *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی*، سال سیزدهم، شماره ۴۴، صفحات ۸۳-۱۰۸.
- درتاج، فریبا؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ علی آبادی، خدیجه؛ فرج‌اللهی، مهران؛ دلاور، علی (۱۳۹۵). تأثیر آموزش از راه دور مبتنی بر فناوری موک بر عملکرد تحصیلی دانشجویان در دانشگاه پیام نور، *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، شماره ۳۵، ۱-۲۰.

۱۵۰ | فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی | سال پنجم | شماره ۱۶ | پاییز ۱۴۰۳

دلیری نیا، فائزه؛ رستمی نژاد، محمدعلی؛ اکبری بورنگ، محمد و زندی، طالب (۱۴۰۱). بررسی تأثیر عناصر دیداری بر توجه دانشجویان در سبک یادگیری دیداری در کلاس‌های مجازی، فناوری آموزش و یادگیری، شماره ۱۷، ۵، ۱۲۳-۱۳۷.

رحمانپور، محمد؛ لیاقدار، محمدجواد و افشار، ابراهیم (۱۳۹۳). چالش‌های فرهنگی اجتماعی و نیروی انسانی آموزش عالی ایران در بعد توسعه فناوری اطلاعات بررسی تطبیقی در نظام‌های آموزش عالی جهان. فصلنامه مطالعات فرهنگ ارتباطات، شماره ۲۷، ۱۵.

زارعی، عباس و شکاری، عباس (۱۳۸۹). مطالعه تطبیقی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایندهای یاددهی-یادگیری، مجله آنلاین ترکی آموزش از راه دور (TOJDE) شماره ۲، ۱۱.

سراجی، فرهاد؛ عطاران، محمد (۱۳۹۶). یادگیری الکترونیکی (مبانی، طراحی، اجرا و ارزشیابی). همدان. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.

غریبی، فرزانه؛ ناطقی، فائزه؛ موسوی‌پور، سعید و سیفی، محمد (۱۴۰۱). تأثیر واقعیت مجازی بر یادگیری، یادداری و بار شناختی، فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات علوم تربیتی، سال دوازدهم، شماره چهارم، تابستان ۱۴۰۱ (شماره ۴۸)، ۳۹-۲۵.

کیخا، احمد؛ ذاکر صالحی، غلامرضا (۱۳۹۹). بازنمایی تطبیقی چشم انداز و سیاست‌های نهاد آموزش عالی در هفت کشور جهان، مجله جامعه‌شناسی و نهادهای اجتماعی.

مرادی، اسحاق و دیده بان، حسین (۱۳۹۷). جایگاه یادگیری سیار در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور: نظرات، پیامدها، مجله طب و ترکیه، ۲۷ (۲)، ۱۴۵-۱۳۳.

مرتضوی، محسن؛ ناسوتیان، محبی‌الدین؛ عبدالله زاده، فواد؛ بهروزی، مجتبی و داورپناه، افشین (۱۴۰۰). محیط یادگیری پایدار به کمک موبایل با استفاده از روش‌های یادگیری زبان در بهبود

مهارت‌های زبان خارجی مولد و پذیرا: مطالعه مقایسه‌ای برای دانشگاه‌های آسیایی

معصومی فرد، مرجان (۱۳۹۸). مطالعه تطبیقی نظام یادگیری الکترونیکی در کشورهای منتخب آسیا ژاپن، چین، هندوستان، پاکستان، اندونزی و ایران، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی سال

شانزدهم، دوره دوم، شماره ۳۴ (پیاپی ۶۱)، ۱۱۴-۹۴.

ممتازیان، علیرضا و رجب دری، حسین (۱۳۹۸). رابطه پذیرش و استفاده از فناوری با یادگیری سیار در دانشجویان حسابداری، فناوری‌های آموزشی در یادگیری، ۳ (۱۲)، ۱۲۴-۹۵.

منتظر قائم، مهدی و جناب اصفهانی، فاطمه (۱۳۸۹). یادکست و آینده رادیو. تهران، طرح آینده. موسوی بیدله، سیده مرضیه؛ فلاح، وحید؛ ستاری، صدرالدین؛ متکلم، عظیمه و اصلان زاده، حسن

مطالعه تطبیقی شیوه‌های بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در...؛ انصاری و شاهنده | ۱۵۱

- (۱۴۰۰). بررسی تأثیر آموزش به شیوه وب کوئست بر انگیزه پیشرفت، خودپنداره و یادگیری خودتنظیمی دانشجویان، *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، دوره ۱۱، شماره ۳، (پیاپی ۴۳، بهار ۱۴۰۰)، صفحات ۲۷-۴۵.
- مهدی زاده، حسین؛ امیدی، نوریه؛ عزیزی، مریم و اسلامپناه، مریم (۱۳۹۳). پادکست و تأثیر آن بر آگاهی‌های زیست محیطی دانش‌آموزان دوره راهنمایی، *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، سال چهارم. شماره دوم. ۵-۲۰.
- نیلچیان، فیروزه و صالحی، ساغر (۱۴۰۲). تأثیر پادکست بر یادگیری و میزان رضایت دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در درس سلامت دهان نظری، *مجله دندانپزشکی*، شماره ۳۶، ۲۰۳-۲۱۰.

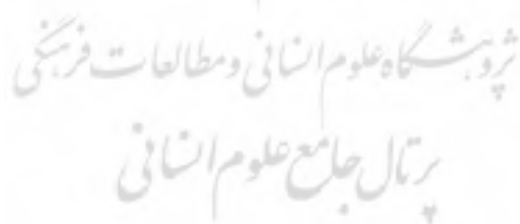
References

- Aji, SD; Setyowati, T; Jumina, S.(2021). Augmented reality: Physics on wave and vibration. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021;1869(1).
- Alshammari, S. H., Ali, M. B., & Rosli, M. S. (2016). The influences of technical support, self efficacy and instructional design on the usage and acceptance of LMS: A comprehensive reveiw. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), 125-116.
- Awaji, B.; Solaiman, E.; Albshri, A.(2020). Blockchain-based applications in higher education: A systematic mapping study. In *Proceedings of the ICIEI 2020: 5th International Conference on Information and Education Innovations*, London, UK, 26–28 July 2020; Association for Computing Machinery: New York, NY, USA, 2020; pp. 96–104.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *Computer graphics and applications*, IEEE, 21(6), 34-47.
- Baabdullah, A. M., Alsulaimani, A. A., Allamnakhrah, A., Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2022). Usage of augmented reality (AR) and development of e-learning outcomes: An empirical evaluation of students' elearning experience. *Computers & Education*, 177, 104383. Mobile Phones. Paper presented at: 4th International Conference on Interactive Mobile and Computer
- Cherner, T. S. and Fegely, A (2017). "Educational Apps in the Blended Learning lassroom: Bringing Inquiry-Based Learning into the Mix," *Current Issues in Emerging eLearning*: Vol. 4: Issue. 1, Article 1.
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100118.

- Chocarro, R., Cortiñas, M., & Marcos-Matás, G. (2021). Teachers' attitudes towards chatbots in education: A technology acceptance model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics. *Educational Studies*, 1-19.
- Chung, H.-H.; Chen, S.-C.; Kuo, M.-H. A Study of EFL College Students' Acceptance of Mobile Learning. *Procedia-social and behavioral sciences*.2015.
- Conole, G. (2010), Learning designs: Making practice explicit. Connect ED Conference Sydney, Australia.
- D Vega, N; Basri,M; Nur,S. (2023). Exploring the Psychological Dimensions of Mobile-Assisted Language Learning (MALL) in English Language Education. *Journal of Psychological Perspective* 5(2):97-106.
- Dionisio, J. D. N., Burns III,W. G., and Gilbert, R. 2013. 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys* 45, 3, Article 34 (June 2013), 38 pages.
- Dolawattha, D. D. M. and Premadasa, H. K. Salinda (2023). Novel Impact Model for Mobile Learning Adoption in Higher Education. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 16 (3). 167-180.
- Goksu, A., & Goksu, G. G. (2015). A comparative analysis of higher education financing in different countries, *Procedia Economics and Finance*, 26, 1152-1158.
- Hopbach, G. (2010), Forward In: Soinila M & Stalter M (eds) Quality assurance of learning.Helsinki, ENQA [The European Association for Quality Assurance in Higher Education].
- Hu-Au, E., & Lee, J. J. (2017). Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age. *International Journal of Innovation in Education*, 4(4), 215-226.
- Hwang, G. J., X.e, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Kang, D; & Park, M.J.(2023). Learner innovativeness, course interaction, and the use of a new educational technology system after the COVID-19 pandemic. *The International of Management Education*, ISSN: 1472-8117, Vol: 21, Issue: 3, Page: 100824
- Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia-social and behavioral sciences*, 47, 297-302.
- Kristensen, T. (2016). A distributed intelligent e-learning system. Multi Coference on Computer Science and Information Systems Madeira, Potrugal: (134-144).
- Lalima, K, Dangwal, L (2017). Blended Learning: An Innovative Approach, *Universal Journal of Educational Research* 5(1): 129-136.
- Li, Q. & Baker, R. (2017). "Understanding Engagement in MOOCs", *Proceedings*

- of the 9th International Conference on Educational Data Mining, 605-606.
- Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J., Ogata, H., ... & Tsai, C. C. (2020). Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Frontiers in psychology*, 11, 2748.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Mo, J., & Mo, F. (2023). A Study of Online Learning Context Optimization Strategies under the Metaverse Perspective. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 36(1), 30-42.
- Mu, S., Cui, M., Wang, X. J., Qiao, J. X., & Tang, D. M. (2019). Learners' Attention Preferences of Information in Online Learning: An Empirical Study Based on Eye-Tracking. *Interactive Technology and Smart Education*, 16(3), 186-203.
- Navab, N., Traub, J., Sielhorst, T., Feuerstein, M., & Bichlmeier, C. (2007). Actionand workflow-driven augmented reality for computer-aided medical procedures. *IEEE computer graphics and applications*, 27(5), 10-14.
- Nincarean, D., Alia, M. B., Halim, N. D. A., & Rahman, M. H. A. (2013). Mobile augmented reality: The potential for education. *Procedia-social and behavioral sciences*, 103, 657-664.
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893-7925..
- Owens, J. D., & Price, L. (2010). Is e-learning replacing the traditional lecture? *Education and Training*, 2, 128-139
- Pedersen, L.L (2015).Blended Learning Design – The Potential & Pitfalls Designing Blended Learning Courses In A Professional Bachelor Context, A The EDEN 2015 Annual Conference, Book of AbstractS, Danish University Colleges.
- Qiu, Y; Isusi-Fagoaga, R & Garcia-Aracil, A. (2023). Perceptions and use of metaverse in higher education: A descriptive study in China and Spain, 5(18):100- 185
- Rajasingham, L. (2011), New challenges facing universities in the internet-driven global environment. *European journal of open, Distance and E-learning*. Retrieved from.
- Schepman, A., & Rodway, P. (2022). The General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS): Confirmatory validation and associations with personality, corporate distrust, and general trust. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 1–18.
- Senthil Kumar, J Kashif Ahmad; Al-Fuqaha, A & Junaid, Q. (2022). Advancing Education Trough Extended Reality & Internet Of Everything Enabled Metaverses: Applications, Challenges. & Open Issues. arXiv:2207.01512v1 [cs.CY] 27 Jun 2022

- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151, 103862.
- Tang, Y.M., Chau, K.Y., Kwok, A.P.K., Zhu, T., & Ma, X. (2022). A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education - Trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance. *Educational Research Review*, 35, 100429.
- Vaughan, N (2014). Student Engagement and Blended Learning: Making the Assessment Connection, *Educ. Sci.* 4, 247–264.
- Wong, . T.M. (. 017), “Learning analytics in higher education: an analysis of case studies”, *Asian Association of Open Universities Journal*. 12(1) ,. 21-40.
- Wong, B.Y.Y. and Wong, B.T.M. (2018), “Open and distance learning in Asia: Status and strengths” *Innovations in Open and Flexible Education*, Springer, Singapore, pp. 61-72
- Yang, S., & Evans, C. (2019). Opportunities and challenges in using AI chatbots in higher education. In: *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and ELearning (ICEEL 2019)*. Association for Computing Machinery, NewYork, NY, USA, 79–83.
- Zagar, M., Sipek, M., Draskovic, N., & Mihaljevic, B. (2021, April). Distributed Applications in Gamification of the Learning Process. In *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 936-940). IEEE.



استناد به این مقاله: انصاری، مریم، شاهنده، محبت. (۱۴۰۳). مطالعه تطبیقی شیوه‌های بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌های مجازی و الکترونیکی ایران و برخی کشورهای آسیایی، *فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی*، ۱۶(۵)، ۱۱۳-۱۵۴. DOI: 10.22054/qric.2025.83159.394



Qualitative Research in Curriculum is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.