Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

A Review of the Effectiveness of Virtual Education Interventions in Medical Science Learners

Ali. Pourhabib [1], Fatemeh. Fotokian [2], Zahra. Fotokian [1*]

1. Nursing Care Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
2. Student Research Committee, Health Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Ramsar, Iran.

Article Info

Article Type:

Review Article

Received:
31 Mar 2025

Revised:
27 May 2025

Accepted:
28 May 2025

Published online:
1 Jun 2025

ABSTRACT

Background and Objective: Despite the popularity of online education, the debate about its effectiveness continues. Given the knowledge gap in the field of online education challenges, there are few studies on effective interventions to overcome barriers to virtual education in medical students. Therefore, the present study was conducted with the aim of reviewing the effectiveness of virtual education interventions in medical students.

Methods: A descriptive review study was conducted to investigate the effectiveness of virtual education interventions in medical students. A computer and paper search of articles was conducted without considering time constraints from the PubMed , Ovid, Science Direct, Elsevier, and IranMedex databases. After the search, 15 articles were selected based on the research criteria. These studies were reviewed and critiqued based on the Braden & Sidani article review framework.

Findings: The findings of the literature review showed that virtual education through new interventions and methods may have a positive effect on the participation of first-year students in their learning. However, this finding should be considered because of methodological concerns about low-level evidence due to the lack of sufficient studies in this field, lack of clarity and explanation about the type of study, failure to comply with interventional study standards, and weak outcome criteria.

Conclusions: There are still key knowledge gaps in the field of overcoming challenges and barriers to the effectiveness of virtual education. Therefore, it is suggested that, given the current need of universities for virtual education, future studies move towards solutions to overcome barriers to virtual education, thereby improving learning outcomes and participation of health system learners.

Keywords: *Virtual Education, Medical Education, Interventions, Learning, Students*

Cite this article: Pourhabib A, Fotokian F, Fotokian Z. A Review of the Effectiveness of Virtual Education Interventions in Medical Science Learners. Medical Education Journal. 2025; 14: e4.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

***Corresponding Author:** Z. Fotokian
Address: Nursing Care Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Tel: +98 (1155225151) **E-mail:** zfotoukian@gmail.com

Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

مروری بر مداخلات اثربخشی آموزش مجازی در فراگیران علوم پزشکی

علی پورحبیب[۱]، فاطمه فتوکیان[۲]، زهرا فتوکیان[۱*]

۱. مرکز تحقیقات مراقبتهای پرستاری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، مرکز تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، رامسر، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله مروری

دریافت:
۱۴۰۴/۱/۱۱

اصلاح:
۱۴۰۴/۳/۶

پذیرش:
۱۴۰۴/۳/۷

انتشار:
۱۴۰۴/۳/۱۱

چکیده

سابقه و هدف: با وجود محبوبیت آموزش آنلاین، بحث در مورد اثربخشی آن همچنان ادامه دارد. با توجه به شکاف دانشی موجود در زمینه چالش های آموزش آنلاین، مطالعات اندکی در باره ی مداخلات موثر بر غلبه بر موانع آموزش مجازی (آنلاین) در دانشجویان علوم پزشکی وجود دارد. لذا مطالعه جاضر با هدف مروری بر مداخلات اثربخشی آموزش مجازی در فراگیران علوم پزشکی انجام شد.

مواد و روش ها: یک مطالعه مروری از نوع توصیفی جهت بررسی مداخلات اثربخشی آموزش مجازی در فراگیران علوم پزشکی انجام شد. جستجوی کامپیوتری و کتبی مقالات بدون در نظر گرفتن محدودیت زمانی از پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Ovid، Science Direct، Elsevier، IranMedex انجام شد. پس از جستجو، ۱۵ مقاله براساس معیارهای پژوهش انتخاب شد. این مطالعات براساس چارچوب مرور مقالات Braden & Sidani مورد بررسی و نقد قرار گرفتند.

یافته ها: یافته های مرور بر متون نشان داد که آموزش مجازی از طریق مداخلات و روش های نوین ممکن است تأثیر مثبتی بر مشارکت دانشجویان سال های اول در یادگیری آنان داشته باشد. اما این یافته را باید در نظر داشت که به دلیل نگرانی های روش شناختی در مورد شواهد سطح پایین ناشی از کمبود مطالعات کافی در اینزمینه، عدم وضوح و توضیحات در مورد نوع مطالعه، عدم رعایت استانداردهای مطالعات مداخله ای و ضعف معیارهای برایندی نیاز به بررسی های بیشتر می باشد.

نتیجه گیری: همچنان شکاف های دانش کلیدی در زمینه رفع چالش ها و موانع اثربخشی آموزش مجازی وجود دارد. لذا پیشنهاد شود که با توجه به نیاز روز دانشگاهها به اموزش مجازی، مطالعات آینده به سمت راهکارهای رفع موانع آموزش مجازی حرکت نمایند و بدین ترتیب باعث بهبود برایندهای یادگیری و مشارکت فراگیران نظام سلامت شوند.

واژه‌های کلیدی: *آموزش مجازی، آموزش پزشکی، یادگیری، دانشجویان*

استناد: علی پورحبیب، فاطمه فتوکیان، زهرا فتوکیان. مروری بر مداخلات اثربخشی آموزش مجازی در فراگیران علوم پزشکی. مجله آموزش پزشکی ۱۴۰۴؛ ۱۴: e۴.

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* مسئول مقاله: زهرا فتوکیان آدرس: ایران، بابل، دانشگاه علوم پرشکی بابل، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات مراقبتهای پرستاری
تلفن: ۰۱۱۵۵۲۲۵۱۵۱ رایانامه: zfotoukian@yahoo.com

سابقه و هدف

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام حوزه های اجتماعی، سازمانی و فردی جوامع انسانی نفوذ کرده است. استفاده از ابزار به جای نیروی انسانی، اندیشمندان را در چگونگی بهرهمندی از فناوری در امر آموزش و یادگیری به فکر برد. حاصل این تعمق و تلاش، یادگیری از طریق ابزارهای الکترونیکی بودکه بعدها به آموزش مجازی موسوم شد (۱). اصطلاحات متفاوتی برای آموزش الکترونیکی به کار رفته است؛ نظیر یادگیری الکترونیکی، یادگیری اینترنتی، یادگیری توزیعی، یادگیری شبکه ای، یادگیری مجازی، یادگیری به کمک رایانه، یادگیری مبتنی بر وب و یادگیری از راه دور. تعریف جامعی که تقریبا مورد توافق میباشد این است که آموزش الکترونیکی هر نوع محتوای آموزشی که به صورت الکترونیکی ارائه میشود را در بر میگیرد (۲) آموزش مجازی (Virtual Course) فرآیند و ابزار انتقال دانش به سوی یاددهی- یادگیری با یک شیوه نوین با مزایای نسبی است (۳).

به گفته کاستلز، فناوری‌های اطلاعاتی جدید نقاط سراسر جهان را به هم پیوند می‌دهند و دنیای شبکه ها ارتباطات کامپیوتری به ارمغان می آورد. دنیای آموزش ها از جمله آموزش پزشکی بخاطر تحولات رخداده در جهان نیز از این قائله مستثنی نیست (۴). بنابراین، معلمان دانشگاه های علوم پزشکی باید با روش‌هایی را که احتمالاً کاملاً متفاوت از روش‌های سنتی تدریس هستند، آشنا باشند تا بتوانند افرادی با تفکر انتقادی و خلاق و توانایی حل مشکلات تربیت کنند (۵).

از سویی بهره مندی از تمامی امکانات موجود با توجه به پیشرفت گسترده دانش در فناوری اطلاعات و فناوری های غنی برای تحقق چنین رویکردی ضروری است (۶). یکی از شیوه های ارائه آموزش در دنیای امروز با توجه به تغییرات زیست محیطی و تغییرات نوظهور، فرایند مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات بصورت ارائه آموزش از طریق شبکه های اجتماعی مجازی است. شبکه های اجتماعی مجازی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات مبتنی بر وب، برای حفظ تعاملات سریع و آسان برای کاربران طراحی شده اند (۷).

الیسون و بوید شبکه های اجتماعی را در لیست ارتباطات مبتنی بر وب تعریف می کنند. سایت‌های خدماتی که به افراد اجازه می‌دهند پروفایل بسازند و برای برقراری ارتباط با سایر کاربران در زمینه های مورد علاقه تعامل داشته باشند (۸). امروزه استقبال گسترده دانشجویان از شبکه های اجتماعی مجازی، و تأثیرات کارکردی رسانه ها بر قابلیت های آموزشی آنها یک فرصت منحصر به فرد برای یادگیری فراهم می کند (۹).

ازآنجاییکه آموزش علوم پزشکی نقش مهمی در ارتقای سطح تحصیلی فراگیران، تربیت نیروی کار بهداشت و درمان و در نتیجه افزایش سطح بهداشت عمومی و کمک به بهبود روند بهداشت ودرمان در کشور ایفا می کند، در مطالعات مختلف تاثیر آموزش مجازی بر یادگیری دانشجویان و یا چالش ها و مشکلات مربوط به آموزش مجازی برای دانشجویان گروههای پزشکی که کارآمدی فارغ التحصیلانش تاثیر بسزای در سلامت جوامع دارد، بررسی شده است (۱۰-۱۲). اما مطالعات اندکی براساس مروری بر متون در مورد مداخلات یا راهکارهای اثربخشی آموزش مجازی برای دانشجویان رشته های علوم پزشکی انجام شده است (۱۳). این در حالیست که بررسی مداخلات موثر بر بهبود برایندهای اموزش مجازی می تواند به اساتید رشته های علوم پزشکی در جهت بهبود کیفیت اموزش مجازی و افزایش یادگیری فراگیران علوم پزشکی کمک نماید. با توجه به نیاز به بهبود روش های مداخله ای در زمینه بهبود آموزش مجازی نیاز است تا مطالعاتی که به بررسی مداخلات بهبود شیوه های آموزش مجاری هستند، واکاوی شوند. لذا این مطالعه با هدف مروری بر مداخلات اثربخشی آموزش مجازی بر یادگیری فراگیران علوم پزشکی انجام شد.

مواد و روش ها

در مطالعه حاضر، بررسی در دو مرحله انجام شده است. مرحله اول: جستجوی مقالات بدون در نظر گرفتن محدودیت زمانی انجام شد. جستجوی کامپیوتری از پایگاه های اطلاعاتی PubMed، Ovid، IranMedex، Elsevier، ScienceDirect برای یافتن مقالاتی

که عناوین آن ها دارای واژه های جستجوی فارسی و انگلیسی زیرباشد، انجام شد: آموزش مجازی(Virtual Education)، دانشجویان(Students)، یادگیری(Learning)، آموزش (Education)، آموزش پزشکی (Medical Education)، دانشجویان پزشکی (Medicine Students). عیارهای ورود اولیه مقالات شامل موارد زیر بودند: ۱. مقالاتی که به زبان انگلیسی و فارسی چاپ شده اند ۲. مطالعاتی که بر روی دانشجویان انجام شده اند ۳. مطالعات مداخله ای(تجربی و نیمه تجربی)که در مورد آموزش مجازی در دانشگاههای علوم پزشکی انجام شده باشد. معیارهای خروج شامل مطالعات موردی و کیفی بود. پس از جستجو، ۱۰۶ مقاله استخراج شد که ۱۵ مقاله دارای معیارهای ورود بودند.

مرحله دوم: با توجه به اینکه برآیند مداخلات موثر کیفیت آموزش مجازی، ارتقاء یادگیری و مهارت های بالینی است، در مطالعه حاضر سعی شده است که از چارچوب نقد متناسب با مداخلات ارتقاء دهنده یادگیری و مهارت های بالینی استفاده شود. لذا از رویکرد Braden & Sidani برای ارزشیابی فرایند مداخلات استفاده شد (۱۴). نویسندگان چارچوبی را برای نقد مقالات مداخله ای طراحی کردند که شامل معیارهای ارزشیابی زیر می باشد: ۱. ارتباط مداخلات با برآیند مورد نظر ۲. چارچوب نظری مرتبط با اثر مداخلات ۳. اجزای مداخلات ۴. سطح پیچیدگی، قدرت و درستی مداخلات ۵. عوامل خارجی موثر بر مداخلات ۶. مداومت روش اجرا وارتباط آن با مداخلات ۷. اعتبار و اعتماد معیارهای برآیند ۸. برآیند مورد انتظار ۹. اثربخشی مداخلات. در مطالعه حاضر، مطالعات با چارچوب ۹ معیار استاندارد Braden Sidaniنقد و مقایسه شدند. این چارچوب بخشی از مطالعه Braden & Sidani با عنوان "ارزشیابی مداخلات پرستاری، یک رویکرد مشتق از نظریه" است که توسط آن ها در سال ۱۹۹۸ استخراج شد. برخی گام ها پس از بررسی، ادغام و به صورت چارچوب کدگذاری در ۵ مرحله تدوین شد. سپس مقالات، براساس ۵ معیار چارچوب مورد ارزشیابی قرار گرفتند (جدول۱). این ۵ معیار شامل مراحل زیر می باشد:

۱. نام آخر نویسنده، سال انتشار و عنوان مداخله، ۲. ویژگی های محیط و نمونه پژوهش، ۳. چارچوب نظری هدایت کننده مداخله، ۴. روش مطالعه (طرح/ مشارکت کنندگان/ معیارهای برآیند) و ۵. نتایج.

یافته ها

۱۵ مطالعه مرتبط با مداخلات ارتقای کیفیت آموزش مجازی در داشجویان علوم پزشکی، معیارهای ورود به مطالعه را داشتند. در ۲ مطالعه، از طرح کارآزمایی بالینی (۲۹،۱۳)، ۱ مطالعه روش ترکیبی(نیمه تجربی-کیفی)(۱۶) و در ۱۲ مطالعه از طرح نیمه تجربی استفاده شده است(۲۳-۱۵، ۳۱-۲۹، ۱۲، ۳۳) (جدول ۱).

جدول ۱: ویژگی های مداخلات بهبود اثربخشی آموزش مجازی بر یادگیری فراگیری علوم پزشکی.

نویسنده /سال/عنوان	ویژگی های محیط و نمونه پژوهش	معرفی مداخله/ معیارهای برآیند	یافته ها	نتیجه گیری
ساریخانی و همکاران (۲۰۱۶): تاثیر شبکه های اجتماعی مجازی بر یادگیری زبان دانشجویان پرستاری[۱۱]	۳۰ دانشجوی پرستاری دانشکده پرستاری ملایر در مطالعه شرکت داشتند. این افراد ابتدا بصورت دردسترس انتخاب و سپس بصورت تصادفی در یکی از دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند.	واژگان و دستور زبان انگلیسی به روش سنتی به افراد گروه مداخله تدریس شد. اما گروه کنترل همین نکات را از طریق شبکه اجتماعی تلگرام دریافت کردند که شامل واژگان و دستور زبان در قالب تصویر، متن، صدا و پاورپوینت بود. آزمودنی های گروه آزمایشی که از طریق شبکه مجازی آموزش دیده بودند، توانستند با یکدیگر تعامل داشته باشند و به یادگیری کمک کنند. به آنها یک	یافته ها نشان داد که سطح یادگیری دانشجویانی که انگلیسی را از طریق شبکه های اجتماعی مجازی یاد گرفته اند بیشتر از دانشجویانی است که آن را به طور سنتی یاد گرفتند.	با توجه به تاثیر شبکه های اجتماعی مجازی بر یادگیری زبان انگلیسی دانشجویان پرستاری، استفاده از این تکنیک آموزشی در فرایند آموزش-یادگیری فراگیران علوم پزشکی توصیه می شود.

		ساعت آموزش داده شد. جلسات در ۱۰ جلسه یکساعته برگزار شد. پس از پایان دوره، به هر یک از گروه ها، براساس پس آزمون، امتیاز داده شد.		
Abdous و همکاران(۲۰۱۲): اثربخشی آموزش از طریق پادکست: مطالعه مقایسه استفاده یکچارچه و تکمیلی از پادکست در تدریس زبان دانشجویان [۱۲]	این مطالعه بر روی دانشجویان دارای واحد زبان انگلیسی در یک دانشگاه در منطقه اقیانوس اطلس میانی ایالات متحده انجام شد.	شرکت کنندگان از ۲۷ دوره زبان و ادبیات خارجی از پاییز ۲۰۰۷–تا ۲۰۱۰، انتخاب شدند. اعضای هیئت علمی در گروه زبان های خارجی اجازه داده شد تا پادکست ها را برای انواع سطوح مختلف تدریس زبان استفاده کنند. دوره های انتخاب شده برای این پروژه ازیادگیری زبان سطح پایین تا بالا، سری های پیشرفته در گرامر، آواشناسی، و ادبیات انگلیسی متفاوت بود. پادکست های آکادمیک از دوره ای به دوره دیگر متفاوت بود و شامل سخنرانی، پروژه ها، مصاحبه شفاهی دانشجو–دانشجو و دانشجو–معلم با یا بدون بازخورد، مصاحبه با زبان مادری، دیکته، بحث گروهی، سخنرانی دانشجویی، و آموزش از راه دور است. سپس عملکرد تحصیلی، عادات مطالعه، زمان اختصاص داده شده به مطالعه و تکالیف، سودمندی و تأثیرات درک شده از پادکست ها بر توسعه مهارت های زبان از طریق پرسشنامه اندازه گیری شد.	دانشجویان گروه دریافت کننده پادکست، نمرات بهتری را در دوره‌های مختلف زبان خارجی کسب کردند.	استفاده از پادکست ها به عنوان مواد درسی تکمیلی و همچنان یک ابزار بازبینی موثر است.
Copley (۲۰۰۷): مقایسه اثربخشی نوار صوتی و ویدیو پادکست در تدریس زبان انگلیسی دانشجویان [۱۵]	دانشجویان سال اول و چهارم کارشناسی و دانشجویان ارشد علوم دریایی دانشگاه ساوتهمپتون	در طول نیمسال اول ۲۰۰۶، پادکست های صوتی و تصویری در طی ۱۸ سخنرانی برای ۴ دانشجوی کارشناسی ارشد سال اول و چهارم (۲ نفر در هر گروه) تهیه شد. با دانشجویان از طریق تخته آکادمیک (یک منبع آنلاین ضبط داده–پادکست) ارتباط برقرار شد. بدین صورت که استفاده از پادکست های صوتی و ویدیویی، به صورت ناشناس از طریق تخته سیاه اداره می شد.	بیش از ۸۰ درصد دانشجویان از سیستم مدیریت منابع آنلاین تخته سیاه استفاده کردند. دانلود پادکست های صوتی از طریق ماژول ها انجام شد. میزان جذب پادکست های ویدیویی کمی کمتر از پادکست های صوتی بود (۶۱ درصد). استفاده از مطالب پادکست در بین دانشجویان سال چهارم و کارشناسی ارشد بالاتر بود.	نتایج اشتیاق دانشجویان را برای ضبط پادکست و استفاده از ان را در آموزش را نشان می دهد. پاسخ های نظرسنجی نشان داد که این مدل آموزشی، تأثیر کمی بر حضور در سخنرانی دارد و ممکن است در تسهیل یادگیری از طریق تلفن همراه موثر نباشد.
Traphagan(۲۰۱۰) تأثیر پخش اینترنتی سخنرانی کلاسی بر حضور درکلاس و یادگیری [۱۶]	این مطالعه در پاییز ۲۰۰۵ با استفاده از یک دوره سخنرانی های با کیفیت در دوره ی زمین شناسی در یک دانشگاه بزرگ در جنوب غربی آمریکا انجام شد.	در این مطالعه افراد بطور تصادفی در دوگروه آموزش رسانه و غیر رسانه قرار گرفتند. از چهار روش جمع آوری داده ها استفاده شده است. دو بخش کلاسی – یکی با پخش وب و دیگری بدون پخش وب. آموزشها توسط مربیان واحدی تدریس می شد. سیستم پخش وب مورد استفاده در مطالعه حاضر MediaSite	نتایج حاکی از چهار یافته زیر بود. (۱) در دسترس بودن پخش‌های اینترنتی تأثیر منفی بر حضور دانشجویان دارد، (۲)دسترسی به پخش اینترنتی تأثیرات منفی غیبت را باطل می‌کند. (۳) بر اساس محتوای سخنرانی، مشاهده عملکرد با	این نتایج در مجموع پیشنهاد می‌کنند که پخش اینترنتی می‌توانند تأثیرات مثبتی بر یادگیری، تجربیات و عملکرد و حتی غیبت دانشجویان داشته باشد.

		Sonic Foundry بود. این سیستم یک ابزار سخت افزاری در ترکیب با نرم افزار سرور مبتنی بر ویندوز است. ضبط و همگام سازی ویدئو/صوت از مدرس در کنار ابزارهای کامپیوتری، آموزش را تسهیل می کرد.	پخش اینترنتی بیشتر است، (۴) بیشتر دانشجویان با پخش اینترنتی، مزایا و تجربیات یادگیری مثبت زیادی را گزارش کردند. اکثریت نیز گزارش داده اند که در کلاس های آنلاین غیبت بیشتری می کنند.	
O'Flaherty و همکاران(۲۰۱۵): اجرای ابتکارات نوآورانه در آموزش از راه دور برای دانشجویان کارشناسی پرستاری و مامایی [۱۷]	برای دانشجویان سال اول پرستاری و مامایی استرالیایی جهت تدریس دروس علوم زیستی(آناتومی و فیزیولوژی) در طی یک مطالعه کوهورت از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۳ تاثیرات روش های آموزش مجازی بررسی شد.	در سال ۲۰۰۶، برای غلبه بر نگرانی های ۱۶۰۰ دانشجویان پرستاری و مامائی خارجی در استرالیا در فراگیری دروس علوم پایه، از پادکست، ویدیو و مطالعه موردی و امتحان استفاده شد. بخاطر چالش های مربوط به روش های فوق، در سال ۲۰۱۲ برای دانشجویان سال اول در دروس آناتومی و فیزیولوژی از روش کلاسهای آنلاین، کلاس مجازی و روش راهنمایی همتایان برای تدریس همین دروس استفاده شد. سپس از یک روش ترکیبی جهت جمع آوری اطلاعات برای اندازه گیری موفقیت برنامه های آموزش مجازی استفاده شد. :(۱) ابزار ارزیابی که رضایت دانشجو از دوره اندازه گیری شد. (۲) پرسشنامه های آنلاین در مورد مشارکت دانشجویان در کلاس های مجازی. (۳) بهبود/کاهش نمرات دانشجویان. (۴) نرخ ماندگاری دانشجویان.	یافته ها نشان داد; می توان جهت غلبه بر مشکلات کلاسهای مجازی سنتی(پادکست و ویدئو) از روش های نوین آموزش مانند حضور آنلاین در کلاس، بحث و تبادل نظر گروههای همتا با نظارت و هدایت مدرس بصورت آنلاین استفاده کرد. ابتکار در آموزش مجازی(استفاده از کلاس مجازی با بستر مناسب و با راهنمایی همتایان) این فرصت را برای دانشجویان پرستاری خارجی فراهم می‌کند تا بر احساس اضطراب خود غلبه کنند، شبکه های اجتماعی آنلاین، جامعه آنها را افزایش داده، مانع از انصراف از تحصیل می گردد.	براساس یافته‌ها، ابتکار در آموزش مجازی(استفاده از کلاس مجازی با بستر مناسب و با راهنمایی همتایان)، باعث یادگیری عمیق و درک بهتر مفاهیم پیچیده و افزایش رضایتمندی دانشجویان می شود. یافته ها نشان داد که استفاده از شیوه های تدریس آنلاین هوشمندانه باعث کاهش هزینه ها، افزایش علاقه و انگیزه در دانشجویان می شود.
McConville و همکار (۲۰۰۶): استفاده از کلیپ های ویدیویی آنلاین برای افزایش خودکارآمدی در مقابله با شرایط دشوار در دانشجویان پرستاری [۱۸].	۱۴۵ دانشجوی پرستاری سال اول از دانشکده های تابعه ی دانشگاههای علوم پزشکی انگلستان در مطالعه شرکت داشتند.	ابتدا تولید متنی محتویات کلیپ ویدیویی مربوطه شامل شناسایی مطالب مرتبط بر اساس تجربیات واقعی، نوشتن فیلمنامه مناسب، جذب بازیگر، ضبط فرم ها و تولید آنها به شکل دسترسی آنلاین انجام شد. برای ارزیابی اثربخشی مطالب کلیپ از پرسشنامه خودکارآمدی که میل به برخورد با موقعیت هایی مانند اخبار فوری مرگ، کار با کودکان، افراد دارای معلولیت و رفتار پرخاشگرانه را ارزیابی می کرد در شروع و پایان دوره استفاده شد.	نتایج نشان داد که خودکارآمدی دانشجویان به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. تفاوت بین افزایش خودکارآمدی در دوره ماژول، بخاطرتماشای فیلم ها یا شرکت در سخنرانی ها بود.	استفاده ازکلیپ‌های ویدئویی باعث می شود که دانش‌جویان به طور موثر با موقعیت‌های نامطلوب کنار آیندو این روش، یک رویکرد آموزشی موثر برای افزایش خودکارآمدی دانشجویان در برخی عرصه های بالین می باشند.

Lewis (۲۰۰۷): طراحی و ارزیابی آموزش تکوینی به کمک رایانه [۱۹]	دو گروه از دانشجویان سال اول کارشناسی رشته داروسازی و علوم اعصاب از دانشگاه گولامورگان، ویلز انگلستان در مطالعه شرکت داشتند.	در این مطالعه از شبیه ساز فارماکولوژی خوکچه هندی استفاده شد. از دانشجویان خواسته شدکه ۵ بخش از یک ماژول آموزش الکترونیکی حاوی داروهای آگونیست (تنظیم آزمایشی؛ نظریه آگونیست; ساخت منحنی دوز–پاسخ؛ مقایسه دوز–پاسخ منحنی ها؛ و داروهای آگونیست موثر بر ایلئوم خوکچه هندی). را تکمیل کنند. سپس از یک پرسشنامه حاوی ۳۰ سوال در ۶ بخش جهت ارزیابی اثربخشی آموزش استفاده شد.	دانشجویان توانستند با ارائه بازخورد جهت بازنگری و اصلاح مشکلات یادگیری خود استفاده کنند. هم دانشجویان داروسازی و هم علوم اعصاب، از ارائه درس به این شیوه رضایت داشتند.	یافته ها حاکی از آن است که ارزیابی تکوینی اضافی با این روش، مورد علاقه دانشجویان می باشد و آنان این روش مجازی را برای یادگیری بهتر مطالب می پسندند.
Sando و همکاران(۲۰۱۸): تاثیر بازی آموزشی آنلاین بر یادگیری ۲۰۰ دارو در دانشجویان [۲۰]	۲۳۶ دانشجوی داروشناسی دانشگاه فلوریدای آمریکا	جهت تدریس ۲۰۰ نوع دارو، از روش بازی آموزشی آنلاین استفاده شد. سپس سوالات چهارگزینه ای از طریق ایمیل و یا اپلیکیشن در مورد این داروها برای همه ی دانشجویان ارسال می شد. پاسخ دانشجویان به سوالات و بازخورد مدرس به پاسخ های دانشجویان از طریق مجازی انجام می شد.	سطح بالایی از مشارکت دانشجویان در بازی آنلاین در نیمسال تحصیلی پاییز (۸۳٪) و بهار (۷۳درصد). مشاهده شد. تعداد پاسخ های صحیح تست چندگزینه ای بطور چشمگیری افزایش یافته بود (به طور متوسط ۱۲٪ در ترم پاییز و ۵٪ در ترم بهار). استفاده از بازی آنلاین، تأثیر قابل توجهی بر رضایت و عملکرد، خودکارآمدی، تشخیص و شناخت نام‌های تجاری / عمومی ۲۰۰ داروی تدریس شده داشت.	بازی آموزشی آنلاین باعث درگیری و مشارکت بیشتر دانشجویان در فرایند یادگیری شده و به شناخت موثرتر دانشجویان درباره نام ژنریک داروها و خواص و عوارض آنها کمک می کند.
Boos و همکاران (۲۰۲۲): تاثیر یک مدل یادگیری آموزشی و تجربی بر دانش، ادراکات و اعتماد دانشجویان علوم پزشکی در استفاده از سلامت از راه دور [۲۱].	۱۵۳ دانشجوی گروههای محتلف علوم پزشکی (فیزیولوژی، پرستاری، کار درمانی، پزشکی و ...) از دانشگاه ویسکانزین آمریکا در مطالعه شرکت داشتند.	قبل از شروع مطالعه نظرسنجی اولیه در دو نقطه زمانی ترم پاییز و بهار انجام شد. آموزش از راه دور انجام شد. بعد از اتمام آموزش در هر ترم، نظر سنجی (در انتهای ترم پاییز و بهار) انجام شد. در ۴ نقطه زمانی در طی مطالعه. داده های نظرسنجی با استفاده از نرم افزار R مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.	یافته ها نشان داد که دانشجویان رشته های مختلف، نگرش و اعتماد خوبی نسبت به استفاده از ماژول های آموزشی در کنار آموزش از راه دور دارند. میانگین نمرات نگرش و اعتماد در بعد از مداخله بطور بارزی بیش از قبل بود.	بکار گیری یک ماژول آموزشی همراه با یادگیری تجربی در کنار اموزش از راه دور باعث ارتقای نگرش و اعتماد دانشجویان نسبت به آموزش مجازی می شود. محققان نتیجه گرفتند که استفاده از این شیوه در رفع چالش های آموزش از راه دور دانشجویان علوم پزشکی موثر است.
Evans و همکاران (۲۰۲۰): یادگیری ترکیبی در آموزش عالی: توسعه حرفه ای در دانشگاه هنگ کنگ [۲۲]	۱۰ عضو هیات علمی از این شیوه در یک نیمسال تحصیلی در یک دانشگاه در هنگ کنگ چین استفاده کردند.	۱۰ عضو هیات علمی در طی یک نیمسال تحصیلی (۱۶ هفته آموزشی)، جهت تدریس دانشجویان خود، از شیوه ی آموزش ترکیبی (ماژول های آموزشی آنلاین، برگزاری کارگاه از طریق آموزش چهره به چهره، برگزاری ماهانه جلسات آموزشی و منتورینگ فردی) استفاده	قبل از مداخله آموزشی اساتید، مدرسان عمدتاً از شیوه های روتین و سنتی استفاده می کردند که نقش کمرنگی در مشارکت دانشجویان ایفا می کرد. اما استفاده از آموزش ترکیبی مجازی و حضوری	مدل آموزش ترکیبی به مدرسان این امکان را می دهد تا نیازهای فراگیران را درک کنند. محیط ترکیبی، در درک مدرسان از نیازهای تکنولوژیکی و غلبه بر برخی از چالش‌ها موثر است.

		کردند. مدل آموزش ترکیبی به دانشجویان کمک می کند که در فرایند تدریس مشارکت فعال با اساتید خود داشته باشند. این روش باعث می شود تا مدرسان انیازهای فراگیران را درک کنند. محیط ترکیبی، در درک مدرسان از فواید تکنولوژی جهت غلبه بر برخی چالش‌های آموزش موثر است.	باعث شده بود تا ارتباط بین مدرسان و دانشجویان از طریق تابلوهای بحث، ایمیل، وبلاگ ها، بهبود یافته و فعالیت های گروهی دانشجویان افزایش یابد. این روش باعث پررنگ شدن نقش مدرسان در تدریس و مشارکت بیشتر دانشجویان شده بود.	
Suleman (۲۰۱۶): بررسی تاثیر دوره های آموزشی ایدز بصورت آنلاین بر دانش دانشجویان سال اول داروشناسی [۲۳]	دانشجویان سال اول رشته داروشناسی، نمونه های پژوهش بودند. ۹۷ دانشجو در سال اول اجرای آموزش، ۱۰۱ دانشجو در سال ۲۰۱۰، ۹۸ نفر در سال ۲۰۱۱، ۱۱۳نفر در سال ۲۰۱۲، و ۱۰۴ دانشجو در سال ۲۰۱۳ در برنامه شرکت داشتند. محیط اجرای برنامه، دانشگاه کوزوکو ناتان شهر دوربان آفریقای جنوبی بود.	این برنامه به مدت ۵ سال برای دانشجویان اجرا شد. ابتدا یک ماژول آموزشی شامل سوال، مباحثه، فیلم، انیمیشن و ویدئو تهیه شد. سپس این برنامه در مدت ۱۷ هفته آموزشی در نیمسال دوم سال تحصیلی و در قالب ۱۴ درس اجرا شد. محتویات شامل روشهای انتقال ایدز، ماهیت بیماری، تشخیص و درمان بیماری، داروهای ضدویروس مورد استفاده در ایدز، نحوه ارزیابی افراد پرخطر و روش های پیشگیری از انتقال ایدز بود. دانشجویان یک فیلم درباره تاریخچه ایدز و چند انیمیشن راجع به معرفی چند مورد بیمار مبتلا به ایدز دیدند. از پرسشنامه ۱۰۰سوالی آنلاین نیز برای ارزیابی دانش، نگرش و عملکرد درباره ایدز در قبل و بعد از اتمام مداخله استفاده شد.	آموزش آنلاین باعث افزایش دانش تئوری و عملی دانشجویان داروشناسی درباره نحوه انتقال، ماهیت بیماری و درمان دارویی ایدز می شود. با توجه به پیشگیری و انتقال HIV، دانش دانشجویان در مورد نحوه انتقال HIV در طول دوره بهبود یافت. به طور کلی، دانش آموزان در مورد دانش خود در مورد پیشگیری از HIV مطمئن تر شدند. نتایج نشان داد؛ در نتیجه گذراندن دوره بین المللی ایدز آنلاین، دانشجویان تمایلی به داشتن رابطه جنسی ناامن ندارند و در مورد چگونگی محافظت از خود در برابر ایدز اطمینان بیشتری حاصل کردند.	اجرای یک دوره آنلاین آشنایی با بیماری ایدز یک روش موثر برای فراگیری این بیماری است.
Soh و همکاران (۲۰۱۳): آموزش الکترونیکی توانایی دانشجویان را در تشخیص کلیشه های رادیوگرافی بهبود می بخشد؟ [۲۴].	۱۴دانشجوی سال اول رادیولوژی پزشکی	دانشجویان بطور مساوی و تصادفی در یکی از گروههای کنترل یا آزمایش قرار گرفتند. دانشجویان گروه آزمایش، در ۲ جلسه آنلاین تشخیص تصاویر رادیوگرافی شرکت کردند. در این شیوه آموزش آموزش آنلاین، ۸۰ تصویر ماموگرافی سینه برگرفته از از یک بانک تصویر آنلاین معتبر آموزش داده می شد. ۳۰٪ این تصاویر نرمال و ۷۰٪ دارای یک ناهنجاری تک ضایعه بودند. برای گروه کنترل، تدریس کلاسی اجرا می شد. گروه آزمایش، علاوه بر آموزش کلاسی، آموزش انلاین دریافت کردند.	در گروه آزمایش، تشخیص ضایعات در کلیشه های رادیوگرافی و سرعت زمانی تشخیص نسبت به گروه کنترل بهبود چشمگیری داشت.	می توان نتیجه گرفت که آموزش آنلاین منجر به بهبود قابل توجهی در تشخیص کلیشه های رادیوگرافی توسط دانشجویان رادیولوژی می شود.
Stamper و همکاران(۲۰۱۷):	برای این مطالعه از سه گروه از دانشجویان دانشکده داروسازی	۲۱ دوره آموزش آنلاین در در شش ماژول اصلی زیست شناسی، شیمی و فیزیولوژی پایه سازماندهی شد. این ماژولها، مطالب	اجرای پره تست و اجرای مداخلات اموزشی باعث بهبود نمرات در امتحان های بعدی	اجرای آموزش های مرور پیش نیاز بصورت آنلاین ممکن است به باعث صرفه جویی زمان توسط اساتید می

پیش بینی موفقیت تحصیلی از طریق اجرای برنامه آموزشی مرور پیش نیاز بصورت آنلاین برای دانشجویان داروسازی. [۲۵]	دانشگاه پاسیفیک استفاده شد (۳۰۶ دانشجوی فارغ التحصیل سال های ۲۰۱۶، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸).	پیش نیاز دوره کارشناسی را پوشش می داد. مطالب در روز اول هر دوره ارائه شد. در مجموع برای۲۳۷۲ دانشجو، پیش آزمون–امتحان نهایی در طی ۳ ترم متوالی پاییز برگزار شد. دانشجویان هم نمره پیش آزمون و هم امتحان نهایی را دریافت کردند. نمرات در روز آزمون تجزیه و تحلیل و به دانشجویان بازخورد داده شد. سپس مداخلات آموزشی جهت رفع نیازهای آموزشی برای دانشجویان نیازمند طراحی و اجرا شد.	شده بود. هم اساتید و هم دانشجویان از اجرای این شیوه آموزشی بسیار رضایت داشتند. آنان اظهار کردند که اجرای این شیوه باعث صرفه جویی در زمان آموزش و شناسایی ضعف های آموزشی دانشجویان شده و به اجرای مداخلات مناسب برای رفع اشکالات آموزشی کمک می کند.	شود. همچنین اجرای آزمون آنلاین به عنوان یک شاخص اولیه برای شناسایی دانشجویان ضعیف و نیازمند مداخلات اولیه می باشد. علاوه بر این، طراحی آموزش به این شیوه برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز قابلیت اجرا دارد. لذا پیشنهاد می شود که برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز اجرا شود.
Delaval وهمکاران (۲۰۱۷): بررسی تأثیر بازخورد مقایسه اجتماعی و مقایسه زمانی خود بر عملکرد تحصیلی دانشجویان در درس آمار در یک محیط آموزشی مبتنی بر وب[۲۶].	۱۲۳ دانشجوی سال اول روانشناسی (۱۰۳ زن و ۲۰ مرد) در مقطع کارشناسی	۱۲۳ دانشجوی سال اول روانشناسی در یک ترم بصورت آنلاین در یک محیط آموزشی مبتنی بر وب، برای درس آمار آموزش دیدند. دانشجویان در زمان واقعی بازخورد مقایسه اجتماعی دریافت کردند. امتیاز آنها با میانگین نمره دانشجویانی که بازخورد دریافت نکرده بودند، مقایسه شد. همچنین امتیاز آنها هفته به هفته با نمره قبلی خودشان مقایسه شد.	نتایج نشان دهنده تأثیر مثبت بازخورد مقایسه اجتماعی و عدم تاثیر بازخورد مقایسه زمانی–خود بر عملکرد دانشجویان بود. آزاد بودن دانشجویان برای ارتباط با محیط آموزشی مبتنی بر وب، خودتنظیمی و اهمال‌کاری تحصیلی آنان را افزایش داد.	با توجه به عدم تاثیر بازخورد مقایسه زمانی–خود بر عملکرد دانشجویان، بهینه‌سازی محیط‌های آموزشی مبتنی بر وب با در نظر گرفتن بازخورد مقایسه اجتماعی و اهمال‌کاری تحصیلی می‌تواند موثر باشد.
Nutan و همکاران (۲۰۱۴): تاثیر ارزیابی های آنلاین بر بازخورد و عملکرد دانشجویان داروسازی[۲۷]	دانشجویان مشغول به تحصیل دکترای داروسازی در طی سال های ۲۰۱۴–۲۰۱۲ در کالج داروسازی Rangel تگزاس	از یک بانک سوالات چند گزینه ای، تعدادی سوال بعنوان تکالیف آنلاین انتخاب و از همه دانشجویان آزمون گرفته شد. ارزیابی های تکوینی دانشجویان به صورت آنلاین با استفاده از WebCT (تخته سیاه) انجام می شد. سوالات ارزیابی برای هر دانشجو متفاوت از دیگری بود و این سوالات بصورت تصادفی در اختیار دانشجویان قرار می گرفت. هر دانشجو در صورت پاسخ درست تشویق و در صورت پاسخ غلط، بصورت انلاین و در لحظه فیدبک دریافت می کرد. نتایج امتحان نهایی دانشجویان با دانشجویان سالهای ۲۰۱۱–۲۰۱۱ (بعنوان گروه کنترل) مقایسه شد. ترجیح دانشجویان برای روش ارزیابی آنلاین با یک نظرسنجی بررسی شد.	نمرات دروس دانشجویان سال های تحصیلی ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ به طور معنی داری بیش از کلاس ۲۰۱۰ بود. بیش از ۹۰ درصد دانشجویان از رویکرد آنلاین رضایت داشتند و نظرات ارزشمندی در مورد مزایای بازخورد دقیق و تمرین مکرر دادند. آنان، تکالیف آنلاین را ترجیح دادند و بیان کردند که اساتید می توانند از طریق انلاین، بازخورد دقیق را بسیار موثر به دانشجویان ارائه دهند و به ارتقای یادگیری انان کمک نمایند.	ارزیابی‌های تکوینی برای محاسبات دارویی را می‌توان به‌طور آنلاین راحت‌تر از روش سنتی کاغذ مدادی انجام داد. این روش بعنوان روشی موثر بر یادگیری دانشجویان داروسازی پیشنهاد می شود.

درحالیکه برخی از این مطالعات به بررسی اجرای یک مداخله بر برایندهای آموزش (مشارکت، نمرات و رضایتمندی فراگیران) می پرداختند، برخی دیگر به برایندهای ناشی از شیوه جدید برای مدرسان (دریافت بازخورد، درگیری فعال و راهنما محور بودن مدرس) و فراگیران(عملکرد، دانشجو محوری) توجه داشتند. ازدیگر ویژگی های این مطالعات آن بود که مطالعات قدیمی تر بیشتر به روش های سنتی مورد استفاده در آموزش مجازی (پادکست و ویدیو) توجه داشتند اما در مطالعات جدید با استفاده از روشهای ترکیبی در آموزش

مجازی به بهبود یادگیری مشارکتی و دانشجو محوری بیشتر توجه داشتند. این یافته ها نشان می دهد که نیاز به روش های بهتری در آموزش مجازی وجود دارد تا با ارتقای بینش دانشجو محوری به یادگیری پایدار و بهبود عملکرد دانشجویان علوم پزشکی کمک نماید.

بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان می‌دهد که در حالی که ممکن است این مداخلات تأثیر مثبت بر تعامل و عملکرد تحصیلی دانشجویان سالهای اول رشته‌های علوم پزشکی در دروس تئوری داشته باشند، به دلیل عدم وضوح و تنوع در مداخلات ارائه‌شده و نتایج اندازه‌گیری‌شده، نمی‌توان نتیجه‌گیری واضحی ارائه داد. بنابراین، در تفسیر نتایج مطالعات شامل‌شده باید احتیاط لازم صورت گیرد.

یافته‌های این مطالعه توسط تحقیقات دیگر در زمینه تدریس و یادگیری آنلاین تأیید شده است. در مطالعه نی (۲۰۱۳)، مستقل از نوع تدریس (آنلاین در مقابل حضوری) عملکرد دانشجویان با نمره اندازه‌گیری شده بود. نتایج نشان داد که تدریس آنلاین به خاطر کمیت و کیفیت تعامل و احساس ترس کمتر از سوی دانشجویان، بهتر مقبول فراگیران است. به‌ویژه، دانشجویان گزارش دادند که تعامل آنلاین سطح راحتی آن‌ها را در مشارکت افزایش داده است، هرچند برخی از آن‌ها از عدم مشارکت برابر در کار گروهی ابراز نارضایتی کردند (۲۸). این یافته‌ها نشان‌دهنده این است که موفقیت در یادگیری آنلاین نیازمند تلاش و تعهد فعال از سوی دانشجویان است. عوامل موثر بر انتخاب، طرح و اجرای یک تکنولوژی یادگیری دیجیتالی مرتبط با سلامت بسیار و متنوع هستند. بعنوان مثال، پداگوژی، هزینه اثربخشی، انعطاف پذیری، قابل استفاده بودن، قابلیت اعتماد و برخورداری از توانایی رفع نیازهای آموزشی از نکات مهم هستند (۲۹). پاسخ به این سؤال که چگونه می‌توان مداخلات تدریس آنلاین را مؤثر کرد، از ادبیات موجود به دلیل نگرانی‌های عمده متدولوژیکی دشوار است. برای اینکه دانشجویان از مزایای تدریس و یادگیری آنلاین بهره‌مند شوند، لازم است که زمان و تلاش بیشتری را برای موفقیت در این محیط سرمایه‌گذاری کنند (۳۱، ۳۰). به عنوان مثال، دو مطالعه، دانش را قبل و بعد از اتمام برنامه آموزش مجازی ارزیابی کردند(۳۲، ۲۴). استفاده از این طراحی پیش و پس از دوره، تعجب‌آور است، زیرا انتظار می‌رود که دانش دانشجویان در مورد یک موضوع خاص قبل از شروع دوره ضعیف باشد، زیرا آن‌ها هنوز آموزش ندیده‌اند. در موارد دیگر، مطالعات فاقد شرایط کنترل مناسب بودند (۲۶، ۲۵). Sando و Feng (۲۰۱۸) عملکرد تحصیلی دانشجویانی را که مداخله یادگیری آنلاین را دریافت کرده بودند، با دانشجویانی که مداخله غیر دیجیتال مشابهی در همان دوره دریافت کرده بودند مقایسه نکردند (۱۹، ۳۳).

برای پاسخ به این سؤال که چگونه می‌توان یادگیری آنلاین را مؤثر کرد و نتایج بهتری به دست آورد، برنامه‌ریزی و اجرای دقیق مداخلات تدریس آنلاین است. عدم وجود چنین برنامه‌ریزی می‌تواند منافع بالقوه این مداخلات را به خطر اندازد. این موضوع در تحقیق جیمز (۲۰۱۶) در مورد روش مداخله آزمون آنلاین تحت نظارت نشان داده شد (۳۴). Nutan و Demps (۲۰۱۴) نیز عملکرد تحصیلی را در اجرای آزمون‌های آنلاین در مقابل حضوری مقایسه کردند (۲۷، ۳۲). نتایج این مطالعات نشان داد که ارزیابی‌های تکوینی به‌طور آنلاین راحت‌تر از روش سنتی کاغذ مدادی است و این روش بعنوان روشی موثر بر یادگیری دانشجویان پیشنهاد می شود. اما در این مطالعات، مشکلات در اتصال به اینترنت و دوربین باعث مقاومت در استفاده از رویکرد ارزیابی و تدریس به شیوه آنلاین در دانشجویان می شود. لذا اهمیت برنامه‌ریزی مناسب برای غلبه بر چنین موانعی در تحقیقات باید مورد تأکید قرار گیرد (۳۵). این یافته‌ها نشان‌دهنده نیاز به توجه به جزئیات در طراحی و اجرای مداخلات یادگیری آنلاین هستند تا حداکثر بهره‌وری در یادگیری حاصل شود (۳۶).

بطور کلی می توان گفت مداخلات برای بهبود کیفیت اموزش بیشتر برای دانشجویان سال اول وعلوم پایه رشته های علوم پزشکی بررسی شده است. طبق نتایج این مطالعات، خلاقیت در بهبود کیفیت آموزش مجازی به مشارکت بیشتر و عملکرد بهتر دانشجویان در یادگیری منجرمی شود. در بررسی مطالعات، مطالعات تجربی که به روشهای اثربخشی آموزش مجازی در دانشجویان گروه علوم پزشکی پرداخته باشند، محدود بود. براین اساس خلا کمبود مطالعه در زمینه رفع موانع آموزش مجازی در آموزش دانشجویان علوم پزشکی

همچنان پابرجاست. لذا پیشنهاد می شود که در مطالعات آتی، به مداخلات موثر بر رفع مشکلات و چالش های آموزش پزشکی و شیوه های بهبود اثربخشی آموزش مجازی در دانشجویان علوم پزشکی پرداخته شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل و همه مشارکت کنندگان در پژوهش تقدیر و تشکر به عمل میآید.

References

1. Fallon C, Brown S, eds. E-learning standards: a guide to purchasing, developing, and deploying standards conformant e-learning. New York: CRC Press; 2016. /288
2. Salikhova NR, Lynch MF, & Salikhova AB. Psychological Aspects of Digital Learning: A Self-Determination Theory Perspective. Contemporary Educational Technology. 2020; 12(2).
3. Doan Thi Hue Dung. The Advantages and Disadvantages of Virtual Learning. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME); 2020; 10(3): 45-48.
4. Mohkamkar I, Halaj MM. What are social networks? Secur Knowledge North Khorasan. 2014; 1(2):87–108.
5. Nakhaeizadeh A, Karimi H, Fotokian Z, Hasansoroori M, Babayani M. The Perspective of Nursing Students and Clinical Instructors from Logbook-based Evaluation. Iranian Journal of Medical Education 2021; 21:455-463
6. Pourhabib A, Fotoukian Z, Rezaie A, Shirinkam-choori F. The necessity of artificial intelligence in the nursing curriculum. MedEdj 2024; 13
7. Alarabi K, Al Abidi S, Pagani LS, Tairab H, Alhosani Y, Rabbani L, et al. Bridging the Gap: Social Networks and Professional Development in the Eyes of Prospective Science Teachers. Emerging Science Journal. 2024; 8.1: 192-204.
8. Katz M, & Nandi N. Social media and medical education in the context of the COVID-19 pandemic: scoping review. JMIR medical education. 2021; 7.2: e25892.
9. Aryani E, Zahed BA, Moenikia M, Khaleghkhah A. The role of virtual social networks in the research capabilities of postgraduate students. MEDIA. 2015; 6(2):26–39.
10. Guraya SS, Guraya SY, & Yusoff MSB. Preserving professional identities, behaviors, and values in digital professionalism using social networking sites; a systematic review. BMC medical education, 2021, 21: 1-12.
11. SariKhani R, Boghayeri M. Investigating the Efficacy of Web 2 Tools on Language Pedagogy in Iran. J Technol Educ. 2014; 9(2):115–21.
12. Abdous M, Facer BR, Yen CJ. Academic effectiveness of podcasting: A comparative study of integrated versus supplemental use of podcasting in second language classes. Comput Educ. 2012; 58(1):43–52.
13. Sarikhani R, Moosavipour S, Feizabadi N, Zare M. Effect of Virtual Social Networks on Nursing Students' English Learning. Inquiry j Virtual Learn Med Sci. 2016; 7(4):e10413.
14. Sidani S, Braden CJ. Evaluating Nursing Interventions: A Theory-Driven Approach. Thousand Oaks 1998, CA: Sage.
15. Copley J. Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: production and evaluation of student use. Innovations in Education and Teaching International, 2007, 44(4), 387–99.

16. Traphagan T, Kucsera JV, Kishi K. Impact of class lecture webcasting on attendance and learning. Educational technology research and development, 2010, 58: 19-37.
17. O'flaherty J, Timms H. The implementation of innovative initiatives to enhance distance learning for Australian undergraduate nursing and midwifery students. Journal of Nursing Education and Practice. 2015; 5(1): 107.
18. McConville SA, Lane AM. Using on-line video clips to enhance self-efficacy toward dealing with difficult situations among nursing students. Nurse Education Today. 2006; 26(3): 200–8.
19. Lewis DJ, Sewell RD. Providing formative feedback from a summative computer-aided assessment. American Journal of Pharmaceutical Education. 2007; 71(2): 33.
20. Sando KR, Feng XY. Use of an online spaced-education game to study top 200 drugs in a skills laboratory course. American Journal of Pharmaceutical Education. 2018. 82(7): 808–17
21. Boos K, Murphy K, George TS, Brandes J, Hopp J. The impact of a didactic and experiential learning model on health profession students' knowledge, perceptions, and confidence in the use of telehealth. J Edu Health Promot 2022; 11: 232.
22. Evans JC, Yip H, Chan K, Armatas C, Tse A. Blended learning in higher education: Professional development in a Hong Kong university. Higher Education Research and Development. 2020; 39(4): 643–56.
23. Suleman F. Assessing the effect of an online HIV/AIDS course on 1st-year pharmacy students' knowledge. African Journal of Health Professions Education. 2016; 8(1): 108–12.
24. Soh BP, Reed WM, Poulos A, Brennan PC. E-tutorial improves students' ability to detect lesions. Radiologic Technology. 2013; 85(1): 17–26.
25. Stamper BD, Buhler AV, Harrelson JP, Roberts SC, Malhotra A, Elbarbry FA, et al. Forecasting academic success through implementation of an online prerequisite review tutorials program for first year pharmacy students. Currents in Pharmacy Teaching and Learning. 2017; 9(2): 261–71.
26. Delaval M, Michinov N, Le Bohec O, Le Hénaff B. How can students' academic performance in statistics be improved? Testing the influence of social and temporal-self comparison feedback in a web-based training environment. Interactive Learning Environments. 2017; 25(1): 35–47.
27. Nutan MTH, Demps EL. Online assessments in pharmaceutical calculations for enhancing feedback and practice opportunities. Currents in Pharmacy Teaching and Learning. 2014; 6(6): 807–14.
28. Ni AY. Comparing the Effectiveness of Classroom and Online Learning: Teaching Research Methods, Journal of Public Affairs Education. 2013; 19(2): 199-2.
29. Bates AW. (2015). Teaching in a digital age. Tony Bates Ltd. Associates. Open Educational Resources Collection. Available at: https://irl.umsl.edu/oer/6

30. Shukor NA, Tasir Z, Van der Meijden H. An examination of online learning effectiveness using data mining. Procedia: Social and Behavioral Sciences. 2015; 172: 555–62.
31. Kumar S, Todd G. Effectiveness of online learning interventions on student engagement and academic performance amongst first-year students in allied health disciplines: A systematic review of the literature. Focus on Health Professional Education. 2022; 23 (3): 36-55.
32. North S, Beck B, Liveris M, Vega A, Boyington N, Stockwell L, et al. Students' knowledge and self-perceptions regarding integrative medicine and health following training in first-year graduate PA, PT, and OT programs. Journal of Allied Health. 2018; 47(3): e91–e95.
33. Feng JY, Chang YT, Chang HY, Erdley WS, Lin CH, Chang YJ. Systematic review of effectiveness of situated e-learning on medical and nursing education. Worldviews on Evidence-Based Nursing. 2013; 10(3): 174–83.
34. James R. Tertiary student attitudes to invigilated, online summative examinations. International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2016; 13(19).
35. Salmani F, Darvishian M, Fotokian Z. Evaluating the performance of nursing students in observing hand hygiene in hospital internship units. Caspian Journal of Health and Aging. 2021; 6 (2.): 13-21.
36. Fotokian Z, Mohammadi Shahboulaghi F, Fallahi-Khoshknab M, Pourhabib A. The empowerment of elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: Managing life with the disease. PLOS ONE; 2017; 12(4): e0174028.