

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

طراحی و پیاده‌سازی اپلیکیشن دیکشنری رشته فناوری اطلاعات سلامت

۱- نام و نام خانوادگی: نسرين داوری دولت‌آبادی

افیلیشن: دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

آدرس ایمیل: [davarinn@gmail.com](mailto:davarinn@gmail.com)

تلفن: ۰۹۱۷۸۷۶۷۹۵۱

کد ارکید: 5790-7931-0001-0000

\*نویسنده مسئول

**چکیده:**

**هدف:** دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه گوشی‌های تلفن همراه به‌طور چشمگیری از سال ۲۰۰۰ گسترش یافته است [۱]. در سال‌های اخیر شاهد رشد روزافزون تلفن‌های همراه و بخصوص سیستم‌عامل اندروید بوده‌ایم. این تکنولوژی، قادر است از فرایند آموزش حمایت نموده و یاددهی و یادگیری را تقویت نماید [۲،۳]. در یک نظرسنجی از اساتید، دست‌اندرکاران و دانشجویان، به ترتیب ۷۵ درصد، ۹۵ درصد و ۵۵ درصد موافقت کردند، استفاده از دستگاه موبایل برای دسترسی سریع به منابع آموزشی در حین آموزش دارای تأثیر مثبت آموزشی است [۴]. اپلیکیشن‌های تلفن همراه خدمات و اطلاعات بسیاری در اختیار کاربر قرار می‌دهند، کم‌هزینه بوده و بارگذاری و نصب آن‌ها آسان است. همسو با این تحولات، افراد زیادی از اپلیکیشن‌ها به‌منظور گردآوری یا ارائه اطلاعات سلامت بهره می‌گیرند [۵]. به‌طوری‌که تکنولوژی تلفن همراه این امکان را به برنامه‌ریزان آموزشی و اساتید داده است تا محتوای تفصیلی دروس دانشگاهی و نیز دستورالعمل‌های بالینی و آموزشی را به شیوه‌ای تعاملی و در قالب کتاب‌های الکترونیکی همراه تهیه نمایند [۳]. از آنجا که اپلیکیشن‌های از اصطلاحات تخصصی رشته فناوری اطلاعات سلامت ارائه نشده بود، لذا بر آن شدیم اپلیکیشن اصطلاحات تخصصی رشته فناوری اطلاعات سلامت را به‌منظور دسترسی آسان و سهولت در آموزش برای استفاده دانشجویان و اساتید طراحی و پیاده‌سازی نماییم.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی توسعه‌ای بود. نرم‌افزار مربوطه طی چهار مرحله ساخت و طراحی گردید. مرحله اول نیازهای اطلاعاتی دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و اساتید رشته فناوری اطلاعات سلامت شناسایی شدند. سپس تمامی اصطلاحات و توضیحات مربوط به آن در حیطه رشته از طریق جست‌وجو در کتاب‌ها، متون و مقالات مرتبط و معتبر و جست‌جو در اینترنت شناسایی و جمع‌آوری شدند. در مرحله سوم تمامی اصطلاحات استخراج‌شده ترجمه و طبق حروف الفبا اجماع شدند. در مرحله چهارم بر اساس نتایج به‌دست آمده

نرم‌افزار موردنظر طراحی و به‌صورت پایلوت راه‌اندازی شد و در اختیار گروهی از دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت، فارغ‌التحصیلان رشته، اساتید قرار گرفت. زبان برنامه‌نویسی این نرم‌افزار پایتون بوده و نسخه ۱،۲ آن برای کاربران آندروید مورد استفاده است.

**نتایج:** در این اپلیکیشن بیش از دو هزار واژه مرتبط با رشته وارد شده که این ترکیب به‌صورت اختصارات یا واژه‌های انگلیسی و توضیح کامل در شرح آن واژه‌ها به زبان انگلیسی و فارسی می‌باشد. در نرم‌افزار امکان جستجو وجود دارد و همچنین در پایان توضیحات هر واژه لینکی به سایت‌های معتبر هست که توضیحات بیشتری در مورد آن واژه را ارائه می‌دهد. کلمات مهمی که در هنگام ورود به نرم‌افزار ستاره‌دار شده‌اند در قسمت Bookmark قابل جستجو می‌باشد. بخش دیگری که در نرم‌افزار هست، Recently که شامل تاریخچه جستجو در یک بازه زمانی خاص می‌باشد. در ورژن جدید اپلیکیشن تصاویر مرتبط در کنار هر واژه برای رساندن مفهوم واضح‌تر آن قرار گرفته است که به‌زودی در اختیار کاربران قرار خواهد گرفت.

**نتیجه‌گیری:** جمع‌آوری اصطلاحات، تعاریف و توضیحات رشته فناوری اطلاعات سلامت در قالبی مشخص و معین با ارائه تصاویری مرتبط جهت یادگیری بیشتر مطالب امری بسیار مهم و کمکی بسیار مؤثر در جهت دسترسی سریع اساتید، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان این رشته و رشته‌های مرتبط است. استفاده دانشجویان از اپلیکیشن دیکشنری فناوری اطلاعات سلامت حین آموزش و شور و اشتیاق آن‌ها در جهت یادگیری آسان‌تر، استفاده اساتید برای آموزش دانشجویان و همچنین استفاده فارغ‌التحصیلان از این اپلیکیشن به جهت آمادگی هر چه بیشتر برای شرکت در آزمون‌های مقاطع بالاتر در این رشته و رشته‌های مرتبط از ماحصل پیاده‌سازی و کاربرد این اپلیکیشن بود.

**کلمات کلیدی:** آموزش، اپلیکیشن، فناوری اطلاعات سلامت.

## References:

1. Molaei K, Ahmadi M. The role of mobile health apps to facilitate self-care. JMIS. 2017; 3(1):44-55. [In Persian]
2. Noori A, Sanagoo A, Jouybari L. Use of mobile technology in improving the quality of nursing students' education. SDME. 2017; 13(6):638-9. [In Persian]
3. Babazadeh-Kamangar M, Jahanian I, Gholinia H, Abbaszadeh H. A preliminary study of the effect of mobile-based education on dental students' learning in practical course of oral pathology. J Med Educ Dev. 2016; 9(22):21-6. [In Persian]
4. Ventola CL. Mobile devices and apps for health care professionals: Uses and benefits. P T. 2014; 39(5):356. PMID: PMC4029126
5. Makkizade V, Sharaie F, Ayin Jamshid S, Younesifar Z. The status of customers' innovation regarding the use of prevention and health applications. JPM. 2019; 6(1):45-36. [In Persian]

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

کاربرد برنامه‌های شبیه‌سازی در آموزش پزشکی: یک مطالعه مروری کوتاه

۱- نام و نام خانوادگی: فاطمه زارع

افیلیشن: دانشجوی رشته پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم پزشکی لارستان، لارستان، ایران.

آدرس ایمیل: fatemeh79zr@gmail.com

تلفن: ۰۹۰۱۶۹۹۸۷۸۴

کد ارکید: 0000-0002-6257-6246

\*نویسنده مسئول

۲- نام و نام خانوادگی: حامد دلام

افیلیشن: مربی، کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشکده علوم پزشکی لارستان، لارستان، ایران.

آدرس ایمیل: hameddelam8@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۷۲۴۸۷۴۱۲

کد ارکید: 0000-0003-2054-4892

#### چکیده:

**هدف:** شبیه‌سازی، یک روش تدریس منحصر به فرد برای یادگیری و ارزیابی تجربی محسوب می‌شود [۱]. در شبیه‌سازی سعی بر این است تا آن قدر شرایط یادگیری به شرایط واقعی نزدیک شود که مفاهیم آموخته شده، قابل انتقال به جهان واقعی باشد [۲]. امروزه، شبیه‌سازی بالینی به عنوان یک تکنیک آموزشی مؤثر، باعث ارتقای یادگیری دانشجویان می‌شود [۳]؛ بنابراین هدف از طراحی این مطالعه، بررسی کاربرد برنامه‌های شبیه‌سازی در آموزش پزشکی بود.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه مروری کوتاه بود که در سال ۲۰۲۱ انجام شد. پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Google Scholar و SID جهت استخراج اطلاعات، انتخاب شدند. کلیدواژه‌های انتخابی شامل کاربرد، شبیه‌سازی و پزشکی بود. مقالات فارسی و لاتینی که به موضوع مورد نظر اشاره کرده بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

**نتایج:** ارزیابی حاصل از مقالات مورد بررسی منجر به شناسایی ۱۳ کاربرد برای برنامه‌های شبیه‌سازی در آموزش پزشکی شد. با توجه به نتایج اکثر مطالعات، برنامه‌های شبیه‌سازی در تسهیل یادگیری، بهبود عملکرد، حفظ ایمنی بیمار، افزایش تفکر انتقادی، افزایش روحیه کار

گروهی در دانشجویان، کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس کاربرد دارند [۱-۶]. همچنین بعضی مطالعات به افزایش مهارت‌های ارتباطی، افزایش تجربه بالینی، فراهم کردن فرصت تمرین بر روی بیماری‌های نادر، ایجاد علاقه و جذابیت، دستیابی به یادگیری خودتنظیم شده و کمک به بهبود مهارت‌های حل مشکل نیز اشاره کرده‌اند [۱-۴،۵،۲].

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه مروری کوتاه، به برخی از کاربردهای برنامه‌های شبیه‌سازی در آموزش پزشکی نظیر تسهیل یادگیری، بهبود عملکرد، حفظ ایمنی بیمار و افزایش تفکر انتقادی اشاره شد. لذا با توجه به هزینه بالای وسایل و تجهیزات شبیه‌سازی، ضروری است که با استفاده از تحقیقات مختلف، میزان اثربخشی و کارایی انواع مختلف شبیه‌سازها بر میزان یادگیری فراگیران مورد بررسی قرار گیرد تا در نهایت بر اساس نتایج این بررسی‌ها، نسبت به تجهیز کردن مراکز آموزش بالینی با انواع مختلف شبیه‌سازها جهت آموزش فراگیران اقدام شود [۴]. همچنین جهت اثربخش‌تر شدن شبیه‌سازی، مواردی چون تمرکز بر اهداف و مهارت‌های کلیدی، دقت در آماده‌سازی سناریوها، فراهم آوردن امکان بازخورد شخصی و ارزیابی عملکرد پیشنهاد می‌گردد [۵].

**کلمات کلیدی:** شبیه‌سازی، دانشجوی، آموزش پزشکی، یادگیری.

### References:

1. Amiri M, Khademian Z. Simulation-based training in operating room: A review study. *Ir J Med Edu*. 2018; 18:496-505. [In Persian]
2. Pazargadi M, Sadeghi R. Simulation in nursing education. *Educ Strategy Med Sci*. 2011; 3(4):161-7. [In Persian]
3. Haghani F, Ehsani M, Jafari Mianae S. Simulation. *SDME*. 2014; 3(2):272-9. [In Persian]
4. Moghaddasi H, Rabiei R, Nazemi E, Bigdeli Sh, Ebrahimpour Sadagheyani H. Role of models, approaches and learning theories in the design and production of educational software based on virtual reality techniques and simulation in nursing education: A systematic review. *Nurs Midwifery J*. 2016; 14(4):300-12. [In Persian]
5. Janighorban M, Allahdadian M, Haghani F. Simulation, a strategy for improving clinical education. *JNE*. 2013; 2(1):55-65. [In Persian]
6. Sajadi S, Farsi Z. Simulation- based education. *Nama*. 2015; 6:21-30. [In Persian]

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

خدمات دانشی گذرگاهی به سمت دانشگاه کارآفرین

۱- نام و نام خانوادگی: فیروزه مجیدی

افیلیشن: دانشجوی دکترای تخصصی، آموزش پزشکی، دانشکده مجازی آموزش و مدیریت پزشکی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، تهران، ایران.

آدرس ایمیل: firozehmajidi@gmail.com

تلفن: ۰۳۸۳۳۳۶۷۲۹

کد ارکید: 0000-0003-1043-5238

\*نویسنده مسئول

۲- نام و نام خانوادگی: شهرام یزدانی

افیلیشن: استاد، گروه آموزش پزشکی، دانشکده مجازی آموزش و مدیریت پزشکی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، تهران، ایران.

آدرس ایمیل: yazdani@yahoo.com

تلفن: ۰۲۱۲۶۲۱۰۴۰۶

کد ارکید: 0000-0002-9193-7557

۳- نام و نام خانوادگی: سنور بایزیدی

افیلیشن: دکتری تخصصی آموزش پزشکی. دکتری آموزش پزشکی. واحد نیازسنجی، مرکز تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی، تهران، ایران.

آدرس ایمیل: snor.bayazidi@gmail.com

تلفن: ۰۲۱۷۵۸۴۰۰۰

کد ارکید: 0000-0002-7073-3408

#### چکیده:

**هدف:** امروزه، مؤسسات آموزش عالی بیش از هر زمان دیگری در تاریخ خود بر اساس شیوه‌های پاسخگویی به نیازهای اجتماعی و اقتصادی جامعه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. پیچیدگی دنیای ما دائماً چالش‌های جدیدی را برای مؤسسات آموزش عالی به وجود می‌آورد علاوه بر این، مؤسسات آموزش عالی باید به‌طور مداوم برای حفظ استانداردهای تعالی سازگار و پاسخگو باشند و در بازارهای بین‌المللی آموزش رقابت کنند.

بودن یا تبدیل شدن به یک مؤسسه آموزش عالی کارآفرین، واکنشی درباره این چالش‌ها است. هیچ رویکرد "منحصربه‌فردی" وجود ندارد، اما روش‌های مختلفی وجود دارد که در آن‌ها مؤسسات آموزش عالی به شیوه‌ای کارآفرینانه و خلاقانه رفتار می‌کنند [۱]. یکی دیگر از مفاهیمی که امروزه در اقتصاد دانش‌بنیان مورد توجه قرار گرفته است، خدمات مبتنی بر دانش (KIS: Knowledge Intensive service) است که دانش تولید و پخش می‌کند و بری فرآیندهای نوآوری بسیار مهم است [۲]. به‌طور کلی، KIS عمدتاً در رابطه با ارائه ورودی‌های مبتنی بر دانش فرآیندهای تجاری سایر سازمان‌ها، شامل مشتری‌های بخش خصوصی و دولتی است [۳]. این ذهنیت وجود دارد، اگر دانشگاه‌ها واقعاً بخواهند درگیر توسعه اقتصادی و اجتماعی حوزه‌های خود شوند، آن‌ها باید ورودی‌های مبتنی بر دانش را به شرکت‌ها، به دولت و جامعه ارائه دهند و در بسیاری از موارد به‌عنوان ارائه‌دهندگان KIS عمل کنند [۲]؛ بنابراین، با توجه به لزوم حرکت به سمت دانشگاه‌های کارآفرین همراه با رشد اقتصادی و اهمیت روزافزون خدمات، ضروری است که دانشگاه‌ها برای انطباق با مدلی از نوآوری که در آن خدمات دانشی نقش پررنگ‌تری داشته باشد، تلاش کنند.

**روش‌ها:** در این مقاله، هدف آن آشنایی هرچه بیشتر با موضوع و ایجاد دانش بیشتر در مورد موضوع و توصیف استنتاج‌های به‌دست‌آمده توسط بررسی متون است. این مقاله بر اساس یک بررسی ادبیات است که در پاییز و زمستان ۱۳۹۹ انجام شده است. این بررسی یک مطالعه مقدماتی است که مربوط به پایان‌نامه دکترا است که در حال حاضر در "دانشکده مجازی، آموزش پزشکی و مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، در حال انجام است. بررسی ادبیات محدود به انتشاراتی بود که مربوط به نوآوری خدمات، نوآوری خدمات دانش‌بنیان و مؤسسات خدماتی دانش‌بنیان و دانشگاه‌های کارآفرین بودند و پس از سال ۱۹۸۹ منتشر شدند.

**نتایج:** نوآوری خدمات ماهیت چندبعدی و تعاملی دارد [۴] و شامل ترکیبی از نوآوری در ابعاد تکنولوژیکی و غیر تکنولوژیکی است [۶]. بعد تکنولوژیکی که بر تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات و بعد غیر تکنولوژیکی بر معرفی مفهوم خدمات جدید، رابط‌های مشتری جدید یا سیستم‌های ارائه خدمات جدید تمرکز دارد. بر این اساس، خدمات دانشی شامل «خدمات مبتنی بر دانش حرفه‌ای» (P-KIS) و «خدمات مبتنی بر دانش فناوری» (T-KIS) است. P-KIS شامل خدماتی مانند فعالیت‌های حقوقی و حسابداری، و همچنین خدمات تجاری و مدیریتی، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و غیره می‌شود، در حالی که T-KIS عمدتاً بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و سایر فعالیت‌های خدمات فنی مرتبط با فناوری متمرکز است. مشاوره مهندسی، تحقیق و توسعه مرتبط [۷].

**نتیجه‌گیری:** مشکل اصلی نوآوری خدمات این است که آگاهی از رویه‌ها، قابلیت‌ها و انگیزه‌های سازمانی برای معرفی و اجرای موفقیت‌آمیز نوآوری خدمات وجود ندارد و از آنجایی که نوآوری فعالیت خاص هر بخش است و به زمینه و شکل نوآوری بستگی دارد و مرزهای بین حوزه‌های مختلف به دلیل عوامل مختلف در حال تغییر است، نمی‌توان تصور کرد که سیاست‌ها و الگوهای تعیین‌شده برای نوآوری متناسب با زمینه جدید باشد و رویکرد پویاتر برای سازمان‌دهی نوآوری خدمات ضروری است. بنابراین برای تدوین و ارائه الگوها و سیاست‌های لازم در شکل‌گیری و انتقال دانشگاه‌های علوم پزشکی به دانشگاه‌های کارآفرین، لازم است ابتدا الگوی جامع دانشگاه‌های کارآفرین با تأکید بر خدمات دانش و ابعاد و مفاهیم مرتبط با خدمات دانش تدوین و سپس با توجه به شرایط و وضعیت دانشگاه‌های علوم پزشکی پیاده‌سازی و اجرا شود.

**کلمات کلیدی:** کارآفرین، خدمات، نوآوری خدمات، نوآوری خدمات مبتنی بر دانش، دانشگاه کارآفرین.

## References:

1. Gibb A, Hofer AR, Klofsten M. The entrepreneurial and innovative higher education institution: A review of the concept and its relevance today. HEInnovate; 2018.
2. Schmitz A, Teza P, Dandolini GA, De Souza JA. Universities as knowledge intensive business services—a systematic literature review and a case study of a research group. IJEIT. 2014; 3(7):40-7.
3. Muller E, Doloreux D. What we should know about knowledge-intensive business services. Technol Soc. 2009; 31(1):64-72. DOI: 10.1016/j.techsoc.2008.10.001
4. Den Hertog P. Managing service innovation: Firm-level dynamic capabilities and policy options. Dialogic Innovatie & Interactie; 2010.
5. Crespi G, Criscuolo C, Haskel J, Hawkes D. Measuring and understanding productivity in UK market services. Oxf Rev Econ Policy. 2006; 22(4):560-72. DOI: 10.1093/oxrep/grj033
6. Ziaei S, Bahrami S, Musa Chamani A. The relationship between service innovation and the organizational growth of academic libraries. Journal of Epistemological Studies. 2018; 4(16):103-20. [In Persian] DOI: 10.22054/jks.2019.35795.1199
7. Pinto H, Fernandez-Esquinas M, Uyarra E. Universities and knowledge-intensive business services (KIBS) as sources of knowledge for innovative firms in peripheral regions. Reg Stud. 2015; 49(11):1873-91. DOI: 10.1080/00343404.2013.857396

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

اجرای برنامه مینی تور بیمارستانی با استفاده از ویدئوکنفرانس به منظور ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای  
 دانشجویان پرستاری در دوران پاندمی کووید ۱۹

۱- نام و نام خانوادگی: سیده تکتّم معصومیان حسینی

افیلیشن: مربی گروه آموزشی پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه، تربت‌حیدریه، ایران.

آدرس ایمیل: masoumiant99@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۵۸۲۷۹۶۵۵

کد ارکید: 0000-0003-3093-8799

\*نویسنده مسئول

۲- نام و نام خانوادگی: سلیمان احمدی

افیلیشن: دانشیار گروه آموزش پزشکی، دانشکده آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

#### چکیده:

#### هدف:

ایجاد و تأثیرگذاری بر شکل‌گیری شخصیت حرفه‌ای و رفتارهای مرتبط با حرفه‌ای‌گری یکی از پرچالش‌ترین و مشکل‌ترین مواردی است که آموزش پزشکی با آن روبروست [۱]. به‌منظور آموزش حرفه‌ای‌گری، مینی‌تور بیمارستانی از جمله روش‌هایی است که به نظر می‌رسد با فراهم آوردن موقعیت‌هایی با تأکید بر ارتباط میان پرستار و بیمار و بحث مبتنی بر مورد که بر رفتارهای حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای تمرکز دارد، برای آشنا کردن دانشجویان در سال‌های ابتدایی با اصول حرفه‌ای‌گری پرستاری مناسب است [۲-۴]. لذا این مطالعه با هدف بررسی تأثیر اجرای مینی‌تور بیمارستانی بر ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای دانشجویان پرستاری انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه نیمه‌تجربی، ابتدا به‌صورت سرشماری تمام دانشجویان پرستاری ترم ۳ دانشگاه علوم پزشکی تربت‌حیدریه (۶۰ نفر) در سال ۱۳۹۹ انتخاب شدند و مداخله مینی‌تور بیمارستانی برای دانشجویان پرستاری ترم ۳ که اولین مواجهه بالینی خود را تجربه می‌نمودند برگزار شد و در ۳ روز، هر روز ۳ ساعت دانشجویان با استفاده از سیستم ویدئوکنفرانس و دوربین‌های ۳۶۰ درجه با بخش‌های مختلف بیمارستان، شرایط، نوع بیماران، مهارت‌ها و دانش موردنیاز برای کار در هر بخش به‌صورت کلی آشنا شدند و گزارش کار خود را به‌صورت پروژه ارائه دادند، آن‌ها در گزارش ارائه‌شده باید مجموع صلاحیت‌های حرفه‌ای موردنیاز در هر بخش به‌صورت مجزا و سپس مشترک با سایر بخش‌ها را مطرح می‌نمودند. پرسشنامه صلاحیت‌های پرستاران در ۵ گویه و با مقیاس لیکرت ۵ تایی قبل و یک



ماه پس از پایان مداخله توسط دانشجویان تکمیل گردید. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و آزمون‌های تی مستقل، تی‌زوجی، ویلکاکسون، من‌ویتنی و مجذور کای انجام شد.

**نتایج:** ۲۸ نفر از دانشجویان پسر و ۳۲ نفر دختر بودند. میزان تغییر نمره کسب‌شده صلاحیت حرفه‌ای (۴۳/۴±۱۳/۱) بود که از لحاظ آماری نیز این تفاوت معنی‌دار بود ( $P\text{-value} < 0/001$ ). بین نمره صلاحیت حرفه‌ای دانشجویان و خصوصیات فردی و تحصیلی آن‌ها همبستگی معنی‌داری وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج، روش مینی‌تور بیمارستانی به شیوه ویدئو کنفرانس در اولین مواجهه بالینی دانشجویان پرستاری در ارتقای صلاحیت حرفه‌ای آنان بسیار مؤثر بوده است. عدم کسب مهارت‌های حرفه‌ای مطلوب در دوران تحصیل در طی آموزش‌های بالینی عامل اصلی سردرگمی پرستاران در بدو شروع به کار می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌شود به‌منظور آموزش حرفه‌ای گری از روش مینی‌تور بیمارستانی استفاده شود.

**کلمات کلیدی:** پروفشنالیزم، مینی‌تور بیمارستانی، دانشجویان پرستاری، آموزش.

## References:

1. Karimi Moonaghi H, Yazdi Moghaddam H. Role modeling and Mentor in Nursing Education. RME. 2014; 6(1):59-71. [In Persian]
2. Behrendt M, Franklin T. A review of research on school field trips and their value in education. Int J Environ Sci Educ. 2014; 9(3):235-45.
3. Mortlock AM, Puzzo I, Taylor S, Kumari V, Young S, Sengupta S, et al. Enrichment activities in the medical school psychiatry programme—could this be a key to engaging medical students in psychiatry? A study from a high secure forensic psychiatric UK hospital. BMC Psychiatry. 2017; 17(1):1-7. DOI: 10.1186/s12888-017-1236-z
4. El-Said O, Aziz H. Virtual tours a means to an end: An analysis of virtual tours' role in tourism recovery post COVID-19. J Travel Res. 2021; 61(3): 528-48. DOI: 10.1177/0047287521997567

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

بررسی کاربرد فناوری های نوین در آموزش دندانپزشکی؛ مرور سیستماتیک

۱- نام و نام خانوادگی: فاطمه یزدان پناهی

افیلیشن: دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

هرمزگان، بندرعباس، ایران

آدرس ایمیل: yazdanpanahimaryam1997@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۷۸۱۴۰۹۴۸

کد ارکید: 8417-2387-0003-0000

۲- نام و نام خانوادگی: نسرین داوری دولت‌آبادی

افیلیشن: دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان،

بندرعباس، ایران

آدرس ایمیل: davarinn@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۷۷۶۷۹۵۹۱

کد ارکید: 5790-7931-0001-0000

\*نویسنده مسئول

### چکیده:

**هدف:** آموزش دندانپزشکی نقش اساسی در آموزش نسل‌های آینده متخصصان بهداشت دهان و دندان دارد. با ظهور رویکردهای آموزشی جدید و شکل دادن به ارائه آن، آموزش دندانپزشکی در طول زمان متحول خواهد شد [۱،۲]. استفاده از فناوری اطلاعات در دندانپزشکی دامنه وسیعی دارد. به‌منظور تهیه سند کاری برای اساتید دندانپزشکی، فناوری اطلاعات می‌تواند شایستگی‌هایی را برای کمک به دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی آموزش و توسعه دهند. فناوری اطلاعات ارزش‌افزوده‌ای را به روش‌های تدریس سنتی ارائه می‌دهد [۳]. استفاده از فناوری اطلاعات در دانشکده‌های دندانپزشکی با چالش‌ها و فرصت‌ها در ابتدای راه است [۴]. این پژوهش با هدف بررسی کاربرد فناوری‌های نوین در آموزش دندانپزشکی انجام شده است.

**روش‌ها:** این مطالعه یک مرور سیستماتیک است که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مرور ادبیات انجام شده است. با انجام یک بازنگری سیستماتیک از PRISMA به‌منظور استخراج و جمع‌آوری مقالات مناسب در گام اول با استفاده از کلیدواژه‌های "dental education"، "educational technology" و "dentistry and technology" در پایگاه داده PubMed، Springer Link، Scopus، Science

Direct, Web of Science, ProQuest و همچنین موتور جستجوی google scholar جستجو شد. معیارهای ورود شامل مقالات اصیل و غیراصیل مرتبط با تحصیلات دندانپزشکی، مقالات منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۱، مقالاتی که به صورت متن کامل و به زبان انگلیسی می باشد. ضوابط حذف مقالات غیر مرتبط با موضوع و مقالاتی که در زمینه غیر فناوری و دندانپزشکی بوده است. سپس عناوین و چکیده مقالات بر اساس معیارهای ورود بررسی شد. متون کامل مقالات منتشرشده نیز مورد بررسی قرار گرفت. دو داور به طور مستقل مقالات را بررسی و اطلاعات مقاله را خلاصه کردند. در پایان از مجموع ۲۰۰ مطالعه بازبایی شده، ۲۳ مطالعه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** تجزیه و تحلیل ۲۳ مطالعه نشان داد که فناوری‌هایی مانند شبیه‌سازی دیجیتال و VR & AR همراه با فناوری لمسی می‌توانند برای آموزش مهارت‌ها بسیار مفید باشند. بر اساس این مطالعات، آموزش از راه دور، فناوری دندانپزشکی، VR & AR، یادگیری موبایلی، بازی‌های جدی و یادگیری ترکیبی در آموزش دندانپزشکی مفید و مؤثر ارزیابی شده است. این فناوری‌ها عمدتاً برای آموزش مهارت‌های حرکتی، مطالعه آناتومی انسان، نتایج قابل تحلیل و توزیع استفاده می‌شوند. نوآوری‌های دیگر فرصت‌های زیادی را برای کارآمدتر کردن آموزش پیش بالینی و درمان بیماران مبتلا به فوبیای دندان‌دانی ارائه می‌دهند.

**نتیجه‌گیری:** آموزش به دانشجویان دندانپزشکی فرآیند پیچیده‌ای است. زیرا علاوه بر کسب دانش، نیازمند کسب مهارت‌های حرکتی ظریف و هماهنگی اندام‌ها و چشم‌ها برای انجام وظایف بالینی است. آگاهی از محدودیت‌های شبیه‌سازهای معمولی مورد استفاده برای آموزش پیش بالینی، راه را برای دندانپزشکی دیجیتال به عنوان یک مدل آموزشی جدید هموار کرده است که مزایای متعددی را نسبت به روش‌های آموزشی دندانپزشکی معمولی ارائه می‌دهد [۵،۶]. در نتیجه با ظهور تکنولوژی در دندانپزشکی، آموزش پیش بالینی امروزه از شبیه‌سازی می‌کند و فرصت را برای دانشجویان فراهم می‌کند تا با یادگیری مهارت‌های پیش بالینی و استانداردها قبل از درگیر شدن در مدیریت بیمار، تمرین کنند [۷]. به عبارت دیگر، فناوری‌های مدرن در فرآیند آموزش دندانپزشکی ابزاری است که بین اعمال نظری و عملی ارتباط برقرار می‌کند که تأثیر مستمری بر رشد مهارت‌های متخصصان دارد [۸]. در نتیجه، فناوری در حوزه دندانپزشکی انقلابی ایجاد کرده است و گردش کار دیجیتال در کارهای روزمره دندانپزشکی رایج شده است [۹]. سازگاری مداوم با فناوری و سرمایه‌گذاری در آموزش، تخصص‌های مختلف را در خط مقدم دندانپزشکی حفظ می‌کند [۱۰].

**کلمات کلیدی:** آموزش، فناوری دندانپزشکی، دندانپزشکی.

## References:

1. Wong ML, Lee TWO, Allen PF, Foong K. Dental education in Singapore: A journey of 90 years and beyond. TAPS. 2020; 5(1):3-7. DOI: 10.29060/TAPS.2020-5-1/GP1086
2. Institute of Medicine (US) Committee on the Future of Dental Education; Field MJ, editors. Dental education at the crossroads: Challenges and change. Washington (DC): National Academies Press (US); 1995. DOI: 10.17226/4925
3. Mattheos N, Stefanovic N, Apse P, Attstrom R, Buchanan J, Brown P, et al. Potential of information technology in dental education. Eur J Dent Educ. 2008; 12 Suppl:85-92. DOI: 10.1111/j.1600-0579.2007.00483.x
4. Schleyer TK, Thyvalikakath TP, Spallek H, Dziabiak MP, Johnson LA. From information technology to informatics: the information revolution in dental education. J Dent Educ. 2012; 76(1):142-53. PMID: PMC3988496
5. Zafar S, Lai Y, Sexton C, Siddiqi A. Virtual reality as a novel educational tool in pre-clinical paediatric dentistry training: Students' perceptions. Int J Paediatr Dent. 2020; 30(6):791-7. DOI: 10.1111/ipd.12648

6. Lele G, Sikdar M. From real to virtual-technology assisted instruction in preclinical dental education. *J Adv Educ Philos.* 2021;5(7):183-92. DOI: 10.36348/jaep.2021.v05i07.003
7. Haji Z, Arif A, Jamal S, Ghafoor R. Augmented reality in clinical dental training and education. *J Pak Med Assoc.* 2021; 71(1 Suppl):S42-48. PMID: 33582722
8. Milev M, Kuuse H, Peneva S. Application of modern technologies in the teaching of dental students. In *Varna Medical Forum*; 2019. P. 37-42.
9. Prager MC, Liss H. Assessment of digital workflow in predoctoral education and patient care in North American dental schools. *J Dent Educ.* 2020; 84(3):350-7. DOI: 10.21815/JDE.019.177
10. Chow J. The potential use of digital technology in dental education and training. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46S:3-6. DOI: 10.1016/j.ijom.2017.02.010

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین  
*Journal of Modern Medical Information Sciences*

کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش دندانپزشکی؛ مرور نظامند

۱- نام و نام خانوادگی: فاطمه یزدان پناهی

افیلیشن: دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

هرمزگان، بندرعباس، ایران

آدرس ایمیل: yazdanpanahimaryam1997@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۷۸۱۴۰۹۴۸

کد ارکید: 8417-2387-0003-0000

۲- نام و نام خانوادگی: نسرين داوری دولت‌آبادی

افیلیشن: دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان،

بندرعباس، ایران

آدرس ایمیل: davarinn@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۷۷۶۷۹۵۹۱

کد ارکید: 5790-7931-0001-0000

\*نویسنده مسئول

چکیده:

**هدف:** واقعیت مجازی فناوری است که یک سناریوی مجازی تولیدشده توسط رایانه را بر روی واقعیت موجود قرار می‌دهد. ادراک از طریق توانایی تعامل با این صورت برنامه‌های کاربردی توسعه‌یافته و در دستگاه‌های تلفن همراه استفاده می‌شود تا اجزای دیجیتال را با دنیای واقعی ترکیب کنند به گونه‌ای یکدیگر را تقویت کنند، اما همچنین می‌توانند به راحتی از هم جدا شوند. در مقابل، واقعیت افزوده یک شبیه‌سازی کامپیوتری مصنوعی از یک محیط یا موقعیت واقعی است. با ایجاد حس تجربه واقعی شبیه‌سازی شده، در درجه اول از طریق تحریک دید و مخاطب در زمان واقعی، کاربر را غرق می‌کند. دو ویژگی اصلی واقعیت افزوده غوطه‌وری و تعامل است. در نتیجه واقعیت مجازی و افزوده در زمینه‌های مختلف با فراهم کردن تجسم اشیای متفاوت و بازدید مجازی از مکان‌های گوناگون، غوطه‌وری کامل کاربر در محیط‌های ترکیبی مجازی است که در آن احساسات، حواس و واکنش‌های کاربر به‌طور مجازی توسط رایانه شبیه‌سازی می‌شود و شیوه‌ای نوین را در آموزش علوم پزشکی از طریق تعامل مصنوعی ایجاد کرده است [۱،۲]. دندانپزشکی بخشی از رشته پزشکی است و این فناوری‌ها در حیطه دندانپزشکی با آموزش کامل، تمرینات و ارزیابی‌های واقع‌بینانه نقش مهمی در روند آموزش ایفا می‌کند [۳]. در نتیجه، بر آن شدیم تا به بررسی کاربرد این فناوری‌ها در آموزش دندانپزشکی بپردازیم.

**روش‌ها:** این پژوهش یک مطالعه مروری است. مقالات معتبر و مرتبط که در طی پنج سال اخیر و به زبان انگلیسی بودند از پایگاه داده‌ها و کتابخانه‌های الکترونیکی نظیر PubMed, Scopus, ProQuest, Cochrane, Web of science با استفاده از کلیدواژه‌هایی نظیر "Virtual reality", "Augmented Reality" و "Dentistry" و با استفاده از چک‌لیست PRISMA مورد بررسی قرار گرفتند. از ۲۴۰ مقاله بازبایی شده ۲۰ مقاله با معیارهای ورود مطابقت داشت. دو داور به‌طور مستقل مقالات را برای مطابقت با معیارهای مطالعه و کیفیت مطالعه ارزیابی کردند.

**نتایج:** نتایج مطالعات به‌صورت نظامند طبقه‌بندی و ارزیابی شده‌اند و به بررسی کاربرد فناوری واقعیت افزوده و مجازی در آموزش پرداخته شد. بر این اساس، ۳۷/۵ درصد مطالعات به تأثیر این فناوری‌ها در جراحی، ۲۵ درصد ایمپلنت و پروتزهای ثابت و متحرک دندان. ۳۷/۵ درصد مطالعات به کاربرد این فناوری‌ها در خدمات بهداشتی درمانی مربوط به دندانپزشکی پرداخته‌اند [۹-۴]. بر طبق این مطالعات واقعیت مجازی و افزوده موجب ایمنی بیشتر، صرفه‌جویی در هزینه و زمان، آموزش بهتر، افزایش مهارت‌های بالینی، فراهم کردن ارزش تولیدی، افزایش یادگیری و مهارت‌آموزی دانشجو و کاهش زمان لازم برای نظارت توسط اساتید، برنامه‌ریزی مجازی با دقت بالا که بهبود کیفیت مراقبت از بیماران را به دنبال دارد. همچنین، در جراحی فک پایین، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ابزاری امیدوارکننده برای روش‌های پیچیده است و می‌تواند به ارائه نتایج درمانی قابل پیش‌بینی و ایمن کمک کند [۱۵-۱۰].

**نتیجه‌گیری:** برنامه‌های واقعیت مجازی و افزوده در آموزش دندانپزشکی با ارائه مفاهیم یادگیری تعاملی به‌تازگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گشته است [۱۶]. کاربردهای این فناوری‌ها در آموزش دندانپزشکی در مقطع عمومی و تخصصی که مفاهیم یادگیری تعاملی را با دسترسی ۲۴ ساعته و ارزیابی عینی ارائه می‌کند، از اهمیت و علاقه روزافزونی برخوردار است. این فناوری‌ها در آموزش تخصص‌هایی نظیر جراحی، پروتز ثابت و متحرک، ترمیم و سایر تخصص‌ها در مقایسه با آموزش شبیه‌سازی پیش‌بالینی، روش ایمن‌تر، بهینه‌تر و مؤثرتری محسوب می‌شود. در نتیجه به کار بردن این فناوری در آموزش دندانپزشکی مفید و کارآمد خواهد بود [۲۰-۱۷].

**کلمات کلیدی:** واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، آموزش پزشکی، دندانپزشکی.

## References:

1. Uruthiralingam U, Rea PM. Augmented and virtual reality in anatomical education - A systematic review. *Adv Exp Med Biol*. 2020; 1235:89-101. DOI: 10.1007/978-3-030-37639-0\_5
2. Llana C, Folguera S, Forner L, Rodríguez-Lozano FJ. Implementation of augmented reality in operative dentistry learning. *Eur J Dent Educ*. 2018; 22(1):e122-30. DOI: 10.1111/eje.12269
3. Huang TK, Yang CH, Hsieh YH, Wang JC, Hung CC. Augmented reality (AR) and virtual reality (VR) applied in dentistry. *Kaohsiung J Med Sci*. 2018; 34(4):243-8. DOI: 10.1016/j.kjms.2018.01.009
4. Ayoub A, Pulijala Y. The application of virtual reality and augmented reality in oral & maxillofacial surgery. *BMC Oral Health*. 2019; 19(1):238. DOI: 10.1186/s12903-019-0937-8
5. Kim-Berman H, Karl E, Sherbel J, Sytek L, Ramaswamy V. Validity and user experience in an augmented reality virtual tooth identification test. *J Dent Educ*. 2019; 83(11):1345-52. DOI: 10.21815/JDE.019.139
6. Moussa R, Alghazaly A, Althagafi N, Eshky R, Borzangy S. Effectiveness of virtual reality and interactive simulators on dental education outcomes: Systematic review. *Eur J Dent*. 2021. DOI: 10.1055/s-0041-1731837
7. Zhu M, Liu F, Chai G, Pan JJ, Jiang T, Lin L, et al. A novel augmented reality system for displaying inferior alveolar nerve bundles in maxillofacial surgery. *Sci Rep*. 2017; 7:42365. DOI: 10.1038/srep42365

8. Pepe A, Trotta GF, Mohr-Ziak P, Gsaxner C, Wallner J, Bevilacqua V, et al. A marker-less registration approach for mixed reality-aided maxillofacial surgery: A pilot evaluation. *J Digit Imaging*. 2019; 32(6):1008-18. DOI: 10.1007/s10278-019-00272-6
9. Durham M, Engel B, Ferrill T, Halford J, Singh TP, Gladwell M. Digitally augmented learning in implant dentistry. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2019; 31(3):387-98. DOI: 10.1016/j.coms.2019.03.003
10. Zitzmann NU, Matthisson L, Ohla H, Joda T. Digital undergraduate education in dentistry: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(9):3269. DOI: 10.3390/ijerph17093269
11. Hu XS, Nascimento TD, Bender MC, Hall T, Petty S, O'Malley S, et al. Feasibility of a real-time clinical augmented reality and artificial intelligence framework for pain detection and localization from the brain. *J Med Internet Res*. 2019; 21(6):e13594. DOI: 10.2196/13594
12. Ferro AS, Nicholson K, Koka S. Innovative trends in implant dentistry training and education: A narrative review. *J Clin Med*. 2019; 8(10):1618. DOI: 10.3390/jcm8101618
13. Alauddin MS, Baharuddin AS, Mohd Ghazali MI. The modern and digital transformation of oral health care: A mini review. *Healthcare (Basel)*. 2021; 9(2):118. DOI: 10.3390/healthcare9020118
14. Mahrous A, Elgreatly A, Qian F, Schneider GB. A comparison of pre-clinical instructional technologies: Natural teeth, 3D models, 3D printing, and augmented reality. *J Dent Educ*. 2021; 85(11):1795-801. DOI: 10.1002/jdd.12736
15. Iwanaga J, Terada S, Kim HJ, Tabira Y, Arakawa T, Watanabe K, et al. Easy three-dimensional scanning technology for anatomy education using a free cellphone app. *Clin Anat*. 2021; 34(6):910-8. DOI: 10.1002/ca.23753
16. Yeung AWK, Tosevska A, Klager E, Eibensteiner F, Laxar D, Stoyanov J, et al. Virtual and augmented reality applications in medicine: Analysis of the scientific literature. *J Med Internet Res*. 2021; 23(2):e25499. DOI: 10.2196/25499
17. Park JC, Kwon HE, Chung CW. Innovative digital tools for new trends in teaching and assessment methods in medical and dental education. *J Educ Eval Health Prof*. 2021; 18:13. DOI: 10.3352/jeehp.2021.18.13
18. Farronato M, Maspero C, Lanteri V, Fama A, Ferrati F, Pettenuzzo A, et al. Current state of the art in the use of augmented reality in dentistry: a systematic review of the literature. *BMC Oral Health*. 2019; 19(1):135. DOI: 10.1186/s12903-019-0808-3
19. Haroon Z, Azad AA, Sharif M, Aslam A, Arshad K, Rafiq S. COVID-19 era: Challenges and solutions in dental education. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2020; 30(10):129-31. DOI: 10.29271/jcpsp.2020.supp2.129
20. Pulijala Y, Ma M, Pears M, Peebles D, Ayoub A. Effectiveness of immersive virtual reality in surgical training-A randomized control trial. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018; 76(5):1065-72. DOI: 10.1016/j.joms.2017.10.002