

Investigating the Attitude of Medical Assistants toward the Effectiveness of Virtual Clinical Training on Academic Performance based on Kirk Patrick model in 2020-2021

Fatemeh Rahimi: MSc. In Educational Technology, Department of Educational Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

Sepideh Safarpour Dehkordi*: Faculty Member, Department of Educational Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

Abstract

Introduction: the increasing growth of science and as a result the necessity of using new educational methods, tools and systems, beside critical situation of the corona epidemic and the closure of universities, despite making the use of virtual education methods inevitable, there are many concerns such as reducing the quality of education and the effectiveness of such educational methods, the concern about the future of students has been raised as a fundamental challenge. Hence, the purpose of this research was to determine the impact of virtual clinical training on the academic progress of medical assistants during the Corona epidemic.

Method: The current research was done as a kind of a cross-sectional descriptive study. The statistical population of this study was all third and fourth year medical assistants studying in the academic year 2021. The sampling method was random classification, whereas the data collection tool was an attitude questionnaire from medical assistants regarding virtual education, too.

Findings: The level of assistants' attitude towards virtual education along with their emotional and cognitive attitude had a positive and significant correlation with the variable of academic performance. However, there was no significant correlation between their behavioral attitude and academic performance.

Results: More successful students, in terms of academics, along with being more familiar with the virtual space, as a result, it was easier to utilize, understand, and recognize and generally have a higher desire than their weaker peers towards virtual education. However, despite the high sense and emotional desire as well as the relative understanding and recognition of clinical virtual training, they had not implemented a favorable behavioral attitude and evaluation in line with the implementation of clinical virtual training.

Keywords: academic performance, clinical education, virtual education, Kirkpatrick, medical assistants.

***Corresponding author*:** Faculty Member, Department of Educational Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

Email: sepidehsafarpour@gmail.com

Investigating the Attitude of Medical Assistants toward the Effectiveness of Virtual Clinical Training on Academic Performance based on Kirk Patrick model in 2020-2021

Introduction: the increasing growth of science and as a result the necessity of using new educational methods, tools and systems, beside critical situation of the corona epidemic and the closure of universities, despite the inevitability of the use of e-learning methods, it raises many concerns, such as the decline in the quality of education and the effectiveness of such training methods, as a major challenge for students. The purpose of this study was to determine the effect of virtual clinical education on the academic achievement of Shiraz medical assistants during the Corona pandemic period. Virtual education and its effectiveness on the level of learning and performance of medical students in a virtual way was a big challenge that educational centers of medical sciences universities will face in the future. With the onset of the Corona crisis and the adoption of strict rules regarding social distancing all over the world and the recommendation of educational guidelines that students should not have direct contact with patients, the importance and necessity of virtual education became more obvious. The crisis caused by the epidemic of Covid-19 has affected the educational systems in all countries all over the world like here in Iran, and has led to the closure of face-to-face courses, and on the other hand, the role and importance of non-face-to-face education has become more colorful. The covid-19 epidemic at the beginning of 2020 has forced people to observe social distancing and not be present in all areas of social life, including cultural and educational centers. Accordingly, an issue that faced a tough challenge to education in general and traditional education in particular and opened a new horizon towards paying more attention to virtual space.

Method: The present study was a descriptive cross-sectional study. This research sought to determine the impact of virtual clinical training on the academic progress of the third and fourth year assistants of Shiraz Medical School based on Kirkpatrick's model during the Corona era in the academic year 2020-2021. The statistical population of this study was all third and fourth year medical assistants that the sample size was selected based on Cochran's formula, consequently, the number of 186 assistants were participated randomly. The tool for collecting information was a questionnaire measuring the attitude of medical assistants about e-learning, which was designed and used by Kian, Zarif Sanyaani and Karimian in 2022. This questionnaire has been prepared by using reliable and relevant scientific sources in addition to the respondent's personal characteristics in three emotional, cognitive and behavioral areas based on the Crickpatrick model in the form of 21 items. Then the assistants expressed their level of their agreement with each of the questions of this scale. They stated on a 6-point Likert scale. Scores from 1 to 6 were assigned to options from completely disagree to completely agree, respectively. In addiotn, after the content validity of this questionnaire was confirmed by the designers, the obtained coefficients for each question were 8 that meant up to 1. The reliability of this questionnaire was also determined by the designers through Cronbach's alpha test calculated of 0/80. Next, the GPA of the previous semester was used to determine the academic performance of assistants. SPSS version 23 software was used for statistical analysis. After testing the normality of the data and as a result of the non-normality of the data distribution, the non-parametric, Spearman correlation test was used. The significance level was considered equal to 0.05. The entry criteria in this study were the third and fourth year of residency and the consent of the medical assistants to participate in the research, and those student's with lack of consent were exited.

Results and discussion: The results of the present study indicated that the general average of the attitude and willingness of the assistants participating in this research to virtual clinical training based

on the scale of Kirkpatrick model seemed higher than the average and desirable value. Assistants' general attitude towards virtual education had a positive and significant correlation with their academic performance. In other words, in parallel with the increase in the positive attitude and desire of the assistants for virtual clinical training, their academic performance had also improved. In line with the results of the present study, Wu determined that there is a significant difference in the test scores of the students by examining the average test difference in the two groups of traditional and virtual education. The emotional and cognitive aspects of Shiraz medical school assistants' attitude to virtual clinical training also had a positive and significant correlation with their academic performance. However, the level of residents' behavioral attitude towards virtual clinical training had no significant correlation with their academic performance. Therefore, in spite of the high sense and emotional desire as well as the relative understanding and knowledge of clinical virtual training, the assistants had not implemented a favorable behavioral attitude and evaluation in line with the implementation of clinical virtual training. This research finding was consistent with the results of the studies of Haji Khajelu et al. (2013), Khadivar and Rahmani (2014) regarding the practical obstacles of providing virtual education.

Conclusion: To conclude, the virtual education had a significant effect on the learning rate of medical assistants, which demonstrated the effectiveness and usefulness of this educational method. These findings were consistent with the research conducted in other countries such as Cyprus (Uzgun and Uzgun, 2010), Tanili (2009), Thailand (Noy Tim, 2010), and Czechoslovakia (Hebakova, 2010).

Keywords: academic performance, Virtual Clinical, virtual education, Kirk Patrick model, Medical Assistants

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی
سال چهاردهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۲

بررسی نگرش دستیاران پزشکی به اثربخشی آموزش بالینی مجازی بر عملکرد تحصیلی براساس الگوی کرک پاتریک در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

فاطمه رحیمی: کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی، گروه مدیریت آموزشی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

سپیده صفربور دهکردی*: عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

چکیده

مقدمه: رشد فزاینده علم، ضرورت به کارگیری روش‌ها، ابزار و نظام‌های نوین آموزشی را ایجاب کرده است. همه‌گیری کرونا و تعطیلی دانشگاه‌ها، به کارگیری روش‌های آموزش مجازی را اجتناب ناپذیر ساخت. از سوی دیگر نگرانی‌های باز قبیل کاهش کیفیت آموزش و اثربخشی چنین شیوه‌های آموزشی، نگرانی از آینده دانشجویان را به عنوان چالشی اساسی مطرح کرده است. هدف از انجام این پژوهش تعیین میزان تاثیر آموزش بالینی مجازی بر پیشرفت تحصیلی دستیاران پزشکی در دوران کرونا می‌باشد.

روش: پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه پژوهش کلیه دستیاران سال سوم و چهارم پزشکی مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۱۴۰۰ بود که بر اساس فرمول کوکران تعداد ۱۸۶ دستیار بود که به روش نمونه‌گیری طبقه‌های تصادفی مشارکت داشتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه نگرش سنجی از دستیاران پزشکی در مورد آموزش مجازی بود.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد سطح نگرش دستیاران به آموزش مجازی همراه با نگرش احساسی و شناختی آنان با متغیر عملکرد تحصیلی رابطه همبستگی مثبت و معناداری دارند. ولی میان نگرش رفتاری و عملکرد تحصیلی آنان هیچگونه رابطه همبستگی معناداری وجود ندارد.

نتایج: دانشجویان موفق‌تر از لحاظ تحصیلی، ضمن آشنایی بیشتر با فضای مجازی، به تبع آن به کارگیری آسان‌تر آن، درک، شناخت و به طور کلی تمایل بالاتری از همگنان ضعیف‌تر خود نسبت به آموزش مجازی داشته‌اند. اما علیرغم تمایل احساسی و عاطفی بالا و همچنین درک و شناخت نسبی به آموزش مجازی بالینی، نگرش رفتاری و ارزیابی مطلوبی در راستای پیاده‌سازی آموزش مجازی بالینی به عمل نیاورده‌اند.

کلمات کلیدی: عملکرد تحصیلی، آموزش بالینی، آموزش مجازی، کرک پاتریک، دستیاران پزشکی

***نویسنده مسؤول:** عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

Email: sepidehsafarpour@gmail.com

مقدمه

واقعیت مجازی فناوری‌های جدیدی است که بر نظام‌های آموزشی عالی تأثیر گذاشته است. نظام واقعیت مجازی یک محیط سه‌بعدی شبیه‌سازی شده است که کاربر می‌تواند به‌گونه‌ای با آن کار کند که گویی یک محیط فیزیکی است. واقعیت مجازی، تولید نرم‌افزاری را یا نه‌ای از یک پنداره یا محیط است که برای حواس (بیشتر بصری) معادل واقعیت، وانمود گردد و به فضای سه‌بعدی که توسط کامپیوتر ایجاد می‌شود، اطلاق می‌گردد. در این محیط کاربر اشیاء، حوادث و رخدادهای مجازی قابل مقایسه با جهان واقعی را با استفاده از مبدل‌های طراحی شده و حس‌گرهای خاص بطور تعاملی در دست می‌گیرد و تصاویر نمایشی و حرکتی را مشاهده می‌کند واقعیت مجازی می‌تواند نقش مؤثری در حوزه آموزش ایفا کند و رویکردهای سنتی یادگیری و تدریس را به چالش گرفته و متحول سازد (لاینگردن و همکاران، ۲۰۱۶).

با تغییرات بنیادینی که به دنبال رشد و گسترش فناوری‌های نوین ارتباطی در عرصه‌های گوناگون زندگی بشر رخ داده است، نظام‌های آموزشی نیز از این تغییرات شگرف برکنار نبوده است. در عصر ما دانش و فناوری با همدیگر در یک مسیر قرار گرفته‌اند. فضای مجازی با منابع و امکانات شگرف و بزرگی که در زمینه آموزش و تعلیم و تربیت در اختیار کاربران قرار می‌دهد و با خصوصیات چون فرازمانی و فرامکانی، تعاملی بودن و... قابلیت‌های فراوانی در زمینه آموزش و یادگیری در اختیار کاربران خود قرار می‌دهد. اصطلاحاتی چون کلاس بدون حصار، مدارس هوشمند، دانشگاه مجازی و... به گونه نوین از آموزش مجازی و الکترونیکی اشاره دارد که امروزه در مقابل آموزش سنتی و معمول، در نظام‌های آموزشی دنیا در حال خودنمایی است (موحد نصر، ج؛ جلیلی، م؛ ۱۳۹۷).

از سوی دیگر علاوه بر بحران‌هایی چون کووید ۱۹ که آموزش از طریق فضای مجازی را الزام‌آور ساخته است.

متخصصان آموزش عالی در سال‌ها و دهه‌های اخیر، بر اهمیت ورود به دنیای جدید و جهان دیجیتال برای پاسخگویی به نیازهای دگرگون در قرن بیست و یکم و دستیابی شهروندان حال و آینده به مهارت‌های سطح عالی از طریق نظام‌ها و ابزارهای الکترونیکی تأکید بسیار داشته‌اند (گلیون سویس ۱۹۹۹؛ اجلاس جهانی جامعه اطلاعاتی ۲۰۱۱).

با این رویکرد، آماده‌سازی یادگیرندگان برای زندگی در شرایط پرشتاب آینده، کسب توانایی‌ها و مهارت‌های حضور فعال در فضای متحول جهان دیجیتال و همچنین زندگی در اقتصاد جهانی شده و از جمله نقش‌های مهم نظام‌های آموزشی به حساب می‌آید. موقعیتی که موجب می‌شود، انسان آموزش دیده در محیط‌های الکترونیکی و انسان رشدیافته در محیط دیجیتال، قدرت، توانایی و سازگاری بیشتری در مواجهه با چالش‌ها و موانع زندگی در جهان جدید به دست آورد. به باور محققان مطالعات فضای مجازی و آموزش الکترونیکی، در بستر متغیر تحولات فناوری سال‌های اخیر، همه‌گیری استفاده از فضای مجازی و گسترش سامانه‌های الکترونیکی، ساختار و بافتار نظام آموزش عمومی و نظام آموزش عالی؛ تحت تأثیر قرار گرفته است (هریس ۲۰۱۸؛ هانسن ۲۰۱۹؛ لازار ۲۰۲۰).

علاوه بر رشد فزاینده علم و در نتیجه ضرورت به کارگیری روش‌ها، ابزار و نظام‌های نوین آموزشی؛ وضعیت بحرانی همه‌گیری کرونا و تعطیلی دانشگاه‌ها، علی‌رغم اجتناب‌ناپذیر ساختن به کارگیری روش‌های آموزش مجازی نگرانی‌های از قبیل کاهش کیفیت آموزش و اثربخشی چنین شیوه‌های آموزشی، نگرانی از آینده دانشجویان را به عنوان چالشی اساسی مطرح کرده است (یوساک ۲۰۲۰).

در ایران، آموزش از راه دور و آموزش الکترونیکی و به کارگیری آن در برنامه‌های جاری آموزش دانشگاهی با موانع ذهنی و عملی چندی مواجه بوده که جریان آموزش

بخشید و همچنین انگیزه یادگیری و عملکرد یادگیری به کمک ربات در محیط واقعیت مجازی افزایش یافت. مقدسی و همکاران در سال ۱۳۹۵ به بررسی نقش مدلها، رویکردها و نظریه های یادگیری در طراحی و تولید نرم افزارهای آموزشی مبتنی بر تکنیک واقعیت مجازی در آموزش پرستاری و مرور سیستماتیک پرداختند. یافته‌ها نشان داد به کارگیری مدل های شبیه سازی و نظریه های یادگیری به منظور هدایت طراحی و تولید این نرم افزارها در راستای یادگیری مبتنی بر صلاحیت حرفه ای ضروری به نظر می رسد (مقدسی ۱۳۹۵).

چن (۲۰۱۶) با بررسی تاثیر محیط یادگیری مجازی بر پیشرفت شناختی و زبانی دانشجویان دریافت که محیط یادگیری مجازی با ویژگی های منحصر به فردش و سهولت استفاده از آن، همراه با کمک به درک شناخت زبان فراگیر بر فرایند یادگیری تاثیر مثبت می گذارد (چن ۲۰۱۶).

ورود به عصر اطلاعات و زندگی اثربخش در جامعه اطلاعات محور، مستلزم شناخت ویژگی های آن است. یکی از نهادهای اجتماعی که در این عصر دست خوش تغییرات وسیع خواهد شد، نهاد آموزش و یادگیری در سطوح عمومی و عالی است. در گذر به جامعه اطلاعاتی، نقش عمده ای بر دوش دانش آموختگان جامعه است و آموزش و یادگیری می بایسد بر اساس رویکردهای جدید تنظیم شود. پیش نیاز وارد شدن به این پهنه، گسترش سریع و وسیع آموزش الکترونیکی، از پایین ترین تا بالاترین سطح نظام آموزشی کشور می باشد. مدل پیشرفت علم، تحول از یک پارادیم به پارادیم دیگر است و در هر حوزه فکری می توان پارادیمی را یافت. فن آوری اطلاعات، پارادیم جدیدی است که در هر حوزه ای کاربرد دارد و ضمن ایجاد پارادیم های دیگر، سبب تغییر چهره جهان ما شده و امکان آموزش متناسب با نیازهای عصر حاضر را فراهم نموده است. به عنوان مثال، آموزش مجازی یا الکترونیکی پارادیم جدیدی در حوزه آموزش و یادگیری پدید آورده و امکان یادگیری را در هر زمینه (anything)

الکترونیکی دانشگاهی را به پروژه ناتمام تبدیل کرده است (ابراهیم آبادی ۱۳۹۹؛ مهرمحمدی ۱۳۹۹).

علاوه بر ابعاد فنی و زیرساخت، موانعی چون موقعیت پیچیده دانشگاه و آموزش دانشگاهی و ناسازگاری بین آموزش و تغییرات محیطی از جمله فناوری های اطلاعات و ارتباطات، نداشتن ذهن و فرهنگ دیجیتال، جدی نگرفتن قدرت فضای مجازی، نداشتن برنامه های معطوف به تحول دیجیتال در دانشگاه ها، آماده نبودن دانشگاه برای شرایط بدخیم، تلاش اندک برای آموزش های یادگیرنده محور و مبتنی بر پروژه و یا حل مسئله، محافظه کاری حاکم بر مدیریت های دانشگاهی، دانشکده ها و گروه های آموزشی، و در نهایت، اصرار بر حفظ مواضع سنتی، به کارگیری و اثربخشی فضای مجازی را به چالش گرفته است (ابراهیم آبادی ۱۳۹۹).

با این حال تحقیقات عملی که در زمینه آموزش مجازی در سایر کشورها انجام گرفته به نتایج رضایت بخشی منجر شده است. نتایج چنین تحقیقاتی سیاست گذاران را به ادامه و گسترش این نوع آموزش ترغیب نموده است. از جمله تحقیقاتی که انجام گرفته پژوهشی است با عنوان "یادگیری مجازی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه ایالات لوا" که توسط ویلهلم در سال ۲۰۰۳ انجام شده است. نتایج این رساله نشان داده است که اکثر دانشجویان از کلاس های مجازی تجربه مثبت داشته و در کلاس های مجازی بیشتر از کلاس های چهره به چهره مطلب یاد گرفته اند (ویلهلم ۲۰۰۳). در همین راستا التکرتینی و العویبدی در سال ۲۰۱۳ با به کارگیری آزمایشگاه های واقعیت مجازی در سیستم های یادگیری مجازی برای آموزش مهندسی دریافتند که محیط یادگیری مجازی پتانسیل آن را دارد که شیوه تدریس و سطح یادگیری را ارتقاء ببخشد (التکرتینی ۲۰۱۳). در پژوهش چانگ، لی، وانگ و چن در سال ۲۰۱۰ به بررسی بهبود تجربه یادگیری معتبر با تلفیق ربات ها در محیط واقعیت مجازی پرداختند. نتیجه پژوهش آنها نشان داد کار با روبات به طور قابل توجهی حس اعتبار وظیفه را بهبود

لذا آموزش مجازی و اثربخشی آن بر میزان یادگیری و عملکرد دانشجویان پزشکی و میزان رضایت از آموزش بالینی به شیوه مجازی، چالش بزرگی است که مراکز آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی در آینده با آن مواجه خواهند شد. این مطالعه درصدد تبیین میزان تاثیر آموزش بالینی مجازی بر سطح یادگیری، عملکرد و رضایت دستیاران پزشکی بر اساس مدل کرک پاتریک می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش تعیین میزان تاثیر آموزش بالینی مجازی بر پیشرفت تحصیلی دستیاران سال سوم و چهارم دانشکده پزشکی شیراز براساس الگوی کرک پاتریک در دوران کرونا در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ می‌باشد.

روش کار

پژوهش حاضر، از نوع توصیفی-تحلیلی و به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری این مطالعه کلیه دستیاران سال سوم و چهارم پزشکی مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۱۴۰۰ بود که بر اساس گزارش اداره کل آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۳۵۰ دانشجوی دستیار مشمول این جامعه می‌شد. حجم نمونه در این پژوهش بر اساس فرمول کوکران تعداد ۱۸۶ دستیار انتخاب شد. روش نمونه‌گیری به صورت طبقه‌های تصادفی بود.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش پرسشنامه نگرش سنجی از دستیاران پزشکی در مورد آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی می‌باشد که توسط کیان، ظریف صناعی و کریمیان در سال ۱۴۰۰ طراحی و مورد استفاده قرار گرفته است (کیان، ل؛ ظریف صناعی، ن؛ کریمیان، ز؛ ۱۴۰۰؛ مکاری پور، پ؛ شکرپور، ن؛ بذرافکن، ل؛ ۱۳۹۸). این پرسشنامه با استفاده از منابع علمی معتبر و مرتبط علاوه بر مشخصات فردی پاسخگو در سه حیطه احساسی (رضایت‌مندی)، شناختی (یادگیری) و رفتاری بر مبنای مدل ارزیابی چهار سطحی کرک پاتریک (در این پژوهش سطح چهارم مورد مطالعه نیست) در قالب ۲۱

برای هر فرد (anyone)، در هر زمان (anytime) و در هر مکان (anywhere) به صورت مادام‌العمر فراهم آورده است.

با شروع بحران کرونا و اتخاذ قوانین سخت‌گیرانه در خصوص فاصله‌گذاری اجتماعی در تمام دنیا و توصیه‌های گایدلاین‌های آموزشی مبنی بر عدم درگیری مستقیم دانشجویان با بیمار اهمیت و لزوم آموزش مجازی بیش از پیش روشن شد (هافمن ۲۰۲۰). بحران ناشی از اپیدمی بیماری کووید-۱۹ بر سیستم‌های آموزشی در تمامی کشورهای جهان از جمله ایران تأثیر گذاشته و منجر به تعطیلی دوره‌های حضوری شده است و در مقابل، نقش و اهمیت آموزش‌های غیرحضوری پررنگتر شده است (احمدی، س؛ شهبازی، س؛ حیدری، م، ۱۳۹۹).

اپیدمی کووید ۱۹ در ابتدای سال ۲۰۲۰، انسان‌ها را به رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی و عدم حضور در تمامی عرصه‌های حیات اجتماعی از جمله مراکز فرهنگی، آموزشی وادار کرده است. موضوعی که به طور کلی آموزش و بویژه آموزش سنتی را با چالشی سخت مواجه و افق جدیدی به سمت توجه بیشتر به فضای مجازی باز کرد.

این رویکرد هنوز در داخل کشور رواج نیافته است و در داخل کشور پژوهش‌های چندانی درباره اثربخشی آن وجود ندارد. فلذا شک و تردید در خصوص میزان اثربخشی آموزش مجازی به ویژه در مواردی که به کارگیری این شیوه با جان انسان‌ها سروکار دارد مسئله‌ای حیاتی است که می‌بایست پاسخ روشنی برای آن پیدا کرد. از این رو دانشگاه‌های علوم پزشکی باید اطمینان حاصل کنند که برنامه درسی آنها در پاسخ به تغییرات ایجاد شده در اثر پاندمی کرونا، اثربخش و نیازهای آینده فارغ‌التحصیلان را پوشش می‌دهد و موضوعاتی از جمله موضوع شیوع COVID-19 و اپیدمی‌های جدید و نوظهور اخیر، بیماری‌های عفونی، کنترل عفونت، بهداشت عمومی را مورد توجه قرار دهند و بر اساس الگوی در حال تغییر سلامت، کوریکولوم‌های آموزشی را به طور مداوم بازنگری و به روز کنند (کونیشی ۲۰۲۰، دی روچر ۲۰۲۱).

کروسکال والیس استفاده شد. حد معنی داری معادل ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

(کسند اخلاق ایمن پژوهش : ۱۶۳۲۹۴۶۲۱۸۱۴۵۷۵۱۴۰۰۱۶۲۴۷۰۵۴۰ است. برگرفته از پایان نامه فاطمه رحیمی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی می باشد که از معاونت پژوهشی دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز دریافت شده است.)

یافته‌ها

از مجموع ۱۸۶ دستیار مورد مطالعه در پژوهش ۵۰/۵ درصد (۹۴ دستیار) مرد و ۴۹/۵ درصد (۹۲ نفر) زن بودند همچنین براساس یافته‌های پژوهش ۱۸/۸ درصد از دستیاران مورد مطالعه (۳۵ دستیار) در گروه آموزشی مغز و اعصاب، ۱۹/۴ درصد (۳۶ دستیار) در گروه آموزشی جراحی، ۲۱/۴ درصد (۴۰ دستیار) در گروه کودکان، ۱۹/۴ درصد (۳۶ دستیار) در گروه پوست و ۲۱ درصد (۳۹ دستیار) در گروه آموزشی داخلی بودند.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش مندرج در جدول زیر نیز نشان می‌دهد دستیاران پزشکی در سه سطح از ارزشیابی کرک پاتریک از میزان نگرش بالاتر از مقدار متوسط برخوردار بودند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

Table 1. descriptive statistics of the research

متغیرها	تعداد	حداقل	حداکثر	انحراف معیار ± میانگین
نگرش احساسی	۱۸۶	۲/۴۳	۶	۳/۰±۹۰/۶۹۲
نگرش شناختی	۱۸۶	۱/۳۶	۶	۳/۰±۵۲/۹۵۹

گویه تنظیم شده است که با حضور پژوهشگر در مراکز آموزشی به صورت نمونه‌گیری در دسترس در هر یک از گروه‌های آموزشی در اختیار دستیاران قرار گرفت. دستیاران میزان موافقت خود را نسبت به هر یک از سوالات این مقیاس بر روی یک طیف ۶ درجه ای لیکرت (کاملاً موافقم، موافقم، نسبتاً موافقم، نسبتاً مخالفم، مخالفم، کاملاً مخالفم) بیان می‌کنند. نمرات ۱ تا ۶ به گزینه‌های کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم تعلق می‌گیرد. روایی محتوایی این پرسشنامه توسط طراحان مورد تایید قرار گرفت ضرایب بدست آمده برای هر یک سوالات از ۰/۸ تا ۱ بود. پایایی این پرسشنامه نیز توسط طراحان از طریق آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۰ محاسبه شد. در این پژوهش نیز پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه گردید و میزان آلفای کرونباخ ۰/۸۸۶ بدست آمد. در پژوهش حاضر جهت تعیین عملکرد تحصیلی دستیاران از معدل ترم قبلی آنها استفاده شد.

معیار ورود در این مطالعه تحصیل در سال سوم و چهارم دستیاری و رضایت دستیاران پزشکی جهت شرکت در پژوهش و معیار خروج عدم رضایت دانشجوی بود. با توجه به اینکه یکی از معیارهای ورود دستیاران به این پژوهش رضایت آنان بود در بالای پرسشنامه ضمن اظهار محرمانه بودن اطلاعات، این مهم نیز انجام شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد. پس از اجرای آزمون نرمالیتی داده‌ها و در نتیجه عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک یومان ویتنی، همبستگی اسپیرمن و آزمون

نگرش رفتاری	۱۸۶	۱	۶	۳/۱±۴۸/۲۲
نگرش کل	۱۸۶	۲/۱۴	۶	۳/۰±۶۵/۷۶۳
عملکرد تحصیلی	۱۸۶	۱۴	۱۹/۲۵	۱۶/۰±۹۵/۸۶۳

فرض اساسی پژوهش، بررسی میزان همبستگی میان نگرش کلی دستیاران به آموزش بالینی مجازی و عملکرد تحصیلی آنان بود. به منظور بررسی این فرض پژوهشی از آزمون ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن استفاده گردید، نتایج این

آزمون (جدول زیر) نشان می دهد با توجه به میزان ضریب همبستگی اسپیرمن رو و سطح معنی داری، میان متغیر سطح نگرش دستیاران به آموزش مجازی و عملکرد تحصیلی آنان ($r=۰/۲۵۰$ ، $p=۰/۰۰۱$) رابطه همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۲. تعیین رابطه میان نگرش به آموزش مجازی و عملکرد تحصیلی

Table 2. Determining the relationship between attitudes toward e-learning and academic performance

متغیرها	تعداد	ضریب اسپیرمن	معنی داری
نگرش به آموزش مجازی	۱۸۶	۰/۲۵۰**	۰/۰۰۱
عملکرد تحصیلی	۱۸۶		

یافته های پژوهش همچنین نشان می دهد با توجه به میزان ضریب همبستگی اسپیرمن رو و سطوح معنی داری، میان میزان پیشرفت تحصیلی دستیاران دانشکده پزشکی

شیراز و نگرش احساسی و شناختی آنان به آموزش مجازی رابطه همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۳. میزان همبستگی سطوح نگرش به آموزش مجازی و عملکرد تحصیلی

Table 3. The correlation between the levels of attitudes toward e-learning and academic performance

متغیرها	تعداد	ضریب اسپیرمن	معنی داری
نگرش احساسی	۱۸۶	۰/۶۱۳**	۰/۰۰۱
نگرش شناختی	۱۸۶	۰/۱۶۱*	۰/۰۲۹
نگرش رفتاری	۱۸۶	-۰/۱۱۹	۰/۱۰۶

بودن شیوه یادگیری الکترونیکی برای دانشجو یان می باشد هر چند در این پژوهش سعی بر آن شده است تا جذابیت و خلاقیت در روش یادگیری الکترونیکی به کار گرفته شود (سعیدی نژاد ۱۳۹۳).

ابعاد احساسی و شناختی نگرش دستیاران دانشکده پزشکی شیراز به آموزش بالینی مجازی نیز با عملکرد تحصیلی آنان رابطه همبستگی مثبت و معناداری داشت. همسو با این یافته پژوهشی فانی و همکاران نیز در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که میزان شناخت و دانش در گروه مبتنی بر چند رسانه ای به طور معناداری بیشتر از روش سنتی می باشد. در عین حال، طبق نتایج این تحقیق متوسط نمره رضایت مندی و یادداری بین دو شیوه تفاوت معناداری نداشت (فانی ۱۳۹۳).

یافته دیگر این پژوهش، عدم همبستگی معنادار سطح نگرش رفتاری دستیاران به آموزش بالینی مجازی با عملکرد تحصیلی آنان بود. براین اساس دستیاران علیرغم تمایل احساسی و عاطفی بالا و همچنین درک و شناخت نسبی به آموزش مجازی بالینی، نگرش رفتاری و ارزیابی مطلوبی در راستای پیاده سازی آموزش مجازی بالینی به عمل نیآورده اند. به عبارتی دستیاران علیرغم تمایل احساسی و عاطفی بالا و همچنین درک و شناخت نسبی به تاثیر آموزش مجازی بالینی بر عملکرد تحصیلی، ارزیابی مطلوبی در راستای پیاده سازی و به طور کلی نگرش رفتاری به آموزش مجازی بالینی به عمل نیآورده اند. این امر می تواند از یکسو ناشی از این موضوع باشد که دستیاران گروه های جراحی در طی آموزش خود بیشترین مواجهه بالینی را دارند. از سوی دیگر می تواند ناشی از آگاهی و درک آنها از ضعف در زیرساخت های فرهنگی، اجتماعی و فنی و همچنین تامل و تردید در میزان توانمندی و برخورداری از مهارت لازم، عدم وجود و یا ناکافی بودن واحدهای درسی در زمینه مبانی کامپیوتر و دروس وابسته به آن، عدم ارائه واحدهای درسی به صورت الکترونیکی، ناکافی بودن امکانات استفاده از رایانه و

اما چنانچه نتایج مندرج در جدول ۳ نشان می دهد میان نگرش رفتاری دستیاران به آموزش بالینی مجازی و عملکرد تحصیلی آنان ($r = -0/119$, $p = 0/106$) هیچگونه رابطه همبستگی معناداری وجود ندارد.

نتایج این مطالعه همچنین نشان داد، سطح تمایل و رضایت از آموزش بالینی برحسب جنسیت دستیاران تفاوت معنی داری ندارد ($p = 0/382$).

بحث

نتایج حاصل از مطالعه حاضر حاکی از آن است که میانگین کلی نگرش و تمایل دستیاران شرکت کننده در این پژوهش به آموزش بالینی مجازی براساس مقیاس مبتنی بر الگوی کرک پاتریک بالاتر از مقدار متوسط و مطلوب می باشد. نگرش کلی دستیاران به آموزش مجازی با عملکرد تحصیلی آنان رابطه همبستگی مثبت و معناداری دارد. به عبارتی به موازات بالا رفتن نگرش مثبت و تمایل دستیاران به آموزش بالینی مجازی، عملکرد تحصیلی آنان نیز بهبود داشته است. همسو با نتایج مطالعه حاضر، وو در مطالعات خود با بررسی اختلاف میانگین آزمون در دو گروه آموزش سنتی و مجازی، مشخص کرد که اختلاف معنی داری در نمره آزمون دانشجویان وجود دارد. لذا روش آموزش مجازی، به دلیل فعال بودن و درگیر بودن دانشجویان در امر یادگیری خود، در درک عمیق تر مطالب علمی و ارتقاء دانش افراد تاثیر بیشتری دارد (وو ۲۰۰۶).

نوریان و همکاران در مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در تدریس درس دندانپزشکی، نشان دادند که بین میانگین و انحراف معیار حاصل از آزمون پیشرفت تحصیلی دانشجویان در هر دو گروه آموزش مجازی و سنتی مشابه اختلاف معنی داری وجود ندارد (نوریان ۱۳۹۱).

سعیدی نژاد و همکاران در تحقیق خود دریافتند که یکی از دلایل عدم تفاوت در رضایت مندی دو شیوه آموزشی استفاده ناکافی از روش خلاق آموزشی و نوپا

دانشگاه‌های مختلف تفاوت معناداری ملاحظه نشد (نعمتی ۱۳۸۹).

ناهمسو با پژوهش حاضر و ووما همکاران در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که در میزان نگرش دانشجویانی که درس روش تحقیق را به دو شیوه مبتنی بر چند رسانه‌ای و حضوری گذراندند، تفاوتی وجود ندارد (ووما ۲۰۰۰).

بررسی نگرش دستیاران به آموزش مجازی بالینی بر اساس متغیر دموگرافیک نیز نشان داد تفاوت معنی‌داری در نگرش و تمایل دستیاران دختر و پسر دانشگاه علوم پزشکی شیراز وجود ندارد. نتایج این پژوهش نشان داد از منظر دستیاران پزشکی، آموزش مجازی بر میزان یادگیری دستیاران علوم پزشکی تأثیر بسزایی دارد که نشان دهنده مؤثر و مفید بودن این روش آموزشی می‌باشد. این یافته‌ها با پژوهش‌هایی که در کشورهای دیگر از قبیل قبرس (اوزگور و اوزگور ۲۰۱۰) تانیلی (۲۰۰۹)، تایلند (نوی تیم ۲۰۱۰)، و چکسلواکی (هباکوا ۲۰۱۰) انجام شده همخوانی دارد.

کارانجام (۱۳۹۴)، سعیدی‌نژاد (۱۳۹۳) و ووما ناهمسو با پژوهش حاضر در مطالعات خود به این نتیجه دست یافتند که در میزان نگرش دانشجویان به آموزش مجازی و حضوری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. چنانچه مطالعات بررسی شده نشان داد در ارتباط با نگرش نسبت به آموزش مجازی دیدگاه‌های ضد و نقیضی وجود دارد اما اکثر پژوهش‌ها با تحقیق حاضر هم راستاست.

نقطه قوت این مطالعه بررسی نظام‌مند نگرش دستیاران گروه جراحی است که بیش از سایر گروه‌های آموزشی (آموزش در چنین گروه‌هایی بیشتر تحت تأثیر بالین است) در شرایط کووید ۱۹ با چالش مواجه شدند. به دلیل اینکه جامعه هدف پژوهش دستیاران بودند، تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه به سایر گروه‌های آموزشی می‌بایست با ملاحظه بیشتری انجام گردد. پراکندگی جامعه آماری و دسترسی دشوار به دستیاران در شرایط پاندمی کووید-۱۹ و همچنین منابع و متون اندک در

اینترنت توسط دانشجویان و مهم‌تر از همه ناآشنایی اساتید با فناوری آموزش الکترونیکی و مهارت‌های اینترنتی و در نتیجه عدم استفاده در کلاس‌ها می‌تواند از عمل نا کافی بودن مهارت‌های مورد نیاز برای اجرای آموزش مجازی در دانشگاه‌های ایران باشد.

عوامل مختلف محیطی در پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات از جمله آموزش الکترونیکی تأثیر گذارند. عواملی چون اقبال اجتماعی، فرهنگ‌سازی، تغییرات محیط‌های الکترونیکی و عوامل اقتصادی و فنی از جمله امکانات رایانه‌ای موجود در دانشگاه‌ها و میزان تسلط و توانمندی دانشجویان در کار با رایانه، هر کدام به نوبه خود تأثیرات فزاینده‌ای بر موفقیت یا عدم موفقیت آموزش مجازی برجای می‌گذارند (سعیدی‌نژاد ۱۳۹۲، اندرسون ۲۰۰۱).

لذا علیرغم تمایل عاطفی-احساسی دستیاران و نگرش شناختی دستیاران به آموزش مجازی به نظر می‌رسد دستیاران دانشگاه علوم پزشکی شیراز با درکی واقع‌بینانه، تمایل کمتری به اجرا و پیاده‌سازی آموزش مجازی بالینی در شرایط کنونی دارند. این یافته پژوهشی با نتایج مطالعات سعیدی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲)، حاجی خواجه‌لو و همکاران (۱۳۹۲)، خدیور و رحمانی (۱۳۸۸) در خصوص موانع اجرایی ارائه آموزش مجازی هم‌خوان است.

نعمتی در پژوهشی به بررسی راه‌های توسعه آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران از دیدگاه اساتید دانشگاه‌های مجری، پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با توجه به زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تسلط استادان به روش‌های آموزش و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، رعایت استانداردهای جهانی آموزش مجازی، حمایت مؤسسات از داوطلبان تحصیلات تکمیلی به روش مجازی، تقویت منابع و محتوای آموزشی، اجرای ارزشیابی فرآیند محور در آموزش مجازی، به میزان بسیار زیاد در توسعه آموزش مجازی مؤثر بوده و از این حیث بین نگرش استادان

I-Manager's Journal of Educational Technology Vol. ۹, No. ۴, pp. ۲۵

Ahmady, S, Shahbazi S, Heidari M. Transition to virtual learning during COVID-19 crisis in Iran: opportunity or challenge. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. ۲۰۲۰:۱-۳. doi:۱۰/۱۰۱۷/dmp.۲۰۲۰/۱۴۲. [in Persian]

Anderson, Terry, Alumi, Fetti (۲۰۰۱). E-learning from theory to practice. Translated by Bibi Eshrat Zamani and Seyed Amin Azimi (۲۰۰۶). Tehran: Smart Schools Publications. [in Persian]

Baqerifar, Musa, Hoviat, Abdul Ghani; Baloch, Akbar; et al (۲۰۱۵). The effect of new educational methods on students' learning, the fourth scientific conference on educational sciences and psychology, social and cultural harms of Iran, Tehran, Association for the Development and Promotion of Basic Sciences and Arts. [in Persian]

Chang, C. W., Lee, J. H., Wang, C. Y. et al. (۲۰۱۰). Improving the authentic learning experience by integrating robots into the mixed-reality environment. Computers & Education, Vol. ۵۵. No. ۴ pp. ۱۵۷۲-۱۵۷۸.

Chen, Y. L. (۲۰۱۶). The effects of virtual reality learning environment on student cognitive and linguistic development. The Asia-Pacific Education Researcher, Vol. ۲۵. N۴, pp. ۶۳۷-۶۴۶

DeRocher M, Leung FH. Virtual Supervision in a Family Medicine Residency Program: Lessons from the Early Stages of a Pandemic. MedEdPublish. ۲۰۲۱ Jan. pp. ۲۸; ۱۰

Ebrahimabadi, Hossein (۱۳۹۹), Developments in cyberspace, learning theories and models of e-learning Ideas for the link between science education and e-systems in Iran, Quarterly Journal of Basic Sciences. [in Persian]

Fani MM, Mehravar S, Mehrabi M. Level of Learning and Satisfaction through Traditional Methods and the Use of Multimedia: A

خصوص اثربخشی آموزش‌های مجازی بالینی از محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود.

نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد علی‌رغم وجود تردید در اجرا و پیاده‌سازی آموزش مجازی و عدم معنی‌داری نگرش رفتاری دستیاران، نگرش و تمایل دستیاران دانشگاه علوم پزشکی شیراز به آموزش بالینی مجازی مثبت بوده و ابعاد احساسی و شناختی با میزان پیشرفت تحصیلی دستیاران پزشکی همبستگی مثبت و معنی‌داری داشته است. در تبیین این یافته پژوهشی می‌توان به این نکته اشاره داشت که دانشجویان موفق‌تر از لحاظ تحصیلی، ضمن آشنایی بیشتر با فضای مجازی، امکانات و تجهیزات رایانه‌ای و به تبع آن به کارگیری آسان‌تر آن، درک، شناخت و به طور کلی تمایل بالاتری از همگنان خود (دستیارانی که عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری داشتند) نسبت به آموزش مجازی داشته‌اند. اما علی‌رغم تمایل احساسی و عاطفی بالا و همچنین درک و شناخت نسبی به آموزش مجازی بالینی، نگرش رفتاری و ارزیابی مطلوبی در راستای پیاده‌سازی آموزش مجازی بالینی به عمل نیاورده‌اند.

در پایان می‌توان اظهار داشت نتایج این مطالعه در راستای تقویت و همسو با این اصل اساسی است که آموزش مجازی در صدد جایگزینی و کنار گذاشتن آموزش سنتی نیست بلکه در پی بهره‌گیری هرچه بیشتر از این تکنولوژی برای بهبود و تقویت آموزش سنتی است. نتایج این مطالعه به طور کلی در مراکز آموزشی و برنامه‌ریزی درسی و بطور خاص در ارتقاء برنامه درسی دستیاران به شیوه ترکیبی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

References

Al-Tikriti, M. N. & Al-Aubidy, K. M. (۲۰۱۳). Embedding Mixed-Reality Laboratories into E-Learning Systems for Engineering Education.

- Konishi E, Saiki T, Kamiyama H, et al. Improved cognitive apprenticeship clinical teaching after a faculty development program. *Pediatrics International*. ۲۰۲۰ May; Vol. ۶۲. No. ۵. pp. ۵۴۲-۸
- Lindgren, R., Tscholl, M., Wang, S., & Johnson, E. (۲۰۱۶). Enhancing learning and engagement through embodied interaction within a mixed reality simulation. *Computers & Education*, ۹۵, ۱۷۴-۱۸۷
- Lazar, IM (۲۰۲۰) Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0235957>
- Mehr Mohammadi, M; Sheikhzadeh, M (۲۰۰۵) Elementary mathematics education software based on the constructivist approach and measuring its effectiveness. *Quarterly Journal of Educational Innovations: Autumn* ۸۴ Vol. ۳, No. ۹: Pp. ۴۸-۳۲. [in Persian]
- Moghadasi, H., Rabiee, R., Bigdeli, Sh., et al., and Poursadeghiani, H. (۲۰۱۶) The role of models, approaches and theories of learning in the design and production of educational software based on technique Virtual Reality in Nursing Education: A Systematic Review. *Journal of Urmia Nursing and Midwifery*, Vol. ۱۴, No. ۱۴, pp. ۳۰۰-۳۱۲. [in Persian].
- Movahed nasr, J; Jalili, M (۲۰۱۵), The Impact of Cyberspace on Students' Learning, Second International Conference on Innovation and Research in Educational Sciences, Management and Psychology, Tehran: Soroush Hekmat Mortazavi Center for Islamic Studies and Research. [in Persian]
- Nejati A, Zibaie M. Knowledge transfer new pattern. *Tadbir*, ۲۰۰۴. pp. ۱۳-۱۲۹
- Nejati, A. Zibaie, M. Knowledge transfer new pattern. *Tadbir* :۲۰۰۴ Vol. ۱۳. pp. ۱۲۹. [in Persian]
- Nemati Ahangar, Z. A Study of Ways to Develop Virtual Education in the Higher Comparative Study. *Magazine of E-learning Distribution In Academy*. ۲۰۱۴ Vol. ۵. No. ۲, pp. ۷۲-۸. [in Persian]
- Haji Khajeh Lou, S. R; Yari, B. Bazdar Qamehchi Ghiyeh, M. (۱۳۹۲) Investigating the Challenges of ICT Development in Higher Education (Case Study: Shahid Beheshti University). *Danesh Gostar Education Guides Association*. The first virtual conference of education guides, pp. ۱۱-۱. [in Persian]
- Hansen, S (۲۰۱۹). *Digital Skills Insights : ITU Academy*(۲).pdf
- Hofmann, H, Harding, C, Youm, J, et al. Virtual Bedside Teaching Rounds on Patients With COVID ۱۹. *Medical Education*. ۲۰۲۰; Vol. ۵۴. No. ۱۰. pp. ۹۵۹- ۹۶۰. [DOI: ۱۰. ۱۱۱۱/ medu. ۱۴۲۲۳]
- Harris, L – ray (۲۰۱۸) A Cost Effective Virtual Reality Headset for Immersive Interactive Learning in Developing Nations. *A Cost-Effective Virtual Reality Headset for Immersive Interactive Learning in Developing Nations*.
- Hubackova, S (۱۰۱۰) Foreign language teaching with WebCT support; *Procedia Social and Behavioral Sciences*, pp. ۸۸۲-۸۸۲
- Karanjam et al., *University Journal of E-Learning*, Fall ۲۰۱۵, Vol. ۶, No ۳. [in Persian]
- Khadivar, S; Rahmani, Y. (۱۳۸۸). Challenges of Virtual University in e-City. *The Second International Conference on e-Municipality*. [in Persian]
- Kian, L; Zarifsanaiey, N; Karimian. Z. Effect of the e-flipped learning approach on the knowledge, attitudes, and perceived behaviour of medical educators *BMC Res Notes*. ۲۰۲۲ Jun ۲۷; ۱۵(۱):۲۲۷. doi: 10.1186/s13104-022-06119-8
- Mokaripour, P; Shokrpour N; Bazrafkan, L Comparison of readiness for e-learning from the perspective of students. *J Educ Health Promot*. ۲۰۲۰ May .۹:۱۱۱:۲۸doi: 10.4۱۰۳/jehp.jehp_۶۶۸_۱۹. eCollection .۲۰۲۰

Technology, Islamic Azad University, Sari
Branch (۲۰۱۰) [in Persian]

Education System of Iran from the Perspective
of Professors of Implementing Universities.
Unpublished Thesis Master of Educational