



The effect of virtual distance learning on physical examination competency of internal medicine residents

Morteza Soltani¹, Mahnaz Amini², Nasrin Milani³, Kamila Hashemzadeh⁴, Azita Ganji⁵, Zahra Lotfi⁶,
Asieh Hatafi Oulaei⁷, Masoud Mohebbi^{8*}

1 Medical Doctor, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

2 Assistant Professor, Lungs, Sleep Medicine, Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

3 Assistant Professor, Internal Medicine, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

4 Assistant Professor, Rheumatic Diseases Research Center, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

5 Assistant Professor, Department of Gastroenterology and Liver Diseases, Department of Liver and Gastroenterology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

6 Assistant Professor, Nephrology, Kidney Transplant Complications Research Center, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

7 Department of Gastrointestinal Diseases, Department of Liver and Gastroenterology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

8 Assistant Professor, Endocrinology and Metabolism, Metabolic Syndrome Research Center, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Original research

Article history

Received: 11 Sep 2020

Accepted: 28 Nov 2020

Keywords

Physical examination

Virtual education

Educational media

Educational videos

Clinical skills



[10.22038/HMED.2020.51895.1083](https://doi.org/10.22038/HMED.2020.51895.1083)

► Cite this paper as:

Soltani M, Amini M, Milani N, Kalani N, Hashemzadeh K, Ganji A, Lotfi Z, Hatafi A, Mohebbi M., The effect of virtual distance learning on physical examination competency of internal medicine residents. *Horizon of Medical Education Development*. 2021;12(3):50-58

ABSTRACT

Introduction: The recent technological advancement has regrettably resulted in the preference of para clinical services over physical examination by physicians. This study is carried out to evaluate a new (remote learning) method for better instruction of physical examination skills to the first-year internal medicine residents as a sample of medical population and using available equipment.

Materials & Methods: This Quasi-Experiment study was carried out on 11 first-year internal medicine residents in 2019. Residents initially were assessed in an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) based on a standard checklist. Then, online learning resources in the form of videos from 7 common headlines of internal diseases were provided for one month. Residents were re-evaluated in the next OSCE.

Results: Comparison of the scores of all stations before and after the intervention showed that intervention has increased the average of total score of residents significantly. It should be noted that in all stations the difference was significant in all station ($P < 0/001$) except the station of chronic bronchitis ($P = 0.243$).

Conclusion: this study showed that using virtual learning resources can be a proper method for enhancing the level of competency in clinical examination of residents.

*Corresponding author: Masoud Mohebbi;

Department of Internal Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Tel: +989155023323

Email: MohebbiM@mums.ac.ir

بررسی تأثیر آموزش مجازی هدفمند بر مهارت معاینه فیزیکی دستیاران تخصصی داخلی

مرتضی سلطانی^۱، مهنناز امینی^۲، نسربین میلانی^۳، کامیلا هاشم زاده^۴، آریتا گنجی^۵، زهرا لطفی^۶، آسیه هاتفی^۷، اولایی^۸، مسعود محبی^{۸*}

۱ دکترای حرفه ای، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲ استادیار، فوق تخصص ریه، شاخه پزشکی خواب، مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳ استادیار، متخصص داخلی، گروه بیماریهای داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴ استادیار، فوق تخصص روماتولوژی، مرکز تحقیقات بیماریهای روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵ استادیار، فوق تخصص بیماریهای گوارش و کبد، گروه بیماریهای کبد و گوارش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۶ استادیار، فوق تخصص نفرولوژی، مرکز تحقیقات عوارض پیوند کلیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۷ دانشجو فوق تخصص بیماریهای گوارش و کبد، گروه بیماریهای کبد و گوارش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۸ استادیار، فوق تخصص بیماریهای غدد و متابولیسم، مرکز تحقیقات سندرم متابولیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

مشخصات مقاله

مقدمه: متأسفانه در سالهای اخیر با پیشرفتهای حاصله در تکنولوژی اقبال عمومی پزشکان به استفاده از معاینه فیزیکی کاهش یافته است و لیکن تمایل به استفاده از پاراکلینیک افزایش یافته است. ما بر آن شدیم تا در این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش مجازی بر انتقال مهارت معاینه فیزیکی دستیاران تخصصی داخلی به عنوان نمونه ای از جامعه پزشکی و با توجه به امکانات موجود صورت پذیرفت.

نوع مقاله

اصیل پژوهشی

پیشینه پژوهش

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۴/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۴/۲۴

روش کار: این مطالعه به روش نیمه تجربی بر روی ۱۱ نفر از دستیاران تخصصی سال یک داخلی در سال تحصیلی ۹۷ انجام شد. ابتدا دستیاران در آزمون ساختارمند بالینی (OSCE) براساس چک لیست استاندارد، مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس فیلم ها آموزشی از ۷ فصل شایع مربوط به بیماریهای داخلی به صورت DVD و آنلاین به مدت یک ماه در اختیار آزمون شوندگان قرار گرفت و مجددا دستیاران در آزمون ساختارمند بالینی بعد، مورد ارزیابی قرار گرفتند.

کلمات کلیدی

معاینه فیزیکی

آموزش مجازی

مدیای آموزشی

فیلم آموزشی

نتایج: مقایسه ی نمره ی تمام ایستگاه ها قبل و بعد از انجام مداخله نشان داد که میانگین مجموع نمره ی کل دستیاران در هفت ایستگاه پس از انجام مداخله با افزایش قابل توجهی همراه بوده است. که در تمامی ایستگاه ها $P < 0.001$ می باشد به جز ایستگاه برونشیت مزمن که $P = 0.243$ می باشد. در نتیجه به جز ایستگاه برونشیت مزمن، در سایر ایستگاه ها تفاوت معنادار بوده است.

نتیجه گیری: در این مطالعه نشان داده شد که استفاده از روش آموزش مجازی هدفمند می تواند شیوه ی مناسبی جهت تقویت سطح مهارت معاینه بالینی دستیاران باشد.



10.22038/HMED.2020.51895.1083

نحوه ارجاع به این مقاله

Soltani M, Amini M, Milani N, Kalani N, Hashemzadeh K, Ganji A, Lotfi Z, Hatafi A, Mohebbi M., The effect of virtual distance learning on physical examination competency of internal medicine residents. Horizon of Medical Education Development. 2021;12(1):50-58

ایمیل: MohebbiM@mums.ac.ir

تماس: ۰۵۱۳۸۵۹۸۸۱۸

*نویسنده مسئول: مسعود محبی

گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

مقدمه

یکی از مهمترین عوامل برنامه های توسعه در هر جامعه، تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد است. تجهیز منابع انسانی به مهارتها و تخصصهای مورد نیاز شغلی و حرفه ای، خود یکی از مهمترین راههای رسیدن به اهداف توسعه پایدار در جامعه میباشد. دانشگاه های علوم پزشکی علاوه بر ارائه خدمات بهداشتی به عموم مردم کشور، وظیفه مهم تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز بخش های مختلف جامعه را بر عهده دارند. این امر ایجاب می کند که آموزش پزشکی به صورت مداوم تحت بازنگری قرار گرفته و با رفع کاستی ها، در ارتقاء آن کوشش شود.

اخذ شرح حال و انجام معاینات بدنی بیمار، به پزشک در حصول تشخیص مطمئن، کمک می کند. بر اساس آن، روند درمانی و مراقبت از بیمار مشخص می شود. آموزش مهارت های بالینی معاینه فیزیکی، قسمت اساسی و مهم تربیت پزشکان به عنوان مسئولین حفظ و ارتقاء سلامت جامعه است. برای مراقبت از بیمار به شکل ایمن و بهینه، آموزش بالینی مانند آموزش مهارت های معاینه فیزیکی با کیفیت بالا به دانشجویان پزشکی، امری حیاتی است (۱). در سال های اخیر به دنبال کاهش مهارت های پایه معاینه فیزیکی دانشجویان پزشکی و حتی دستیاران استفاده روز افزون از اقدامات تشخیصی پاراکلینیک مورد توجه قرار گرفته است. از آنجا که آموزش به دستیاران برای تشخیص و درمان بیماری ها، بواسطه استفاده درست از مهارت معاینه از وظایف گروههای آموزشی است (۲).

بنابراین یادگیری مؤثر و پایدار این مهارت ها، از جمله اهداف اصلی برنامه آموزش پزشکی می باشد. همچنان که دانشجویان پزشکی نیز اصلی ترین نیاز آموزشی خود را یادگیری مهارت های گرفتن شرح حال و معاینه فیزیکی عنوان نموده اند. برخی مطالعات نشان می دهند که دستیاران،

ضعف خود را در انجام معاینه ذکر کرده و حتی اذعان می کنند که مهارتشان نسبت به دوران آموزش پزشکی عمومی بهبود قابل توجهی نداشته است (۳).

گسترش فوق العاده سریع دانش و اطلاعات در عصر حاضر، به مفهوم آموزش معنایی تازه بخشیده است. واژه های نوینی را از جمله آموزش یادگیری الکترونیک وارد حوزه آموزش شد (۴). به نظر می رسد که نرم افزارهای آموزشی نیز در آینده، نظام های آموزشی و تدریس را سخت تحت تأثیر قرار خواهند داد (۵، ۶). آموزش مجازی یا الکترونیکی امکان یادگیری را در هر زمینه برای هر فرد در هر زمان و در هر مکان به صورت مادام العمر فراهم آورده است (۷). کسب مهارت های مختلف از جمله یادگیری الکترونیکی می تواند برای فراگیران، استفاده از دانش جدید را میسر سازد (۸). تأثیرات رشد تکنولوژی یادگیری الکترونیکی در حوزه علوم پزشکی بسیار چشمگیر بوده است و بررسی ابعاد اثرات یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی اهمیت فراوانی دارد (۹، ۱۰). در واقع ماهیت و نوع محتوای یادگیری در دروس مختلف علوم پزشکی، استفاده از امکانات چندرسانه ای را برای تسهیل یادگیری فراگیران ضروری نموده است (۱۱).

طبق مطالعات انجام شده شیوه آموزش مجازی جهت آموزش تمام رشته های درگیر در امر درمان بیماران استفاده کرد. در مطالعه ای در ایران یادگیری الکترونیکی به عنوان یک شیوه انعطاف پذیر که امکان دسترسی به محتوای آموزشی چندرسانه ای با قابلیت استفاده در هر مکان و هر زمان را دارد، جهت آموزش پرستاران نوزادان و سایر بخش ها توصیه شد (۱۲).

با عنایت به مزایایی که آموزش الکترونیکی ذاتاً از آنها برخوردار می باشد. همچنین منابع وسیعی از اطلاعات را در

گیری فشار خون، پای دیابتی، لنفادنوپاتی، زانو و ستون فقرات، برونشیت مزمن و آسیت بود. در تمامی این فیلم ها، معاینه بر روی بیمارنا انجام شد، به جز معاینه آسیت که بر روی بیمار واقعی صورت گرفت. در هر عنوان، اساتید، به روشی سازمان یافته و منطبق بر متون معتبر پزشکی معاینه را انجام دادند و دلیل انجام معاینه و علل غیر نرمال بودن آن را توضیح دادند. همچنین در حین انجام معاینه، شرایط و ابزار مناسب جهت انجام معاینه گفته شد. پس از ادیت فیلم ها، یک نسخه از فیلم های آموزشی، در اختیار یک نفر دیگر از اعضای هیئت علمی گروه داخلی که مرتبط با رشته تحصیلی استاد مربوطه بود، قرار گرفت که به لحاظ محتوایی، روایی کلیپ مورد تایید قرار گیرد. سپس فیلم ها به صورت DVD و آنلاین به مدت یک ماه در اختیار آزمون شوندگان قرار گرفت. دستیاران به طریق مختلف قادر به تماشای این فیلم ها بودند. مجددا دستیاران در آزمون ساختارمند بالینی بعد، مورد ارزیابی قرار گرفتند تا تاثیر فیلم های آموزشی سنجیده شود.

برای هفت عنوان آموزشی مورد نظر، چک لیستی توسط اساتید محترم هر رشته تهیه شد که از آن جهت ارزیابی دستیاران تخصصی سال یک داخلی استفاده شد. تمرکز اصلی در این چک لیست ها عمدتاً بر روی انجام معاینه بود. آیتم های چک لیست شامل مواردی بود که انتظار می رفت آزمون شوندگان در هنگام معاینه در هر عنوان آن را رعایت نمایند. آزمون عملی بالینی به صورت آزمون ساختارمند بالینی OSCE برگزار شد. آزمون شامل هفت ایستگاه آنمی، لنفادنوپاتی، زانو و ستون فقرات، پای دیابتی، اندازه گیری فشار خون، آسیت و برونشیت مزمن و همچنین یک ایستگاه استراحت بود. مدت زمان هر ایستگاه پنج دقیقه بود. همچنین ابزار مناسب جهت معاینه عنوان مورد نظر در هر ایستگاه وجود داشت. طی مدت پنج دقیقه دستیار شروع به

اختیار دانشجو قرار داده و یادگیری فعال را تشویق می کنند و برای تعامل بین دانشجویان و اساتید فرصت هایی را مهیا می نمایند (۱۳). حال در دستیاران داخلی به عنوان تنها گروهی که می توانند بیماری های متعددی را به صورت کاملاً تخصصی ارزیابی و درمان نمایند، مهارت در انجام معاینات فیزیکی به عنوان بازوی تشخیصی حائز اهمیت بالاتری می باشد که این موضوع، اهمیت بالا بردن مهارت معاینات فیزیکی در این دسته از پزشکان متخصص و نیز رفع کاستی های آموزش این مهارت ها را به این گروه از دستیاران می رساند. لذا، توسعه آموزش الکترونیکی علوم پزشکی می تواند تأثیرات مثبتی را در روند آموزش مهارت های پزشکی مانند مهارت معاینه فیزیکی در دستیاران، به خصوص در دستیاران داخلی از خود نشان دهد (۱۳).

در این رابطه هدف این تحقیق بر آن بود تا وضعیت تأثیر آموزش مجازی در آموزش مهارت های معاینه فیزیکی در دستیاران داخلی تعیین شود.

روش کار

این مطالعه که به روش نیمه تجربی انجام شد. بررسی تأثیر آموزش مجازی بر مهارت معاینه فیزیکی دستیاران تخصصی سال یک داخلی بیمارستان امام رضا (ع) قبل و بعد از مداخله آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفت. روش نمونه گیری به صورت سرشماری از بین کلیه دستیاران سال یک گروه داخلی بود که هنوز آموزش تخصصی در بخش های فوق تخصص داخلی را شروع نکرده بودند.

بلوپرینت بر اساس کوریکولوم طب داخلی تهیه شد. در پایان به صورت خلاصه در ۷ سرفصل از بیماری های مهم کوریکولوم تدوین شد. آموزش مجازی به صورت ارائه فیلم های آموزشی آماده شده توسط اساتید مربوط به هر رشته فوق تخصصی به دستیاران داخلی بود. سرفصل انتخاب شده بر اساس مباحث مهم داخلی از جمله معاینات آنمی، اندازه

معاینه می کرد. اساتیدی که فیلم آموزشی را تهیه کرده بودند، عملکرد فراگیران را در طی دو مرحله آزمون ارزیابی کرده و وارد چک لیست می کردند.

با توجه به نمره کسب شده در هر ایستگاه، میانگین نمره هر ایستگاه برای دستیار محاسبه می شود و به عنوان نمره نهایی آن ایستگاه برای وی ثبت می شود. همچنین هر یک از چک لیست ها توسط یک نفر دیگر از اعضای هیئت علمی دپارتمان داخلی بررسی شده و مورد تایید قرار گرفت. نمره مهارت عملی دستیاران در معاینات داخلی قبل و بعد از مداخله مقایسه شد. نهایتاً نظرسنجی از اساتید و فراگیران در ارتباط با آموزش مجازی بوسیله پرسشنامه انجام شد. روایی پرسشنامه ها براساس نظر ۵ نفر کارشناس رشته های پزشکی اجتماعی و داخلی تنظیم شد. پایایی آن براساس محاسبه آلفای کرونباخ بالای ۷۰ درصد انجام شد. (جدول ۱)

روش آنالیز داده ها: اطلاعات حاصله پس از داده کاوی وارد نرم افزار SPSS شد. ابتدا شاخص های آمار توصیفی (شاخصهای پراکندگی و مرکزی) محاسبه شد. برای آنالیز تحلیلی جهت بررسی تفاوت متغیرهای کمی بین دو گروه از آزمون تی تست زوجی T -test paired استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰,۰۵ و با فاصله اطمینان ۹۵ درصد و خطای نوع دوم در حدود ۲۰ درصد

میزان ریسک محاسبه گردید.

این پژوهش در تاریخ ۱۳۹۶/۰۲/۰۱ در کمیته اخلاق سازمانی دانشکده پزشکی تحت عنوان "بررسی تأثیر آموزش مجازی بر مهارت معاینه فیزیکی دستیاران تخصصی سال یک داخلی" و شماره ۹۵۰۰۷۶ مطرح و با کد IR.MUMS.fm.REC.1396.33 مصوب گردیده است.

نتایج

در مطالعه ی ما مهارت های معاینه بالینی ۱۱ نفر از دستیاران تخصصی سال یک داخلی مرکز امام رضا (ع) مورد بررسی قرار گرفت. شرکت کنندگان شامل چهار مذکر و هفت مونث بودند. هفت نفر از این دستیاران سنی کمتر از ۳۰ سال داشتند و چهار نفر در بازه بیشتر مساوی ۳۰ سال بودند. میانگین نمرات در تمام ایستگاه ها قبل از مداخله ۰,۷ و بعد از آن ۱,۲۳ بود. مجموع نمرات دستیاران در هفت ایستگاه قبل و بعد از انجام مداخله به تفکیک در جدول ۲ نشان داده شده است. با توجه به نتایج می توان مشاهده نمود که تنها در ایستگاه برونشیت مزمن تفاوت معنادار نیست و در سایر ایستگاه ها و همچنین تفکیک سنی و جنسیتی تفاوت معنادار دیده می شود.

جدول ۱: پرسشنامه مربوط به نظرسنجی از اساتید و فراگیران در ارتباط با آموزش مجازی

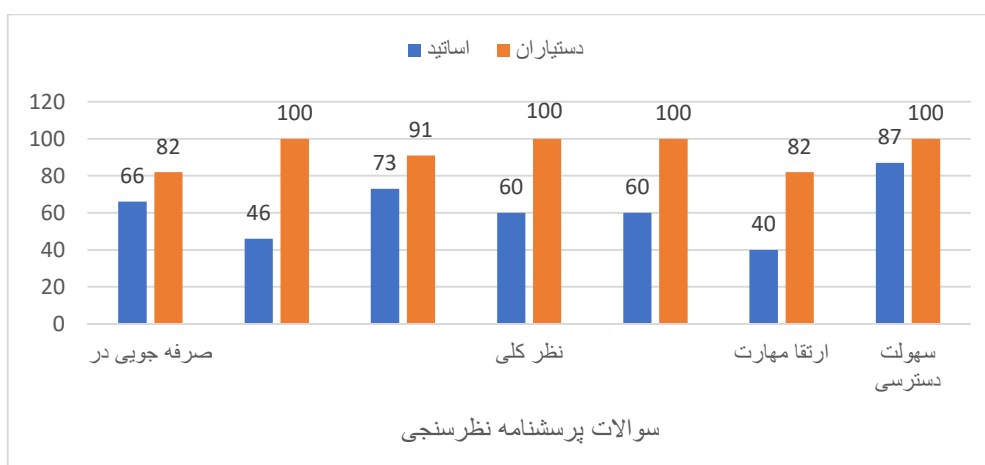
سوال	مخالف	موافق
۱ سوال		آموزش مجازی باعث صرفه جویی در زمان می شود؟
۲ سوال		آموزش مجازی روشی موثر در یادگیری می باشد؟
۳ سوال		آموزش مجازی پیوندی ناگسستنی با امر آموزش و ارتقا سطح علمی دارد؟
۴ سوال		به طور کلی نظر شما در ارتباط با آموزش مجازی هدفمند بر روی دستیاران جدید ورود داخلی چه می باشد؟
۵ سوال		اجرای این طرح رضایت بخش بوده است؟
۶ سوال		آموزش مجازی هدفمند به طور چشمگیری باعث ارتقا میزان انجام مهارت معاینه بالینی شد؟
۷ سوال		دسترسی و سهولت استفاده از آموزش مجازی هدفمند کم نظیر بود؟

جدول ۲: میانگین مجموع نمرات تمامی دستیاران در تمام ایستگاه‌ها قبل و بعد از مداخله

P Value	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
۰,۰۱	۱,۲۸±۰,۰۸	۰,۷±۰,۰۸	سن >۳۰
۰,۰۱	۱,۱۶±۰,۱۲	۰,۷۵±۰,۱۳	سن <۳۰
۰,۰۱	۱,۲۸±۰,۰۷	۰,۷۴±۰,۰۹	جنس مونث
۰,۰۱	۱,۱۶±۰,۱۲	۰,۷۳±۰,۱۱	جنس مذکر
۰,۲۴۳	۰,۸	۰,۷۲±۰,۲۹	برونشیت مزمن
۰,۰۰۱<	۰,۹۶±۰,۲۲	۰,۶±۰,۲۰	معاینه ستون مهره
۰,۰۰۱<	۱,۴۳±۰,۱۷	۱,۰۶±۰,۳۲	آسیت
۰,۰۰۱<	۰,۸۷±۰,۲۵	۰,۴۴±۰,۲۰	لنف آدنوپاتی
۰,۰۰۱<	۱,۲۸±۰,۰۸	۰,۶۸±۰,۱۸	آنمی
۰,۰۰۱<	۱,۵۸±۰,۲۱	۰,۸۱±۰,۱۸	فشار خون
۰,۰۰۱<	۱,۷۳±۰,۱۵	۰,۸۸±۰,۲۸	پا دیابتی

آموزش مجازی بر روی دستیاران سال یک داخلی، در سوال پنجم رضایت از این طرح، در سوال ششم اثر آموزش مجازی هدفمند بر ارتقاء میزان انجام مهارت معاینه بالینی دستیاران، در سوال هفتم دسترسی و سهولت استفاده از آموزش مورد پرسش قرار گرفت.

در نظرسنجی به عمل آمده از اساتید و دستیاران داخلی (نمودار ۱)، در ارتباط با آموزش مجازی مباحث زیر مورد پرسش قرار گرفت. در سوال یک، صرفه جویی در زمان بواسطه آموزش مجازی، سوال دوم نظر اساتید و دستیاران در رابطه به موثر بودن آموزش مجازی در یادگیری، سوال سوم ارتباط آموزش مجازی با امر آموزش و ارتقا سطح علمی، سوال چهارم نظر کلی افراد در رابطه با اثر

نمودار ۱. نظرسنجی از اساتید و دستیاران در رابطه با نقش آموزش مجازی در یادگیری مهارت معاینه فیزیکی

در این نمودار، دستیاران و اساتید آموزش مجازی را روش موثر محسوب می کردند. اما، واضحا رضایت مندی دستیاران از آموزش مجازی از ابعاد مختلف بیشتر از اساتید بوده است. نظرات دانشجویان در رابطه به موثر بودن آموزش مجازی در یادگیری و خصوصا نظر کلی در رابطه با اثر آموزش مجازی بر روی دستیاران سال یک داخلی، رضایت از این طرح، دسترسی و سهولت استفاده از آموزش بسیار مثبت بود و تمام آنها به این روش اعتقاد داشتند.

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه با هدف ارزیابی شیوه ای نوین به منظور آموزش بهتر معاینه فیزیکی به دستیاران داخلی به عنوان نمونه ای از جامعه پزشکی و با توجه به امکانات موجود صورت پذیرفت. یافته ها بیانگر بهبود فرآیند یادگیری دستیارانی بود که پیش از آموزش به روش معمول، در مواجهه با یک روش آموزش به کمک رایانه (مجازی) قرار گرفته بودند. اگرچه همه دانشجویان قبل از حضور در جلسات معاینه فیزیکی به مطالعه مطالب مربوط به آن جلسه از کتاب های مرجع می پردازند، اما به نظر می رسد که این کافی نبوده و مشاهده ویدئوی مربوط به معاینات، در فرصتی کافی و متناسب با شرایط دانشجویان، این امکان را فراهم می آورد تا یادگیری بهتر و عمیق تری حاصل شود.

پیش از این در مطالعه ای در کشور ژاپن با هدف مقایسه تأثیر سه روش آموزشی سنتی (مبتنی به رفرنس ها)، روش رایانه محور و تلفیق دو روش گفته شده بر روی مهارت معاینات فیزیکی شکم در ۳ گروه از دانشجویان پزشکی در مرحله پری-کلینیک و همچنین گروه چهارمی به عنوان گروه کنترل یا گروه شاهد انجام شد. نتایج به دست آمده نشان دادند که هر سه گروه بررسی شده در مقایسه با گروه کنترل

(شاهد) نتایج بهتری را چه از لحاظ مهارت های عملی و چه از لحاظ دانش نظری از خود نشان دادند. همچنین نتایج نشان داد که در دانشجویان با نمرات متوسط تأثیر آموزش رایانه محور چشمگیرتر از دانشجویان با نمرات بالا بود (۱۴).

از جمله تأثیرات تکنولوژی در پزشکی می توان به پیشگیری از حملات و سکنه مغزی با استفاده از سیستم تحریک کننده سیستم عصبی و طراحی برنامه های ویدئویی با زمینه واقعی جهت درگیر نمودن دانشجویان تازه کار و نیروهای متخصص در موقعیت های خاص با هدف افزایش مهارت های دانشجویان علوم پزشکی و درمانی در دانشگاه تگزاس، اشاره نمود (۱۵).

مطالعه دیگری در زمینه بررسی تأثیر آموزش مجازی بر توانایی مراقبت پرستاران مراقبت های ویژه نوزادان در سال ۹۴ طی ۵ ماه انجام شد. نتیجه حاصل از آزمون های آماری مستقل نشان داد که بین میانگین امتیاز توانایی مراقبتی دو گروه مورد مطالعه، پیش از مداخله ($p=0/001$) اختلاف آماری معناداری وجود داشت در نهایت نتایج نشان دادند که یادگیری الکترونیکی به عنوان یک شیوه انعطاف پذیر که امکان دسترسی به محتوای آموزشی چندرسانه ای با قابلیت استفاده در هر مکان و هر زمان را دارد، جهت آموزش پرستاران نوزادان و سایر بخش ها توصیه شد (۱۲).

در مطالعه ما، مقایسه ی نمره ی تمام ایستگاه ها قبل و بعد از انجام مداخله نشان داد که میانگین مجموع نمره ی کل دستیاران در هفت ایستگاه پس از انجام مداخله با افزایش قابل توجهی همراه بوده است. همچنین میانگین نمره کل هفت ایستگاه برای هر دستیار به تنهایی پس از انجام مداخله، با افزایش همراه بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آموزش مجازی می تواند منجر به تأثیر مثبت و رضایت مندی بیشتری در

از منابع پاراکلینیکی و صرفه جویی در منابع می باشند. با توجه به رشد روز افزون فناوری، بر آن شدیم تا بستری مناسب و در دسترس، جهت آموزش مهارت معاینه بالینی برای دستیاران داخلی سال یک فراهم نمایمدر این مطالعه نشان داده شد که استفاده از روش آموزش مجازی هدفمند می تواند شیوه ی مناسبی جهت تقویت سطح مهارت معاینه بالینی دستیاران باشد و کمک به سزایی در این زمینه می کند. لذا پیشنهاد میشود از این شیوه در سطح وسیع تری با محتوی و تکنولوژی پیشرفته تری استفاده شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این پژوهش بر خود لازم می دانند از معاونت پژوهش، تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد به عنوان حامی اصلی این پژوهش به دلیل تأمین هزینه های طرح و نیز فراهم سازی شرایط مساعد جهت انجام این پژوهش تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

هیچگونه تعارض منافی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

دستیاران تخصصی داخلی و اساتید گردد که این مسئله با توجه به قابلیت هایی که آموزش مجازی به روش های آموزشی معمول اضافه می نماید، دور از انتظار نیست. اثرات مفید حاصله از این مداخله در بهبود نمره ی دستیاران، به اهمیت اجرای طرح آموزش مجازی برای آموزش معاینات داخلی برای دستیاران اشاره دارد. همچنین با انجام بررسی های بیشتر برای کشف نقاط ضعف دستیاران سال یک در معاینات داخلی می توان از تکنولوژی آموزش مجازی به صورت کاربردی تر جهت بهبود مهارت های بالینی استفاده کرد.

با توجه به نتایج رضایت بخش مطالعه ما و همچنین سهولت دسترسی و وجود امکانات فراوان در زمینه فناوری، می توان سیستم جامعی مبتنی بر آموزش مجازی بنا نمود که در اختیار دانشجویان پزشکی اعم از عمومی و تخصص و حتی فوق تخصص قرار گیرد تا زمینه ارتقا و بهبود کیفیت سطح معاینات فراهم شود.

از عواملی که منجر به محدودیت در این تحقیق شد می توان به حجم کم نمونه به علت تعداد کم دستیاران، عدم دسترسی به اینترنت در هر شرایطی، نیاز به ابزار الکترونیک (گوشی همراه یا لپ تاپ) اشاره کرد. از جمله نقاط قوت طرح تولید محتوای آموزشی در زیر شاخه های مختلف داخلی براساس مباحث مهم، صرفه جویی در وقت فراگیران و اساتید، دسترسی آسان و فراگیر محتوی آموزشی است.

با توجه به رشد فزاینده فناوری نیاز به انجام چنین تحقیقاتی بیش از پیش احساس می شود. همچنین می توان از مباحث بیشتری در تولید محتوا استفاده کرد که نیازهای بیشتری از دانشجویان را بر طرف سازد. علاوه بر تولید محتوا، میتوان با کمک از فناوری در زمینه های شبیه سازی و آزمون های آنلاین بهره برد. معاینه بالینی در کنار اخذ شرح حال، مهم ترین اجزای رسیدن به تشخیص درست و استفاده صحیح

References

1. Zamanzad B, Moezzi M, Shirzad H. Rate of satisfaction and evaluation of medical students (interns and externs) from the quality of clinical education in the Shahre-kord university of medical sciences-2005 %J Koomesh journal. 2007;9(1):13-20.
2. McMahon GT MO, Kritek PA, Katz JT. Effect of a physical examination teaching program on the behavior of medical residents. *Journal of general internal medicine*. 2005;20(8):710.
3. Eslamipour F, Shirban F, Refaei P. Assessment of dental students' satisfaction of clinical departments in Isfahan dental school. *Iranian Journal Of Medical Education*. 2011;10(5 (29 SPECIAL EDUCATION)):625-33.
4. Aghakasiri Z, Fazelian P. Evaluation of virtual education programs of Tehran universities from the perspective teachers and students: Master Thesis]. Tehran: Tarbiat Moalem University; 2006.
5. Islam MS KS, Miura M, Hayama T. Adopting knowledge management in an e-learning system: Insights and views of KM and EL research scholars. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*. 2011;3(3):375-98.
6. Teo CB CS, Gay K, Leng K. Pedagogy Considerations for E-learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2006;3(5):3-26.
7. Choules AP. The use of elearning in medical education: a review of the current situation. *Postgrad Med J*. 2007;83(978):212-6.
8. Karle H. Global standards and accreditation in medical education: a view from the WFME. *Academic medicine*. 2006;81(12):S43-S8.
9. World Federation for Medical Education (WFME). Basic Medical Education. WFME Global Standards for Quality Improvement. Copenhagen DWO.
10. Ruiz GJ MM, Leipzig RM. The Impact of E-Learning in Medical Education. *Acad Med* 2006;81:207.
11. Bates AT. *Technology, e-learning and distance education*: Routledge; 2005.
12. Kadivar M, Seyedfatemi N, Zolfaghari M, Mehran A, Nikdel T. Effectiveness of virtual education on health care practitioners' self-efficacy in the neonatal unit. *Nursing Practice Today*. 2017;4(1):11-20.
13. Dargahi H, Ghazi Saidi M, Ghasemi M. The role of e-learning in Medical Sciences Universities. *Journal of Payavard Salamat*. 2008;1(2):20-9.
14. Qayumi A, Kurihara Y, Imai M, Pachev G, Seo H, Hoshino Y, et al. Comparison of computer assisted instruction (CAI) versus traditional textbook methods for training in abdominal examination (Japanese experience). *Medical education*. 2004;38(10):1080-8.
15. Lee B, Zubair MN, Marquez YD, Lee DM, Kalayjian LA, Heck CN, et al. A single-center experience with the NeuroPace RNS system: A review of techniques and potential problems. *World neurosurgery*. 2015;84(3):719-26.