



بررسی تاثیر آموزش الکترونیکی در آموزش بالینی دانشجویان رشته تکنولوژی اتاق عمل

احمد اسحاقی حسن آبادی

دانشجو کارشناسی تکنولوژی اتاق عمل، دانشکده پرستاری و مامایی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
aesh1380@gmail.com

رسول اسحاقی حسن آبادی

کارشناسی ارشد علوم تصمیم و مهندسی دانش، مدرس آموزشگاه فناوری و اطلاعات فنی و حرفه ای فلاورجان، اصفهان، ایران
Ra5244@gmail.com

چکیده

با پیشرفت تکنولوژی و ابزار های الکترونیکی جهت ارائه مطلب به دانشجویان، این امکان را فراهم ساخته است که از روشی مکمل جهت آموزش در کنار آموزش حضوری و سنتی استفاده شود. از آنجا که آموزش بالینی از مهم ترین بخش های آموزش علوم پزشکی است، استفاده از این روش می تواند مهارت های بالینی، علاقه و انگیزه دانشجویان را افزایش دهد. مطالعه مروری حاضر با استفاده از واژگان کلیدی مرتبط، به زبان های فارسی و انگلیسی در بازه زمانی ۲۰۰۵ - ۲۰۲۳ در مورد بررسی تاثیر آموزش الکترونیکی در آموزش بالینی دانشجویان رشته تکنولوژی اتاق عمل می باشد و مقالات نمایه شده در Science direct, PubMed, Sid, Magiran و Google scholar که معیار های ورود به مطالعه را داشتند انتخاب شدند و تجزیه و تحلیل به صورت مرور مقالات، بیان جمع بندی و نتیجه گیری آن ها می باشد. یافته های حاصل نشان دهنده تاثیر موثر و مثبت استفاده از ابزار های ارائه آموزش الکترونیکی از جمله تصاویر و ویدیو های جراحی، مدل سازی دیجیتال، شبیه سازی بیمار مجازی و آموزش های مبتنی بر وب در کنار آموزش حضوری و سنتی در مهارت های بالینی دانشجویان اتاق عمل می باشد. استفاده از این روش آموزشی امکان انتقال مفاهیم و نکات مورد نظر را به صورت آسان تر و گسترده تر فراهم می کند و دانشجویان می توانند پیش از حضور در محیط بالینی، در شرایطی مشابه مهارت های لازم را در محیطی ایمن و بدون ایجاد خطر برای بیماران تمرین و تکرار کنند.

واژگان کلیدی: آموزش بالینی، آموزش الکترونیکی، آموزش از راه دور، مهارت های بالینی، اتاق عمل

مقدمه

آموزش بالینی بخش مهمی از آموزش در علوم پزشکی است که در این نوع از آموزش دانشجویان در مشارکت با مربی بالینی مفاهیم آموخته شده را در محیط بالین اجرا می کنند (Appel & Malcolm, 1998). تکنولوژیست های جراحی به عنوان بخش مهمی از کادر درمان لازم است آموزش های بالینی مورد نیاز را فراگیرند (Carifa & Goodin, 2011). بخش اتاق عمل به عنوان اصلی ترین محیط آموزشی برای تکنولوژیست های جراحی می باشد، که دانشجویان این رشته باید تکنیک های لازم جهت انجام صحیح کار تیمی در جهت مراقبت از بیماران، اجرای تکنیک های لازم در مواقع بحرانی و غیر بحرانی را بیاموزند (Jones, 2010). آموزش الکترونیکی به عنوان روش آموزشی هوشمند می باشد که در آن فرد آموزش دهنده و فراگیر از طریق ابزارهای الکترونیکی با یکدیگر در ارتباط هستند و شرایط فراهم شده امکان انتقال اطلاعات را از این طریق ممکن می سازد (Tavangarian, 2004). در تخصص های جراحی آموزش الکترونیکی شامل استفاده از تصاویر و ویدیو های جراحی، آموزش آنلاین، مدل سازی دیجیتال و



بیمار مجازی می باشد (Jayakumar et al., 2015). این مدل از آموزش همچنین امکان ارائه آموزش تکنیک های جدید بر اساس آموزش مبتنی بر وب را فراهم می کند (Cook et al., 2010). مطالعات انجام شده در حیطه آموزش الکترونیکی نشان داده است که دانشجویان پزشکی و دستیاران جراحی که از برنامه های آموزش الکترونیکی برای یادگیری استفاده کردند نسبت به دانشجویانی که از روش سنتی استفاده می کردند رضایت بیشتری از تجربه یادگیری داشته اند (Horstmann et al., 2009) (Citak et al., 2009) (Funke et al., 2013). انواع روش های ارائه آموزش به شیوه الکترونیکی این امکان را به اساتید جراحی می دهد که روش مدنظر و مناسب را جهت ارائه روش جراحی مورد نظر انتخاب کنند، بدون اینکه فقط به ارائه سخنرانی به صورت حضوری و سنتی محدود شوند (Bell, 2011) (Jayakumar et al., 2015). شبیه سازی یکی از روش هایی است که از قدیم در آموزش علوم پزشکی از آن جهت تسهیل یادگیری دانشجویان استفاده می کردند. با پیشرفت تکنولوژی، شبیه سازی بیمار مجازی از روش هایی است که جهت افزایش عملکرد پزشک پیش از حضور در اتاق عمل از آن استفاده می شود؛ جراحی مجازی این امکان را به جراح می دهد که در یک فضای مجازی روش جراحی مورد استفاده در بیماران را به دفعات بالا تمرین کرده و پس از آن در اتاق عمل جهت جراحی بیمار حضور پیدا کند (Seymour et al., 2002) (Burnard, 1995). با توجه به اینکه آموزش بالینی بخش اساسی و مهم آموزش علوم پزشکی است، هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آموزش الکترونیکی در آموزش بالینی دانشجویان رشته تکنولوژی اتاق عمل در مورد انجام صحیح مراقبت های تیمی، نحوه عملکرد فرد اسکراب و سیار در اتاق عمل و ارائه تکنیک های جراحی می باشد.

2

روش تحقیق

مطالعه حاضر به روش مروری و بررسی مقالات نمایه شده در پایگاه های داده Sid، PubMed، Science direct، Magiran و Google scholar در سال های ۲۰۰۵ - ۲۰۲۳ با کلید واژه های آموزش بالینی، آموزش الکترونیکی، آموزش از راه دور، اتاق عمل انجام شده است و مقالاتی که دارای معیار های ورود به مطالعه را داشتند انتخاب شدند. معیار های ورود شامل مقالات فارسی و انگلیسی بود که در مجلات داخلی و خارجی متن کامل آن ها در دسترس بود. تجزیه و تحلیل به صورت مرور مقالات و بیان جمع بندی و نتیجه گیری است.

یافته ها

در مطالعه حاضر مقالات مرتبط با بررسی تاثیر و کیفیت آموزش الکترونیکی در آموزش بالینی دانشجویان رشته تکنولوژی اتاق عمل انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند.

جعفرزاده و همکاران در مطالعه توصیفی- تحلیلی انجام شده در سال ۲۰۱۹ با هدف بررسی کیفیت آموزش بالینی از دیدگاه دانشجویان اتاق عمل مقطع کارشناسی پرداختند. این مطالعه بر روی ۸۱ نفر از دانشجویان انجام شده است که ۳۷ درصد دانشجویان، اعتماد مربیان بالینی به کارآموزان، ۵۵٫۶ درصد آماده سازی دانشجویان قبل از ورود به محیط بالینی، ۴۸٫۱ درصد اعتماد اساتید به دانشجویان و علاقه و رغبت به یادگیری، ۵۰٫۶ درصد اعتماد به نفس و نگرش مثبت به رشته تحصیلی، ۴۴٫۶ درصد آشنایی کارکنان با اخلاق حرفه ای و ۴۲ درصد امکانات محیطی را نامطلوب گزارش نمودند. نتایج حاصل بیان کننده وجود مشکلات و کمبود هایی است که برطرف کردن آن ها نیازمند برنامه ریزی از طرف مسئولان، اساتید و کارشناسان بالینی است (جعفرزاده و همکاران، ۲۰۱۹). جلیل و همکاران در مطالعه نیمه تجربی انجام شده در سال ۲۰۱۵ با هدف بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی بر یادگیری مهارت های بالینی دانشجویان اتاق عمل در مقطع کارشناسی پرداختند. این مطالعه بر روی ۶۰ نفر از دانشجویان ترم یک انجام شده است. دانشجویان در دو گروه کنترل (آموزش سنتی) و مداخله (آموزش سنتی به همراه نرم افزار) تقسیم شدند. اثر بخشی نرم افزار آموزشی



طراحی شده از طریق آزمون عملی با استفاده از چک لیست مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از مطالعه بیان کننده تفاوت معنی دار در نمرات آزمون عملی پس از انجام روش آموزشی به همراه نرم افزار در گروه مداخله می باشد. این مطالعه بیان کننده تاثیر موثر استفاده از نرم افزار های آموزشی بر یادگیری مهارت های بالینی دانشجویان و افزایش چشم گیر نمرات آزمون عملی آن ها می باشد (جلیل و همکاران، ۲۰۱۵).

مردادزاده و همکاران در مطالعه کیفی انجام شده در سال ۲۰۲۳ با هدف بررسی اثر بخشی آموزش مجازی برای دانشجویان اتاق عمل در دوران همه گیری COVID-19 پرداختند. این مطالعه بر روی ۸ نفر از دانشجویان این رشته انجام شده است. این مطالعه با استفاده از روش تحلیل محتوا، اطلاعات بدست آمده با استفاده از رویکرد گرانهایم مورد تحلیل قرار گرفت، پس از آن اثر بخشی یادگیری مجازی با استفاده از مصاحبه نیمه ساختار یافته بررسی شده است. نتایج حاصل از این مطالعه بیان کننده تاثیر موثر آموزش الکترونیکی و مجازی می باشد (Moradzadeh et al., 2023).

Obdeijn و همکاران در مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۵ با هدف بررسی آموزش آرتروسکوپی مچ دست پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دهنده استفاده از آموزش الکترونیکی و آموزش بر پایه شبیه سازی به عنوان روش مکمل و پشتیبان برای آموزش های حاضر در این زمینه باشد و آموزش الکترونیکی و مجازی را روشی موثر بر آموزش مهارت های پایه آرتروسکوپی بیان کرده اند (Obdeijn et al., 2015).

3

Trapada و همکاران در مطالعه مروری در سال ۲۰۱۶ با هدف بررسی آموزش الکترونیکی بر آموزش جراحی ارتوپدی پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه بیان کننده تاثیر آموزش الکترونیکی در آموزش جراحی ارتوپدی است و آن را روشی مکمل و یا جایگزین برای تکنیک های آموزشی استاندارد در آموزش جراحی ارتوپدی برای دانشجویان پزشکی و دستیاران جراحی است (Trapada et al., 2016). در مطالعه مروری دیگری Feng و همکاران در سال ۲۰۱۳ با هدف بررسی آموزش الکترونیکی در آموزش پزشکی و پرستاری پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه نیز بیان کننده تاثیر این روش آموزشی می باشد و آن را روشی مکمل در کنار روش سنتی در آموزش دانشجویان پزشکی و پرستاری بیان کرده اند (Feng et al., 2013).

ارجی و همکاران در مطالعه نیمه تجربی انجام شده در سال ۲۰۲۳ با هدف بررسی اثر بخشی آموزش با کمک تلفن همراه بر یادگیری مهارت مدیریت درد در دانشجویان رشته پرستاری پرداختند. در این مطالعه ۵۲ نفر از دانشجویان در دو گروه مداخله (برنامه کاربردی مبتنی بر موبایل) و کنترل (سخنرانی) قرار گرفتند. نتایج حاصل از مطالعه بیان کننده تاثیر مثبت آموزش با کمک تلفن همراه در بهبود مهارت مدیریت درد بیماران می باشد. در این مطالعه استفاده از این شیوه آموزش را موثر بر یادگیری دانشجویان و ارتقا سطح مهارت و دانش آن ها بیان کرده اند (ارجی و همکاران، ۲۰۲۳).

آموزش از طریق شبیه سازی و بیمار مجازی از روش هایی است که دانشجویان به صورت فعال در تمامی طول آموزش شرکت می کنند و این روش آموزشی موجب بهبود عملکرد و افزایش انگیزه و علاقه در یادگیرنده می شود (Pazargadi & Sadeghi, 2011). آموزش به شیوه شبیه سازی بیمار مجازی روشی موثر جهت کسب مهارت و افزایش اعتماد به نفس جهت انجام مهارت های بالینی در دانشجویان می باشد (Leigh, 2008). بنی اسدی و همکاران در مطالعه توصیفی تحلیلی انجام شده در سال ۲۰۲۱ با هدف بررسی یادگیری مبتنی بر شبیه سازی بیمار مجازی در آموزش جراحی پرداختند. در این مطالعه ۱۰۰ نفر از فراگیران پزشکی عمومی و دستیاری مشارکت داده شدند. نتایج حاصل از این مطالعه بیان کننده تاثیر مثبت روش آموزش شبیه سازی بیمار مجازی در یادگیری و کسب دانش می باشد. در این مطالعه شبیه سازی بیمار مجازی را موثر بر در کسب تجربیات بالینی در ارتباط با جراحی های نادر و موقعیت های بالینی بیان کرده اند (اسدی و همکاران، ۲۰۲۱). مهاجری و همکاران در مطالعه ای در سال ۲۰۱۰ شبیه سازی و ایجاد فضاهای مناسب آموزشی مجازی را راهکاری جهت کاهش خطاهای پزشکی، افزایش سلامت و امنیت بیماران و کاهش هزینه های درمان بیماران بیان کرده اند (مهاجری و همکاران، ۲۰۱۰). در مطالعه مداخله ای دگریدر سال ۲۰۱۳

شریعتی و همکاران با هدف بررسی تاثیر استفاده از بیماران مجازی در آموزش جراحی دانشجویان پزشکی پرداختند. در این مطالعه ۴۸ نفر از دانشجویان در دو گروه تقسیم شدند و طی ۷ جلسه با استفاده از ۱۴ بیمار شبیه سازی شده آموزش دیدند. پس از گذراندن مدت آموزش از هر کدام از دانشجویان ارزیابی به عمل آمده و نتایج حاصل از آن بیان کننده تاثیر مثبت استفاده از بیماران مجازی در افزایش مهارت شرح حال گرفتن از بیماران می باشد (Shariati et al., 2013).

اسفندیاری نژاد و همکاران در مطالعه مروری انجام شده در سال ۲۰۲۱ با هدف بررسی یادگیری از راه دور در آموزش بالینی دانشجویان پرستاری، مامایی و اتاق عمل پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعه بیان کننده تاثیر مثبت روش آموزشی ترکیبی از آموزش الکترونیکی و حضوری در ارتقای مهارت ها و صلاحیت بالینی دانشجویان می باشد (Esfandyari Nejad et al., 2021). نادری و همکاران در مطالعه شبه تجربی انجام شده در سال ۲۰۱۴ با هدف بررسی تاثیر روش آموزش از طریق تلفن همراه بر خود نظم دهی فراشناختی و نگرش دانشجویان پرداختند. در این مطالعه ۴۳ نفر از دانشجویان اتاق عمل در دو گروه آزمایش (آموزش چهره به چهره و محتوای الکترونیکی) و کنترل (آموزش چهره به چهره) تقسیم شدند و دانشجویان در درس میکروب شناسی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از مطالعه بیان کننده تاثیر موثر آموزش از طریق تلفن همراه در کنار آموزش حضوری بر خود نظم دهی فراشناختی و نگرش دانشجویان می باشد (نادری و همکاران، ۲۰۱۴).

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر آموزش بالینی از مهم ترین بخش های آموزش در علوم پزشکی است. روش های متفاوتی جهت آموزش مهارت های بالینی در سیستم آموزش علوم پزشکی کشور وجود دارد که یکی از این روش ها استفاده از آموزش الکترونیکی و از راه دور می باشد. از این روش می توان جهت ارتقا سطح یادگیری، افزایش مهارت های فردی و تیمی دانشجویان و افزایش انگیزه و علاقه آن ها نسبت به رشته تحصیلی خود بهره مند شد. با توجه به پیشرفت تکنولوژی و ابزار های آموزشی می توان از تصاویر و ویدیو های مرتبط با موضوع آموزشی، مدل سازی دیجیتال، شبیه سازی بیمار مجازی و آموزش از طریق وب جهت ارائه تکنیک های جراحی و شرح وظایف فرد اسکراب و سیار در طول جراحی استفاده نمود. امروزه یکی از مهم ترین علل تهدید کننده سلامت بیماران، خطاهای پزشکی است. استفاده از این روش آموزشی امکان انتقال مفاهیم مورد نظر را به صورت آسان تر و گسترده تر فراهم می کند و دانشجویان می توانند پیش از حضور در محیط بالینی، در شرایطی مشابه مهارت های لازم را در محیطی ایمن و بدون ایجاد خطر برای بیماران تمرین و تکرار کنند. ارائه آموزش بصورت شبیه سازی بیمار مجازی این امکان را فراهم می کند که جراحی های خاص و نادر را بصورت کامل تری بیان نمود و باعث افزایش اعتماد به نفس دانشجویان برای قرارگیری در محیط بحرانی و اورژانسی شد.

با توجه به نوین بودن این روش آموزشی، نیاز به انجام مطالعات بیشتر به منظور بررسی اثر بخشی هر کدام از روش های ارائه مطلب به شیوه الکترونیک در افزایش مهارت های بالینی دانشجویان وجود دارد. موسسات آموزشی می توانند با افزایش آگاهی نسبت به این شیوه، از آن به عنوان روشی مکمل در کنار آموزش حضوری در جهت افزایش مهارت های بالینی دانشجویان رشته تکنولوژی اتاق عمل استفاده کنند.

منابع

ارجی، گ.، شاهمرادی، ل.، پناهی، م.، فر. م.، م.، سعیدی، م. (۲۰۲۳). بررسی اثربخشی آموزش با کمک تلفن همراه بر یادگیری مهارت مدیریت درد در دانشجویان پرستاری. *Journal of Medical Education & Development*, 18(1).

- اسدی، ب.، شاهمرادی، مهرآور، گوهری، ح.ا. & صدریه. (۲۰۲۱). نقش یادگیری مبتنی بر شبیه‌سازی بیمار مجازی در آموزش جراحی: یک نظرسنجی در دانشگاه علوم پزشکی تهران. *مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی*, ۸(۲), ۱۷۴-۱۸۳.
- جعفرزاده، س.، فریدونی، آ.، & خیالی، ز. (۲۰۱۹). بررسی کیفیت آموزش بالینی از دیدگاه دانشجویان اتاق عمل مقطع کارشناسی دانشگاه علوم پزشکی فسا، ۵۹۳۱. *Journal of Fasa University of Medical Sciences/Majallah-i Danishgah-i Ulum-i Pizishki-i Fasa*, 8(4).
- جلیل، خ.، شهبازیان، منتظری، السادات، ا.، & عباسی. (۲۰۱۵). تأثیر نرم افزار آموزشی بر یادگیری مهارت های بالینی دانشجویان. پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۷(۴)، ۱۳-۱۹.
- مهاجری، مهاجری، & امیررضا، س. (۲۰۱۰). شبیه سازی و واقعیت مجازی؛ روشی نوین برای بهبود کیفیت آموزش پزشکی. *افق توسعه آموزش علوم پزشکی*, ۱۴(۱)، ۶۹-۷۴.
- نادری، آیتی، بیدکی، ز.، بورنگ، ا.، & محمد. (۲۰۱۴). تأثیر روش آموزش از طریق تلفن همراه بر خودنظم‌دهی فراشناختی و نگرش دانشجویان پیراپزشکی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*, ۱۳(۱۲)، ۱۰۰۱-۱۰۱۰.
- Appel, A. L., & Malcolm, P. A. (1998). Specialist education and practice in nursing: an Australian perspective. *Nurse education today*, 18(2), 144-152.
- Bell, R. H. (2011). National curricula, certification and credentialing. *the surgeon*, 9, S10-S11.
- Burnard, P. (1995). *Learning human skills: an experiential and reflective guide for nurses*. (No Title).
- Carifa, L., & Goodin, H. J. (2011). Using games to provide interactive perioperative education. *AORN journal*, 94(4), 370-376.
- Citak, M., Calafi, A., Kendoff, D., Kupka, T., Haasper, C., Behrends, M., Krettek, C., Matthies, H. K., & Hüfner, T. (2009). An internet based learning tool in orthopaedic surgery: preliminary experiences and results. *Technology and Health Care*, 17(2), 141-148.
- Cook, D. A., Garside, S., Levinson, A. J., Dupras, D. M., & Montori, V. M. (2010). What do we mean by web-based learning? A systematic review of the variability of interventions. *Medical education*, 44(8), 765-774.
- Esfandyari Nejad, P., Moradi, N., Bostani, H., Eslami, K., Izadpanah, M., Orakifar, N., Borazjani, F., Hosseini Beidokhti, M., Parsaei Mohammadi, P., & Irvani, M. (2021). Distance learning in clinical education of nursing, midwifery, and operating room technology students: A narrative review. *Educational Development of Judishapur*, 12(3), 768-786.
- Feng, J. Y., Chang, Y. T., Chang, H. Y., Erdley, W. S., Lin, C. H., & Chang, Y. J. (2013). Systematic review of effectiveness of situated e-learning on medical and nursing education. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, ۱۰(۳), ۱۷۴-۱۸۳.
- Funke, K., Bonrath, E., Mardin, W. A., Becker, J. C., Haier, J., Senninger, N., Vowinkel, T., Hoelzen, J. P., & Mees, S. T. (2013). Blended learning in surgery using the Inmedea Simulator. *Langenbeck's archives of surgery*, 398, 335-340.
- Horstmann, M., Renninger, M., Hennenlotter, J., Horstmann, C., & Stenzl, A. (2009). Blended E-learning in a Web-based virtual hospital: a useful tool for undergraduate education in urology. *Education for health*, 22(2), 269.
- Jayakumar, N., Brunckhorst, O., Dasgupta, P., Khan, M. S., & Ahmed, K. (2015). e-Learning in surgical education: a systematic review. *Journal of surgical education*, 72(6), 1145-1157.
- Jones, J. H. (2010). Developing critical thinking in the perioperative environment. *AORN journal*, 9, ۲۴۸-۲۵۶.
- Leigh, G. T. (2008). High-fidelity patient simulation and nursing students' self-efficacy: A review of the literature. *International Journal of Nursing education scholarship*, 5(1), 000010220215489231613.
- Moradzadeh, M., Imani, B., & Mirzaiee, M. (2023). Effectiveness of Virtual Education for Operating Room Nursing Students During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study.
- Obdeijn, M., Bavinck, N., Mathoulin, C., van der Horst, C., Schijven, M., & Tuijthof, G. (2015). Education in wrist arthroscopy: past, present and future. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 23, 1337-1345.
- Pazargadi, M., & Sadeghi, R. (2011). Simulation in nursing education. *Iranian Quarterly of Education Strategies*, 3(4), 161-167.
- Seymour, N. E., Gallagher, A. G., Roman, S. A., O'Brien, M. K., Bansal, V. K., Andersen, D. K., & Satava, R. M. (2002). Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, double-blinded study. *Annals of surgery*, 236(4), 458.

- Shariati, M., Yunesian, M., Harirchi, E., & Khosravi, A. (2013). بررسی تأثیر استفاده از بیماران مجازی در آموزش جراحی دانشجویان پزشکی: یک مطالعه مداخله‌ای تصادفی کنترل شده. مجله دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی, ۲-۸.
- Tarpada, S. P., Morris, M. T., & Burton, D. A. (2016). (E-learning in orthopedic surgery training: a systematic review. Journal of orthopaedics, 13(4), 425-430.
- Tavangarian, D. (2004). Is e-Learning the Solution for Individual Learning? Electronic Journal of E-learning, 2(2), pp265-272-pp265-272.

Investigating the effect of e-learning on the clinical education of surgical technologist students

Ahmad Eshaghi Hassanabadi

Surgical technologist student, Faculty Nursing and Midwifery college, Najafabad Branch, Islamic Azad university, Najafabad, Iran
Aesh1380@gmail.com

Rasoul Eshaghi Hassanabadi

Master of science in Decision Science and Knowledge Engineering, Lecturer at the School of Technology and Information, Technical and professional unit of Falavarjan, Isfahan, Iran
Ra5244@gmail.com

6

Abstract

With the advancement of technology and electronic tools to present material to students, it has made it possible to use a complementary method for education in addition to face-to-face and traditional education. Since clinical education is one of the most important parts of medical science education, using this method can increase students' clinical skills, interest and motivation. This review study using related keywords, in Persian and English languages in the period of 2005-2023, is about Investigating the effect of e-learning on the clinical education of surgical technologist students, and the articles are indexed in Sid, PubMed, Science direct, Magiran and Google scholar, which met the criteria for entering the study, were selected, and the analysis is in the form of reviewing articles, expressing their summaries and conclusions. The findings show the effective and positive impact of using electronic education tools, including surgical images and videos, digital modeling, virtual patient simulation, and web-based training, along with face-to-face and traditional training, on the clinical skills of the students. The use of this educational method provides the possibility of transferring the intended concepts and points in an easier and wider way, and students can acquire the necessary skills in a safe environment without causing any risk to patients in similar conditions before being in the clinical environment.

Keywords: Clinical training, e-learning, distance learning, clinical skills, operating room