مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره سیزدهم ، شماره ۳، پاییز۱۳۹۷
صفحه: ۲۶۷- ۲۶۰

Journal of Medical Education and Development
Vol.13, No. 3, Autumn 2018
Pages:260-267

تکنولوژی‌های آموزشی موثر بر یادگیری درس آناتومی از دیدگاه دانشجویان پزشکی

شبنم محمدی*[۱]، ریحانه شفیعیان [۲]

چکیده

مقدمه: با رشد و توسعه روز افزون فناوری اطلاعات، همه ابعاد زندگی و از جمله آموزش و یادگیری دستخوش تغییر و تحول شده است. استفاده از ابزارها و تکنولوژی های نوین آموزشی نقش زیادی در ایجاد انگیزه و علاقه دانشجو بازی می کند. لذا هدف از مطالعه حاضر تعیین موثرترین و بیشترین تکنولوژی های آموزشی توسط از دیدگاه دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۶ بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی پیمایشی بود. جامعه آماری شامل دانشجویان مقطع علوم پایه رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به تعداد۷۰ نفر بود. روش نمونه گیری غیر تصادفی دسترس و ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخته و استاندارد بود. میزان روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصین و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرانباخ ۰,۸ بدست آمد. در نهایت داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آمار توصیفی (شامل فراوانی، درصد فراوانی) آنالیز شد.

نتایج: از دیدگاه دانشجویان موثرترین وسایل کمک آموزشی برای یادگیری آناتومی نرم افزار های قابل نصب روی گوشی موبایل (۴۲,۱٪) و کمترین تاثیر مربوط به استفاده از فلش کارت (۱٪) بود. بیشترین نرم افزارهای مورد استفاده توسط دانشجویان، نرم افزار اطلس آناتومی Netter و نرم افزار سه بعدی 3D- essential anatomy بود. تصاویر و پوسترهای آموزشی (۱۴,۹٪)، فیلم‌های آموزشی آناتومی (۱۴,۵٪)، مدل‌های پلاستیکی (۱۱,۱٪)، سناریو بالینی (۱۰,۶٪) و کتاب (۵,۷٪) در رده های بعدی قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد، نرم افزارهای اموزشی بیشتر مورد توجه دانشجویان پزشکی هستند و برای یادگیری اناتومی استفاده می شود.

واژه‌های کلیدی: آناتومی، آموزش، تکنولوژی، نرم افزار

۱- استادیار، مرکز تحقیقات التهاب نروژنیک، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲- استادیار، گروه علوم تشریح و بیولوژی سلولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۵۵۵۸۵۸۲۰ پست الکترونیکیshabnammhmmd@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۰۹ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۷/۰۲/۲۹ تاریخ پذیرش:۱۳۹۷/۰۶/۲۵

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

مقدمه

پیشرفت روز افزون علم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، بر تمام جنبه های زندگی و از جمله فرایند آموزش تاثیر بسزایی گذاشته است (۱). وسایل کمک آموزشی به عنوان بخشی از تکنولوژی های نوین آموزشی محسوب می شوند و به هر نوع وسیله، ابزار اطلاق می‌شود که باعث افزایش کیفیت تدریس شود. وسایل کمک آموزشی نقش زیادی در ایجاد انگیزه و علاقه دانشجو و سهولت در یادگیری بازی می کنند و پیشرفت-های زیادی در تکنولوزی ساخت آنها در دهه های اخیر صورت گرفته است (۱، ۲). آناتومی درس سختی برای دانشجویان است به دو دلیل: یکی در ترم اول که دانشجو تازه از دبیرستان وارد دانشگاه می‌شود، مدیریت فردی قوی ندارد. چون در دبیرستان نظام آموزشی دانش آموز را می‌چرخاند و در حالیکه در دانشگاه مدیریت فردی لازم است که هنوز به این درجه از توانمندی نرسیده است (۳).

ثانیا": آناتومی ذاتا" درس سختی است و اصلاحات فارسی زیادی ندارد و اغلب اصطلاحات عربی یا انگلیسی است، بنابراین مورد استفاده منابع محدود است و اثر بخشی آموزش مهم است (۳).

تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از وسایل و تکنولوژی-های آموزشی به خصوص در تدریس دروسی که ارائه آنها از نظر دانشجویان سخت و خسته‌کننده است تدریس را مطلوب‌تر و جذاب‌تر می‌کند. استفاده از فیلم، عکس و انیمیشن در کنار متون آموزشی منجر به ایجاد تعادل در یادگیری شنیداری و دیداری شده و علاقه به یادگیری را در فراگیران افزایش می-دهد. نرم‌افزارهای آموزشی با توجه به تنوع، جذابیت و نوگرایی به عنوان یک روش فراگیر محور فرصتی برای ارتقا یادگیری و بالارفتن انگیزه را فراهم می‌نماید (۲، ۴). وسایل کمک آموزشی به عنوان مکمل آموزش باعث تفهیم بهتر، ثبات و حفظ طولانی مدت مطالب فرا گرفته شده می شوند و به آموخته‌های ما عمق و پایداری می‌بخشند. در انتخاب نوع تکنولوژی‌های آموزشی مورد استفاده ترجیح، علاقه و انگیزه فراگیر هم اهمیت دارد (۴، ۵).

کرمانی و همکاران استفاده از پاورپوینت به عنوان وسیله کمک آموزشی دیداری- شنیداری برای ارائه درس فیزیولوژی دانشجویان کارشناسی بررسی کرد. نتایج نشان داد که پاورپوینت نه تنها در دانشجویانی که سبک یادگیری دیداری و شنیداری دارند موثر است بلکه در دانشجویان با سبک یادگیری نوشتاری و مهارتی موثر است (۵). در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۵ در پاریس انجام شد گزارش شد که استفاده از سیمولاتور آناتومی پرینه باعث افزایش یادگیری رزیدنت های رشته زنان در زمینه آناتومی کف حفره لگن و جراحی‌های مربوطه می‌شود (۷). در مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۵ در چین ۱۲۰ دانشجو وارد مطالعه و به طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول تصاویر سی‌تی‌اسکن، گروه دوم تصاویر سه بعدی و گروه سوم با مدلهای پرینت سه بعدی شکستگی نخاع آموزش دیدند. نتایج نشان داده شد که استفاده از مدل‌های پرینت سه بعدی شکستگی نخاع از نظر دانشجویان از تصاویر سی تی اسکن و سه بعدی بهتر بود و به تفهیم مطلب کمک زیادی کرد (۸).

در مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۳ بر روی دانشجویان پزشکی سال دوم در پاریس انجام شد. به کمک سونوگرافی آناتومی و فیزیولوژی قلب آموزش داده شد. نتایج نشان داد که ۹۸٪ دانشجویان از این آموزش رضایت داشتند. به ترتیب ۸۵٪ و ۷۴٪ از دانشجویان اعلام کردند که اطلاعات و فهم‌شان در زمینه آناتومی و فیزیولوژی قلب بعد از آموزش با اولتراسونوگرافی افزایش یافت (۹). در تحقیقی که در سال ۱۳۸۶ بر روی دانشجویان پرستاری ساوه انجام شد سه وسیله کمک آموزشی پاورپوینت، اورهد و وایت بورد با هم مقایسه شد. نتایج نشان داد که از نظر دانشجویان به ترتیب پاورپوینت، وایت بورد و بعد آورده به عنوان وسایل کمک آموزشی ارجح انتخاب شد (۱۰). نتایج مطالعه‌ای که بر روی ۱۱۳ نفر دانشجوی پزشکی سمنان مقطع علوم پایه نشان داد که استفاده از مولاژ، بیان خوب استاد، استفاده از سناریو بالینی، مرور مباحث تئوری

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

در کلاس عملی و استفاده از تصاویر آموزشی بیشترین تاثیر را در یادگیری درس آناتومی دارد (۱۱).

در مطالعه دیگری، استفاده از نرم‌افزارهای آناتومی نصب شده بر روی تلب در میزان یادگیری درس آناتومی بررسی شد. اپلیکیشن‌هایی مانند visible body، 3D4medica و اطلس جیبی آناتومی برای تدریس آناتومی سه بعدی ارگان‌های مختلف بدن مفید واقع شد (۱۲). در نتایج تحقیق دیگری نشان داد نصب iPad روی گوشی موبایل به تفهیم درس آناتومی کمک کرد (۱۳). به علاوه، محققین دیگری گزارش کردند که استفاده از نرم‌افزار، سیمولاتور و پلاستینیشن برای آموزش آناتومی مفید است. بوی فرمالین و فنول جسد ناشی از فیکس آن جز مواردی است که برای فراگیران ناخوشایند است و تمایل آنها را به استفاده از نرم‌افزار، سیمولاتور و قطعات پلاستینه شده بیشتر می‌کند (۱۴).

هدف از مطالعه حاضر بررسی فراوانی تکنولوژی‌های آموزشی توسط دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۶ بود.

روش کار

این تحقیق از نوع توصیفی پیمایشی است که در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۶ انجام شد. جامعه آماری شامل ۷۰ نفر دانشجویان مقطع علوم پایه رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی که ۳۰ نفر دختر و ۴۰ نفر پسر بودند. روش نمونه‌گیری دسترس بود که کلیه دانشجویان واجد شرایط را در برمی‌گرفت. از آنجا که دانشجویان در مقطع علوم پایه ورودی یک سال بررسی شد ، ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخته بود. داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه‌ای مشتمل بر اطلاعات دموگرافیک دانشجویان و سوالات مربوط به ارجحیت وسایل کمک آموزشی طراحی شده‌اند، جمع‌آوری گردید. تعداد گویه‌های پرسشنامه صرف‌نظر از ویژگیهای دموگرافیک، ۹ گویه بود و مقیاس اندازه گیری آنها بصورت اسمی یا ترتیبی بوده است. در پرسشنامه سوالات باز هم وجود داشت که دانشجو در صورت تمایل وسایل کمک آموزشی دیگری را معرفی می‌کرد. روایی محتوایی پرسشنامه زیر نظر اساتید مجرب بررسی گردید . به این ترتیب که پرسشنامه به ۱۵ نفر از دانشجویانی که در مطالعه وارد نشده بودند، داده شد تا پرسشنامه را پر نمایند. میزان پایایی با استفاده از ضریب آلفای کرانباخ ۰,۸ بدست آمد. داده‌ها وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم افزار SPSS و آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد فراوانی آنالیز شد.

نتایج

در این مطالعه موثرترین تکنولوژی‌های آموزشی از دیدگاه دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت ۷۰ دانشجوی پزشکی ورودی نیمسال اول و دوم سال ۱۳۹۶ پرسشنامه را تکمیل کردند. از دانشجویان تحت مطالعه ۴۰ نفر پسر (۵۷/۱۴٪) و ۳۰ نفر دختر (۴۲/۸۶ ٪) بودند. میانگین سنی دانشجویان ۱۹/۹۰ بود که بیشترین سن ۲۱ و کمترین سن ۱۹ بود (جدول ۱).

جدول ۱. ویژگیهای دموگرافیک دانشجویان پزشکی مورد مطالعه

ویژگی دموگرافیک	تعداد	درصد
کل دانشجویان	۷۰	۱۰۰
دانشجویان دختر	۳۰	۴۲,۸۶
دانشجویان پسر	۴۰	۵۷,۱۴
میانگین سنی	۱۹,۹۰	-
حداقل سن	۱۹	-
حداکثر سن	۲۱	-

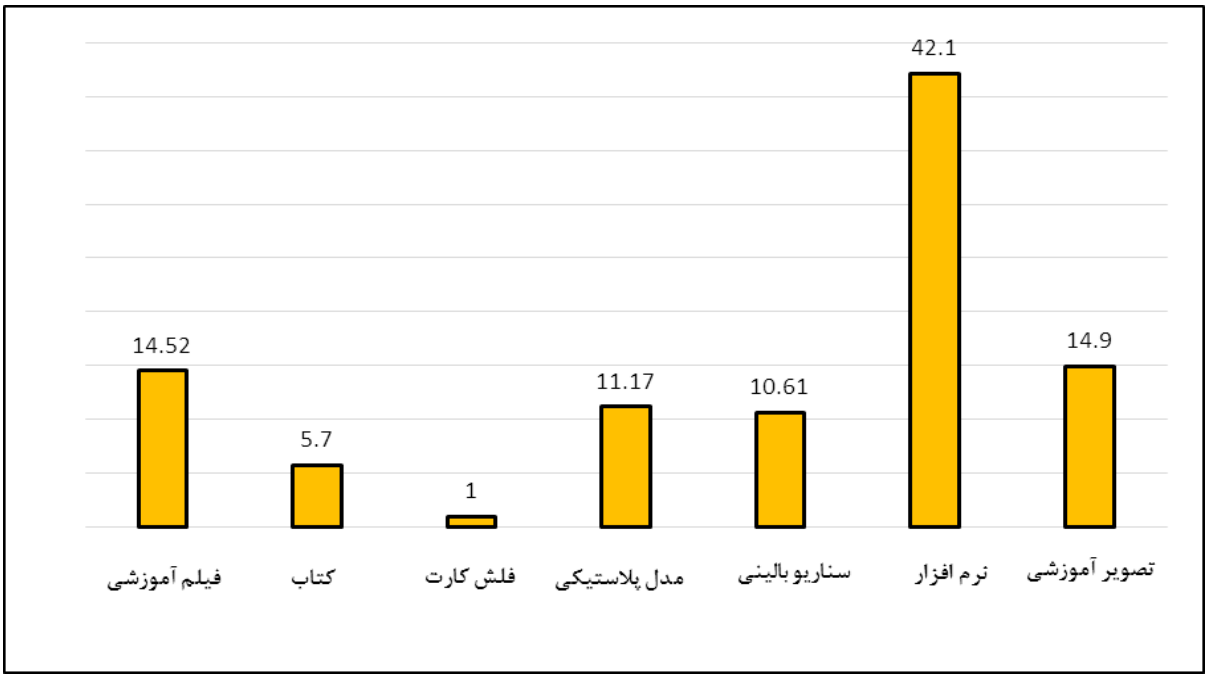
[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

درصد اهمیت وسایل کمک آموزشی در یادگیری درس آناتومی از نظر دانشجویان پزشکی در نمودار شماره ۱- ارائه شده است. نرم‌افزارهای قابل نصب روی گوشی موبایل (۴۲,۱٪)، تصاویر و پوسترهای آموزشی (۱۴,۹٪)، فیلم‌های آموزشی آناتومی (۱۴,۵٪)، مدل‌های پلاستیکی (۱۱,۱٪)، سناریو بالینی (۱۰,۶٪)، کتاب (۵,۷٪) و فلش کارت (۱٪) بود. از نظر دانشجویان موثرترین وسایل کمک آموزشی نرم‌افزارهای قابل نصب روی گوشی موبایل (۴۲,۱٪) بود (جدول ۲). بیشترین نرم‌افزارهای مورد استفاده توسط دانشجویان به ترتیب نرم افزار اطلس آناتومی Netter و نرم‌افزار سه بعدی 3D- essential anatomy بود. نرم‌افزارهای visible body human anatomy، E & P، 3D-Skeleleton، atlas of human anatomy و Atlas of Sobotta در رده‌های بعدی از نظر بیشترین کاربرد قرار داشتند. در مورد فیلم‌های آموزشی دانشجویان تاکید داشتند که اگر فیلم‌ها به زبان فارسی باشد در یادگیری موثرتر خواهد بود.

جدول ۲. فراوانی تکنولوژی‌های آموزشی مورد استفاده از دیدگاه دانشجویان پزشکی

تکنولوژی های آموزشی	تعداد و درصد (دختر)	تعداد و درصد (پسر)
نرم‌افزارهای موبایل	۱۴(٪۲۰,۶)	۱۵(٪۲۱,۵)
پوستر و تصاویر	۴(٪۵,۹)	۷(٪۹,۰)
فیلم آموزشی	۶(٪۸,۶)	۴(٪۵,۹)
مدل پلاستیکی	۰(٪۰)	۸(۱۱,۱٪)
سناریو بالینی	۴(٪۵,۹)	۳(٪۴,۷)
کتاب	۱(٪۱)	۳(٪۴,۷)
فلش کارت	۱(٪۱)	۰(٪۰)



نمودار ۱- توزیع فراوانی نظرات دانشجویان پزشکی نسبت به وسایل کمک آموزشی موثر بر یادگیری درس آناتومی

بحث

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نرم‌افزارهای قابل نصب روی گوشی موبایل بیشترین کاربرد و اهمیت را از نظر دانشجویان هزاره سوم دارند. این می‌تواند به این علت باشد که نرم‌افزارها و کتاب‌های الکترونیک که بسیاری از آنها به صورت رایگان روی گوشی قابل نصب هستند و در هر زمان و مکان قابل دسترسی و همراه دانشجو می‌باشند. مطالعات نشان می-دهند که استفاده از نرم‌افزارهای جدید آموزشی در دو دهه اخیر افزایش یافته است.

در یک مطالعه در سال ۲۰۱۴ استفاده از نرم‌افزارهای آناتومی نصب شده بر روی تلب در میزان یادگیری درس آناتومی بررسی شد. در کنار نرم افزار، نکات بالینی و کوئیزهایی نیز گنجانده شده بود. اپلیکیشن‌هایی مانند visible body، 3D4medica و اطلس جیبی آناتومی برای بررسی آناتومی سه‌بعدی ارگان‌های مختلف بدن مفید واقع شد (۱۲). در مطالعه دیگری نصب iPad روی گوشی موبایل به تفهیم درس آناتومی کمک کرد (۱۳). در یک مقاله مروری به بررسی نقاط ضعف و قوت تکنولوژی‌های آموزشی مانند استفاده از سیمولاتورها، تشریح حیوانات، پلاستینیشن و واقعیت مجازی پرداخته شد. در این مقاله نتیجه‌گیری شد که استفاده موارد یادشده برای آموزش آناتومی مفید است. بخصوص بوی فرمالین و فنول جسد ناشی از فیکس آن جز مواردی است که برای فراگیران ناخوشایند است و تمایل آنها را به استفاده از نرم‌افزار، سیمولاتور و قطعات پلاستینه شده بیشتر می‌کند (۱۴).

Mathiowetz در ۲۰۱۵ نرم‌افزارهای آناتومی آنلاین را در کنار سالن های تشریح موثر دانست (۱۵). Saltarelli و Lewis در ۲۰۱۴ دریافتند که تکنولوژی نرم‌افزارهای جدید آناتومی بعنوان یک یادگیری مکمل در کنار آموزش فعلی مفید است (۱۷، ۱۶). فیلم‌های آموزشی به خصوص دانشجویان تاکید داشتند که فیلم‌های دوبله شده به زبان فارسی در درجه بعدی اهمیت بودند. این ممکن است به این دلیل باشد که زبان انگلیسی دانشجویان نیاز به تقویت بیشتری دارد.

نتایج مطالعه‌ای که بر روی ۱۱۳ نفر دانشجوی پزشکی سمنان مقطع علوم پایه نشان داد که استفاده از مولاژ، بیان خوب استاد، استفاده از سناریو بالینی، مرور مباحث تئوری در کلاس عملی و استفاده از تصاویر آموزشی بیشترین تاثیر را در یادگیری درس آناتومی دارد (۱۱). همسو با این مطالعه، در مطالعه ما نیز استفاده از مولاژ، تصویر آموزشی و سناریو بالینی موثر بود. در مطالعه ما استفاده از فیلم و نرم‌افزار آموزشی هم بررسی شد که در این تحقیق در مورد آنها بررسی به عمل نیامده بود.

تحقیقات نشان می‌دهند وسایل کمک آموزشی بر میزان یادگیری تاثیر دارند. از جمله در مطالعه‌ای که استفاده از پاورپوینت به عنوان وسیله کمک آموزشی دیداری- شنیداری برای ارائه درس فیزیولوژی دانشجویان کارشناسی بررسی شد. نتایج نشان داد که پاورپوینت نه تنها در دانشجویانی که سبک یادگیری دیداری و شنیداری دارند موثر است بلکه در دانشجویان با سبک یادگیری نوشتاری و مهارتی موثر است (۶).در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۵ در پاریس انجام شد گزارش شد که استفاده از سیمولاتور آناتومی پرینه باعث افزایش یادگیری رزیدنت‌های رشته زنان در زمینه آناتومی کف حفره لگن و جراحی‌های مربوطه می‌شود (۷). در تحقیق دیگری بر روی ۱۲۰ دانشجو نشان داده شد که استفاده از مدل‌های پرینت سه بعدی شکستگی نخاع از نظر دانشجویان از تصاویر سی‌تی‌اسکن و سه بعدی بهتر بود و به تفهیم مطلب کمک زیادی کرد (۸). در مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۳ بر روی دانشجویان پزشکی سال دوم در پاریس انجام شد. به کمک سونوگرافی آناتومی و فیزیولوژی قلب آموزش داده شد. نتایج نشان داد که ۹۸٪ دانشجویان از این آموزش رضایت داشتند. به ترتیب ۸۵٪ و ۷۴٪ از دانشجویان اعلام کردند که اطلاعات و فهم‌شان در زمینه آناتومی و فیزیولوژی قلب بعد از آموزش با اولتراسونوگرافی افزایش یافت (۹). در تحقیقی که در سال ۱۳۸۶ بر روی دانشجویان پرستاری ساوه انجام شد سه وسیله کمک آموزشی پاورپوینت، اورهد هد و وایت بورد با هم مقایسه شد. نتایج نشان داد که از نظر دانشجویان به ترتیب

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

پاورپوینت، وایت بورد و بعد اورهد به عنوان وسایل کمک آموزشی ارجح انتخاب شد (۱۰). مطابق با نتایج این مطالعات، در تحقیق ما نیز وسایل کمک آموزشی بخصوص نرم‌افزارهای کاربردی آناتومی و قابل نصب روی گوش‌ها بر میزان یادگیری تاثیر بسزایی داشتند. از جمله محدودیت‌های این تحقیق می-توان به کوچک بودن جامعه آماری پژوهش اشاره کرد که برای تحقیقات بعدی مطالعه‌ای گسترده‌تر و با حجم نمونه بالاتر توصیه می شود. همچنین پیشنهاد می‌شود مشابه این تحقیق در دانشجویان سال‌های بالاتر پزشکی انجام شود و نتایج با هم مقایسه گردد.

نتیجه گیری

با توجه به اینکه بیشتر نرم‌افزارها مورد استفاده فراگیران قرار گرفتند و این نرم‌افزارها دانشجو- محور هستند و مشارکت و علاقه دانشجو را به دنبال دارند. نتایج این تحقیق نشان داد که بکارگیری تکنولوژی‌های آموزشی مناسب بر انگیزه دانشجویان برای یادگیری درس آناتومی می‌افزاید. به علاوه تجسم فضایی از هر ارگان بدن در ذهن دانشجو ایجاد می شود که باعث درک بهتر درس و افزایش بازده آموزشی می‌شود.

References

1. Zhang Q, Zeng T, Chen Y, Li X. ***Assisting undergraduate nursing students to learn evidence based practice through self-directed learning and workshop strategies during clinical practicum***. Nurse education today 2012; 32(5): 570-5.

2. Khatooni M, Alimoradi Z, Samiei-Seiboni F, Shafiei Z, Atashi V. ***The impact of an educational software designed about fundamental of nursing skills on nursing students' learning of practical skills***. Journal of Clinical Nursing and Midwifery 2014; 3 (1): 9-16 [Persian]

3. Azizi A, Alaei A, Valaei N, Bagheri M. ***Comparison of theory-practical teaching method with practical-theory method on learning and student satisfaction in oral medicine***. Research in Medicine 2014; 38 (3): 145-147 [Persian]

4. Khaghanizade M and Shokrollahi***. Using educational media and coeducational instruments in teaching***. Educational Strategies Medical Science 2009; 2 (3):127-130

5. Kermani F, Mehmandoost N. ***The Role of Educational Assistance in Educational Effectiveness***. Behvarz 2009:20(2): 7-9. [Persian]

6. Ankad RB, Shashikala GV, Herur A, Manjula R, Chinagudi S, Patil S. ***PowerPoint presentation in learning physiology by undergraduates with different learning styles***. Advances in Physiology Education 2015; 39(4): 367-71

7. Legendre G, Sahmoune Rachedi L, Descamps P, Fernandez H. ***Providing of a virtual simulator perineal anatomy (Pelvic Mentor) in learning pelvic perineology: results of a preliminary study***. Journal of Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction (Paris) 2015; 44(1): 72-78.

8. Li Z, Li Z, Xu R, Li M, Li J, Liu Y, Sui D, Zhang W, Chen Z. ***Three-dimensional printing models improve understanding of spinal fracture-A randomized controlled study in China***. Science Reports 2015; 11570(5): 1-9.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

9. Hammoudi N, Arangalage D, Boubrit L, Renaud MC, Isnard R, Collet JP, Cohen A, Duguet A. ***Ultrasound-based teaching of cardiac anatomy and physiology to undergraduate medical students***. Archives of Cardiovascular Disease 2013; 106 (10): 487-91.

10. Akhoundzadeh K, Salehi S, Yousefi MH. ***Nursing Students' Viewpoints toward Routine Instructional Tools***. Iranian Journal of Medical Education 2010; 10(3): 269-276 [Persian]

11. Alizadeh SM, Pourhosseini SM, Vakili A, Ghorbani R, Zolfaghary S. ***Factors Affecting Learning of Anatomy: Students' Viewpoints***. Iranian Journal of Medical Education 2013: 13(1): 49-57 [Persian]

12. Lewis TL, Burnett B, Tunstall RG, Abrahams PH. ***Complementing anatomy education using three-dimensional anatomy mobile software applications on tablet computers*** 2014; 27(3): 313-320.

13. Mayfield CH, Ohara PT, O'Sullivan PS. ***Perceptions of a mobile technology on learning strategies in the anatomy laboratory***

14. Kurt E, Yurdakul SE, Atac A. An Overview of the Technologies Used For Anatomy Education In Terms Of Medical History. Procedia - Social and Behavioral Sciences 2013; 103: 109 – 115

15. Mathiowetz V, Yu C.H, Quake-Rapp C. ***Comparison of a Gross Anatomy Laboratory to Online Anatomy Software for Teaching Anatomy***. Anatomy Sciences Education 2016; 9: 52–59.

16. Saltarelli AJ, Roseth CJ, Saltarelli WA. Human Cadavers vs. ***Multimedia Simulation: A Study of Student Learning in Anatomy***. Anatomy Sciences Education 2014; 7(5): 331–339.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]

Effectiveness educational technologies on learning anatomy lessons from the viewpoint of medical students

Mohammadi Sh (PhD) [*1], Shafeian R (PhD) [2]

[1] Neurogenic Inflammation Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
[2] Department of Anatomy and Cell Biology, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 29 Mar 2018 ***Revised:*** 19 May 2018 ***Accepted:*** 16 Sep 2018

Abstract

Introduction: With the growing information technology, all aspects of life, including education and learning, have undergone a change. The use of modern educational tools and technologies plays a role in motivating students. Therefore, the purpose of this study was to investigate the most effective educational technologies from the viewpoints of medical students of the basic sciences of Mashhad University of Medical Sciences in 2017

Methods: This study was a descriptive survey study. The statistical population consisted of the 70 students of the basic sciences in the field of general medicine of Mashhad University of Medical Sciences. The sampling method was a census and the research instrument was a researcher-made and standard questionnaire. Content-related validity obtained by expert specialist and reliability was obtained using Cronbach's Alpha coefficient 0.8. Finally, the data were analyzed using SPSS software and descriptive statistics (frequency, frequency percent and chart).

Result: From view of medical students, the most effective educational assistance was software installed on mobile phones (42.1%) and the least effect was for flash cards (1%). The most software used by the students was Netter Anatomy Atlas Software and 3D-essential anatomy software. Educational figures and posters (14.9%), films (14.5%), models (11.1%), clinical scenarios (10.6%) and books (5.7%) were in the next category.

Conclusion: Considering, that most software is used by learners, these software programs are student-oriented and have student participation and interest.

Key words: Anatomy, education, technology, soft ware

This paper should be cited as:

Mohammadi Sh, Shafeian R***. Effectiveness educational technologies on learning anatomy lessons from the viewpoint of medical students.*** J Med Edu Dev; 13 (3): page 260-267

**** Corresponding Author: Tel: +989155585820, Email: Shabnammhmmd@yahoo.com***

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.18502/jmed.v13i3.341]