مجلـــه‌ی توســـعه‌ی آمـــوزش در علـوم پزشـــکی
دوره‌ی ۷، شماره ۱٤، تابستان۹۳ ، صفحات ۹٤ تا ۱۰۳

آموزش آناتومی از طریق تلفن همراه در مقایسه باسخنرانی بر میزان یادداری دانشجویان پزشکی تأثیر بیشتری دارد

مرتضی نصیری[۱]، مصطفی نصیری[۲]، سارا آدرویشی[۳]، طیبه هادیگل[٤]

نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی mortezanasiri.or87@yahoo.com

دریافت: ۹۲/۸/۱۹ پذیرش: ۹۲/۱۰/۸

چکیده

زمینه و هدف: *یادگیری از طریق تلفن همراه به عنوان مرحله‌ی جدیدی از توسعه‌ی یادگیری الکترونیکی، در پی ارایه‌ی فرصت هایی جهت انتقال اطلاعات، تقویت و بهبود یادگیری در دانشجویان می‌باشد که نقش آن در آموزش پزشکی به روشنی مشخص نیست. هدف این پژوهش مقایسه‌ی تاثیر آموزش آناتومی از طریق سخنرانی و تلفن همراه بر میزان یادگیری و یادداری دانشجویان پزشکی می باشد.*

روش بررسی: *این مطالعه‌ی نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون بر روی ٦۲ دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام شد. دانشجویان به روش سرشماری و تصادفی ساده، به دو گروه آموزش از طریق سخنرانی و آموزش از طریق تلفن همراه تقسیم شدند. برای جمع‌آوری داده ها، از آزمون محقق ساخته که شامل ۳۰ سوال در حیطه‌ی دانش، فهم و کاربرد بود، استفاده شد. پس از اجرای پیش آزمون، میزان تاثیر دو روش آموزشی بلافاصله و یک ماه بعد از آموزش بررسی شد.*

یافته‌ها: *میانگین و انحراف معیار نمرات در جمع سطوح یادگیری در گروه سخنرانی قبل، بلافاصله و ٤ هفته بعد آموزش به ترتیب۲/۸۲۲±۱۲/۰۳، ۳/۲۹٤±۲۱/۱۰ و ٤/۰۱±۱۹/۳۰(P<۰/۰۰۰۱) و در گروه آموزش با تلفن همراه به ترتیب ۳/۷۰٦±۱٤/۳، ٤/٤۱٦±۲۱/۱۳، ۳/۱۷۷±۲۱/۳۳(P<۰/۰۰۰۱) بود. تفاوت معنی داری بین دو گروه در مرحله‌ی پس آزمون دیده نشد(P=۰/۱)، اما در مرحله‌ی یادداری(P=۰/۰۳) روش تلفن همراه موثرتر از سخنرانی نشان داده شد.*

نتیجه‌گیری: *آموزش از طریق تلفن همراه مانند سخنرانی باعث ارتقای یادگیری و یادداری دانشجویان پزشکی می‌شود؛ ولی تاثیر آن بر یادداری بیشتراست.*

واژگان کلیدی: سخنرانی، آموزش از طریق تلفن همراه، آناتومی، یادگیری، یادداری، دانشجویان پزشکی

مقدمه

دانش‌آناتومی‌برای دانشجویان رشته‌ی پزشکی به جهت ارزش آن در پاراکلینیک و طبابت اهمیت خاصی دارد(۱). برگزاری آزمون جامع علوم پایه پزشکی و اهمیت درس آناتومی در این امتحان، یادآوری آناتومی، قبل و حین فراگیری واحدهای

۱ -دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری،گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی،کمیته تحقیقات دانشجویی،دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
٤- دانشجوی دکترای تخصصی علوم تشریحی، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

بالینی از نکاتی هستند که ارزش درس آناتومی را دو چندان می کنند. ارایه‌ی دروس آناتومی و استفاده از روش های ساده آموزشی از دیرباز مورد توجه مدرسین این رشته بوده است(۲). در آموزش آناتومی نحوه و شیوه ی ارایه‌ی درس همانند سایر دروس علوم پایه‌ی پزشکی می‌تواند در افزایش یادگیری دانشجو به میزان زیادی موثر باشد(۳). امروزه در دانشکده‌های پزشکی برای تدریس دروس تیوری و عملی آناتومی از شیوه های متنوع آموزشی مثل سخنرانی، استفاده از مولاژ، تصاویر آموزشی و تشریح جسد استفاده می‌شود، که این روش ها سبب بهبود کیفیت آموزش آناتومی در دهه های اخیر شده است(۲).

قدیمی ترین روش تدریس آناتومی روش سخنرانی توسط استاد(Lecture Based Learning) است. در روش سخنرانی، دانشجویان مجبورند حجم وسیعی از اطلاعاتی که مربوط به استخوان های بی جان و تشریح قسمت های مختلف جسد را به ذهن بسپارند در حالی که در چند هفته بعد، اغلب آن ها را فراموش خواهند کرد(٤). در این روش استاد اطلاعات را به صورت یک سویه به دانشجویان ارایه می‌دهد و دانشجویان به صورت غیرفعال مطالب رادریافت نموده و با وجود تفاوت-های فردی در شرایط یکسان آموزش می‌بینند. در روش سخنرانی، همکاری و روابط میان گروهی کاملا ضعیف است و به تفاوت های فردی توجه نمی شود و استاد در حکم منبع و مخزن اطلاعاتی است که‌اطلاعات‌رابه‌ذهن‌دانشجویان‌انتقال می‌دهد(۵). از دیگر معایب این روش می‌توان غیرفعال بودن دانشجویان، ایجاد خستگی و کسالت در صورت سخنرانی طولانی مدت، ارتباط یک طرفه، عدم فرصت کافی برای طرح پرسش و اشکال، عدم وجود انگیزه و نیاز داشتن به مهارت-های کلامی مناسب را نام برد(٦،۷). علاوه براین، در این روش حدود ۸۰ درصد آموزش های ارایه شده،در عرض ۸ هفته فراموش می‌شود (۸). با وجود معایب ذکر شده، یادگیری به روش سخنرانی برای همه در برهه‌ای از زمان اجتناب ناپذیر است زیرا وسیله‌ی مناسبی برای ارایه اطلاعات پایه و انتقال علوم تجربی و حتی در برخی شرایط، مناسب‌ترین روش تدریس است. اما در این روش، به دانشجو فرصت تفکر، که امری ضروری در یادگیری است، داده نمی‌شود. بنابراین، در دهه های اخیر، لزوم تجدید نظر در روش های سنتی تدریس و استفاده از روش های نوین در علوم مختلف از جمله علوم پزشکی متداول شده است(۹).

یکی از روش‌های نسبتا نوین آموزشی استفاده از آموزش الکترونیکی(E-Learning) است(۱۰). آموزش الکترونیکی به مجموعه‌ی وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و شیوه های آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات اعم از رایانه، دیسک فشرده، شبکه، اینترنت، اینترانت و غیره گفته می شود که امکان آموزش و یادگیری را برای هر فرد در هر زمینه، در هر زمان و مکان به صورت مادام العمر فراهم می‌سازد(۱۱). به عبارت دیگر، آموزش الکترونیکی به عنوان یک نوع آموزش انفرادی محسوب می‌شود که در آن فراگیران قادرند با توجه به استعدادهای خود به هدف‌های آموزشی دست یابند(۱۲). در چنین فضای آموزشی بر خلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره مند می‌گردند(۱۰). بر اساس پژوهش های صورت گرفته آموزش الکترونیکی، ۲۰ تا ۳۰ درصد یادگیری را نسبت به کلاس های درس سنتی افزایش می‌دهد(۱۳). درمطالعه ای گزارش شده است که ۹٤ درصد از فراگیرانی که دوره‌های آموزش از راه دور رابه اتمام رسانده‌اند بر این باور بودند که در مقایسه با کلاس‌های حضوری یادگیری بیشتری داشته اند(۱٤).

یکی از روش های آموزش الکترونیکی، آموزش از طریق موبایل(Mobile Learning/M-learning) است که امروزه توسعه‌ی چشمگیری یافته و به عنوان شیوه های نوین آموزش در دانشگاه های بزرگ جهان به شکل گسترده ای مورد استفاده قرار گرفته است(۱۵،۱٦). نتایج بعضی تحقیقات موید آن است که آموزش از طریق تلفن همراه بر یادگیری و

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

مهارت‌های بالینی فراگیران موثر بوده، فراگیران از آن ابراز رضایت می‌کننـد (۲۰-۱۷). در تحقیقی که هارتنل و همکاران(۲۰۰۸) چگونگی کاربرد و کمک موبایل را در یادگیری مدارس متوسطه بررسی کردند، نتایج مثبت و مطلوبی بر پیشرفت و یادگیری دانش آموزان نشان دادند(۲۱). کومر و همکاران(۲۰۰۷) نیز میزان پیشرفت دانش آموزانی که از طریق موبایل آموزش دیده‌اند را نسبت به سایر دانش آموزان بهتر گزارش می‌کنند(۲۲). در داخل کشور نیز نتایج مطالعه زارع بیدکی و همکاران(۲۰۱۲) ارایه محتوای یادگیری بر روی تلفن همراه را با استقبال بسیار فراوان دانشجویان همراه دانسته و پاپ زن و سلیمانی(۲۰۱۰) این روش آموزشی را حتی از سخنرانی موثرتر گزارش می کنند(۱۵،۱۶).

با وجود تمامی مزایایی ذکر شده، آموزش الکترونیکی نیز محدودیت های خاص خود را دارد(۲۳). بر اساس نظر منتقدان، این روش آموزشی شاید نتواند جانشین معلم، تعاملات انسانی و عاطفی و ارتباط چهره به چهره که در کلاس درس ایجاد می‌گردد، شود(۲٤). علاوه براین، در بعضی مطالعات اثر بخشی آن کمتر از روش سخنرانی گزارش شده(۲۵،۲٦) و به کارگیری آن مورد تایید منتقدانی که تدریس توسط استادان را از عوامل موثر در کیفیت آموزش دانشگاهی می دانند، نمی باشد(۱۲).

بدیهی است که به‌کارگیری روش‌های جدید آموزش و یادگیری، مرهون رویکرد اساسی به امر پژوهش در آموزش بوده و امروزه نمی توان سیستم های آموزشی را بی نیاز از پژوهش دانست. با توجه به نتایج ضد و نقیض تاثیر روش‌های آموزشی و مشاهده‌ی کاهش انگیـزه دانشجـویـان به صورت مشـارکت فعال در امر یادگیری و اهمیت یادگیری درس آناتومی بـه عنوان پایـه‌ی علـم پزشکـی، مطالعـه‌ی حاضر با هـدف مقایسـه تاثیر آموزش آناتومی به دو روش سخنرانی و الکترونیکی از طریق تلفن همراه بر میزان یادگیری و یادداری دانشـجویـان پـزشکـی دانشـگـاه علـوم پـزشکـی بـــوشـهـر انجام گرفت.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی نیمه تجربی، دو گروهی و دو متغیری از نوع پیش آزمون و پس آزمون است که به منظور تعیین تاثیر متغیر مستقل روش آموزش از طریق تلفن همراه و آموزش سخنرانی بر متغیر وابسته ی میزان یادگیری و یادداری درس آناتومی در دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۱- ۹۰ انجام شد. جمعیت مورد مطالعه کلیه‌ی دانشجویان پزشکی ترم ۲(ورودی مهر۹۰) دانشگاه علوم پزشکی بوشهر بودند که واحد درس تیوری آناتومی سر و گردن را انتخاب کرده بودند(٦۲ نفر). معیارهای ورود به پژوهش شامل: تحصیل درترم ۲ پزشکی در زمان پژوهش، علاقه مندی به شرکت در پژوهش، انتخاب واحد کردن درس آناتومی نظری سر و گردن برای اولین بار و دسترسی به موبایل با قابلیت بلوتوث بود. معیارهای خروج شامل: عدم همکاری در پر کردن پرسش نامه در هر یک از مراحل، اذعان به عدم تمایل جهت شرکت در آموزش بود. دانشجویان به روش تصادفی ساده انتخاب شدند و با توجه به سن، جنس و معدل ترم قبل به دو گروه همتا آزمایش (تدریس ازطریق تلفن همراه) و شاهد (تدریس به شیوه‌ی سخنرانی) تقسیم گردیدند.

برای جمع آوری داده ها، از یک آزمون چند گزینه ای محقق ساخته استفاده گردید که یادگیری دانشجویان را در زمینه آناتومی سر و گردن(مبحث نمای تحتانی جمجمه) مورد سنجش قرار می داد. این آزمون با استناد به منبع آناتومی گری تهیه شد و شامل ۳۰ سوال چهار گزینه ای، ۱۰ سوال آن در حیطه دانش، ۱۰ سوال در حیطه فهم و ۱۰ سوال در حیطه کاربرد بود. درجه‌ی دشواری سوالات ۰/۵۲ و بازه‌ی نمره‌ی آزمون صفر تا ۳۰ بود. روایی آزمون از طریق روایی محتوا سنجیده شد. به این ترتیب که آزمون به ۱۲ نفر از اعضای

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

هیات علمی کشور که سابقه‌ی تدریس در آناتومی را داشتند، داده شد و بر اساس نظرات آن‌ها، تغییرات لازم در سوالات آزمون اعمال گردید. به منظور تعیین پایایی، آزمونی روی ۱۰ دانشجو با وضعیت مشابه که قبلا این واحد را گذرانده بودند، انجام شد. با استفاده از روش کودر ریچاردسون ۲۰، پایایی آزمون r = ۰/۷ محاسبه گردید و مورد تایید قرار گرفت.

گردآوری داده ها در دو مرحله‌ی قبل و پس از پایان آموزش محتوای تعیین شده انجام شد. ابتدا یک پیش آزمون برگزار شده سپس دانشجویان در دو گروه آموزش دیدند. گروه شاهد توسط روش مرسوم(سخنرانی و بحث گروهی) در یک جلسه‌ی ۲ ساعته آموزش دیدند. افراد گروه آزمایش نیز همان محتوا را در یک جلسه ۲ ساعته اما از طریق تلفن همراه آموزش دیدند. بدین صورت که فیلم، عکس، انیمیشن، اسلاید و فایل های پی‌دی‌اف؛ ۵ دقیقه قبل از شروع کلاس به‌وسیله‌ی بلوتوث هوشمند در اختیار دانشجویان قرار داده شد و ۲ ساعت برای مشاهده و تفهیم محتوای به آن‌ها زمان داده شد (لازم به ذکر است که تلفن همراه تمام دانشجویان گروه آزمایش قابلیت دریافت و پخش فایل های ارسالی را داشتند).

پس از اتمام آموزش،بلافاصله و ٤هفته‌بعد (دانشجویان از زمان آزمون اطلاع نداشتند) به‌وسیله‌ی سوالاتی که جهت پیش آزمون استفاده شده بود، پس آزمون گرفته شد و یادگیری هر یک از گروه‌ها مورد سنجش قرار گرفت. به منظور پیشگیری از تبادل اطلاعات یا تورش توزیع اطلاعات(Diffusion Bias) بین گروه های مورد پژوهش، هر گروه به‌طور مجزا آموزش داده شده و از شیوه‌ی آموزشی گروه دیگر مطلع نگردیدند. لازم به ذکر است که هر دو روش توسط یک مدرس اجرا شد و توزیع نمونه ها در دو گروه به صورت تصادفی، توسط یک پژوهشگر انجام گرفت. نتایج حاصل از آموزش های انجام شده، با توجه به توزیع نرمال داده‌ها، از آزمون آماری پارامتریک آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری برای بررسی روند نمرات در سه مرحله در هر گروه، و از آزمون t مستقل برای مقایسه‌ی نمرات دو گروه در هر مرحله استفاده شد. همچنین با استفاده از آزمون آنالیز واریانس اندازه های تکراری، میانگین نمرات سطوح دانش، فهم و کاربرد در سه مرحله با یکدیگر مقایسه شدند.

یافته ها

یافته‌ها در مورد خصوصیات فردی نشان داد که میانگین سنی دانشجویان گروه آزمایش ۱۹/٦±۷/۷۳ سال و میانگین سنی دانشجویان گروه شاهد ۱۹/۲۲۵±۸/٤۸سال بود. در گروه آزمایش ۳٦ درصد مونث در حالی که در گروه شاهد ۳۲ درصد مونث بودند. میانگین معدل ترم قبل گروه تجربی ۱۷/۰۵±۰/۹٤ و گروه شاهد ۱٦/۸۸±۱/۰۲ بود. در مقایسه‌ی دو گروه از نظر ویژگی‌های فوق، تفاوت معناداری در هیچ یک از موارد بین دو گروه دیده نشد.

میانگین نمرات یادگیری دو گروه در سطوح دانش، فهم و کاربرد در هر مرحله از آزمون در جدول ۱ با هم مقایسه شده است.

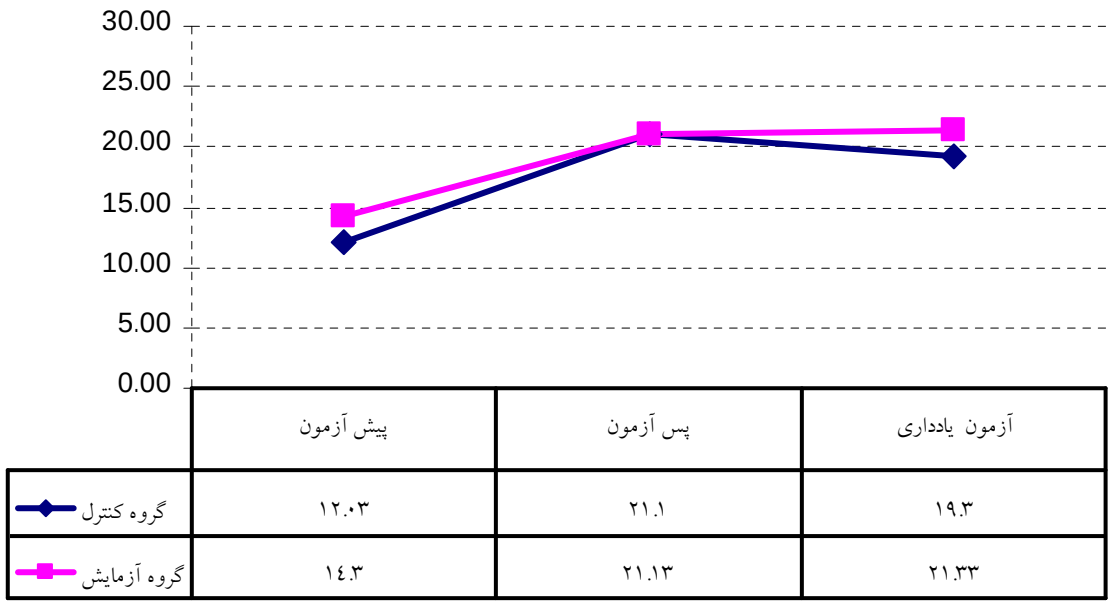
میانگین نمرات یادگیری هر گروه، در سطوح دانش، فهم و کاربرد و همچنین به طور کلی، در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون و یادداری با یکدیگر تفاوت آماری معنی دار داشت(P<۰/۰۰۰۱). به این صورت که در پس آزمون، میزان یادگیری در دو گروه روند صعودی داشت و این افزایش در گروه سخنرانی بیشتر بوده، هر دو گروه در پس آزمون تقریبا به یک سطح رسیدند. ولی در مرحله‌ی یادداری در گروه سخنرانی، میزان یادگیری نسبت به پس آزمون سیر نزولی داشت، اما در گروه آموزش الکترونیکی افزایش داشت (نمودار ۱).

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

جدول۱)مقایسه‌ی نمرات(میانگین ± انحراف معیار)دو گروه در سطوح مختلف یادگیری در هر مرحله از آزمون با استفاده از آزمون t مستقل

سطوح یادگیری		سخنرانی	آموزش الکترونیکی	سطح معناداری
دانش	پیش آزمون	۱/۸٤ ± ٤/۱٦	۱/۸ ± ۵/۳	۰/۰٦
	پس آزمون	۱/٤٤ ± ۷/٦٦	۱/۹۲ ± ۷/۵	۰/۰۷
	یادداری	۱/۹٦ ± ۷/۲٦	۱/۵۵ ± ۷/۷	۰/۳
فهم	پیش آزمون	۱/۱۹ ± ٤/۵۳	۱/٦۱ ± ٤/۷٦	۰/۵
	پس آزمون	۱/۸۸ ± ٦/۹	۱/٤۳ ± ٦/۰٦	۰/۰٦
	یادداری	۱/٤٦ ± ۵/۷	۱/٤۷ ± ٦/٤۳	۰/۰۱
کاربرد	پیش آزمون	۱/۳۹ ± ۳/۳۳	۱/۵۷ ± ٤/۵	۰/۰۰٤
	پس آزمون	۱/٦۱ ± ٦/۵۳	۲/۰٤ ± ۷/۵٦	۰/۰۳
	یادداری	۱/٦۲ ± ٦/۳۳	۱/۷ ± ۷/۳	۰/۰۲
مجموع	پیش آزمون	۲/۸۲۲ ± ۱۲/۰۳	۳/۷۰٦ ± ۱٤/۳	۰/۰۱
	پس آزمون	۳/۲۹٤ ± ۲۱/۱۰	٤/٤۱٦ ± ۲۱/۱۳	۰/۱
	یادداری	٤/۰۱ ± ۱۹/۳۰	۳/۱۷۷ ± ۲۱/۳۳	۰/۰۳



نمودار۱-میانگین نمرات دانشجویان بر حسب مرحله آزمون در دو گروه مورد مطالعه

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، در مجموع، سطوح یادگیری شناختی قبل از مداخله در دو گروه در سطح پایینی قرار داشت که این امر دور از انتظار نبود و نیاز به آموزش در این زمینه را تایید می‌کند. براساس نتایج این پژوهش، هر دو روش سخنرانی و آموزش از طریق تلفن همراه بر میزان یادگیری آناتومی سر و گردن در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر موثر بوده است. این یافته با نتایج تحقیقاتی که آموزش الکترونیکی را مشابه روش های سنتی می دانند(۲۹-۲٤) همخوانی داشته ولی با پژوهش هایی که نشان دهنده‌ی تاثیر بیشتر روش سخنرانی(۲٦) یا تاثیر بیشتر روش الکترونیکی است(۳۲-۳۰) مغایرت دارد. در پژوهشی که پاپ زن و سلیمانی(۲۰۱۰) به مقایسه‌ی دو روش سخنرانی و آموزش الکترونیکی از طریق تلفن همراه بر یادگیری هنرجویان هنرستان کشاورزی خوشه‌های زرین شهرستان روانسر در استان کرمانشاه پرداختند، هر دو روش سخنرانی و آموزش از طریق تلفن همراه بر میزان یادگیری هنرجویان موثر گزارش شده که با پژوهش حاضر هم خوانی دارد(۱٦).

براساس نتایج پژوهش حاضر، در پس آزمون میزان یادگیری در دو گروه روند صعودی داشت که این افزایش در گروه سخنرانی بیشتر بوده است. در حالی که در مرحله‌ی یادداری که ٤ هفته بعد از مداخله صورت گرفت، تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده شده که نشان دهنده‌ی تاثیر بیشتر آموزش الکترونیکی بر یادداری می‌باشد. این یافته با نتایج پاپ زن و سلیمانی(۲۰۱۰) و مک کوناتا و همکاران(۲۰۰۸) که آموزش از طریق تلفن همراه را بر میزان یادگیری موثرتر از سخنرانی دانستند، مغایرت دارد(۱٦،۱۹) که ممکن است به دلیل تفاوت نوع درس بررسی شده، مکان پژوهش و مدت زمان مداخله باشد.امروزه تحقیقات استمرار اثرات و نتایج یادگیری الکترونیکی را گزارش می کنند(۳۳،۳٤) که با یافته‌ی این مطالعه هم خوانی دارد. در این پژوهش نمرات دانشجویان آموزش دیده از طریق تلفن همراه در ٤ هفته بعد از اتمام آموزش بهتر از نمرات گروه آموزش دیده به‌وسیله سخنرانی بوده است. این یافته با با نتایج مطالعه‌ی مورس که نشان داد استمرار یادگیری در روش الکترونیکی کمتر از آموزش سنتی بوده است، مغایرت داشته(۲۵)، در حالی که با نتیجه‌ی مطالعه وسیلی و همکاران(۲۰۰۸) که آموزش الکترونیکی را در ٤ هفته پس از آموزش نسبت به دو روش سخنرانی و اعتقاد بهداشتی موثرتر دانستند، در یک راستا است(۳۵). امروزه تکنولوژی تلفن همراه این امکان را برای برنامه ریزان آموزشی و فراگیران فراهم نموده تا خلاصه یا محتوی تفصیلی درون دانشگاهی و نیز دستورالعمل های آزمایشگاهی و بالینی را در ترکیب با تصویر، انیمیشن ها، اصوات و کلیپ های آموزشی به شیوه ای تعاملی و در قالب کتاب های همراه تهیه نماید و به عنوان منابع کمک آموزشی در اختیار دانشجویان قرار دهند(۳۸-۳٦). این وسیله‌ی آموزشی به علت قابلیت‌هایی نظیر امکانات صوتی و تصویری برای جذابیت بیشتر و متناسب بودن آن با استعدادها و توانایی‌های فراگیر توانسته باعث رضایتمندی فراگیران شود که این امر می تواند در یادداری آن ها موثر باشد. چنانچه زمانی و همکاران(۲۰۱۳) قابلیت های فنی موجود در تلفن همراه را عاملی موثر در ترغیب دانشجویان به استفاده از این ابزار جهت یادگیری می‌دانند(۳۹). زارع بیدکی و همکاران(۲۰۱۲) نیز گزارش می‌دهند که ارایه‌ی محتوای یادگیری بر روی تلفن همراه به علت قابلیت‌های فراوان موجود با استقبال بسیار فراوان دانشجویان همراه بوده است(۱۵). متخصصین معتقدند که یادگیری تنها کسب یک تجربه از دانش نیست، بلکه فرآیند مستمر است. استفاده از تلفن همراه که امروزه در دسترس کلیه‌ی فراگیران دانشگاهی است، فرصتی را برای برنامه ریزان آموزشی دانشگاه‌ها، مدرسان و نیز دانشجویان فراهم کرده است تا از آن برای

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

استمرار، توسعه و عمق بخشی فرآیندهای یاددهی یادگیری، به اشتراک گذاری اطلاعات، ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی بهره گرفته شود(۱۵). این پژوهش نیز مانند دیگر پژوهش‌های مداخله ای دارای محدودیت‌هایی بود که می توان به استفاده کردن از گروه خاص دانشجویان با نمونه‌ی محدود، همزمان نبودن آموزش برای دو گروه و استفاده از یک آزمون مشترک اشاره کرد که می تواند نتایج را تحت تاثیر قرار دهد. با توجه به محدودیت های ذکر شده و نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که پژوهش های مشابهی با نمونه های شاهد و تجربی از دو دانشکده متفاوت انجام شود که امکان تبادل اطلاعات بین دو گروه وجود نداشته باشد.

نتیجه گیری

آموزش از طریق تلفن همراه مانند سخنرانی باعث ارتقای یادگیری و یادداری دانشجویان پزشکی می شود؛ ولی تاثیر آن بر یادداری بیشتراست. لذا استفاده درست از تلفن همراه در برنامه‌ی آموزشی می‌تواند علاوه بر ارتقای کیفیت آموزش در نسل جوان، کاهش هزینه های اجتماعی، توسعه‌ی فراگیر آموزش در همه‌ی نقاط کشور، توسعه‌ی عدالت در آموزش و در نهایت استفاده‌ی بهینه از زمان را با خود به ارمغان آورد.

تقدیر وتشکر

به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر خود را از مسوولین محترم دانشگاه علوم پزشکی بوشهر و دانشجویان عزیزی که با همکاری بی دریغشان ما را در انجام رساندن این پژوهش یاری نمودند، ابراز می‌داریم.

References

1- Shariati M, Jafarinaveh H, Bakhshi H.The role of anatomy course in achieving clinical objectives: The viewpoints of Rafsanjan Medical University Students in clinical setting. *Iranian Journal of Medical Education.* 2005;5(2):176-180. (Persian)

2- Roozbehi A, Fararooei M, Almasi SA. Study comparing the effect of educational video films with computer CDs on teaching anatomy to medical students. *Armaghane-danesh*. 2001;6(23):26-31. (Persian)

3- Mehralizadeh S, Pourhoseini M, Vakili, Ghorbani R, Zolfaghary S. Factors affecting learning of anatomy: students' viewpoints. *Iranian Journal of Medical Education*. 2013;13(1):49-57. (Persian)

4- Reidenberg JS, Laitman JT. The new face of gross anatomy. *Anat Rec*. 2002.269(2):81-8.

5- Fattahi Bafghi A, Karimi H, Anvari MH, Barzegar K. Comparison of the effectiveness of two teaching methods of group discussion and lecturing in learning rate of laboratory medicine students. *Strides in Development of Medical Education.* 2007;4(1):51-6. (Persian)

6- Kharashadizadeh F. Blank paper: . Blank Paper: Promotion of Lecture quality . Strides in Development of Medical Education. 2011;8(2):200-3. (Persian)

7- Norozi H, Mohsenizadeh S, Jafary Suny H, Ebrahimzadeh S. The effect of teaching uning a blend of collaborative and mastery of learning models, on learning of vital signs: An experiment

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

on nursing and operation room students of mashhad university of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education.* 2011;11(5):544-53. (Persian)

8- Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian H, Yazdanpanah S. Comparing the effect of lecture and discussion methods on students` learning and satisfaction. *Iranian Journal of Medical Education.* 2006;6(1):59-64. (Persian)

9- Love RR. Methods for increasing active medical student participation in their own learning: experience with a single 30-hour course for 111 preclinical students. *J Cancer Educ*. 1990;5(1):33-6.

10- Rezai Rad M, Mohammadi Atargaleh R. Assessing the role of applying e-learning in the training and learning process from faculty members´ point of view at payam noor university, Mazandaran. *Magazine of E-learning Distribution in Academy*. 2012;3(3):1-8. (Persian)

11- Delavar S, Ghorbani M. The role of virtual training on the students creative learning in universities of Bojnourd, northeast Iran. *Magazine of E-Learning Distribution in Academy*. 2012;2(3):17-27. (Persian)

12- Ogbehi A, Moarrefzadeh A, Moshtaghi M. Investigating the pedagogic barriers to the development of electronic education: A case study of Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences. *Educational Development of Jundishapur.* 2012;3(4):39-48. (Persian)

13- Farshi M, Babatabar Darzi H, Mahmoudi H, Mokhtari Nouri J. Comparison of nursing care learning in air evacuation and transport by lecture and e-learning methods. *Journal of Military Medicine.* 2012;14(1):27-31. (Persian)

14- Latifnejad Roudsari R, jafari H, Hosseini B, Esfalani A. Measuring students' knowledge and attitude towards E-learning in Mashhad University of Medical Sciences (MUMS). *Iranian Journal of Medical Education*. 2011; 10 (4):364-373. (Persian)

15- Zare Bidaki M, Rajabpour Sanati A, Rahmanian Sharifabad A. Designing mobile electronic books as a new model of providing learning contents for medical sciences. *Strides in Development of Medical Education*. 2012;9(1):18-24. (Persian)

16- Papzan A, Sulaimany A. Comparing cell phone-based and traditional lecture-based teaching methods' effects on agricultural students' learning. *Information and Communication Technology in Educational Sciences.* 2010;1(1):55-65. (Persian)

17- Bergea ZL, Mrozowski S. Review of research in distance education, 1990 to 1999. *American Journal of Distance Education*. 2001;15(3):5-19.

18- Sayadi N, Rokhafroz D. Nursing students' perspectives about mobile software on nursing process for bedside use. *Iranian Journal of Medical Education.* 2013;12(12):975-981. (Persian)

19- Mc Conatha D, Matt R. Mobile learning in the classroom: An empirical assessment of a new tool for students and teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET).*

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

008;7(3): article 2.

20- Lai CY, Wu CC, Chen SM. A Mobile learning environment to support the clinical nursing practicum. Paper presented at: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (E-Learn). 2006. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Chesapeake, VA, USA. 695-700.

21- Hartnell-Young E. Heym N. How mobile phones help learning in secondary schools. Learning Sciences Research Institute University of Nottingham 2008. Available from: www.lsri.nottingham.ac.uk

22- Valk JH, Rashid AT, Elder L. Using mobile phones to improve educational outcomes: An analysis of evidence from Asia. *International Review of Research in Open and Distance Learning.* 2010;11(1):117-140.

23- Salehi Omran E, Salari Z. Blended learning; a new approach in developing teaching and learning process. *Iranian Quarterly of Education Strategies.* 2012;5(1):69-75. (Persian)

24- Saeedinejat S, Vafaeenajar A. The effect of e-learning on students' educational success. *Iranian Journal of Medical Education.* 2011;11(1):1-9. (Persian)

25- Bagheri Majd R, Shahi S, Mehralizadeh Y. Assessing the pedagogical (instructing and learning) challenges in the development of electronic learning in higher education. *Magazine of E-learning Distribution In Academy*. 2013;3(4):1-2. (Persian)

26- Pishgooie A, Atashzadeh shurideh F, Barbaz A, Zareiyan A. Comparison of three instructional methods for drug calculation skill in nursing critical care courses: lecturing, problem solving, and computer-assisted self-learning. *Iranian Journal of Medical Education*. 2012;12(6):420-429. (Persian)

27- Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The effect of lecture and e-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. *Iranian Journal of Medical Education.* 2007;7(1):31-39. (Persian)

28- Bahadorani M, Yousefy A, Changiz T. The effectiveness of three methods of teaching Medline to medical students: online, face to face and combined educational methods. *Iranian Journal of Medical Education.* 2006;6(2):35-43. (Persian)

29- Ghezelghash A, Atashzadeh Shurideh F, Alavi Majd H, Yaghmaei F. Comparing methods of lecturing, problem solving and self-learning via internet to learn proper interpretation of electrocardiogram among nursing student. *Iranian Journal of Nursing research*. 2008;3(10-11):7-14. (Persian)

30- Golshiri P, Sharifirad G, Baghernezhad F. Comparison of two methods of education (lecture and self-learning) on knowledge and practice of mothers with under 3 year old children about growth monitoring and nutritional development stages. *Iranian Journal of Medical Education.* 2011;10(5):927-936. (Persian)

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

31- Khorami Rad A, Heidari A, Ahmari Tehran H. Comparison of two self-learning methods(CD-ROM or Booklet) for physician education about reporting diseases cases. *Iranian Journal of Medical Education.* 2011;11(2):149-158. (Persian)

32- Hosseininasab D, Abdullahzadeh F , Feizullahzadeh H. The effect of computer assisted instruction and demonstration on learning vital signs measurement in nursing students. *Iranian Journal of Medical Education.* 2007;7(1):23-30. (Persian)

33- Doherty W. An analysis of multiple factors affecting retention in web-based community college courses. *The Internet and Higher Education.* 2006.9(4): 245-255 .

34- Levy Y. Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. *Computers & Education* 2007; 48(2): 185-204.

35- Vasili A, Memarzadeh H, Zohoriyan M. Comparative affective three methods lecture, health belief and e-learning on knowledge and attitude software students of Isfahan University in relationship risk factors prevention cardiovascular disease. *Horizons of Medical Education Development*. 2009;3(5):40. (Persian)

36- Motiwalla LF. Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers & Education*. 2007;49(3):581–96.

37- Mifsud L. Alternative learning arenas–pedagogical challenges to mobile learning technology in education.Paper presented at: Proceedings in International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002; Växjö, Sweden:112-116.

38- Mostakhdemin-Hosseini A. Usability considerations of mobile learning applications. *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (IJIM). 2009;3(1):29.

39- Zamani B, Babri H, Mosavi S. The factors affecting students' attitudes toward learning via cellular phone: A study on students of Isfahan University of Medical Sciences using technology acceptance model. *Strides in Development of Medical Education.* 2013;9(2):110-117. (Persian)

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]

The Effectiveness of Teaching Anatomy by Mobile Phone Compared with Its Teaching by Lecture

Nasiri M[1], Nasiri M[2], Adarvishi S[1], hadigol T[3]

[1]Nursing and Midwifery School, Student Research Comittee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
[2]Medicine School, Student Researches Committee, Busheher University of Medical Sciences, Busheher, Iran.
[3]School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Corresponding author: Nasiri N, Nursing and Midwifery school, Ahvaz Jundishapor University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
Email: mortezanasiri.or87@yahoo.com
Received: 10 Nov 2013 ***Accepted:*** 29 Dec 2013

Background and Objective: Learning via the mobile phone, as a new stage of electronic learning, has been introduced to provide opportunities for transferring information and improving students learning. However, this has not been defined in medical education clearly. The present study was carried out to compare the effects of anatomy education through lecture and mobile phone.

Materials and Methods: This quasi-experimental study with a pretest-posttest design was conducted with 62 medical students at Bushehr University of Medical Sciences in 2013. The students were selected through census method and were randomly divided into a control group (instructed by lecture) and an experimental group (instructed by mobile phone). To collect data, an achievement test was used which included 30 questions at three levels of anatomy knowledge. The effects of training were measured immediately after training and 4 weeks later. Data were analyzed through repeated measure ANOVA and independent t-tests with $SPSS_{19}$ software.

Results: The mean and standard deviation of scores in all learning levels in the lecture group before, immediately after and 4 weeks after training were respectively 12.03±2.822, 21.10±3.294 and 19.30±4.01 ($P<0.001$). They were 14.3±3.706, 21.13±4.416 and 21.33±3.177 in the mobile phone group. No significant difference was observed between the groups in the post-test ($P=0.1$), but there was a significant difference ($P=0.03$) between the scores of the two groups in the recall stage.

Conclusion: Both methods are effective ways to improve learning and retain information, but education through the mobile phone is more effective for information retention.

Keywords: Lecture, Mobile learning, Anatomy, Learning, Retaining, Medical students

[Downloaded from edujournal.zums.ac.ir on 2026-11-11]

[DOR: 20.1001.1.22519521.1393.7.14.10.9]