مقاله پژوهشی

یادگیری و رضایت‌مندی کارورزان ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از ارائه درس ارتوپدی به دو شیوه‌ی آموزش سنتی و ترکیبی

حسین اکبری اقدم، آرش نجیمی، حامد زندی اصفهانی*

چکیده

مقدمه: آموزش پزشکی بالینی به سبب اثرگذاری نهایی در بهبود مراقبت از بیماران و کیفیت خدمات درمانی از اهمیت به سزایی برخوردار است. این مطالعه با هدف مقایسه یادگیری و رضایت‌مندی کارورزان ارتوپدی دانشگاه علوم اصفهان به دو روش آموزش سنتی و ترکیبی در سال تحصیلی ۱۳۹۷ انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش، یک مداخله آموزشی با طرح پس آزمون در سال تحصیلی ۱۳۹۷ بود که روی ۱۰۶نفر از کارورزان بخش ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. نمونه‌ها به صورت در دسترس انتخاب و با شیوه متوالی و غیر تصادفی به دو گروه آموزش ترکیبی (مجازی و بالینی) و آموزش سنتی (بالینی) تقسیم شدند. نمرات امتحان آسکی پایان بخش جهت بررسی میزان یادگیری و پرسشنامه محقق ساخته ابزاری جهت سنجش رضایت‌مندی آموزشی بود. سطح معنا داری کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج: میانگین و انحراف معیار نمره امتحان آسکی گروه آموزش سنتی (۲/۲۱±۱۷/۸۱) و گروه آموزش ترکیبی (۱/۷۶±۱۷/۷۵) واختلاف معنادار نداشت (P=۰/۸۵). از نظر نمره کل رضایت‌مندی آموزشی و زیرگروه های آن شامل توانایی علمی، پویایی و علاقه‌مندی، تقویت انگیزه و توانایی‌های علمی دانشجویان، ارتباط بین استاد و دانشجو در بخش و خارج از بخش، سیستم ارزیابی و بازخورد، برنامه‌ریزی درسی، مسائل اخلاقی و نظم و مقررات آموزشی اختلاف معناداری بین نمره گروه آموزش سنتی (۲۴/۸۳±۱۱۶/۰۴) و گروه آموزش ترکیبی (۲۶/۵۳±۱۴۷/۷۱) دیده شد (P < ۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه و رضایت‌مندی کارورزان به نظر می‌رسد می‌توان با افزایش کیفیت آموزش مجازی و گسترش آن در رشته‌های بالینی پزشکی، به هدف نهایی یعنی بهبود کیفیت آموزشی و اثربخشی آن و همچنین ادامه روند آموزشی در بحران‌هایی مانند پاندمی کووید-۱۹ رسید.

واژه‌های کلیدی: یادگیری، آموزش مجازی، آموزش ترکیبی، رضایت‌مندی، آموزش بالینی، ارتوپدی،کارورزان پزشکی.

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ خرداد ۱۴۰۱؛ ۲۲(۱۵): ۱۱۰ تا ۱۱۹

DOI: 10.48305/22.40

مقدمه

داشتن مهارت و دانش کافی برای دانشجویان پزشکی که از طریق آموزش پزشکی حاصل می‌آید در ارتقا بهداشت و درمان جامعه نقش مهمی دارد(۱). هدف از آموزش پزشکی

* **نویسنده مسؤول:** دکتر حامد زندی اصفهانی، دستیار رادیولوژی، گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
hamedzand1994@gmail.com
دکتر حسین اکبری اقدم (دانشیار)، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (akbariaghdam@med.mui.ac.ir)؛ دکتر آرش نجیمی (استادیار)، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
(najimiarash@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۹/۱۲، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۰/۱۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

یاد دادن دانش پزشکی به پزشکان است تا بتوانند بدون محدودیت آموخته‌های خود را عملی کنند. با توجه به واضح بودن اهمیت آموزش پزشکی و نیاز به روزآوری و بهبود روزافزون در این زمینه، اما همچنان محدودیت‌هایی در روش سنتی آموزش پزشکی وجود دارد. مهم‌ترین مسائل در آموزش پزشکی، مواجه بودن با کثرت مطالب و دروس قابل ارائه در مقابل محدودیت زمانی برای ارائه دروس و نیز محدودیت امکانات سخت‌افزاری و کمبود مدرس در دانشگاه‌ها از قبیل فراهم آوردن کلاس‌های درس مناسب برای ارائه درس و نیز استاد محور بودن دروس است(۲). مطالعات نشان داده‌اند در حیطه بالینی نیز امکان آموزش اغلب مطالب بالینی برای دانشجویان در روش سنتی فراهم نیست(۳). این محدودیت‌ها در کنار پیشرفت فناوری اطلاعات و ابزارهای الکترونیکی و همچنین دسترسی گسترده به اینترنت موجب اقبال بیش‌تر سیستم‌های آموزش پزشکی به سمت آموزش مجازی (الکترونیکی یا Virtual) شده است(٤).

نشان داده شده است که آموزش الکترونیکی (مجازی) در روند افزایش مهارت‌ها و دانسته‌های دانشجویان نقش مهمی را ایفا میکند و همچنین با اقبال دانشجویان پزشکی روبرو شده است(٥). آموزش پزشکی به شکل مجازی به معنی استفاده از تکنولوژی و اینترنت از طریق مولتی مدیا انقلابی در عرصه آموزش ایجاد کرده است و اغلب کوریکولوم‌های آموزشی به سمت این پدیده آموزشی گرایش پیدا نموده اند(٦). از مزایای این روش نسبت به روش سنتی می‌توان به فراگیری بهتر فراگیران نسبت به روش سنتی، جلوگیری از اتلاف زمان و هزینه، امکان انتخاب زمان تدریس، امکان مرور مجدد محتواهای آموزشی و دانشجو محور بودن آن اشاره کرد(۷).

آموزش بالینی از مهم‌ترین و تعیین کننده‌ترین بخش‌های آموزش سلامت است(۸). آموزش پزشکی به صورت مجازی در حیطه رشته‌های جراحی و بالینی نیز گسترش یافته است و در کنار آموزش‌های بالینی آموزش مجازی نیز به شکل blended در برخی مراکز آموزشی در دنیا انجام می‌شود. یادگیری ترکیبی (Blended E-learning) اصطلاح جدیدی است که به آموزش مجازی در کنار آموزش سنتی اطلاق می‌شود(۹). اما در دوره‌های آموزشی بالینی مطالعات معدودی در مورد آموزش مجازی انجام شده است. در حیطه ارتوپدی و تروما با توجه به بیماری‌های بسیاری که در این رشته وجود دارد و دانشجوی پزشکی باید در مورد این بیماری‌ها و چگونگی برخورد با این بیماری‌ها آشنایی داشته باشند، از طرفی کمبود فرصت مناسب برای برگزاری کلاس‌های آموزشی حضوری به تعداد مناسب و کافی سبب شده است در این زمینه آموزش مجازی مورد توجه و اقبال زیادی قرار گرفته شود. این درحالی است که می‌توان برنامه‌های آموزش مجازی را به صورت ویدیوهای آموزشی در مورد انواع معاینات، بررسی رادیوگرافی‌ها و حتی تمرین سؤالات به اشکال مختلف برای دوره ارتوپدی و تروما دانشجویان پزشکی ترتیب داد(۱۰). باید توجه داشت که در مطالعات قبلی نشان داده شده است که در حیطه بالینی تنها تکیه بر آموزش مجازی پاسخگوی نیازهای آموزشی نخواهد بود، بلکه آموزش تلفیقی (blended) در حیطه آموزش پزشکی موفق‌تر از آموزش سنتی یا مجازی به تنهایی خواهد بود(۱۱و۱۲).

برای بررسی میزان اثر بخشی آموزش تلفیقی در آموزش پزشکی در دوره پزشکی عمومی از نگرش دانشجویان نسبت به رشته بالینی مربوطه(۹) و میزان رضایت‌مندی دانشجویان از بخش(۱۰) و همچنین از تغییر در نمرات کسب شده در آزمون‌های آسکی(۱و۱۱) می‌توان بهره گرفت(۱۳تا۱۵). نتایج مطالعه‌ای که توسط تورنر و همکاران انجام شد، نشان داد که آموزش مجازی پزشکی در آموزش کارورزان در خصوص مراقبت تغذیه‌ای بیماران مؤثر بوده است(۱٦). وونشل (Wünschel) و همکاران نشان دادند که می‌توان با اختصاص دادن زمان فراغت دانشجویان پزشکی به یادگیری کیس‌های ارتوپدی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

از طریق وب تأثیر مثبتی در آموزش ارتوپدی دانشجویان پزشکی ایجاد کرد(۱۷). ضمن آن که بک (Back) و همکاران نشان دادند که در رشته ارتوپدی یادگیری مبتنی بر مساله به شکل تلفیقی تأثیر مثبت در آموزش بالینی در بخش ارتوپدی داشته است(۱۰). بهادرانی و همکاران در مطالعه خود سه روش آموزش سنتی، مجازی و تلفیقی را در آموزش پزشکی بررسی کردند و مشاهده نمودند روش تلفیقی مؤثرتر از دو روش دیگر در آموزش دانشجویان پزشکی بوده است(۱۸). نتایج یک مطالعه مروری که توسط اسلامی و همکاران در زمینه روش‌های گوناگون استفاده شده از آموزش مجازی در علوم پزشکی انجام شده است، نشان دهنده تعداد معدود مطالعات در این زمینه است(۱۹). به نظر می‌رسد مطالعات قدیمی‌تر با توجه به عدم دسترسی به نرم‌افزارهای مناسب آموزشی اغلب تفاوتی در تأثیر بر آموزش در دو روش آموزش مجازی و سنتی مشاهده نکرده‌اند مثلا در مطالعه نوریان و همکاران در تدریس درس دندانپزشکی جامعه‌نگر به صورت سنتی و مجازی در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت به این نتیجه رسیدند که رضایت‌مندی دانشجویان در چهار حیطه از پنج حیطه مورد بررسی، تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداده است(۲۰). همچنین وقتی روش تلفیقی با دو روش مجازی و سنتی به تنهایی مقایسه می‌شود روش تلفیقی مؤثرتر بوده است(۲۱و۲۲).

بر این اساس و با توجه به نتایج متناقض مطالعات و همچنین محدودیت‌های اساسی در بررسی اثر روش ترکیبی در درس ارتوپدی، این مطالعه با هدف مقایسه یادگیری و رضایت‌مندی کارورزان ارتوپدی دانشگاه علوم اصفهان به دو روش آموزش سنتی و ترکیبی در سال تحصیلی ۱۳۹۷ انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه از نوع نیمه تجربی مداخله‌ای در سال ۱۳۹۷ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. جامعه مورد مطالعه را کارورزان رشته پزشکی عمومی که درس ارتوپدی را در فاصله ماه‌های مرداد تا دی سال ۱۳۹۷ اخذ کرده بودند به تعداد ۱۲۲ نفر تشکیل می‌داد. معیارهای ورود به مطالعه شامل تحصیل در دوره کارورزی پزشکی عمومی، گذراندن دوره کارورزی ارتوپدی در بازه زمانی مطالعه، تکمیل فرم رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه و همچنین داشتن سیستم رایانه‌ای همراه با دسترسی به اینترنت جهت کار با سامانه آموزشی نوید بود. نمونه‌های پژوهش به صورت در دسترس انتخاب و با شیوه متوالی و غیر تصادفی به دو گروه آموزش ترکیبی (مجازی و بالینی) و آموزش سنتی (بالینی) تقسیم شدند. بر اساس برنامه‌آموزشی ۱۲۲ نفر دانشجوی پزشکی در این فاصله زمانی در بخش ارتوپدی مشغول به کارورزی بودند که نمرات امتحان آسکی (OSCE) آنها جهت آنالیز آماری وارد مطالعه شد و فرم رضایت سنجی برای آنها ارسال گردید. از این ۱۲۲ نفر ۱۰۶ نفر فرم رضایت سنجی آموزشی را پس از پایان دوره تکمیل کردند. کارورزان مورد مطالعه که در فاصله ماه‌های مرداد تا شهریور سال ۱۳۹۷ درس ارتوپدی را اخذ کرده بودند به عنوان گروه آموزش سنتی(۵۸ نفر) و نیز کارورزان مورد مطالعه که در فاصله ماه‌های آبان تا دی سال ۱۳۹۷ درس ارتوپدی را اخذ کرده بودند به عنوان گروه آموزش ترکیبی(٦٤ نفر) به شیوه متوالی و غیر تصادفی تقسیم شدند. مسائل اخلاقی در این مطالعه رعایت گردید و توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد IR. MUI. MED. REC. 1398. 039 مورد تأیید قرار گرفت.

گروه آموزش سنتی مطابق با روال آموزش بخش‌های بالینی، از طریق حضور در راندهای درون بخشی بر بالین بیماران بستری، جلسات گزارش صبحگاهی راجع به بیماران بستری شده شب قبل در بخش اورژانس، کلاس‌های حضوری مباحث شایع و کاربردی داخل بخش با اساتید و دستیاران، حضور در درمانگاه‌های سرپایی و ویزیت بیماران و نیز حضور در اطاق عمل ارتوپدی جهت

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

آشنایی با عمل‌های جراحی از آموزش بالینی بهره‌مند شدند. در گروه آموزش ترکیبی علاوه بر روش‌های آموزشی ذکر شده برای گروه آموزش سنتی که بین دو گروه مشترک بود، از طریق سامانه آموزش مجازی دانشگاهی نوید محتواهای آموزش مجازی که توسط اساتید و دستیاران ارتوپدی در قالب ۱۳ جلسه کلاس مجازی بر اساس رفرنس رسمی اعلامی وزارت بهداشت برای درس ارتوپدی (گزیده درسنامه ارتوپدی و شکستگی‌ها) تهیه شده بود، نیز دریافت کردند(۲۳). ذکر این نکته ضروری است که محتواهای آموزش مجازی پس از پایان مطالعه در اختیار همه کاورزان شرکت‌کننده در هر دو گروه آموزش سنتی و ترکیبی قرار گرفت.

موضوعات محتواهای آموزش مجازی براساس نیازسنجی انجام شده در مطالعه دیگر که توسط همین گروه پژوهشگران انجام شده بود، انتخاب شد که شامل کلیات شکستگی‌ها، شکستگی‌های اندام فوقانی، شکستگی‌های اندام تحتانی، عوارض شکستگی و دررفتگی‌ها، عفونت‌های استخوان و مفصل، بیماری‌های شانه، بیماری‌های پا و مچ پا، تفسیر گرافی‌ها در ارتوپدی، هرنی دیسک کمری، استئوآرتریت، معاینه زانو و آسیب‌های ورزشی شایع زانو بود(۲٤).

محتواهای آموزشی مجازی به صورت چند رسانه‌ای مبتنی بر پاورپوینت همراه با فیلم‌های آموزشی بود که در استودیو مرکز آموزش‌های مجازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تهیه و تولید شد. اساتید مشارکت کننده در این مداخله آموزشی ۷ نفر به همراه ۳ نفر از دستیاران سال ٤ ارتوپدی بودند که هر مبحث توسط یک نفر از اساتید و دستیاران تهیه و تولید شد.

محتواهای آموزشی تولید شده در نهایت بر روی سامانه آموزش مجازی دانشگاهی نوید بارگذاری شد و کارورزان به طور مستقل در هر زمان و مکان دلخواه به مطالعه آنها پرداختند. مدت زمان محتواهای تولید شده به طور میانگین ۳۰ دقیقه بود. کارورزان پس از مطالعه محتواهای مجازی می‌توانستند از طریق ملاقات حضوری اساتید در بخش به رفع اشکال و طرح سؤال بپردازند. هر دو گروه آموزش سنتی و ترکیبی در انتهای هر ماه در امتحان آسکی (OSCE) که به صورت ۲۰ سؤال کیس محور از بیماری‌های شایع ارتوپدی و تروما طرح شده بود شرکت کردند. امتحان آسکی به صورت حضوری در مرکز مهارت‌های بالینی (Skill Lab) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و روی سیستم‌های کامپیوتری برگزار شد. هر سؤال امتحان حاوی یک تصویر رادیوگرافیک جهت تشخیص بیماری مورد نظر و سپس تشخیص‌های افتراقی، درمان‌های جراحی و دارویی می‌شد. نمره آزمون آسکی (OSCE) پایان بخش کارورزان در دو گروه جهت ازریابی یادگیری کارورزان مورد استفاده قرار گرفت. سؤالات امتحان به صورت پاسخ تشریحی که هر سؤال یک نمره داشت از بانک سؤالات تهیه شده توسط اساتید گروه ارتوپدی به صورت تصادفی انتخاب شد.

ابزار پژوهش جهت بررسی میزان رضایت کارورزان، پرسشنامه محقق ساخته بود که شامل دو بخش اطلاعات دموگرافیک و بخش رضایت‌مندی آموزشی بود و در پایان هر ماه توسط کارورزان شرکت کننده در مطالعه پاسخ داده می‌شد. اطلاعات دموگرافیک این پرسشنامه شامل زمان گذراندن درس ارتوپدی کارورزی، جنس و سن شرکت کنندگان بود. فاکتورهای مورد بررسی در بخش رضایت‌مندی آموزشی با الهام از مطالعه آقای رضایی و همکاران(۲۵) که جهت ساخت و اعتبار یابی پرسشنامه ارزشیابی اساتید انجام گرفته بود، انتخاب و تدوین شد و بر اساس شرایط کارورزی پزشکی تغییر کرد. این پرسشنامه در ۹ زیر گروه مختلف و ٤۰ سؤال نتایج را ارزیابی کرد. زیر گروه‌های مختلف این پرسشنامه شامل: توانایی علمی اساتید از نظر دانشجویان، پویایی و علاقه‌مندی استاد، تقویت انگیزه و توانایی‌های علمی دانشجویان، کیفیت ارتباط انسانی بین استاد و دانشجو در بخش و در خارج از بخش، سیستم ارزیابی و بازخورد،

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

برنامه‌ریزی مشخص درسی، رعایت مسائل اخلاقی، رعایت نظم و مقررات آموزشی بود. این پرسشنامه به صورت فرم الکترونیکی تحت وب تهیه و طراحی گردید و کارورزان هر ماه بعد از پایان بخش به آن پاسخ می‌دادند. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه توسط دو نفر از اساتید آموزش پزشکی بررسی و تأیید شد و همچنین پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفا کرونباخ ۰/۸۵ محاسبه شد. میانگین نمره هر سؤال بر اساس مقیاس لیکرت به صورت ۵ رده رضایت‌مندی آموزشی (خیلی خوب، خوب، متوسط، ضعیف، خیلی ضعیف) تعریف شد. اطلاعات جمع آوری شده توسط نرم‌افزارIBM SPSS (New York) 24 آنالیز گردید.به منظور توصیف نمونه‌ها از آمار توصیفی، برای مقایسه میانگین نمره امتحان آسکی و رضایت‌مندی آموزشی بین دو گروه آموزش سنتی و ترکیبی از آزمون تی مستقل استفاده شد. سطح معناداری مقدار P به میزان کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

از میان ۱۲۲ نفر کارورز پزشکی که جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند همگی در امتحان آسکی شرکت کردند واز این تعداد ۱۰۶ نفر به پرسشنامه رضایت‌مندی و کیفیت آموزش پاسخ دادند(۸۶٪ پاسخ دهی). از میان کل افراد مورد مطالعه ۵۸ نفر در گروه آموزش سنتی(۴۷/۵٪) و ٦٤ نفر (۵۲/۵٪) در گروه آموزش ترکیبی حضور داشتند که از این تعداد ٤٦ نفر مرد (۳۷/۷٪) و ۷٦ نفر (۳۷/۷٪) زن بودند. بر این اساس در گروه آموزش سنتی ۱۷ نفر مرد (۲۹٪/۳) و در گروه آموزش ترکیبی ۲۹ نفر مرد (۵/۳ ٪) حضور داشتند. بررسی دو گروه از نظر همسانی ترکیب جنسیتی با آزمون‌های مجذور کای (Chi-Square Tests) نشان داد که دو گروه از نظر ترکیب جنسیت تفاوت معناداری نداشتند (مقدار P=۰/۰۹۲). میانگین سنی افرادی که به پرسشنامه پاسخ دادند، در گروه آموزش سنتی ۲۵/۰±۵۹/۹۹ و در گروه آموزش ترکیبی ۱/۰۳±۲۵/۵۲ بود که مقایسه آماری دو گروه با آزمون تی مستقل (Independent T-test) نشان دهنده عدم تفاوت معنادار بین دو گروه است(میزان P=۰/۷۲).

میانگین نمره امتحان آسکی(OSCE) تمام افراد مورد مطالعه در گروه آموزش سنتی ۲/۲۱±۱۷/۸۱ و در گروه آموزش ترکیبی ۱/۷٦±۱۷/۷۵ بود، مقایسه آزمون تی مستقل بین دو گروه نشان می‌دهد که اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر نمره آسکی وجود نداشت(P=۰/۸۵) (جدول۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره امتحان OSCE در گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه مورد مطالعه	تعداد	میانگین ± انحراف معیار	میزانT	میزان P
نمره امتحان OSCE	سنتی	۵۸	۱۷/۸۱ ±۲/۲۱	۰/۱۸	۰/۸۵
	ترکیبی	۶۴	۱۷/۷۵± ۱/۷۶		

علی‌رغم عدم معناداری نمره آسکی بین دو گروه، بررسی نتایج پرسشنامه کیفیت و رضایت‌مندی آموزش در دو گروه نشان می‌دهد که گروه آموزش ترکیبی در زمینه‌های توانایی علمی، پویایی و علاقه‌مندی استاد، تقویت انگیزه و توانایی‌های علمی دانشجویان، کیفیت ارتباط انسانی بین استاد و کارورز در بخش، کیفیت ارتباط انسانی بین استاد و کارورز در خارج از بخش، سیستم ارزیابی و بازخورد، برنامه‌ریزی مشخص درسی، رعایت مسائل اخلاقی، رعایت نظم و مقررات میانگین نمره بالاتری نسبت به گروه آموزش سنتی دریافت کردند، ضمن این که نمره کل پرسشنامه نیز نشان دهنده بیش‌تر بودن نمره کل در گروه آموزش ترکیبی است (جدول۲).

به منظور بررسی معناداری این اختلاف مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون تی مستقل انجام گرفت ونتایج این آزمون نیز

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

نشان داد که کلیه متغیرهای مورد مطالعه شامل نمره کل و کلیه زیر حیطه‌های آن نشان‌دهنده اختلاف معناداری بین نمره گروه آموزش سنتی و گروه آموزش ترکیبی وجود دارد (جدول۲).

جدول۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره رضایت‌مندی و زیرحیطه‌های آن در گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه مورد مطالعه	میانگین ± انحراف معیار	میزان T	میزان P
توانایی علمی اساتید از نظر دانشجویان	سنتی	۳٤/۱۲± ۸/٦۸	-۷/۵۰	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	٤٦/۰۵±۷/٦۹		
پویایی و علاقه‌مندی استاد	سنتی	۱۲/٦٤±٤/٤۱	-۵/۷۵	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۱۷/٤۲±٤/۱۵		
تقویت انگیزه و توانایی‌های علمی دانشجویان	سنتی	۷/۸۱ ±۲/٤۱	-۵/۱۳	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۱۰/٤۷±۲/۸٦		
کیفیت ارتباط انسانی بین استاد و کارورز در بخش	سنتی	۱۰/۹۵±۳/۳۷	-٤/۸	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۱٤/۲۵±۳/٦۵		
کیفیت ارتباط انسانی بین استاد و کارورز در خارج از بخش	سنتی	۱۲/٦۸±۳/٦۳	-۳/٤۵	۰/۰۱
	ترکیبی	۱٤/۹۳±۳/۲۱		
سیستم ارزیابی و بازخورد	سنتی	۵/٦۲±۲/۰٤	-۲/٦۵	۰/۰۰۹
	ترکیبی	٦/٦۷ ±۲/۰۲		
برنامه‌ریزی مشخص درسی	سنتی	٦/۰٦±۱/۸۲	-۳/۸٦	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۷/٤۲±۱/۸		
رعایت مسائل اخلاقی	سنتی	۱۲/۸۷±۳/٦٤	-٤/۱۱	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۱۵/٤۹±۲/۹۳		
رعایت نظم و مقررات	سنتی	۱۳/۲۹±۲/۸۳	-۲/۹۹	۰/۰۰۳
	ترکیبی	۱٤/٦۸±۲/۹٦		
نمره کلی پرسشنامه	سنتی	۱۱٦/۰٤ ±۲٤/۸۳	-٦/۱۳	P<۰/۰۰۱
	ترکیبی	۱٤/۷۱±۲٦/۵۳		

بحث

با توجه به تعداد زیاد بیماران ارتوپدی و تروما در اورژانس‌های عمومی و اهمیت این بخش و نیاز به داشتن دانش و مهارت کافی، آموزش ارتوپدی برای دانشجویان پزشکی از اهمیت به سزایی برخوردار است(۲٦). هدف از این مطالعه مقایسه آموزشی سنتی و ترکیبی در میزان یادگیری و رضایت‌مندی دانشجویان پزشکی از کیفیت آموزش ارتوپدی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

نتایج این مطالعه نشان داد، از نظر یادگیری آموزشی که با میانگین نمره امتحان آسکی (OSCE) سنجیده شد تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد، اما میانگین نمره رضایت‌مندی آموزشی به صورت کلی و در زیر حیطه‌های مختلف نشان‌دهنده تفاوت معنادار و بیش‌تر بودن رضایت‌مندی در گروه آموزش ترکیبی دارد. در توجیه این یافته‌ها شاید بتوان اجباری نبودن استفاده از آموزش مجازی، عدم استفاده تعدادی از دانشجویان از آن به دلایلی چون محدودیت وقت کارورزان بالینی و مشکلات ابزار آموزش مجازی (سامانه نوید) از جمله ناتوانی سامانه از پشتیبانی گوشی‌های تلفن همراه را مطرح کرد. اما به نظر می‌رسد بیش‌تر بودن سطح رضایت‌مندی از آموزش نشان دهنده نگرش مثبت دانشجویان به استفاده از این روش در کنار آموزش سنتی در بخش و درمانگاه است. اما ذکر این نکته الزامی است که

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

آموزش مجازی به هیچ وجه نمی‌تواند به تنهایی جایگزین حضور کارورزان پزشکی در محیط‌های بالینی بشود، ولی در شرایطی مثل پاندمی کووید ۱۹ که باعث تعطیلی بخش‌ها و کم رنگ شدن آموزش بالینی به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر آموزش پزشکی شده است، شاید بتوان آموزش غیرحضوری را یگانه نجات بخش راه آموزش پزشکی دانست(۱۱و۲۷).

مطالعات گذشته در زمینه آموزش الکترونیک علوم پزشکی نشان دهنده نگرش مثبت و اثرگذار دانسته شدن این روش برای آموزش مؤثر است که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد(۱۱و۲۸و۲۹). در نتایج مطالعه‌ای که توسط لطیف‌نژاد و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفت نگرش مثبت دانشجویان علوم پزشکی نسبت به آموزش الکترونیکی نشان داده شده است که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد(۳۰). توجه به این نکته ضروری است که مزایای ذاتی آموزش مجازی از جمله راحتی استفاده در زمان و مکان دلخواه، هزینه کم‌تر، امکان تکرار بدون محدودیت و سایر مزایای آن مشابه با سایر مطالعات در این بررسی نیز به طور مستتر قابل نتیجه‌گیری است و می‌توان این مزایا را علت نگرش مثبت دانشجویان به این روش آموزشی دانست(۳۱).

یافته‌های مطالعه بک (back) و همکاران که در رابطه با آموزش مجازی به صورت داوطلبانه یا اجباری انجام داده‌اند، نشان داد که آموزش مجازی به صورت اجباری با احساس رضایت و یادگیری بیش‌تر دانشجویان همراه بوده است، که در مطالعه ما نیز می‌توان به این نتیجه رسید(۵). مطالعه گلچای (Golchai) و همکاران نشان داد میزان اثر بخشی آموزش مجازی به نوع نرم‌افزار و محتویات آموزشی ارائه شده در آموزش مجازی بستگی دارد و این موضوع در مطالعه ما نیز با توجه به نوپا بودن سامانه نوید و اشکالات زیرساختی آن قابل نتیجه‌گیری است(۹). دکتر مهرپور و همکاران در مورد آموزش آتل گیری در مطالعه‌ای به گروهی از دانشجویان پزشکی عمومی با فیلم آموزشی روش آتل گیری را آموزش دادند و در گروه دیگر به شکل مرسوم ارائه شد، نتایج نشان داد که در گروهی که تحت آموزش با ویدئو بوده‌اند نمره بالاتری نسبت به گروه دیگر کسب کرده بودند که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد(۱٤). در مطالعه دکتر شریفی و همکاران در آموزش درس غدد برای دانشجویان پزشکی نشان داده شد که نمره کسب شده توسط دانشجو در دو حالت آموزش مجازی یا سنتی تفاوتی با هم نمی‌کند که با نتایج این مطالعه هم‌خوانی دارد(۳۲). در پایان نامه منظری با عنوان مقایسه تأثیر دو روش تدریس سخنرانی و ترکیبی در تدریس مبحث تشخیص و درمان دیس لیپیدمی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی کارآموزان و کارورزان پزشکی انجام گرفت، اختلاف بارزی بین میزان یادگیری در روش سخنرانی و روش ترکیبی بین دانشجویان کارآموز و کارورز وجود نداشت اما میزان انگیزه و رضایت‌مندی دانشجویان در روش ترکیبی بیش‌تر از روش سخنرانی بود. که با نتایج حاضر هم‌خوانی دارد(۳۳). در مطالعه دکتر رشیدی و همکاران که با موضوع تدریس الکترونیک در درس بافت شناسی برای دانشجویان پزشکی انجام گرفت، نتیجه این گونه بود که یاددهی الکترونیک با رضایت‌مندی بیش‌تر دانشجویان پزشکی و اساتید همراه بود و به صورت ترکیبی با آموزش حضوری بر یادگیری مؤثرتر نیز اثرگذار باشد، که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت. یادآوری این نکته مهم است که روش‌های آموزشی مجازی و غیر حضوری نمی‌تواند به طور کامل جایگزین آموزش حضوری شده و روش‌های آموزش ترکیبی به خصوص در عرصه آموزش بالینی پزشکی موفق‌تر خواهند بود(۳٤).

از محدودیت این مطالعه می‌توان به ضعف زیرساخت‌های آموزش مجازی، عدم امکان کنترل دانشجویان در استفاده از سامانه نوید و نداشتن تنوع در روش آموزش مجازی مثل استفاده از بیمار مجازی، کلاس‌های زنده آنلاین و توانایی پرسش و پاسخ رو در رو در سامانه آموزشی نوید اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

با توجه به نتایج این مطالعه و رضایت‌مندی دانشجویان مقطع کارورزی پزشکی به نظر می‌رسد می‌توان با بهبود زیرساخت‌های آموزش مجازی و فراگیرتر کردن آن در سایر رشته‌ها و اساتید به هدف نهایی یعنی بهبود کیفیت آموزشی و اثربخشی آن رسید. ضمن این که آموزش مجازی در دوران پاندمی کووید ۱۹ در تمام مقاطع آموزشی از دبستان تا دانشگاه گسترش و پیشرفت چشم‌گیری داشت، که این پیشرفت‌ها را می‌توان مرهون پیریزی‌های آموزش مجازی از چندین سال قبل و مطالعات از این دست دانست.

قدردانی

در پایان از تمامی اساتید، دستیاران و کارورزان شرکت‌کننده در این طرح منجمله اساتید محترم آقایان دکتر مهدی مطیفی فرد، سید حمید موسوی، محسن حیدری، عبداله هادی، علی عندلیب، مجتبی بنی‌اسدی و دستیاران گرامی آقایان دکتر محمدرضا پیری، وحید وهاب‌زاده و مقداد رحمانی و همچنین کلیه پرسنل محترم مرکز آموزش مجازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در تهیه محتواهای آموزشی مشارکت داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود. این طرح پژوهشی در قالب پایان‌نامه به کد علمی ۳۹۷۷۲۲ در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و تحت حمایت مادی و معنوی این معاونت انجام گرفت.

منابع

1. Choules A. The use of elearning in medical education: a review of the current situation. Postgrad Med J. 2007; 83(978): 212-6.
2. JilardiDamavandi AR, Mahyuddin R, Elias H, Daud SM, Shabani J. Academic achievement of students with different learning styles. International journal of psychological studies. 2011; 3(2): 186-92.
3. Masic I. E-learning as new method of medical education. Acta Inform Med. 2008; 16(2): 102-17.
4. Zandi S, Abedi D, Changiz T, Yousefi A, Yamani N, Kabiri P. [Electronic learning as a new educational technology and its integration in medical education curricula]. Iranian journal of medical education. 2004; 4(1): 61-70.[Persian]
5. Back DA, Haberstroh N, Sostmann K, Schmidmaier G, Putzier M, Perka C, et al. High efficacy and students' satisfaction after voluntary vs mandatory use of an e-learning program in traumatology and orthopedics—a follow-up study. J Surg Educ. 2014; 71(3): 353-9.
6. Zehry KH, Halder N, Theodosiou L. E-Learning in medical education in the United Kingdom. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2011; 15: 3163-7.
7. Lee B-C, Yoon J-O, Lee I. Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. Computers & Education. 2009; 53(4): 1320-9.
8. Haghani F, Alavi M. [An Introduction to some new approaches in clinical education]. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 10(5): 801-806.[Persian]
9. Golchai B, Nazari N, Hassani F, Bahadori MH. Computer-based E-teaching (virtual Medical Teaching) or traditional teaching: A comparison between Medical and Dentistry students. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2012; 47: 2080-3.
10. Back DA, Haberstroh N, Antolic A, Sostmann K, Schmidmaier G, Hoff E. Blended learning approach improves teaching in a problem-based learning environment in orthopedics-a pilot study. BMC Med Educ. 2014; 14: 17.
11. Pereira JA, Pleguezuelos E, Merí A, Molina-Ros A, Molina-Tomás MC, Masdeu C. Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. Medical Education. 2007; 41(2): 189-95.
12. Rowe M, Frantz J, Bozalek V. The role of blended learning in the clinical education of healthcare students: a systematic review. Med Teach. 2012; 34(4): e216-21.
13. Mirzaei M, Ahmadipour F, Azizian F. [Viewpoints of students of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences towards e-Learning in teaching clinical biochemistry]. The Journal of Medical Education and Development. 2012; 7(2): 67-74.[Persian]
14. Mehrpour SR, Aghamirsalim M, Kalantar Motamedi SM, Larijani FA, Sorbi R. A supplemental video teaching tool enhances splinting skills. Clin Orthop Relat Res. 2013; 471(2): 649-54.
15. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. Acad Med . 2006;

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]
[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

81(3): 207-12.
16. Turner RE, Evers WD, Wood OB, Lehman JD, Peck Lw. Computer-based simulations enhance clinical experience of dietetics interns. J Am Diet Assoc. 2000; 100(2): 183-90.
17. Wünschel M, Leichtle U, Wülker N, Kluba T. Using a web-based orthopaedic clinic in the curricular teaching of a German university hospital: analysis of learning effect, student usage and reception. International Journal Of Medical Informatics. 2010; 79(10): 716-21.
18. Bahadorani M, Yousefy AR, 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]
19. Eslami K, Kouti L, Noori A. [Different Methods Of Medical Sciences Virtual Education In Iran And Assessment Of Their Efficacy, A Review Article]. Educational Development Of Jundishapur. 2016; 7(2): 128-137.[Persian]
20. Nourian A, Nourian A, Ebnahmadi A, Akbarzadeh Baghban AR, Khoshnevisan MH. [Comparison of E-learning and traditional classroom instruction of dental public health for dental students of shahid beheshti dental school during 2010-2011]. Journal Dental School. 2012; 30(3): 174-83.
21. Roohi M, Jahanian I, Gholinia H, Abbaszadeh H. [A Comparison Of Traditional Learning And Combined Traditional-Elearning (Web-Based) On Dentistry Students' Learning Of Practical Oral Pathology Course]. Journal of Medical Education Development. 2016; 9(21): 47-52.[Persian]
22. Khoshnoodifar M, Mottaghi P, GHaderi GHahfarokhi MR. [Assessing the Students' Learning and Satisfaction of the Face-to-Face Teaching or Hybrid Learning of Rheumatology]. Iranian Journal of Medical Education. 2020; 20: 318-325.[Persian]
23. Alami Harandi B, MehrPour SR, AyatifirouaAbadi M, Mahalisha Kazemi SA. [Gozideye darsnameh ortopedi va shekastegi ha]. 2nd ed. Tehran: Andishe rafie; 2018.[Persian]
24. AkbariAghdam H, Zandi-Esfahani H, Najimi A, Motififard M, Elmi A, Telloo M. Educational Needs of General Practitioners in the Domain of Orthopedic Disorders: Investigating the Differences from the Viewpoints of Medical Trainees, Interns, Orthopedic Assistants, and Professors. Journal of Medical Education. 2019; 18(2): 91-98.
25. Mohammad Rezaee A, Delavar A, Ahadi H, Dortaj F. [Construction And Validation Of Iran Students' Evaluation Of Educational Quality]. Quarterly of Educational Measurement. 2010; 1(1): 1-25.[Persian]
26. Mirzatoloei F. [Evaluation And Impact Of Medical Student's Attendance In Orthopedic Operating Room On Their Ward And Comprehensive Exam Scores]. Studies in Medical Sciences. 2012; 23(5): 544-8. .[Persian]
27. Iranmanesh F, Ostadebrahimi H, Mirzazadeh A, Azin M. [Performance Report of Distance Learning at Rafsanjan University of Medical Sciences During the COVID-19 Pandemic]. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2020; 19(4): 423-8.[Persian]
28. Abbasikasani H, Haji Zeynalgabedini M, Raisi A. [Pathology of University of Medical Sciences E-learning System based on Khan Model]. Journal of Medical Education and Development. 2018; 12(4): 227-238.[Persian]
29. O'Connor S, Andrews T. Smartphones and mobile applications (apps) in clinical nursing education: a student perspective. Nurse Educ Today. 2018; 69: 172-178.
30. Latifnejad Roudsari R, jafari H, Hosseini BL, 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): 364-73.[Persian]
31. Hugenholtz NI, Sluiter JK, Van Dijk FJ, Nieuwenhuijsen K. EBM E-learning: feasible and effective for occupational physicians in different countries. Safety and health at work. 2012; 3(3): 199-208.
32. Sharifi F, Feizi A, Artishdar E. [Knowledge and satisfaction of medical students with two methods of education for endocrine pathophysiology course: e-learning and lecture in classroom]. Journal of Medical Education Development. 2013; 6(11): 30-40.[Persian]
33. GholamiManzari AH. [Comparison of the effect of two methods of lecture teaching and combination in teaching the subject of diagnosis and treatment of dyslipidemia on motivation and academic achievement of medical trainees and interns] [dissertation]. Birjand: Birjand University of Medical Sciences; 2019.[Persian]
34. Rashidi B, Avizhgan M. [Design, Implementation and Evaluation of Electronic Teaching of Practical and Theoretical Histology Courses: a New Experience at Isfahan University of Medical Science]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 11(9): 1214-22.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: DOI: 10.48305/22.40]

Evaluation of Learning and Satisfaction of Medical Internship Students in Offering Orthopedic Courses: Traditional Education and Blended Education

Hossein Akbari Aghdam[1], Arash Najimi[2], Hamed Zandi-Esfahani[3]

Abstract

Introduction: *Clinical medical education is important due to the impact it can exert on improving patient care and quality of care. This study endeavored to compare traditional and blended education in teaching orthopedic general medicine internship students in terms of learning and educational satisfaction in Isfahan University of Medical Sciences in the academic year 2018.*

Method: *This study was an educational intervention with a post-test design was performed on 106 interns in the orthopedic department of Isfahan University of Medical Sciences. Samples were selected by convenience sampling and divided into two groups of blended education (virtual and clinical) and traditional (clinical) education in a sequential and non-random manner. The final OSCE test scores were used to assess learning and the researcher-made questionnaire was a tool for measuring educational satisfaction. Significance level was considered less than 0.05.*

Results: *It was revealed that there was no significant difference between the mean and standard deviation of the OSCE exam score in the traditional education group (17.81±2.21) and in the combined education group (17.75±1.76) (P=0.85). In terms of the total score of educational satisfaction and its subgroups including academic competence, dynamism and interest, strengthening the motivation and academic competence of students, the relationship between teacher and student in and outside the department, evaluation and feedback system, curriculum planning, ethical issues, educational rules, and regulations; there was a significant difference between the scores of the traditional education group (116.04±24.83) and the blended education group (147.71±26.53) (P<0.001).*

Conclusion: *According to the results of this study and the satisfaction of interns, it seems that by increasing the quality of virtual education equipment and its expansion in clinical medicine, the ultimate goal of improving the quality of education and continuing the educational process in crises such as the Covid-19 pandemic can be achieved.*

Keywords: learning, Medical Education, Virtual Education, Blended learning, Educational Satisfaction, Educational Quality, Orthopedics

Addresses:

1. Associate Professor, Department of Orthopedics, Medical Faculty of Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: akbariaghdam@med.mui.ac.ir
2. Assistant Professor, Department of Medical Education, Medical Education Research Center, Medical Education Development Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: najimiarash@gmail.com
3. (✉) Resident of Radiology, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: hamedzand1994@gmail.com

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: DOI: 10.48305/22.40]