Volume 25, Issue 2 (March- April 2026)

PAYESH

Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

Investigating the Effect of Close-Up Educational Videos on Teaching Laboratory and Practical Courses at the Undergraduate Level

Akbar Babaei Heydarabadi[1], Javad Zarei[2], Jafar Fatahiasl[3], Gholam abbas Kaydani[4], Beheshteh Shirali[5], Nasrin Amirrajab[6*]

1. School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
2. Health Information Technology Department, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
3. Department of Radiologic Technology, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
4. Department of Laboratory Sciences, School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
5. Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
6. Education Development Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Received: 25 September 2024
Accepted for publication: 23 November 2025
[EPub a head of print- 11 April 2026]
Payesh: 2026; 25(2): 249- 260

Abstract

Objective(s): During the COVID-19 pandemic, one of the challenges of virtual education was ddelivering practical and laboratory courses – especially in medical sciences fields- in online format. This study focused on designing, implementing and evaluating the use of close-up filming as a multimedia tool for teaching undergraduate practical and laboratory courses.

Methodos: This study was a quasi-experimental research project with an educational intervention conducted in 2021 at the School of Allied Medical Sciences, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. In this study, all the necessary materials and equipment for teaching the practical unit were prepared in a manner similar to in-person classes. The practical procedures were recorded using a close-up filming technique, in which the instructor performed the tasks while providing explanations. These videos were then uploaded to the *Navid* virtual learning management system. To evaluate the effectiveness of the intervention, students were categorized into four groups: Group 1 (Lower-year students who had taken the course in person before the COVID-19 pandemic with the same instructors); Group 2 (Students who received 100% virtual instruction); Group 3 (Students who received 80% virtual and 20% in-person instruction); Group 4 (Students who received 50% virtual and 50% in-person instruction).Subsequently, the average total scores of each group in the relevant course and the students' perspectives were analyzed.

Results: The highest average academic score (16.67 ± ۲/٥٤) was observed in Group 4, while the lowest score (14.1± 2.85) belonged to Group 2. Ultimately, the difference in the average scores of students between Group 1 and Group 2, as well as between Group 1 and Group 3, was not statistically significant. However, a significant difference was observed between Group 1 and Group 4. The results of the student survey showed that 50% of students expressed interest in and satisfaction with the method of presenting content through recorded videos for developing clinical skills.

Conclusion: Combining face-to-face and virtual training yields better learning outcomes than relying solely on virtual education. To maximize effectiveness, it is essential to evaluate the course type and educational context when implementing virtual learning methods.

Keywords: Teaching Methods, Educational Measurement, Multimedia, Distance Education, Hands-On Training

* Corresponding author: Education Development Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
E-mail: namirrajab@gmail.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

سال بیست و پنجم، شماره دوم، فروردین ـ اردیبهشت ۱۴۰۵

پایش

نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی

تاثیر استفاده از شیوه فیلم برداری کلوز آپ برای تدریس دروس آزمایشگاهی و عملی در مقطع کارشناسی

اکبر بابایی حیدرآبادی[۱]، جواد زارعی[۲]، جعفر فتاحی اصل[۳]، غلامعباس کایدانی[۴]، بهشته شیرالی[۵]، نسرین امیررجب[۶]*

۱. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

۲. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۳. گروه تکنولوژی پرتوشناسی و علوم پرتوی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۴. گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۵. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۶. مرکز مطالعات و توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۷/۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲

[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۲۲ فروردین ۱۴۰۵]

نشریه پایش: ۲۶۰- ۲۴۹ :(۲)۲۵؛ ۱۴۰۵

چکیده

مقدمه: در دوره‌پاندمی کووید ۱۹ یکی از چالش‌های آموزش مجازی، ارائه دروس عملی و آزمایشگاهی به‌خصوص در رشته‌های علوم پزشکی به صورت مجازی بود کـه در همـین راسـتا، مطالعه‌ای با هدف طراحی، اجرا و ارزیابی استفاده از شیوه‌فیلم‌برداری کلوزآپ (Close up) برای تدریس دروس آزمایشگاهی و عملی مقطع کارشناسی انجام شد.

مواد و روش‌کار: این مطالعه یک پژوهش نیمه‌تجربی با مداخله آموزشی بود که در سال ۱۴۰۰ در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام‌گردیـد. در این مطالعه کلیه مواد و وسایل مورد نیاز جهت آموزش واحد عملی، مشابه کلاس‌حضوری (عملی) دانشجویان تهیه‌گردید و به‌روش فیلمبرداری‌کلوزآپ از فرایند انجام کـار عملی توسط استاد همراه با توضیح وی فیلمبرداری شد. سپس فیلم‌ها در سامانه مدیریت‌آموزش‌مجازی‌نوید بارگذاری‌گردیدند. در ادامه دانشجوها در چهار گروه دسته بنـدی شدند. گروه اول (ورودی سال پایین تر) که درس را قبل از پاندمی COVID-19 توسط همین مدرسین به شکل حضوری گذارنده بودند، گروه دوم (۱۰۰ درصـد مجـازی)، گروه سوم (۸۰ درصد مجازی، ۲۰ درصد حضوری) و گروه چهارم (۵۰ درصد مجاری و ۵۰ درصدی حضوری) بونـد. سـپس میـانگین‌کـل نمـره هرگـروه در درس مربوطـه و دیدگاه دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: بالاترین میانگین (انحراف معیار) نمره درسی ۱۶/۶۷ (۲/۵۴ ±) مربوط به گروه آموزشی چهارم و کمترین نمره (۱۴/۱ با انحراف معیار ۲/۸۵ ±) مربوط به‌گـروه دوم بود. در نهایت، اختلاف میانگین نمره دانشجویان بین دو گروه مداخله آموزشی اول و دوم و نیز بین دو گروه اول و سوم معنـی‌دار نبـود، امـا در بـین دو گـروه اول و چهـارم اختلاف معنی‌دار مشاهده‌شد. نتایج حاصل از نظرسنجی از دانشجویان نشان‌دادکه میزان علاقمندی و رضایت دانشجویان از شیوه ارائه محتوا بصورت فیلم ضـبط‌شـده جهـت ایجاد مهارت بالینی، ۵۰ درصد بود.

نتیجه‌گیری: وضعیت یادگیری دانشجویان در آموزش ترکیبی (حضوری- مجازی) بهتر از سایر روش ها بود. بنابراین آموزش بصورت صرفا مجازی نمـی توانـد پاسـخگوی - دانشجویان باشد و باید از فرصت‌های آموزش‌مجازی به صورت ترکیبی، متناسب با نوع درس و شرایط آموزشی بهره برد.

کلیدواژه ها: روش های تدریس، اندازه گیری آموزشی، چند رسانه ای، آموزش از راه دور، آموزش عملی

کداخلاق: IR.AJUMS.REC.1400.278

* نویسنده پاسخگو: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، مرکز مطالعات و توسعه آموزش

E-mail: namirrajab@gmail.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

مقدمه

توسعه علم فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر حاضر و تحول در ابزارها و روش‌های آموزش، سبب تغییر در آموزش و شیوه‌های آن شده است [۲, ۱]. با گسترش اینترنت پرسرعت در بسیاری از کشورهای جهان، امکان اشتراک فایل‌های حجیم به راحتی فراهم شده است. امروزه، اخبار و رویدادها به سرعت از طریق ویدئوها در برخی از سایت‌ها در سطح جهان منتشر می شوند. انتظار می رود فیلم‌ها، به عنوان یکی از مهمترین فن‌آوری‌های آموزشی بتوانند انگیزه، یادگیری و تعامل دانشجویان را افزایش دهند [۴, ۳]. با توجه به رشد روزافزون دانش در حوزه علوم پزشکی، این علم نیز از این امر مستثنی نیست، زیرا علاوه بر مسائل آموزشی، پژوهشی و تولید اطلاعات، درمان صحیح و اصولی بیماران نیز در سایه آشنایی با اطلاعات روز آمد و روش‌های جدید امکان پذیر شده است [۵]. سایت‌هایی نیز وجود دارند که به ویدئوهای پزشکی اختصاص دارند و دانشجویان پزشکی می‌توانند تکنیک های عملی و یا مفاهیم پایه پزشکی را با این تکنولوژی روز با تماشای یک ویدئو در تبلت یا موبایلشان به سادگی فراگیرند [۶]. بدین لحاظ علم پزشکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات به سرعت و با همه امکانات بهره می‌گیرد تا اطلاعات مورد نیاز را سریعاً در دسترس متخصصان قرار دهد. لذا جهت انتقال این علم نیاز به ابزارهای جدیدتر و در راستای آن پژوهش در حوزه آموزش بیش از پیش ضرورت می‌یابد [۷].

هر تغییر و تحول در سیستم ارزیابی دانشجویان، به عنوان یکی از ذینفعان اصلی امر آموزش، بسیار مهم است. مطالعات انجام شده حاکی از آن است که استفاده از ابزارهای الکترونیکی در ارزیابی های حوزه علوم پزشکی به سال ۱۹۶۰ برمی‌گردد [۸]. قدرت تصاویر در تقویت یادگیری ممکن است به این موضوع مربوط باشد که تصاویر مقدار زیادی اطلاعات را در یک زمان کوتاه به فراگیر منتقل می‌کنند. فیلم‌های ویدیویی به عنوان یک رسانه غنی و قدرتمند در آموزش شناخته می‌شوند؛ زیرا با تلفیق صدا و تصاویر ابزاری چند حسی را برای یادگیرنده فراهم می‌کند. همچنین فیلم، قابلیت روشن سازی مفاهیم پیچیده را داشته و می‌تواند آموزش را ساده‌تر کند [۴]. در دهه گذشته استفاده از فناوری ضبط فیلم محبوبیت بیشتری پیدا کرده است و به‌عنوان یک ابزار کمک آموزشی درآموزش عالی برای دانشجویان کاربرد وسیع یافته است [۱۲-۹]. در مورد دروس عملی نیز ارایه در قالب کلیپ های آموزشی نیز مورد استقبال قرار گرفته است و پادکست‌های ویدیویی به یک وسیله محبوب اشتراک گذاری اطلاعات آموزشی از طریق اینترنت تبدیل شده‌اند [۱۳, ۴]. از اواخر سال ۲۰۱۹ میلادی، همزمان با پاندمی کووید ۱۹، در سرتاسر جهان جهت تداوم فرایند آموزش، اساتید و دانشجویان به جای آموزش‌های سنتی و کلاس محور، به یادگیری آنلاین روی آوردند [۱۴]. اگرچه پیش از شیوع این بیماری نیز از شیوه‌های آموزش آنلاین و از راه دور برای اطمینان حاصل کردن از تداوم فرایند آموزش مثلا در بحران‌هایی نظیر زمین لرزه-های شدید و بحران‌های غیرمترقبه دیگر استفاده شده بود؛ اما سطح بحران ناشی از شیوع بیماری کرونا و تعطیلی فراگیر مدارس در سطح جهان با آنچه که بشر قبلا تجربه کرده بود، بسیار متفاوت بود و در نتیجه، گستره و سطح استفاده از این شیوه یادگیری نیز با گذشته قابل قیاس نبود. [۱۶, ۱۵]. یکی از چالش ها در زمان پاندمی کووید ۱۹، آموزش دروس عملی و آزمایشگاهی به صورت مجازی به مخاطبین بود. لذا از استفاده از فیلم برداری و تهیه ویدئوهای آموزشی به عنوان یکی از راه‌کارها مورد توجه قرار گرفت [۲۰-۱۷]. در بین روش‌های مختلف فیلم برداری، فیلم برداری به شیوه کلوز آپ (Close up) یکی از این روش ها بود [۲۱]. معمولاً از شیوه فیلم برداری کلوز آپ برای ضبط برخی از اقدامات جراحی [۲۲]، آموزش اقدامات دندانپزشکی [۲۳, ۲۰] آموزش اقدامات آزمایشگاهی [۲۱]، استفاده می‌شود. به طور کلی کلوز آپ به تصویربرداری از سوژه از فاصله بسیار نزدیک، به طوری که بیشتر کادر را سوژه اشغال کند، اطلاق می‌شود. در این روش که مبتنی بر فیلم برداری از نمای بسیار نزدیک است کیفیت فیلم تا حد زیادی بستگی به فاصله و زاویه دوربین، ثبات دوربین (عدم لرزش در حین فیلم برداری)، نورپردازی مناسب، و توضیح (روایت) مناسب مدرس دارد [۲۴]. فیلم برداری به شیوه کلوز آپ در کنار فیلم‌برداری نقطه‌نظر اول‌شخص (Point-Of-View Filming) از جمله روش-های فیلم برداری مورد استفاده برای توضیح اقدامات بالینی با تمرکز بر سوژه هستند [۲۵].

در ایران نیز مشابه با بسیاری از کشورها و به منظور کنترل شیوع بیماری در جهت اجرای برنامه‌های فاصله گذاری اجتماعی، آموزش حضوری در مراکز آموزش عالی تعطیل شد و یا به حداقل رسید و آموزش مجازی جایگزین آن گردید [۲۶]. در هر دو رشته علوم آزمایشگاهی و تکنولوژی پرتوشناسی با توجه به ماهیت رشته بخش زیادی از دروس به شکل آزمایشگاهی و عملی است. لذا در زمان پاندمی کووید ۱۹ در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

اهواز، ایده آموزش برخی از دروس عملی با تهیه ویدوهای آموزشی به شیوه فیلم برداری کلوز آپ، مطرح گردید. بررسی مطالعات داخلی مشابه نشان داده بود که مطالعات چندانی در خصوص میزان کارایی و یا کاربردهای این روش در ارائه آموزش دروس آزمایشگاهی و عملی انجام نشده بود. بنابراین با توجه به فیلم برداری از نمای نزدیک با تاکید بر سوژه آموزشی، این امکان وجود داشت که بتوان از این شیوه برای آموزش صحیح برخی از محتوای عملی، تکنیک‌های پیپت‌کشی (Demonstrating Pipetting)، آزمایش روش‌های رنگ‌آمیزی (کاربرد معرف‌ها، زمان‌بندی و مراحل شستشو)، و آموزش عیب‌یابی و کنترل کیفیت، و آموزش کار با برخی از دستگاه‌ها را در رشته پرتوشناسی، استفاده کرد. هدف از مطالعه حاضر تعیین کارایی استفاده از شیوه فیلم برداری کلوز آپ به عنوان رسانه‌ای نوین برای تدریس دروس آزمایشگاهی و عملی مقاطع کارشناسی در دانشکده پیراپزشکی بود.

مواد و روش کار

این مطالعه، یک پژوهش نیمه تجربی با مداخله آموزشی بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، در دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، و در چهار مرحله؛ شامل نیازسنجی، طراحی، اجرا و ارزشیابی انجام شد. جامعه پژوهش شامل دروس آزمایشگاهی و عملی مقطع کارشناسی رشته‌های علوم آزمایشگاهی و تکنولوژی پرتوشناسی، تشکیل می‌دادند. قبل از انتخاب دروس، محتوای آموزشی، رشته، مقطع آموزشی و دانشجویان هدف، جلسات مشترکی بین تیم پژوهش و ریاست و معاونت آموزشی دانشکده برگزار شد. بر اساس خروجی این جلسات با توجه به مبحث کارایی احتمالی و امکان پذیری استفاده از روش فیلم برداری کلوزآپ برای آموزش، دو رشته علوم آزمایشگاهی و تکنولوژی پرتوشناسی، برای انجام مداخله انتخاب گردیدند. در گام بعد نوبت به انتخاب دروسی بود که بر اساس محتوا (کوریکولوم)، قابلیت ارائه به صورت ویدئوهای آموزشی را داشتند. لذا تیم پژوهش با توجه به نیم سال تحصیلی مربوطه، لیستی از دروس آزمایشگاهی و عملی را تهیه کرده و از بین آنها ۶ درس انتخاب انتخاب گردید. در گام سوم با استاد هر درس برای انجام مداخله، صحبت گردید. در صورت موافقت مدرس، این دروس وارد مطالعه می‌گردیدند. در مجموع دو نفر از اساتید برای همکاری در انجام مطالعه برای دروس عملی و آزمایشگاهی خود اعلام آمادگی نمودند. مداخله آموزشی در سه گروه جداگانه برای دروس آزمایشگاهی و عملی یک واحدی در رشته های علوم آزمایشگاهی و تکنولوژی پرتوشناسی مقطع کارشناسی صورت گرفت، و نتایج با یک گروه (ورودی سال پایین تر) که درس را قبل از پاندمی کووید ۱۹ توسط همین مدرسین به شکل حضوری گذارنده بودند، مقایسه گردید. گروه دوم به صورت کاملاً مجازی بودند و به صورت ۱۰۰ درصد از شیوه فیلم برداری کلوز آپ استفاده گردید، گروه سوم ۸۰ درصد مجازی بودند و ۸۰ درصد آنها از شیوه فیلم برداری کلوز آپ استفاده کردند و گروه چهارم به صورت۵۰ درصد حضوری و ۵۰ درصد مجازی بودند که ۵۰ درصد از شیوه فیلم برداری کلوز آپ استفاده کردند. در گروه-های مداخله تعداد افراد هرگروه (ورودی) از ۱۸ نفر تا ۴۱ نفر متفاوت بود. گروه دوم ۴۱ نفر، گروه سوم ۳۰ نفر و گروه چهارم ۱۸ نفر بودند. در مجموع ۸۹ فراگیر مشارکت داشتند. برای تهیه ویدئوهای آموزشی به شیوه کلوز آپ، قبل از فیلم برداری تمام مواد و وسایل مورد نیاز جهت آموزش واحد عملی در دروس رشته های مختلف پیراپزشکی، مشابه کلاس حضوری (عملی) دانشجویان تهیه می‌گردید. سپس محل استقرار دوربین/ فیلم بردار، فاصله کانونی تا سوژه، زاویه فیلم برداری، نور و کیفیت صدای مدرس، توسط فیلم بردار و مدرس بررسی می‌گردید. پس از انجام تنظیمات و هماهنگی بین فیلم بردار و استاد، همزمان با انجام آزمایش یا کار با دستگاه ضمن توضیح استاد در مورد آزمایش، فیلم برداری انجام می‌گرفت. ویدئوهای ضبط شده بعد از بررسی در صورت تایید نهایی مدرس، در سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی نوید بارگذاری می‌گردید.

برای ارزشیابی (امتحان نهایی درس مربوطه) هر ۴ گروه نیز از سوالات تستی در یک سطح از نظر ضریب تمیز و دشواری استفاده گردید. در ابتدای فرایند، پژوهش به کلیه شرکت کنندگان اطلاع داده شده بود. به منظور مقایسه اثربخشی استفاده از روش کلوزآپ در تدریس واحدهای درسی مربوطه، از دو شاخص استفاده گردید. شاخص اول، میانگین نمره امتحان پایانی در هر گروه، و شاخص دوم درصد رضایت دانشجویان از شیوه تدریس در هر گروه بود. در مورد شاخص اول، پس از پایان مداخله آموزشی میانگین نمرات آزمون پایانی دروس آزمایشگاهی و عملی در رشته‌های علوم آزمایشگاهی و تکنولوژی پرتوشناسی مقطع کارشناسی جمع‌بندی شد و با سایر گروه‌ها مقایسه گردید.

برای شاخص دوم (میزان رضایت/ علاقمندی دانشجویان به استفاده از فیلم‌های آموزشی به روش کلوزآپ) یک پرسش‌نامه محقق ساخته آنلاین تهیه شد و لینک آن برای دانشجویان مربوطه ارسال

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

گردید. این پرسشنامه علاوه بر مشخصات دانشجو، شامل ۹ سوال در ارتباط با بررسی علاقمندی دانشجویان در ارتباط با استفاده از فیلم‌های آموزشی برای تدریس دروس عملی و آزمایشگاهی بود. برای طراحی این پرسش‌نامه ابتدا مقالات مرتبط با ارزیابی شیوه-های آموزشی مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس آن، پرسش‌نامه اولیه طراحی گردید. سپس برای تأیید روایی محتوایی از روش هم‌اندیشی خبرگان (Expert panel)، استفاده گردید. برای این منظور جلسه‌ای با حضور شش نفر از اعضای هیئت علمی از گروه-های آموزشی مرتبط، معاونت آموزشی دانشکده و یک نفر از مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی تشکیل گردید و روایی محتوایی تایید شد. برای تایید نهایی پرسش‌نامه، نسخه آنلاین آن در برنامه گوگل فرم (Google form) تهیه و از طریق یکی از برنامه‌های پیام رسان برای اعضای هیات علمی عضو کارگروه آموزش پاسخگو ارسال گردید. برای تایید پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. ضریب به دست آمده ۰/۸۴ بود که نشان دهنده پایایی پرسشنامه بود. پرسشنامه شامل دو بخش بود، بخش اول مشخصات جمعیت شناختی (سن، جنسیت، رشته و مقطع تحصیلی، وضعیت سکونت و معدل) و بخش دوم شامل ۱۰ سوال بود که دیدگاه‌های دانشجویان را در مورد ابعاد مختلف تدریس موثر ویدیویی غیرحضوری دروس عملی مورد ارزیابی قرار می‌داد. برای سنجش پاسخ سوالات از مقیاس پنج قسمتی لیکرت ۰ تا ۴ (۰ عدم رضایت/ فقدان، ۱ کم، ۲ تاحدودی، ۳ زیاد، ۴ خیلی زیاد) استفاده گردید. در نظرسنجی از دانشجویان، پرسشنامه برای سه گروهی که در تدریس آنها از روش فیلم برداری کلوز آپ استفاده شده بود، ارسال گردید. از مجموع ۸۹ نفر ۸۲ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند. در پایان، داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ گردید و تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی (Tukey's Test) در نرم افزار SPSS انجام شد. این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شده است و از طرح تحقیقاتی مصوب این دانشگاه با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1400.278 است و رضایت آگاهانه تمام شرکت کنندگان اخذ شده است.

یافته ها

مداخه آموزشی به روش‌های ترکیبی حضوری – مجازی و کاملاً مجازی برای چهار گروه از دانشجویان انجام گرفت. همانطور که جدول ۱ نشان می‌دهد؛ در مطالعه حاضر، در مجموع ۸۹ فراگیر مشارکت داشتند، که ۳۱ نفر (۳۴/۸ ٪) مذکر و ۵۸ نفر (۶۵/۲ ٪) مونث بودند. بیشتر دانشجویان ۲۱ تا ۲۳ سال سن داشتند (۴۹/۴٪) و میانگین سنی آنها ۲۱/۹ (±۳/۱) بود.

با توجه به جدول ۲، به طور کلی چهار گروه از فراگیران که گروه اول و به شیوه کاملاً حضوری بودند و گروه دوم که به صورت کاملاً مجازی بودند و گروه سوم که ۸۰ درصد مجازی بودند و گروه چهارم که ۵۰ درصد حضوری و ۵۰ درصد مجازی بودند و تمام ورودی‌ها، درس را اخذ و گذرانده بودند. میانگین نمرات امتحان پایانی درس مربوطه در گروه اول ۱۴/۸ با انحراف معیار (۲/۵۷ ±)، گروه دوم ۱۴/۱با انحراف معیار (۲/۸۵ ±)، گروه سوم ۱۴/۷ با انحراف معیار (۲/۵۲ ±) و گروه چهارم ۱۶/۶۸با انحراف معیار (۲/۵۲ ±) به دست آمد. نتایج جدول ۲ نشان داد که بالاترین نمره میانگین درسی مربوط به گروه آموزشی چهارم (۵۰ درصد حضوری و ۵۰ درصد مجازی) و کمترین مربوط به گروه دوم (مداخله آموزشی کاملاً مجازی) بود. براساس نتایج آزمون تعقیبی، میانگین نمره دانشجویان بین دو گروه ۱ و۲، (P-value= ۲/۰۷۹) و همچنین بین دو گروه ۱ و۳، (P-value= ۰/۸۳۳) تفاوت معنی داری را نشان نداد ولی اختلاف میانگین نمره دانشجویان در بین دو گروه ۱ با گروه ۴ معنی دار (P-value= ۰/۰۰۲) بود، و میانگین نمره آزمون امتحان پایانی در گروه ۴ به طور معناداری بیشتر از دو گروه دیگر بود.

نتایج نظرسنجی دانشجویان طبق جدول ۳ ، نشان داد که ۴۷/۶ درصد از دانشجویان اعتقاد داشتند که روش کلوز آپ می‌تواند به دانشجویان در کنار گذاشتن عادات جزوه نویسی در روش تدریس سنتی و کسب آمادگی فراگیری برای آموزش‌های مجازی کمک کند. اما تنها ۲۴/۷ درصد افراد مورد مطالعه تمایل داشتند که در صورت سپری شدن دوران کرونا، از این روش برای تدریس دروس عملی، استفاده شود و تنها ۲۸/۷ درصد از فراگیران عقیده داشتند که این روش، می‌تواند جایگزین روش آموزش حضوری در آزمایشگاه شود. در خصوص کیفیت محتوا و فیلم‌های تهیه شده، میزان رضایت از کیفیت فیلم ضبط شده ۵۲/۷ درصد بود، و ۵۹/۱ درصد دانشجویان، کیفیت مواد و وسایل استفاده شده در فیلم را مناسب می‌دانستند. در نهایت میزان رضایت کلی دانشجویان از شیوه‌ی ارائه‌ی محتوا به صورت فیلم ضبط شده جهت ایجاد مهارت بالینی، ۵۰ درصد بود. نتایج مطالعه نشان داد که فرایند و تجهیزات انجام کار عملی باید تا حد امکان شبیه به فرایند آموزش حضوری

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

باشد و برای تسهیل در یادگیری دانشجویان، فرایند انجام کار عملی باید به صورت گام به گام به همراه ارائه توضیح در مورد هر گام ارائه گردد. همچنین بهترین روش برای فیلم برداری از فرایند انجام کار عملی، فیلم برداری کلوز آپ (Close up) است که امکان نشان دادن مراحل انجام کار را برای دانشجویان بهتر فراهم می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که فیلم‌ها باید به صورت کوتاه باشد، برای مثال اگر یک آزمایش ۱۵دقیقه زمان می‌برد، دو فیلم ۷/۵ دقیقه‌ای از هر آزمایش تهیه گردد. فیلم برداری باید توسط فرد دیگری (آشنا به فیلم برداری حرفه‌ای) انجام گیرد. فیلم ها باید از نظر کیفیت (صدا، تصویر و توالی انجام کارها) مورد بررسی قرار گیرد و در صورت وجود مشکل، دوباره فرایند فیلم برداری تکرار گردد.

جدول۱: مشخصات دانشجویان شرکت کننده در مطالعه

مشخصات		فراوانی	
		تعداد	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۳۱	۳۴/۸
	زن	۵۸	۶۵/۲
رشته تحصیلی	علوم آزمایشگاهی	۷۴	۸۳/۱
	تکنولوژی پرتوشناسی	۱۵	۱۶/۹
گروه سنی	۲۰-۱۸	۲۹	۳۲/۶
	۲۳-۲۱	۴۴	۴۹/۴
	۲۶-۲۴	۱۲	۱۳/۵
	۲۹-۲۷	۳	۳/۷
	بالای ۳۰ سال	۱	۱/۱
N=89			

جدول۲: میانگین نمرات درسی دانشجویان برحسب گروه‌های مداخله آموزشی

گروه های مداخله	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	گروه چهارم
حضوری یا مجازی بودن	کاملاً حضوری	کاملاً مجازی	۸۰ درصد مجازی و ۲۰ درصد حضوری	۵۰ درصد حضوری و ۵۰ درصد مجازی
تعداد	۳۷	۴۱	۳۰	۱۸
میانگین نمرات آزمون امتحان پایانی	۱۴/۸	۱۴/۱	۱۴/۷	۱۶/۶۸
انحراف معیار	۲/۵۷	۲/۸۵	۲/۵۲	۲/۵۴
تعداد دانشجویان	۳۷	۴۱	۳۰	۳۹
آنالیز واریانس یک طرفه (P-value)			۰<۰/۰۵	

جدول ۳: نتایج نظرسنجی از دانشجویان در خصوص آموزش به روش فیلم برداری کلوزآپ

سوالات		میزان رضایت/ علاقمندی به درصد				میانگین نمره از ۴	درصد رضایت/ علاقه مندی
		عدم رضایت/ علاقه	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد	
۱	میزان تاثیر جهت کنار گذاشتن عادات جزوه نویسی و کسب آمادگی فراگیران برای آموزش‌های مجازی	۱۹/۵	۱۹/۵	۲۶/۸	۱۹/۵	۱۴/۶	۱/۹	۴۷/۶
۲	تمایل استفاده از این روش پس از دوران کرونا برای تدریس دروس	۴۲/۷	۳۰/۵	۱۷/۱	۴/۹	۴/۹	۰/۹۹	۲۴/۷
۳	جایگزینی این روش به جای روش آموزش حضوری در آزمایشگاه	۳۹	۲۸	۱۹،۵	۶/۱	۷/۳	۱/۱۵	۲۸/۷
۴	کاهش نگرانی از آزمون و ارزشیابی به جهت دسترسی به کل مطالب با این روش آموزشی	۲۶/۸	۱۴/۶	۲۵/۶	۱۸/۳	۱۴/۶	۱/۷۹	۴۴/۸
۵	میزان شوق و اشتیاق برای یادگیری‌های سایر دروس عملی به سبک مجازی	۳۴/۱	۹/۸	۳۱/۷	۱۳/۴	۱۱	۱/۵۷	۳۹/۳
۶	مناسب بودن مواد و وسایل استفاده شده در فیلم	۸/۵	۱۳/۴	۲۸	۳۲/۹	۱۷/۱	۳۷/۲	۵۹/۱
۷	موثر بودن روش آموزشی در تقویت مهارت‌های بالینی	۲۳/۲	۱۱	۲۹/۳	۲۳/۲	۱۳/۴	۱/۹۳	۴۸/۲
۸	کیفیت فیلم ضبط شده	۱۴/۶	۲۰/۷	۲۰/۷	۲۶/۸	۱۷/۱	۱۱/۲	۵۲/۷
۹	میزان رضایت از شیوه‌ی ارائه‌ی محتوا (به صورت فیلم ضبط شده جهت ایجاد مهارت بالینی دروس آزمایشگاهی و عملی)	۲۳/۲	۱۳/۴	۲۲	۲۳/۲	۱۸/۳	۲	۵۰

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

بحث و نتیجه گیری

پاندمی کووید ۱۹، نقطه عطفی در آشنایی نظام آموزشی کشور با آموزش مجازی و ترویج آن در نظام آموزشی بود [۲۷]. بعد از پایان پاندمی کووید ۱۹ اگرچه سیاست معاونت آموزشی وزارت بهداشت بازگشت وضعیت آموزش دانشگاه‌ها به قبل از دوران پاندمی بود، اما ظرفیت‌های آموزش مجازی همچنان مورد توجه وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است. برای نمونه می‌توان به ابلاغ آیین نامه آموزش ترکیبی- تلفیقی علوم پزشکی [۲۸]، گسترش رشته‌هایی مثل کارشناسی ارشد و دکترای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، و برنامه‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی هوشمند [۲۹] اشاره کرد. اما علی‌رغم مزایا و فرصت‌های آموزش مجازی، اثربخشی شیوه‌های مختلف آموزش مجازی همواره باید مورد نقد و بررسی قرار گیرد [۳۰]. شیوه فیلم برداری کلوز آپ، نیز به عنوان یک تکنیک برای آموزش مجازی از این قاعده مستثنی نیست. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر استفاده از شیوه فیلم برداری کلوز آپ به عنوان رویکرد کمکی برای تدریس دروس آزمایشگاهی و عملی مقاطع کارشناسی در دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز بود که بین ۴ گروه صورت گرفت. نتایج نشان داد بین دو گروه ۱و۲ اختلاف میانگین نمره دانشجویان معنی دار نبود که بیانگر تاثیر تقریباً مشابه آموزش کاملاً حضوری و کاملاً مجازی بود. همچنین بین دو گروه ۱ و ۳ هم اختلاف میانگین نمره دانشجویان معنی دار نبود، اما اختلاف میانگین نمره دانشجویان در بین دو گروه ۱ با گروه ۴ از نظر آماری معنادار بود و به طور کلی رضایت دانشجویان را از ترکیب آموزش به صورت حضوری و مجازی و استفاده از آموزش ترکیبی به دو صورت حضوری و مجازی را نشان داد. برخی از مطالعات قبلی انجام شده نیز نشان دهنده کارایی و اثربخشی شیوه آموزش ترکیبی حضوری با مجازی (مبتنی بر ویدئوهای آموزشی) هستند. برای نمونه در یک مطالعه که در سال ۲۰۱۲ توسط El-Sayed و همکاران در بین تعدادی دانشجوی پرستاری انجام شد. میزان رضایت و پذیرش دانشجویان برای آموزش آناتومی و فیزیولوژی بدن انسان بر پایه مشاهدات ویدیویی با آموزش به روش معمولی کلاسی (استفاده از پاورپوینت) مقایسه گردید. در این مطالعه که همراستای مطالعه ما بود نشان داد میزان پذیرش و رضایت دانشجویان در روش اول به مراتب بهتر و بیشتر بود و این روش اثربخش بود [۳۱]. در مطالعه Malon و همکاران در دانمارک در بین دانشجویان پزشکی، نیز نشان داد که استفاده از فیلم‌های ویدیویی کوتاه آموزشی در کنار آموزش حضوری نشان دهنده افزایش میزان یادگیری دانشجویان، بود [۳۲]. همچنین نتایج مطالعه زارع بیدکی و همکاران نشان داد که میزان یادگیری در گروه مورد (ارائه سخنرانی با پاورپوینت در ترکیب با نمایش کلیپ) به طور معنی داری نسبت به گروه کنترل (ارائه سخنرانی با پاورپوینت) بیشتر بود [۳۳]. همچنین مطالعه اکبری اقدم و همکاران هم حاکی از نمره کل رضایت مندی آموزشی بالاتر دانشجویان از آموزش ترکیبی بود [۳۴]. یافته‌های این مطالعات که همسو با نتایج پژوهش حاضر است، نشان دهنده اثربخشی آموزش ترکیبی با استفاده از فیلم‌های آموزشی بود. آموزش ترکیبی- تلفیقی که در سال‌های اخیر از طرف شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی ابلاغ شده است، بر استفاده از مزایای دو روش یادگیری حضوری و مجازی به منظور ایجاد یک تجربه یادگیری انعطاف پذیر دلالت دارد [۲۸]. در واقع آموزش ترکیبی به دلیل تلفیق نقاط قوت دو شیوه آموزش سنتی و مجازی؛ می‌تواند به تصویرسازی ذهنی، خود تنظیمی و خود انگیزشی فرآیند یادگیری در دانشجویان کمک کند [۳۵]. همان‌طور که مطالعه حاضر نشان داد کمترین میزان تاثیر مربوط به روش آموزش کاملاً مجازی بود، و نظر سنجی از دانشجویان نیز نشان داد که تنها یک چهارم دانشجویان تمایل داشتند که در صورت سپری شدن دوران کرونا، از این روش برای تدریس دروس عملی، استفاده شود، که می‌تواند نشان دهنده این موضوع باشد که آموزش مجازی نمی‌تواند جایگزین آموزش حضوری باشد. در زمان پاندمی کووید ۱۹ و بعد از آن مطالعات داخلی متعددی در زمینه رضایت دانشجویان علوم پزشکی آموزش مجازی انجام گرفته است [۴۲-۳۶]. هر چند این مطالعات در خصوص ارزیابی رضایت دانشجویان نتایج متفاوتی داشتند. برخی از این مطالعات نشان داده که اگرچه نمرات دانشجویان در آزمون مجازی بالاتر بوده و دانشجویان از حجم محتوا و آزمون‌های مجازی رضایت داشتند، ولی بخش قابل توجهی از آنها با جایگزینی آموزش مجازی به جای آموزش حضوری مخالف بودند، [۴۳] و ترجیح آنها بر آموزش حضوری بوده است [۳۸].

مسئله مهم دیگر در آموزش مجازی مبتنی بر فیلم‌های آموزشی، کیفیت فیلم‌های تهیه شده است. یکی از مشکلاتی که در زمان پاندمی کووید ۱۹ در تدریس دروس مجازی وجود داشت، مسئله کیفیت محتوای آموزشی بود [۴۰]. یافته‌های مطالعه حاضر در نظرسنجی از دانشجویان نشان داد که میزان رضایت آنها از کیفیت

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

فیلم‌های تهیه شده در مقایسه با سایر سوالات مطرح شده در خصوص آموزش به روش فیلم برداری کلوزآپ، بیشتر بود، که نشان از رعایت اصول اولیه در تهیه فیلم‌های آموزشی بود. همچنین تجارب مطالعه حاصل نشان داد که برای افزایش کیفیت و جذابیت فیلم‌های آموزشی، فیلم‌ها باید کوتاه باشند، فیلم برداری توسط فرد با مهارت غیر از استاد انجام گردد. Summarize و همکاران، در مطالعه‌ایی ضمن تشریح تجربیات خود توصیه‌هایی برای کمک به نحوه ساخت ویدیوهای درمانی با محوریت مهارت‌های پروسیجرال ارائه کردند. آنها اهداف روشن، جذابیت، طراحی متمرکز بر یادگیرنده، اصول چندرسانه‌ای و یادگیری بزرگسالان، و کیفیت صوتی‌تصویری بالا، را شش عنصر اصلی برای مؤثر بودن یک ویدیو آموزشی، بیان کردند [۲۵]. یکی دیگر از موارد مهم در تهیه فیلم-های آموزشی برای آموزش واحدهای عملی و آزمایشگاهی، تطابق بین توضیحات استاد با اقدام انجام شده در فیلم است [۴۴, ۲۵]. ویرایش و تدوین ویدیوها نیز از عوامل مهم بعدی برای کیفیت فیلم های ضبط شده است، فرایندی که بر اساس برخی از مطالعات بیشترین زمان را در تهیه یک فیلم به خود اختصاص می‌دهد [۲۵]. اگرچه این مطالعه از نظر مقایسه تاثیر ترکیب ارائه محتوا به صورت حضوری و مجازی برای دروس عملی آزمایشگاهی و بررسی دیدگاه دانشجویان در مورد خصوص آموزش به روش فیلم برداری کلوزآپ، مفید و نوآورانه است؛ اما این مطالعه محدودیت‌هایی نیز داشت. اول اینکه، این مطالعه در بین گروه محدودی از دانشجویان و تعداد محدودی درس انجام شد. دوم اینکه، با توجه به ماهیت مطالعه و تفاوت در ورودی دانشجویان از نظر تعداد، جنسیت و تجارب قبلی، امکان حذف همه متغیرهای مخدوش‌گر، امکان پذیر نبود. پژوهش حاضر نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار میان اثربخشی آموزش حضوری و آموزش ترکیبی (حضوری و مجازی) است.

بر اساس یافته‌ها، میانگین یادگیری در گروه‌های تحت آموزش ترکیبی به‌طور قابل‌توجهی بالاتر بوده است. این نتایج حاکی از آن است که با فراهم‌آوری زیرساخت‌ها و ملزومات لازم، به‌کارگیری روش‌های تکمیلی مانند فیلم‌برداری کلوزآپ از تدریس حضوری می‌تواند به ارتقای کیفیت انتقال مفاهیم، افزایش سطح یادگیری و نیز رضایت‌مندی دانشجویان بی‌انجامد. در عین حال، مطالعه تأکید می‌کند که آموزش صرفاً مجازی در دروس عملی و آزمایشگاهی نمی‌تواند جایگزین مناسبی برای حضور فیزیکی باشد. بنابراین، استفاده هوشمندانه و ترکیبی از فرصت‌های آموزش مجازی، متناسب با ماهیت درس و شرایط آموزشی، ضروری به نظر می‌رسد. در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که روش فیلم‌برداری کلوزآپ به عنوان یک مکمل اثربخش در کنار آموزش سنتی، قابلیت بهینه‌سازی و ارتقای محیط‌های یادگیری را داراست و پیشنهاد می‌شود با برنامه‌ریزی مناسب و متناسب با بافت آموزشی، مورد استفاده قرار گیرد.

سهم نویسندگان

نسرین امیررجب: طراحی و اجرای طرح، جمع آوری داده ها و تهیه پیش نویس

اکبر بابایی حیدرآبادی: طراحی، تحلیل داده ها و تهیه پیش نویس

جواد زارعی: تحلیل داده ها و همکاری در نگارش مقاله

جعفر فتاحی اصل: اجرای طرح و جمع آوری داده ها

غلامعباس کایدانی: اجرای طرح و جمع آوری داده ها

بهشته شیرالی: گردآوری و ورود داده ها

تشکر و قدردانی

تیم پژوهش از تمامی افرادی که در این پژوهش مشارکت داشته‌اند کمال تشکر را دارد.

تعارض منافع: مقاله حاضر فاقد هر گونه تعارض منافع می‌باشد.

منابع

1. Sinclair PM, Kable A, Levett-Jones T, Booth D. The effectiveness of Internet-based e-learning on clinician behaviour and patient outcomes: A systematic review. International Journal of Nursing Studies 2016;57:70-81

2. Soltanimehr E, Bahrampour E, Imani MM, Rahimi F, Almasi B, Moattari M. Effect of virtual versus traditional education on theoretical knowledge and reporting skills of dental students in radiographic interpretation of bony lesions of the jaw. BMC Medical Education 2019;19:233

3. Sharifdini M, Evazalipour M, Hesari Z. Virtual spaced-learning method, during COVID-19 for Pharm D students. BMC Medical Education 2023;23:605

4. Akbarylakeh M, Sarabadani J, Shirazi M, Sarafan Sadeghi A, Mobarra N. Assessing students' satisfaction and learning from medical biochemistry

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

training based on showing video videos (multimedia). Horizon of Medical Education Development 2020;11:19-7
5. Kayzouri A, Sadeghpour M. A Comparison on the Effects of Traditional, E-learning and Traditional-E learning on the pharmacology course of nursing students. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2017;24:127-33
6. Guze PA. Using Technology to Meet the Challenges of Medical Education. Transactions of the American Clinical and Climatological 2015;126:260-70
7. Öz H, Özturan T. Computer-based and paper-based testing: Does the test administration mode influence the reliability and validity of achievement tests? Journal of Language and Linguistic Studies 2018;14:67-85
8. Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendiek S, Triola MM. The role for virtual patients in the future of medical education. Academic Medicine 2016;91:1217-22
9. McLean JL, Suchman EL. Video lecture capture technology helps students study without affecting attendance in large microbiology lecture courses. Journal of Microbiology & Biology Education 2016;17:480-481
10. O'Callaghan FV, Neumann DL, Jones L, Creed PA. The use of lecture recordings in higher education: A review of institutional, student, and lecturer issues. Education and Information Technologies 2017;22:399-415
11. Khani A, Ghaffari S, Kalantari N, Sheikh Z. Methods for Improvement of Education of Parasitology & Mycology's Module Based on Viewpoints of Medical Students in Babol University of Medical Sciences. Medical Education Journal 2014;2:47-52 [Persian]
12. Moghavvemi S, Sulaiman A, Jaafar NI, Kasem N. Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of youtube. The International Journal of Management Education 2018;16:37-42
13. Sheehy R. This is not your grandfather's medical school: novel tools to enhance medical education. Missouri Medicine 2019;116:371
14. Ghoneim AH, Ghoneim SH, Bairaqi SA, Yassin MY, AlAhmed AB, Aldhamen KM, et al. Virtual and Traditional Learning in Undergraduate Radiology Education: A Cross-sectional Comparative Study from Saudi Arabia. Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences 2022;10:151-6
15. Lockee BB. Online education in the post-COVID era. Nature Electronics 2021;4:5-6
16. Gough S, Orr R, Stirling A, Raikos A, Schram B & Hing W. Health sciences and medicine education in lockdown: Lessons learned during the COVID-19 global pandemic. In Clinical Education for the Health Professions: Theory and Practice (pp. 303-332). 1st Edition, Springer Nature: Singapore, 2023
17. Chucherd O, Vallibhakara SA-O, Paiwattananupant K, Puranitee P, Wattanayingcharoenchai R, Vallibhakara O. The effect of online video-assisted teaching program on medical students learning procedure of fractional curettage. BMC Medical Education 2023;23:82
18. Dhar M, Sharma S, Hemanthkumar K, Rao S. Assessment of the efficacy of a video-based hybrid teaching module of oxygen therapy and critical care area troubleshooting in nursing professionals managing COVID-19 patients. Journal of Education and Health Promotion 2022;11:405
19. Iqbal A, Ganji KK, Khattak O, Shrivastava D, Srivastava KC, Arjumand B, et al. Enhancement of skill competencies in operative dentistry using procedure-specific educational videos (E-learning tools) Post-COVID-19 Era—A randomized controlled trial. International Journal of Environmental Research and Public Health 2022;19:4135
20. Sensi L, Kaur R. Incorporation of remote feedback in a preclinical operative dentistry course prompted by COVID-19. Journal of Dental Education 2021;86:776
21. Lacey K, Wall JG. Video-based learning to enhance teaching of practical microbiology. FEMS Microbiology Letters 2021;368:203
22. Kapi E. Surgeon-manipulated live surgery video recording apparatuses: personal experience and review of literature. Aesthetic Plastic Surgery 2017;41:738-46
23. Fakhry A, Cooper S, Slach N, Krenz S. Video assisted clinical instruction in dentistry. Overview and applications. European Journal of Dental Education 2007;11:230-7
24. Davis H. Creative Close-Ups: Digital Photography Tips and Techniques: 1st Edition, John Wiley & Sons; United States, 2011
25. Srinivasa K, Charlton A, Moir F, Goodyear-Smith F. How to Develop an Online Video for Teaching Health Procedural Skills: Tutorial for Health Educators New to Video Production. JMIR Medical Education 2024;10:e51740

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]

26. Sevari K, Sevari Y. Qualitative study of lived experiences of virtual education from the perspective of students during the corona outbreak. Research in Curriculum Planning 2022;73:49-63
27. Safari Shali R, Eslami M. Benefits and Barriers of the E-learning Experience for Students During the COVID-19 Pandemic. Journal of Social Continuity and Change 2024;2:395-414
28. The Regulations for Combined Education in Medical Sciences in Iran, https://bojnourd.iau.ir/nursing/fa/regulation, 2022 [in Persian]
29. Sabet B, Namaki A Khani H, Kohan N, Hashemi HZ, Khojasteh A. Smart University of Medical Sciences Virtual Summer Semester from the Perspective of Its Stakeholders: A Multi-methods Cross-sectional Study. Shiraz E-Medical Journal 2024;25:e140162 [Persian]
30. Pourhabib A, Fotokian F, Fotokian Z. A review of the effectiveness of virtual education interventions in medical science learners. Medical Education 2025;14:e4
31. El-Sayed R, El-Hoseiny S, El-Sayed E. Video-based lectures: An emerging paradigm for teaching human anatomy and physiology to student nurses. Alexandria Journal of Medicine 2013;49:215-22
32. Malon M, Cortes D, Greisen GO. Medical students' assessment of pediatric patients-teaching and evaluation using video cases. BMC Medical Education 2014;14:1-7
33. Zare Bidaki M, Yousefi M, Malaki Moghadam H, Rajabpour Sanati A, Nazari-Alam A. The effectiveness of clip-based education on academic learning and satisfaction in microbiology course of health students. Journals of Birjand University of Medical Sciences 2018;25:37-45 [Persian]
34. Akbari Aghdam H, Najimi A, Zandi-esfahani H. Evaluation of Learning and Satisfaction of Medical Internship Students in Offering Orthopedic Courses: Traditional Education and Blended Education. Iranian Journal of Medical Education 2022;22:110-9 [Persian]
35. Najafi H. Comparing of the effect of Blended and Traditional teaching on Learning. Research in Medical Education 2019;11:54-63
36. Abbasi F, Mirmoosavi SJ, Javadinia SA. Virtual education during the COVID-19 pandemic in Sabzevar University of Medical Sciences. Horizon of Medical Education Development 2025;5:06-01
37. Sharafi S, Rahdar S, Jelvay S, Naseri Z, Maghsoudi F, Mobarak S, et al. Factors Affecting the Satisfaction of Medical Students in Iran With Virtual Education During the COVID-19 Pandemic. Journal of Modern Medical Information Sciences 2024;9:318-29 [Persian]
38. Ziaie N, Hamzehpour R, Baghertabar M, Alidadi S, Ghaemi Amiri M. Evaluation of Students' Satisfaction with Virtual Education in the Self-Governing Campus of Babol University of Medical Sciences During the Pandemic of COVID-19. Medical Education 2021;9:62-72 [Persian]
39. Fazli F, Valipour Khajegheyasi R, Fazli H, Molania T. Quality of Virtual Learning during COVID-19 Pandemic from the Perspective of Dental Students in Mazandaran University of Medical Sciences. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2022;32:134-45 [Persian]
40. Jebraeily M, Niazkhani Z, Faezi A, Delavari S. Evaluation of the Quality of Virtual Education During the Covid-19 Pandemic from Students' Viewpoint in Urmia University of Medical Sciences. Nursing and Midwifery Journal 2022;20:469-78 [Persian]
41. Maraghi E, Hassanzadeh kermanshahi Ms, Sharififard M, Babaei Heydarabadi A, Sayyah Baragar M, Eslami K, et al. The quality of virtual education provided in Navid system during the Corona epidemic from the point of view of students of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. Educational Development of Judishapur 2022;13:97-108 [Persian]
42. Setoodehzadeh F, Mohammadi M, Khammarnia M, Ansari-Moghaddam A, Okati-Aliabad H. Assessing the Quality of Virtual Education from Students' Perspectives in Covid-19 Epidemic. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences 2023;16:335-44 [Persian]
43. Eslami Farsani M, Ababzadeh S, Seyedebrahimi R. Evaluation and comparison of face-to-face education with e-learning in learning and satisfaction of medical students of Qom University of Medical Sciences. Educational Development of Judishapur 2024;15:239-48 [Persian]
44. Bang G, Kwon OY. Real-time online point-of-view filming education for teaching clinical skills to medical students. Korean journal of medical education 2022;34:231

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.66224/payesh.25.2.261]