گزارش کوتاه
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۲، بهمن ۱۴۰۲، ۱۲۳۴-۱۲۲۵

طراحی، اجرا و ارزشیابی روش تولید محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده و محتوای نوشتاری مکمل جهت درس فارماکولوژی دانشجویان پزشکی طی همه‌گیری کووید-۱۹: یک گزارش کوتاه

میترا عباسی فرد[۱]، امیرحسین اسلامی‌نژاد[۲]، صالح بهزادی[۲]، علی تیموری[۲]، محمدرضا رحمانی[۳]، حسن احمدی‌نیا[۴]، آرمین شیرزادیان[۵]، مهسا حسنی‌پور[۶]

دریافت مقاله:۱۴۰۲/۰۵/۱۴ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۲/۰۵/۲۵ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۲/۱۱/۱۱ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: در دوران همه‌گیری کرونا، آموزش مجازی یک رکن اساسی در سیستم‌های آموزشی تلقی می‌شود. حفظ ارتباط مؤثر دانشجو با درس فارماکولوژی همواره چالش جدی در آموزش مجازی این درس به شمار می‌آید. لذا این مطالعه به طراحی، اجرا و ارزشیابی روش‌های آموزش مجازی درس فارماکولوژی به صورت یک فرآیند آموزشی در دانشجویان پزشکی می‌پردازد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، تعداد ۱۳۳ نفر از دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان که در همه‌گیری کرونا در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ واحد فارماکولوژی را می‌گذراندند، وارد مطالعه شدند. سپس محتواهای آموزشی ساده‌سازی شده درس فارماکولوژی به صورت مصور همراه با ابرهای توضیح دهنده و جداول خلاصه کننده تهیه شده و در سامانه نوید بارگذاری - گردید. محتوای نوشتاری مکمل نیز که کامل‌کننده کلیپ‌های آموزشی هر جلسه کلاس بودند جهت خلاصه کردن موضوع و یادگیری بهتر در اختیار دانشجویان قرار داده می‌شد. بعد از اتمام کلاس یک پرسش‌نامه برخط توسط دانشجویان تکمیل می‌شد. داده‌ها توسط آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون t مستقل تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: تعداد ۶۶ نفر (۴۹/۶ درصد) از دانشجویان ورودی ۱۳۹۶ و ۶۷ نفر (۵۰/۴) ورودی سال ۱۳۹۷ بودند. سطح رضایت‌مندی دانشجویان بعد از ارزشیابی از طریق پرسش‌نامه در خصوص روش آموزشی مکمل به طور معنی‌داری بیشتر از روش ساده‌سازی شده بود ($P<0/001$). میزان رضایت از هر دو روش بر اساس معدل و سن تفاوت معنی‌داری نشان نداد ($P>0/05$).

نتیجه‌گیری: طراحی و اجرای روش‌های ساده سازی شده آموزشی در درس فارماکولوژی رضایت‌مندی دانشجویان را در آموزش برخط در زمان کرونا به همراه داشت.

واژه‌های کلیدی: آموزش مجازی، آموزش الکترونیک، کووید-۱۹، دانشجویان پزشکی، رفسنجان

۱- استادیار گروه داخلی، بیمارستان حضرت علی ابن ابیطالب (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۲- دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۳- استادیار گروه آموزشی فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی و فارماکولوژی، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۴- استادیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۵- دکترای داروسازی عمومی، مرکز تحقیقات طب تجربی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۶- استادیار گروه آموزشی فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی و فارماکولوژی، مرکز توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن ۰۴۰-۳۴۲۸۲۷۰۴-۳۴، دورنگار: ۳۴۲۸۲۷۰۶-۳۴، پست الکترونیکی: mhasanipoor@gmail.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

مقدمه

در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ روش‌های آموزش الکترونیک و سامانه‌های مدیریت آموزش نقش مهمی در پیش‌برد امور آموزشی دانشجویان پزشکی ایفا می‌نمایند. آموزش برخط یک نظام آموزشی فعال و هوشمند تلقی می شود که در آن مدرس و آموزش گیرنده از طریق ابزارهای الکترونیکی در یک بستر مشخص با یکدیگر در ارتباط می باشند و می‌توانند اطلاعات خود را از این طریق منتقل نمایند [۱]. مطالعات مختلف در دوران همه‌گیری کرونا حاکی از آن هستند که روش‌های آموزشی ساده‌سازی شده و بازی‌محور بر درک دانشجویان از درس تأثیر مطلوبی به همراه دارد و اهمیت به کارگیری راه‌کارهای خلاقانه در آموزش و ارزشیابی فراگیر را بیان نمودند [۳-۲].

یکی از دروس مهمی که دانشجویان رشته پزشکی با آن در ارتباط هستند درس فارماکولوژی می‌باشد که با توجه به انتقال کلاس‌های حضوری به کلاس‌های مجازی و برخط و عدم وجود ارتباط مستقیم و چهره به چهره مدرس/دانشجو، آموزش این درس در طی بحران کرونا دچار چالش شده است و لازم است با استفاده از روش‌های مختلف آموزشی ارتباط فراگیر و مدرس به صورت مطلوب حفظ شود که سطح یادگیری مناسبی حاصل شود و از بی‌توجهی و یا عدم علاقه‌مندی دانشجو نسبت به این درس مهم که در آینده شغلی و حرفه‌ای آن‌ها تأثیر به‌سزایی دارد، جلوگیری به عمل آید. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۰ نشان داد که تکنیک‌های ساده‌سازی شده و بازی‌محور در آموزش الکترونیکی در درس فارماکولوژی می‌تواند یادگیری فعال را افزایش دهد و قدرت تفکر را بالا ببرد و افزایش علاقه‌مندی دانشجو را به درس به دنبال داشته باشد [۴].

با توجه به اهمیت نحوه آموزش واحدهای فارماکولوژی در دوران کرونا به دانشجویان مقطع پزشکی عمومی در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، در این فرآیند آموزشی بر آن شدیم که در کنار روش‌های تهیه محتوا توسط نرم‌افزارهای تولید محتوا و یا وبینار برخط، برخی از موضوعات درسی را به صورت محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده و جذاب به لحاظ دیداری به همراه اشکال سرگرم‌کننده و طرح داستان‌های کوتاه برای یادگیری دانشجویان فراهم آوریم و از سوی دیگر محتوای نوشتاری دیگری نیز در برخی از عناوین درسی به عنوان محتوای مکمل کلیپ‌های آموزشی درس فارماکولوژی تهیه نماییم، به صورتی که علاوه بر مرور مطالب گفته شده در کلیپ‌های آموزشی، نکات تکمیلی و توضیحات بیشتر برای درک بهتر درس توسط دانشجو به همراه داشته باشد. طراحی، اجرا و ارزشیابی آموزش با روش‌های جدید به طور مثال شبیه‌سازی فارماکولوژی در زمان همه‌گیری مورد تأکید می‌باشد [۵].

ضرورت اجرای این فرآیند آموزشی در حیطه یاددهی و یادگیری الکترونیک، ارتقاء روش تدریس و افزایش رضایت‌مندی دانشجو طی آموزش مجازی می‌باشد. بنابراین، در این مطالعه به طراحی، اجرا و ارزشیابی روش تولید محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده و محتوای نوشتاری مکمل جهت درس فارماکولوژی دانشجویان پزشکی طی پاندمی کووید-۱۹ در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان می‌پردازیم.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-مقطعی، تمامی دانشجویان ورودی‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ به ترتیب با تعداد ۶۶ و ۷۶ نفر که در دوران مصادف با همه‌گیری کووید-۱۹ واحد فارماکولوژی را می‌گذراندند به شیوه سرشماری وارد مطالعه شدند. انجام این فرآیند آموزشی از نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ آغاز شده و تا نیم‌سال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ ادامه یافت و در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان اجرا گردید.

معیارهای ورود شامل تمایل دانشجو به حضور در مطالعه و حضور در جلسات کلاس فارماکولوژی (با توجه به طرح درس ارائه شده در ابتدای ترم) و معیارهای خروج شامل دانشجویانی بود که در کلاس‌های مجازی غیبت داشتند و یا در سامانه مدیریت یادگیری (نوید) هیچ فعالیتی نظیر پاسخ-گویی به تکالیف یا بحث‌های گروهی نداشتند. کد اخلاق کسب شده از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان مطابق با شماره ثبت IR.RUMS.REC.1400.151 می‌باشد.

این مطالعه در سه فاز مختلف شامل طراحی، اجرا و ارزشیابی پیاده‌سازی شد. برای دانشجویان هر دو ورودی در کنار ارائه درس فارماکولوژی به صورت کلیپ آموزشی (با توجه به سرفصل‌های هر ترم و طرح درس)، محتواهای نوشتاری نیز در طول ترم تحصیلی آماده‌سازی شدند که این مهم به دو صورت انجام پذیرفت: ۱- تهیه محتوای نوشتاری مکمل کلیپ‌های آموزشی و ۲- تهیه محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده. جهت آماده‌سازی محتوای نوشتاری مکمل، همان‌طور که از اسم آن برمی‌آید تکمیل کننده کلیپ آموزشی موضوع درس است، به این مفهوم که محتوای آموزشی هر جلسه توسط مدرس تقسیم‌بندی شده و چارچوب اولیه و مفاهیم در کلیپ آموزشی به صورت مختصرتر ارائه می‌شود، اما نکات و توضیحات تکمیلی موضوع مورد تدریس در قالب محتوای نوشتاری در فایل word آماده و در سامانه نوید با عنوان "محتوای نوشتاری مکمل" بارگذاری می‌شد.

در محتوای نوشتاری مکمل در ابتدا مروری بر محتوای کلیپ آموزشی آورده شده و بعد توضیحات و سایر نکات به زبان ساده و با ارائه تصاویر مناسب ارائه گردید (مدرس تصاویر را به صورت ساده طراحی می‌نماید). برای پیاده‌سازی روش ساده‌سازی شده، در ابتدا عنوان درسی انتخاب گردید، در قدم بعد از چندین مرجع اصلی درس فارماکولوژی محتوای آموزشی استخراج شد، در گام سوم محتوای استخراج شده ساده‌نویسی و در مرحله چهارم در فایل word از زبان مدرس نگارش گردید، در مرحله پنجم تصاویر داروها و در گام ششم تصاویر نوع مکانیسم عمل داروها و سایر اشکال مربوطه به متن اضافه شد و در گام آخر نیز نمونه سؤال، کادرهای انجام تکلیف/تحقیق و جمع‌بندی‌ها اضافه شدند. این محتوای آموزشی بایستی جوری طراحی می‌شد که تک‌تک جملاتش برای دانشجو قابل لمس باشد و در حین مطالعه با کوچک‌ترین مشکلی به لحاظ درک درس مواجه نشود که لازمه آن طراحی دقیق گام‌های قبلی و سپری کردن زمان زیاد بود.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

از دیدگاه مدرسین این محتواها برای تأیید شدن بایستی ویژگی‌هایی داشته باشند، نظیر ۱- سادگی مطلب و نداشتن هرگونه ابهام، ۲- دسته‌بندی بودن، ۳- جذابیت ظاهری، ۴- داستان‌وار بودن، ۵- داشتن ترفندهای یادآوری مطلب، ۶- داشتن شکل‌های دارو و شکل‌های مرتبط با مکانیسم داروها به صورت شماتیک، ۷- کامل و جامع بودن، ۸- داشتن کادرهای انجام تحقیق و تکلیف، ۹-بدون هرگونه ایراد نگارشی بودن، ۱۰- از زبان مدرس بودن، گویا و شیوا بودن و ۱۱- داشتن نمونه سؤال حین متن. بعد از طراحی محتوای نوشتاری با این ویژگی، محتوای مربوطه تحت عنوان "محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده" در سامانه نوید بارگذاری می‌شد و مورد استفاده دانشجویان قرار می‌گرفت و سپس رفع اشکال و بحث گروهی در سامانه نوید پیرامون موضوع مورد تدریس صورت می‌گرفت.

در فاز آخر در پایان ترم از دانشجویان خواسته شد که به پرسش‌نامه محقق‌ساخته (پرسش‌نامه به صورت برخط توسط نرم‌افزار فرم‌ساز با نام ePoll طراحی شد) که لینک آن در سامانه نوید قرار داده شده بود، پاسخ دهند. پرسش‌نامه شامل دو بخش مشخصات دموگرافیک (شامل سن، وضعیت تأهل، معدل تحصیلی و سال ورود به دانشگاه)، سؤالات رضایت‌سنجی که رضایت کلی دانشجویان از جزوات گویا (ساده‌سازی شده) و مکمل را می‌سنجند و شامل سؤالاتی در مورد ویژگی‌های مختلف هر کدام از جزوات (از جمله تأثیر عکس و شکل‌ها در یادگیری، قابل فهم بودن، خسته‌کننده بودن، میزان اعتماد به جزوات، حجم جزوات و تأثیر نمونه سؤالات موجود در جزوات) بوده و به صورت پنج گزینه‌ای (از رضایت خیلی کم =۱ تا رضایت خیلی زیاد = ۵) توسط شرکت کنندگان نمره‌دهی می‌شدند. تعداد ۱۲ سؤال در مورد جزوات ساده‌سازی شده و ۸ سؤال در مورد جزوات مکمل بود. هر دو ورودی این پرسش‌نامه را تکمیل نمودند و نمره میزان رضایت در مورد هر کدام از روش‌های تدریس، پس از مجموع سؤالات، در بازه صفر تا ۱۰۰ محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سؤالات پرسش‌نامه با همکاری گروه مدرسین و دانشجویان برتر کلاس طراحی گردید. روایی محتوای پرسش‌نامه توسط ۱۰ نفر از اعضا هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان مورد تأیید قرار گرفت، به طوری که شاخص روایی محتوا برای تک تک سؤالات بالای ۰/۹ بود. هم‌چنین، شاخص نسبت روایی محتوا برای کلیه آیتم‌ها بالای ۰/۸ به دست آمد که مطابق جدول Lawashe همه سؤالات ضروری بوده و هیچ سؤالی حذف نشد.

با استفاده از روش آزمون-بازآزمون میزان پایایی پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت. بدین صورت که پرسش‌نامه سنجش رضایت از نحوه تدریس، توسط ۱۰ نفر از دانشجویان ورودی ۱۳۹۶ در دو مرحله به فاصله دو هفته از یکدیگر تکمیل شد. سپس نمره میزان رضایت از هر روش محاسبه و ضریب همبستگی نمرات دو مرحله محاسبه گردید. میزان پایایی پرسش‌نامه در روش ساده‌سازی شده ۰/۸۱ و برای پرسش‌نامه مکمل برابر با ۰/۹۱ به دست آمد. هم‌چنین، ضریب آلفای کرونباخ نیز برای بررسی پایایی پرسش‌نامه محاسبه شد که برای روش گویا ۰/۸۶ و برای روش مکمل ۰/۷۹ به دست آمد [۷-۶].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

اطلاعات پرسش‌نامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون ناپارامتریک Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. با توجه عدم معنی‌داری این آزمون (P>۰/۰۵) و این‌که شاخص‌های چولگی و کشیدگی در محدوده ۱- تا ۱+ قرار داشتند، فرض نرمال بودن توزیع متغیرها مورد تأیید قرار گرفت. داده‌های کیفی به صورت تعداد (درصد) و داده‌های کمی به صورت میانگین (انحراف معیار) گزارش شدند. سپس با استفاده از آزمون t دو نمونه مستقل و آنالیز واریانس یک‌طرفه، میانگین نمره رضایت در سطوح مختلف متغیرهای دموگرافیک مورد مقایسه قرار گرفت. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

تعداد ۱۳۳ نفر از دانشجویان پزشکی با میانگین و انحراف معیار سنی ۱/۳۵ ± ۲۱/۹۵ سال و در محدوده سنی ۱۹ تا ۲۴ سال در این مطالعه شرکت کردند. تعداد ۶۶ نفر (۴۹/۶ درصد) از دانشجویان ورودی ۱۳۹۶ و بقیه ورودی سال ۱۳۹۷ بودند. با استفاده از آزمون t مستقل، این دو روش مورد مقایسه قرار گرفتند که میانگین و انحراف معیار میزان رضایت دانشجویان از روش مکمل (۱۲/۲۲±۷۳/۷۵) به طور معناداری بیشتر از روش ساده سازی شده (۷/۱۲±۶۹/۶۶) بود (P<۰/۰۰۱).

جدول ۱- میزان رضایت‌مندی دانشجویان از محتواهای ساده‌سازی شده و محتوای مکمل در درس فارماکولوژی در آموزش مجازی طی همه‌گیری کووید-۱۹ برحسب متغیرهای دموگرافیک و معدل تحصیلی

متغیر	سطح متغیر	تعداد (درصد)	مکمل	ساده‌سازی شده	مقدار P
			میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
سال ورود	۱۳۹۶	۶۶ (۴۹/۶)	۷۰/۷۴ (۱۳/۶۹)	۶۹/۲۲ (۶/۱۱)	۰/۴۱۱
	۱۳۹۷	۶۷ (۵۰/۴)	۷۶/۷۳ (۹/۸۰)	۷۰/۰۹ (۸/۰۲)	<۰/۰۰۱
			P=۰/۰۰۴*	P=۰/۴۸۷*	-
وضعیت تأهل	مجرد	۱۲۶ (۹۴/۷)	۷۳/۶۶ (۱۲/۴۵)	۶۹/۵۱ (۷/۲۱)	۰/۰۰۱
	متأهل	۷ (۵/۳)	۷۵/۴۵ (۷/۳۱)	۷۲/۳۲ (۴/۷۷)	۰/۳۶۱۵
			P=۰/۵۶۵*	P=۰/۳۱۱*	-
معدل کل	کمتر از ۱۴	۱۰ (۷/۵)	۷۴/۳۸ (۹/۵۲)	۶۸/۳۳ (۵/۹۶)	۰/۱۰۵
	۱۴ تا ۱۷	۱۰۸ (۸۱/۲)	۷۳/۸۷ (۱۲/۴۰)	۷۰/۱۲ (۷/۱۲)	۰/۰۰۶
	۱۷ به بالا	۱۵ (۱۱/۳)	۷۲/۵۰ (۱۳/۱۱)	۶۷/۲۲ (۷/۶۵)	۰/۱۸۸
			P=۰/۹۰۹**	P=۰/۲۸۱**	-
سن	کمتر از ۲۲ سال	۵۱ (۳۸/۳)	۷۶/۳۵ (۹/۳۲)	۶۹/۴۰ (۷/۴۴)	<۰/۰۰۱
	۲۲ سال	۵۶ (۴۲/۱)	۷۲/۱۰ (۱۳/۰۵)	۶۹/۸۷ (۷/۸۹)	۰/۲۷۶
	بیشتر از ۲۲ سال	۲۶ (۱۹/۵)	۷۲/۲۴ (۱۴/۷۵)	۶۹/۷۱ (۴/۵۰)	۰/۴۰۶
			P=۰/۱۵۵**	P=۰/۹۴۵**	-

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

** آزمون t دو نمونه مستقل، ** آنالیز واریانس یک‌طرفه، P<۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار*

در جدول ۱، با استفاده از آزمون t مستقل، میانگین نمرات دو روش تدریس در دو گروه دانشجویان ورودی ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ مورد مقایسه قرار گرفت که میزان رضایت از روش ساده‌سازی شده در دو گروه دارای اختلاف آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۴۸۷)، ولی میزان رضایت از روش مکمل در ورودی ۱۳۹۷ به اندازه ۶ واحد بیشتر از ورودی ۱۳۹۶ بوده است (P=۰/۰۰۴). هم‌چنین، میزان رضایت از هر دو روش در متأهلین تقریباً به اندازه ۳ واحد بیشتر از مجردین بود، ولی این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه میانگین نمرات دو روش تدریس در سه گروه دانشجویان با معدل کمتر از ۱۴، ۱۴ تا ۱۷ و بالای ۱۷ مورد مقایسه قرار گرفت که میزان رضایت از هر دو روش در سه گروه دارای اختلاف آماری معنی‌دار نبوده است (P>۰/۰۵). هم‌چنین، میانگین نمرات دو روش تدریس در سه گروه سنی دانشجویان مورد مقایسه قرار گرفت که میزان رضایت از هر دو روش در سه گروه دارای اختلاف آماری معنی‌دار نبوده است (P>۰/۰۵).

بحث

مطالعه حاضر بر روی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در دو ورودی انجام گرفت. تمامی افراد با استفاده از دو روش محتوای نوشتاری مکمل و محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده واحد درسی فارماکولوژی را گذرانده و میزان رضایت آن‌ها مورد سنجش قرار گرفت. مطالعه حاضر نشان داد که میزان رضایت دانشجویان از روش مکمل به طور معناداری بیشتر از روش ساده‌سازی است. هم‌چنین، میزان رضایت از روش مکمل، در ورودی ۱۳۹۷ به طور معناداری از ورودی ۱۳۹۶ بیشتر بوده است.

مطالعه Mohammadi-Farani اشاره می‌نماید که روش تدریس در فارماکولوژی به عنوان یکی از دروس بسیار حائز اهمیت دانشجویان پزشکی مهم بوده و توصیه‌ها و راهنمایی هایی را برای تدریس فارماکولوژی در حوزه آموزش پزشکی ارائه می‌دهد و در این مقاله به روش‌های تعاملی و مشارکتی، استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، ذکر مثال‌ها و تاریخچه کشف داروها و ساده کردن محتوای دروس اشاره شده است (۸). هم‌راستا با این مقاله، در مطالعه حال حاضر به بررسی روش تدریس درس فارماکولوژی با تأکید بر آموزش مجازی در زمان همه‌گیری کووید-۱۹ پرداخته شد و ساده‌سازی محتوا جهت یادگیری بهتر دانشجویان انجام گرفت و نتایج حاکی از آن است که ساده‌سازی موضوعات، رضایت دانشجویان را در آموزش مجازی درس فارماکولوژی به همراه دارد.

مطالعه Khilnani و همکاران بر این مهم تکیه داشت که طراحی ساختارمند آموزشی برای یک درس در تسهیل یادگیری دانشجویان اهمیت دارد و به همین جهت به ساده سازی مباحث در درس فارماکولوژی پرداخته‌اند و با استفاده از یک حالت داستان مانند و استفاده از تشبیه‌ها سعی در آموزش مباحث نمودند و نشان دادند استفاده از ساده سازی متون پیچیده و جان‌دادن به داروها و صحبت داستان‌وار به

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

یادگیری کمک شایانی می‌نماید [۹]. از سوی دیگر Tzoumas و همکاران در طی همه‌گیری کووید-۱۹ اقدام به تهیه محتواهای نوشتاری ساده سازی شده جهت بیماری‌های چشم نمودند که در این متون بیماری را توضیح داده و با زبان ساده و استفاده از شکل‌های ساده و جذاب و طراحی جدول و دسته‌بندی متن، بیماری را به دانشجو آموزش می-دادند و این روش را به عنوان تجربه‌ای مؤثر در آموزش بیماری‌های چشم در همه‌گیری کرونا معرفی نمودند که رضایت کلی از مواد آموزشی چشم پزشکی را به دنبال داشت [۱۰]. هم‌راستا با این دستاوردها در زمان بحران کرونا، مطالعه حاضر نشان داد که روش ساده‌کردن درس فارماکولوژی به صورت داستان‌گونه، افزودن ابرهای توضیح-دهنده، کادرهای خلاصه شده، شکل‌های شماتیک مکانیسم عمل داروها، عکس داروها و قدرت‌های مختلف آن‌ها، کادرهای تحقیق و تکلیف و هم‌چنین تدوین محتوای مکمل که کلیپ آموزشی ساخته شده را خلاصه کرده و نکات تکمیلی به آن می‌افزود، رضایت‌مندی آن‌ها را در پی دارد.

مطالعه‌ای دیگر توسط Kaup و همکاران به این موضوع اشاره داشت که در زمان همه‌گیری بایستی یک راه‌کار جایگزین و خلاقانه را در آموزش و هم‌چنین در ارزشیابی فراگیر به‌کار گرفت. در این مقاله اشاره شده است که روش های آموزش برخط که باعث حفظ روند آموزش در بحران کرونا می‌شوند، متفاوتند از قبیل کلاس‌های برخط هم‌زمان یا غیر هم‌زمان، استفاده از کلاس درس معکوس، سمینارها و بحث‌های الکترونیک و مجازی. هم‌چنین به نقش برگزاری وبینارها، سیستم‌های مدیریت آموزش، سیستم‌های آموزش رایگان همگانی (موکس)، معرفی پایگاه‌های حاوی عکس‌ها و فیلم‌های مرتبط با موضوع مورد تدریس که می‌تواند آموزش را برای فراگیر جذاب‌تر نماید و به این نکته اشاره گردید که در آموزش الکترونیک بایستی محتواهایی به صورت ساده و کاربردی برای درک بهتر دانشجو تدارک دید [۱۱].

در مطالعه حاضر نیز به طراحی، اجرا و ارزشیابی روش آموزشی فارماکولوژی پرداخته شد که با ساده‌سازی موضوعات مورد تدریس همراه بود. مطالعه حاضر نشان داد که بین میزان رضایت دانشجویان و معدل دانشجویان تفاوت معناداری وجود ندارد. هم‌چنین، بین وضعیت تأهل و میزان رضایت از روش‌های ذکر شده تفاوت معناداری وجود نداشت. در پژوهش حاضر میانگین نمرات رضایت‌مندی از دو روش تدریس در سه گروه سنی دانشجویان مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج حاصل از مطالعه نشان داد در سه گروه تفاوت معناداری بین سن و میزان رضایت دانشجویان وجود ندارد. مطالعه Ahmady و همکاران که به منظور طراحی و اجرا و ارزشیابی کلاس معکوس مجازی تشخیص و درمان بیماری های پوست برای دانشجویان پزشکی طراحی شده بود، نشان داد روش کلاس وارونه مجازی بیماری‌های پوست می‌تواند سطح دانش کارورزان را بهبود بخشد و بین جنسیت، سن و معدل با رضایت‌مندی و یادگیری ارتباط معناداری وجود ندارد [۱۲].

از محدودیت‌های مطالعه حاضر به زمان‌بر بودن تدوین محتواهای مکمل و ساده‌سازی شده و عدم تهیه آن‌ها برای کلیه موضوعات مورد تدریس بود. لذا پیشنهاد می‌گردد این فرآیند آموزشی در سال تحصیلی بعد از بحران کرونا نیز اجرا

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

شود و با آموزش‌های ترکیبی و حضوری مورد مقایسه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر بر روی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در دو ورودی ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ اجرا گردید و میزان رضایت‌مندی آموزشی آن‌ها از روش محتوای نوشتاری مکمل و محتوای نوشتاری ساده‌سازی شده درس فارماکولوژی مطلوب گزارش گردید که نشان می‌دهد بهره-گیری از روش‌های مکمل کلیپ‌های درسی و هم‌چنین روش‌های ساده‌سازی شده می‌تواند در زمان همه‌گیری کرونا به مدرس در آموزش خلاقانه و غیرنواخت درس فارماکولوژی کمک نماید.

تشکر و قدردانی

از دانشجویان پزشکی که فعالانه در این فرآیند آموزشی مشارکت نمودند و هم‌چنین از مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان که در اجرای این طرح ما را یاری کردند، قدردانی می‌نماییم.

.

References

[1] Sahu P. Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus* 2020; 12(4): e7541.

[2] Hope DL, Grant GD, Rogers GD, King MA. Virtualized gamified pharmacy simulation during COVID-19. *Pharmacy* 2022; 10(2): 41.

[3] Izadpanah M, Eslami K, Jamshidi Ardekani R, Kouti L. Designing PharmQuiz Educational Game Application to Facilitate Learning of Pharmaceutical Information for Pharmacy Students. *J Pharm Care* 2021; 9(1): 18-23.

[4] Wilhelm J, Cowan M, Gorman L. Medical Student Perceptions of Virtual Pharmacology Educational Games. *The FASEB Journal* 2021; 35.

[5] Hosseini A, Keshmiri F, Rooddehghan Z, Mokhtari Z, Salamat gaznag E, Bahramnezhad F. Design, Implementation and Evaluation of Clinical Pharmacology Simulation Training Method for Nursing Students of Tehran School of Nursing and Midwifery. *JMED* 2021; 16(3): 151-62.

[6] Vakilian A, Ranjbar EZ, Hassanipour M, Ahmadinia H, Hasani H. The effectiveness of virtual interactive video in comparison with online classroom in the stroke topic of theoretical neurology in COVID-19 pandemic. *J Educ Health Promot* 2022; 11: 219.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

[7] Iranmanesh F, Ostadebrahimi H, Mirzazadeh A, Azin M. Performance Report of Distance Learning at Rafsanjan University of Medical Sciences During the COVID-19 Pandemic. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2020; 19(4): 423-8.

[8] Mohammadi-Farani A. Tips for pharmacology teaching. *Res Dev Med Educ* 2020; 9: 19.

[9] Khilnani G, Khilnani AK, Thaddanee R. Learning pharmacology by metaphors: A tale of antihistamines. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* 2020; 10: 693-700.

[10] Tzoumas N, Boote T, Higgs J, Ellis H, Dhillon B, Cackett P. Comment on: Transforming ophthalmic education into virtual learning during COVID-19 pandemic: a global perspective. *Eye* 2020; 35(9): 2648-50.

[11] Kaup S, Jain R, Shivalli S, Pandey S, Kaup S. Sustaining academics during COVID-19 pandemic: the role of online teaching-learning. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68(6): 1220-1.

[12] Ahmady S, Masoumian Hoseini ST, Nikandish M, Taheri AR. Design, implementation and evaluation of diagnosis and treatment of the common skin diseases virtual flipped classroom for medical interns. *Teb and Tazkiyeh* 2022; 31(1): 37-52.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]
[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]

Design, Implementation, and Evaluation of Simplified Written Contents and Complementary Contents for Pharmacology Courses of Medical Students during COVID-19 Pandemic: A Short Report

Mitra Abbasifard[1], Amirhossein Eslaminejad[2], Saleh Behzadi[2], Ali Teimouri[2], Mohammadreza Rahmani[3], Hassan Ahmadinia[4], Armin Shirzadian[5] Mahsa Hassanipour[6]

Received: 05/08/23 Sent for Revision: 16/08/23 Received Revised Manuscript: 31/01/24 Accepted: 03/02/24

Background and Objectives: During the coronavirus pandemic, e-learning is considered an essential element in educational systems. Keeping the student's effective interaction with the pharmacology course is always a serious challenge in the virtual education of this lesson. Therefore, the current study aimed to design, implement, and evaluate the virtual teaching methods of pharmacology course among medical students.

Materials and Methods: In this descriptive, cross-sectional study, 133 medical students of Rafsanjan University of Medical Sciences, who were studying pharmacology during the coronavirus pandemic in the academic year 2019-2020, were included. Then, the simplified educational content of the pharmacology course was prepared in the form of pictures along with explanatory clouds and summary tables and uploaded to the learning management system (NAVID). Supplementary written content, which complemented the educational clips of each class session, was provided to the students in order to summarize the topic and learn better. After finishing the class, an online questionnaire was completed by the students, and the data were analyzed by one-way analysis of variance and independent t-test.

Results: There were 66 (49.6%) students of 2017 entrance and 67 students (50.4%) of 2018 entrance. The satisfaction level of the students after the evaluation through the questionnaire regarding the supplementary educational method was significantly higher than the simplified method ($p<0.001$). There was observed no significant difference in the level of satisfaction from both methods based on grade point average and age ($p>0.05$).

Conclusion: The design and implementation of simplified educational methods in the course of pharmacology was accompanied with satisfaction of students in online education in the time of coronavirus pandemic.

Key words: Virtual education, Electronic learning, COVID-19, Medical students, Rafsanjan

Funding: This study was funded by the Vice-Chancellery for Research and Technology of Rafsanjan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved this study (IR.RUMS.REC.1400.151).

How to cite this article: Abbasifard Mitra, Eslaminejad Amirhossein, Behzadi Saleh, Teimouri Ali, Rahmani Mohammadreza, Ahmadinia Hassan, Shirzadian Armin**,** Hassanipour Mahsa. Design, Implementation, and Evaluation of Simplified Written Contents and Complementary Contents for Pharmacology Courses of Medical Students during COVID-19 Pandemic: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2024; 22 (11): 1225-34. [Farsi]

1- Assistant Prof., Dept. of Internal Medicine, Ali-Ibn Abi-Talib Hospital, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2- Medical Student, Student Research Committee, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Assistant Prof., Dept. of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Physiology-Pharmacology Research Center, Medical Education Development Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- Assistant Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Health, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

5- Doctor of Pharmacy, Experimental Medicine Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6- Assistant Prof., Dept. of Physiology and Pharmacology, School of Medicine, Physiology-Pharmacology Research Center, Medical Education Development Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-2350-0326

(Corresponding Author) Tel: (034) 34282704, Fax: (034) 34282706, E-mail: mhasanipoor@gmail.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1402.22.11.8.2]

[DOI: 10.61186/jrums.22.11.1225]