مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره هجدهم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۲
صفحه: ۴۹۲ - ۴۸۳

Journal of Medical Education and Development
Vol. 18, No. 2, Summer 2023
Pages: 483– 492

بررسی مقایسه‌ای تأثیر آموزش از طریق روش اینفوگرافیک با روش چند رسانه ای در افزایش دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی شهر بیرجند در خصوص بیماری کرونا ویروس۲۰۱۹

آزاده ابراهیم‌زاده[۱]، زهرا میرزائی[۲]، حمید صالحی‌نیا[۳]، حمید عباس‌زاده[۴*]

چکیده

مقدمه: دندانپزشکان در خط مقدم عفونت‌های ویروسی مانند کروناویروس جدید هستند. با توجه به نیاز دندانپزشکان به افزایش دانش در خصوص بیماری‌های نوظهور، این مطالعه با هدف تعیین مقایسه تاثیر آموزش از طریق روش اینفوگرافیک با روش چند رسانه‌ای در آگاهی‌بخشی به دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی شهر بیرجند در خصوص بیماری کرونا ویروس۲۰۱۹ انجام گرفت.

روش بررسی: مطالعه به صورت مداخله‌ای در سال ۱۴۰۰ بر روی ۱۹۶ دندانپزشک و دانشجوی دندانپزشکی شهربیرجند که به طور تصادفی به گروه‌های آموزش به روش اینفوگرافیک (n=98) و آموزش به روش چندرسانه‌ای (n=98) تقسیم شدند، انجام شد. محتوای آموزشی در مورد گروه‌ها یکسان بود. آزمون ۴۰ نمره‌ای قبل و بعد از مداخله آموزشی در دو گروه به عمل آمد و نتایج با استفاده از آزمون های آماری کای‌دو و تی‌مستقل در سطح معنی‌داری $p<0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: میانگین نمرات پیش‌آزمون در گروه اینفوگرافیک و چندرسانه‌ای به ترتیب 28.69±5.38 و 28.04±6.47 بود. بین نمرات دانش در دو گروه قبل از مداخله آموزشی تفاوت معناداری وجود نداشت (P=0.44). میانگین نمرات پس‌آزمون درگروه چندرسانه ای و اینفوگرافیک به ترتیب 38.83±1.14 و 31.11±3.19 بود. نتایج تست‌های آماری نشان داد که بین نمرات دانش بعد از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P=0.001).

نتیجه‌گیری: آموزش چندرسانه ای نسبت به اینفوگرافیک تاثیر بیشتری در ارتقا سطح دانش دارد، بنابراین پایه‌گذاری این روش آموزشی توسط سیاستگذاران بهداشتی به عنوان یک روش آموزشی موثر در زمینه بیماری‌های نوظهور توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: دانش، کووید۱۹، آموزش اینفوگرافیک، آموزش چندرسانه‌ای

۱- استاد، دانشکده پزشکی، گروه بیماری های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۲- دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۳- استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۴- دانشیار، دانشکده دندانپزشکی، گروه آسیب‌شناسی دهان، فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۰+۹۸۵۶۳۲۳۸۱۷ پست الکترونیکی: *hamidabbaszade@yahoo.com*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱ / ۱۲ / ۲۰ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۲ / ۰۳ / ۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲ / ۰۵ / ۱۵

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

مقدمه

یکی از عوامل مهم در کیفیت آموزش، انتخاب روش‌های آموزشی مؤثر است. بهترین راه پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، آموزش بهداشت به منظور ارتقاء سطح دانش جامعه و متعاقب آن اصلاح نگرش‌های غلط در این زمینه و ترویج رفتارهای صحیح بهداشتی می‌باشد (۱). "چندرسانه‌ای" (مولتی‌مدیا) بهره‌گیری از عناصر صوتی و تصویری (به صورت ثابت یا متحرک) به منظور انتقال پیام یا مفاهیم خاص می‌باشد. استفاده از چندرسانه‌ای انگیزه دانشجویان را در آموزش افزایش می‌دهد (۲) که مهمترین مزیت آن نسبت به اشکال دیگر آموزش، انعطاف‌پذیری در ارائه اطلاعات و دستیابی سریع آن در فراهم‌آوردن بازخورد است (۳). این آموزش دارای پتانسیل تقویت ارتباط محتوا، ایجاد مهارت در تفکر خلاق و ایجاد تفاهم در بین مخاطبان متنوع است. در واقع لغت چندرسانه‌ای به انتقال موضوع‌ها و مفاهیم با استفاده از امکانات رسانه‌ای متعدد اشاره دارد و محتوا در این روش با شیوه‌های متنوعی همچون فیلم، عکس، صدا و ... قرار داده می‌شوند (۴). اینفوگرافیک شامل تصاویر، متن و نمودارهایی است که حجم زیادی از اطلاعات را با سرعت زیاد انتقال داده و مستلزم زمان کمتری جهت بررسی و مطالعه می‌باشد. با وجود عصر دیجیتال و تغییر سبک زندگی ، لازم است داده‌ها سریع‌تر وساده‌تر پردازش شوند، به همین دلیل افراد به دنبال این آموزش هستند. در واقع اینفوگرافیک (infographic) ترکیبی از دو کلمه information و graphic است که با استفاده از تلفیق اطلاعات و عناصر جذاب گرافیکی باعث انتقال سریع‌تر و بهتر محتوا به مخاطب می‌شود (۳، ۵ و ۶). شاید استفاده از این روش‌های آموزشی از نظر هزینه-اثربخشی روش مناسبی نسبت به سخنرانی باشند چرا که نیروی انسانی کمتری می‌طلبد و طیف وسیع‌تری را تحت پوشش قرار می‌دهند. گرچه که چندرسانه‌ای و اینفوگرافیک هر دو رسانه‌ها و ابزارهای ارائه محتوا هستند، تفاوت‌هایی نیز با یکدیگر دارند. یکی از تفاوت های چندرسانه‌ای با اینفوگرافیک در هدف از طراحی آن¬ها است. چند¬رسانه¬ای با اهداف آموزشی یا خبری ساخته می¬شود و قصد این وجود دارد که محتوا به بهترین نحو و جذابترین شکل ممکن به مخاطب منتقل شود. در مقابل هدف از تولید اینفوگرافیک، انتقال هر چه سریع‌تر و گویاتر اطلاعات است و اینفوگرافیک به طراحان کمک می‌کند مطلبی که لازم است در چند دقیقه توضیح داده شود را در یک صفحه با طراحی گرافیکی زیبا ارائه دهند. تفاوت بعدی در ابزار ساخت است. در حالیکه ساخت چندرسانه‌ای به نرم‌افزارهای پیچیده‌تر با تسلط و مهارت بیشتری نیاز دارد، نرم افزارهای تولید اینفوگرافیک از پیچیدگی کمتری برخوردار بوده و نیاز به تسلط و مهارت کمتری دارند. تفاوت بعدی، تفاوت در ساختار این¬دو است. در حالیکه در چندرسانه‌ای با استفاده از ترکیب صدا، تصویر، حرکت، متن، فیلم و ... محتوا به صورت جذابی به مخاطب منتقل می‌شود، در اینفوگرافیک تنها با ترکیبی از تصاویر گرافیکی بهمراه درصد کمی از متن، محتوا با سرعت بیشتری به مخاطب منتقل می شود و معمولا در زمان شرح یک موضوع به صورت کلی، خلاصه کردن یک مطلب یا گزارش طولانی، مقایسه‌کردن چند مورد با یکدیگر، توضیح یک روند پیچیده و دشوار، نمایش نتایج یا داده‌های تحقیقات و توضیح در مورد یک موضوع طولانی و زمانبر از اینفوگرافیک استفاده می شود (۷).

با توجه به مطالب گفته‌شده و بحران بیماری همه‌گیر کروناویروس۲۰۱۹ و سرعت بالای انتشار ویروس، کشورها با حجم وسیعی از افراد مبتلا روبه رو شدند (۸). موج پنجمی که در آگوست ۲۰۲۱ رخ داد، یکی از دردناک‌ترین حوادث همه‌گیر در کشور ما بود (۹) و درصد بالایی از مبتلایان، متخصصان و کارکنان مراقبت‌های بهداشتی بودند که نشان داد میزان عفونت کروناویروس۲۰۱۹ در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی در مقایسه با جمعیت عمومی بیشتر بود (۱۰). دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به این ویروس-ها از بیماران دندانپزشکی هستند، زیرا عمل دندانپزشکی شامل ارتباط رودررو با بیماران و قرارگرفتن مکرر در معرض بزاق، خون و سایر مایعات بدن بیماران است (۱۱و ۱۲). سازمان‌ها و

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

گروه‌های مختلف استراتژی های پیشگیرانه و ضدعفونی‌کننده خود را در برابر انتقال کروناویروس به پزشکان و کارکنان بهداشت ارائه داده‌اند. این استراتژی‌ها، خصوصاً برای دندانپزشکی بسیار مهم است (۱۳). علی‌رغم در دسترس‌بودن دستورالعمل‌ها و توصیه‌های پیشگیری در زمینه کنترل عفونت، بسیاری از اقدامات دندانپزشکی حداقل شرایط لازم برای کنترل عفونت را نداشتند (۱۴). مهمترین و اساسی‌ترین راه‌حل برای کنترل پاندمی‌ها، افزایش و بهبود آگاهی و نگرش افراد جامعه نسبت به بیماری میباشد. نبود آگاهی و درک قابل‌قبول نسبت به بیماری، در پبشگیری از بیماری‌ها اختلال ایجاد کرده و باعث گسترش آن می‌شود. همچنین افزایش آگاهی افراد و دندانپزشکان نسبت به یک بیماری، سبب کاهش اضطراب و ترس از انتقال بیماری میشود. با توجه به این امر که سطح آگاهی، درک و نگرش افراد سه فاکتور مرتبط و تأثیرگذار بر هم می‌باشند و این سه فاکتور در تغییر رفتار افراد در سطح جامعه مؤثر هستند، در برخی مطالعات انجام گرفته سطح آگاهی افراد سنجیده شده است (۱۵و ۱۶).

لذا هدف از مطالعه حاضر بررسی مقایسه تأثیر روش آموزش از طریق چندرسانه‌ای با روش اینفوگرافیک در آگاهی‌بخشی به دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی نسبت به بیماری‌کرونا-ویروس بود.

روش کار

این مطالعه مداخله‌ای در سال ۱۴۰۰ بر روی دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی شهر بیرجند انجام شد. ۱۹۶ نفر از دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی به طور دردسترس و آسان انتخاب شدند و به شکل تصادفی در دو گروه مساوی ۹۸ نفری (شامل گروه دریافت‌کننده محتوای اینفوگرافیک و گروه دریافت‌کننده محتوای چندرسانه‌ای) تقسیم شدند. محتوای آموزشی در مورد گروه‌ها یکسان بود .

معیارهای ورود به مطالعه شامل کسب مدرک عمومی یا تخصص دندانپزشکی یا اشتغال به تحصیل در این رشته (دانشجویان ترم پنج و بالاتر که دوره علوم پایه را به پایان رسانده‌بودند)، اشتغال به کار یا تحصیل در شهر بیرجند و عدم گذراندن دوره‌های آموزش مداوم در خصوص بیماری‌کرونا بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: عدم‌رضایت جهت شرکت در مطالعه یا انصراف و یا عدم تمایل به همکاری در طول مطالعه و عدم اشتغال در شهر بیرجند

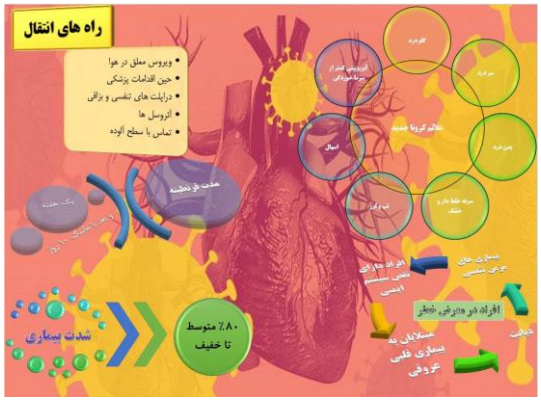
طراحی اینفوگرافیک و چندرسانه‌ای

طراحی اینفوگرافیک و چندرسانه‌ای با هدف آگاهی‌بخشی به دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در زمینه‌های مختلف مرتبط با بیماری‌کروناویروس (کووید-۱۹) صورت پذیرفت. جهت طراحی آن‌ها، ابتدا بایستی محتوای مورداستفاده و مرجع محتواها مشخص می¬شد. بر اساس همفکری و مشورت با سه متخصص عفونی، اپیدمیولوژی و پاتولوژی (که دارای مدرک کارشناسی ارشد آموزش پزشکی نیز بودند) محتواهای کابردی مورد نیاز دندانپزشکان در زمینه اطلاعات کلی پیرامون کووید-۱۹، روش‌های انتقال بیماری، روش‌های پیشگیری از بیماری، روش‌های درمان بیماری، شرایط زمینه‌ای مورد نیاز مرتبط با کووید-۱۹ در مطب‌ها و کلینیک‌های دندانپزشکی و درمان¬های دندانپزشکی مجاز قابل‌انجام طی همه‌گیری کووید-۱۹ بر اساس آخرین دستورالعمل‌های اعلامی توسط سازمان بهداشت جهانی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران و دبیرخانه دندانپزشکی وزارت بهداشت تعیین گردید. محتواها بین اینفو¬گرافیک و چندرسانه‌ای یکسان‌سازی گردید. مرحله بعد طراحی اینفوگرافیک و چندرسانه‌ای بود که این کار از طریق برون‌سپاری به یک موسسه کامپیوتری واجد تجربه در زمینه طراحی و تولید محتواهای آموزشی در شهر بیرجند صورت پذیرفت که به صورت مرحله به مرحله، محتواهای تهیه شده به تأیید متخصصین فوق الذکر می¬رسید (تصویر شماره یک).

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

تصویر شماره یک: نمونه ای از کار اینفوگرافیک به کارگرفته‌شده در مطالعه



محتوای اینفوگرافیک به صورت پوسترهای رنگی (پوستر در اندازه یک کاغذA4) تهیه شد و در تهیه محتوای چندرسانه‌ای نیز سعی شد از ترکیب صدا، تصویر، فیلم و متن بهره گرفته شود و زمان آن برابر با سه دقیقه در نظر گرفته شد.

اجرای مداخله آموزشی

با مراجعه حضوری پژوهشگر به دانشکده دندانپزشکی، کلنیک ها، مراکز بهداشتی درمانی و مطب‌های دندانپزشکی سطح شهر بیرجند، ابتدا پرسشنامه محقق ساخته (که در ادامه راجع به آن بحث می شود) در اختیار دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، قرار می¬گرفت تا سطح آگاهی اولیه افراد شرکت کننده در مطالعه نسبت به بیماری‌کووید-۱۹ سنجیده شده و تفاوت معناداری بین دو گروه انتخابی به لحاظ سطح آگاهی وجود نداشته باشد و نیز از نتایج حاصله جهت مقایسه سطح آگاهی در مراحل بعدی کمک گرفته شود. پس از تکمیل پرسشنامه برای افراد گروه‌های مداخله، فایل مربوط به محتوای چندرسانه ای در اختیار افراد حاضر در گروه چند رسانه‌ای قرار داده می¬شد و محتوای اینفوگرافیک نیز به صورت پوسترهای رنگی در اختیار افراد حاضر در گروه اینفوگرافیک قرار گرفت تا پس از مطالعه برای اجرای مرحله بعدی مطالعه آماده شوند. در فاز دوم مطالعه، پس از یک هفته، مراجعه مجدد پژوهشگر صورت گرفت و پرسشنامه مجددا در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می¬گرفت تا آن¬را تکمیل نمایند. دلیل انتخاب زمان یکهفته این بود که از سویی شرکت کنندگان زمان کافی برای مطالعه محتوا را داشته باشند و از سویی در صورت طولانی شدن این زمان، گمان آن می¬رفت که شرکت کنندگان از منابع دیگری به جز محتواهای تهیه شده، اطلاعاتی در خصوص بیماری کووید-۱۹ به دست آورند و در تکمیل پرسشنامه و نتایج حاصل از مطالعه تأثیر گذارده و به نوعی سوگیری ایجاد نماید. ضمن اینکه از شرکت کنندگان خواسته می¬شد که در طول این یک هفته از مطالعه در خصوص بیماری کووید-۱۹ یا دریافت اخبار و اطلاعاتی در خصوص این بیماری تا حد امکان خودداری نمایند و در دوره های آموزشی در این‌باره نیز شرکت ننمایند.

ابزار و نحوه جمع‌آوری اطلاعات

ابزار جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه بود. پرسشنامه مشتمل بر دو بخش اطلاعات دموگرافیک و سوالات مرتبط با بیماری کووید-۱۹ بود که سوالات بر مبنای محتوای آماده شده، طرح شده بودند. همانگونه که قبلا نیز توضیح داده شد در تدوین پرسشنامه پژوهشگر با همکاری و همفکری با سه متخصص (عفونی، اپیدمیولوژی و پاتولوژی) که دارای تحصیلات آموزش پزشکی نیز بودند، مشارکت داشتند و برای تدوین آن از آخرین دستورالعمل‌ها و اطلاعات منتشره از سوی مراجع ذیصلاح (اشاره شده در بالا) کمک گرفته شد. پس از آن‌که پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر محتوای تهیه شده آماده گردید، روایی (بر اساس تحلیل محتوای کیفی و نظر ۶

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

نفر از متخصصین عفونی، پاتولوژی و اپیدمیولوژی) و پایایی (بر اساس آلفای کرونباخ) آن به تأیید رسید. ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۴ به دست آمد که قابل‌قبول بود. پرسشنامه شامل سوالاتی در زمینه آگاهی درباره دوره کمون بیماری، علایم، تست‌های تشخیصی، روش‌های انتقال، کنترل عفونت و درمان بیماران بود. در پرسشنامه بایستی فرد یکی از سه گزینه " موافقم، مخالفم و نظری ندارم" را در خصوص هر مورد مطرح شده انتخاب می‌نمود. در جهت سنجش میزان آگاهی به پاسخ های صحیح "امتیاز۲" و گزینه‌های نادرست"امتیاز۰" و گزینه نظری ندارم "امتیاز۱" داده شد و نمره کل برای هر فرد محاسبه گردید. برای آنالیز داده‌ها، آگاهی افراد از نمره ۰ تا ۴۰ سنجیده شد.

پرسشنامه یکسان در مرحله اول قبل از مداخله آموزشی و در مرحله دوم (پس از حداکثر یک هفته از مرحله اول)، بعد از مداخله آموزشی توسط افراد گروه‌ها تکمیل شد. داده ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزارآماری SPSSنسخه ۲۰ و آزمونهای کای‌دو و تی‌مستقل در سطح معنی‌داری P-value <0.05 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه حاصل از یک پایان‌نامه دانشجوئی می باشد که در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و و کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با کد اخلاق IR.BUMS.REC.1400.064 به تصویب رسیده و مورد تأیید قرار گرفته است. قبل از ورود شرکت کنندگان در مطالعه، هدف از انجام مطالعه برای آن‌ها شرح داده می‌شد و رضایت آگاهانه از کلیه شرکت‌کنندگان در مطالعه اخذ گردید.

یافته‌ها

جدول شماره ۱، توزیع دو گروه مورد مطالعه را از نظر متغیرهای سن، جنس و مقطع نشان می دهد (جدول ۱). دو گروه مورد بررسی از نظر متغیر های سن، جنس و مقطع تفاوت معنی‌داری نداشتند (P-value>0.05).

جدول۱: توزیع فراوانی گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ جنسیت، سن و مقطع

متغیر	گروه	چندرسانه‌ای تعداد (درصد)/ انحراف معیار± میانگین	اینفوگرافیک تعداد (درصد) / انحراف معیار± میانگین	سطح معنی‌داری
جنسیت	خانم	۶۹ (۷۰/۴)	۶۰ (۶۱/۲)	۰/۱۷۵
	آقا	۲۹ (۲۹/۶)	۳۸ (۳۸/۸)	
سن		۲۷/۹۰ ± ۵/۳۷۹	۲۷/۷۹ ± ۵/۴۴۴	۰/۸۸۵
مقطع	دندانپزشک	۲۸ (۲۸/۶)	۳۷ (۳۷/۷)	۰/۲۸۸
	دانشجوی بالینی	۳۷ (۳۷/۷)	۲۸ (۲۸/۶)	
	دانشجوی پیش-بالینی	۳۳ (۳۳/۷)	۳۳ (۳۳/۷)	

جدول شماره ۲، نمره دانش گروه‌های مورد مطالعه را قبل و بعد از مداخله آموزشی نشان می‌دهد (جدول ۲). قبل از انجام مداخله آموزشی، میانگین نمره دانش گروه آموزش چندرسانه-ای و اینفوگرافیک تفاوت معنی‌داری نداشت (P>0.05). بعد از انجام مداخله آموزشی، میانگین نمره دانش در گروه آموزش چندرسانه‌ای و اینفوگرافیک تفاوت معنی‌داری نشان داد (P<0.05) به‌طوری‌که این نمره در گروه آموزش چندرسانه‌ای به طور معناداری بالاتر از همین نمره در گروه آموزش اینفو-گرافیک بود.

جدول۲: میانگین نمره دانش گروه ای مورد مطالعه قبل و بعد از مداخله آموزشی

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

نمره دانش / گروه	قبل از مداخله میانگین± انحراف معیار	معنی‌داری (P-value)	بعد از مداخله میانگین انحراف معیار±	معنی داری (P-value)
چندرسانه‌ای	۲۸/۰۴ ± ۶/۴۷	۰/۴۴۷	۳۸/۸۳ ± ۱/۱۴	۰/۰۰۱
اینفوگرافیک	۲۸/۶۹ ± ۵/۳۸		۳۱/۱۱ ± ۳/۱۹	

جدول شماره ۳، تغییرات میانگین نمره دانش در دو گروه مورد مطالعه را نشان می‌دهد (جدول ۳). تغییرات میانگین نمره دانش، تفاوت معناداری را بین دو گروه مورد مطالعه نشان داد (P<0.05) به گونه‌ای که تغییرات میانگین نمره دانش در گروه آموزش چندرسانه‌ای به طور معناداری بالاتر از گروه آموزش اینفوگرافیک بود.

جدول۳: مقایسه تغییرات میانگین نمره دانش در گروه‌های مورد مطالعه

نمره / گروه	تغییرات نمره دانش میانگین±انحراف معیار	معنی‌داری (P-value)
آموزش چندرسانه‌ای	۱۰/۷۹ ± ۶/۴۹	۰/۰۰۱
آموزش اینفوگرافیک	۲/۴۲ ± ۵/۸۶	

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره دانش در گروه‌های چندرسانه‌ای و اینفوگرافیک قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشت که نشان‌دهنده اینست که هر دو گروه از نظر دانش در سطح نسبتا مشابهی قرار داشتند. اصولا برای اینکه بتوانیم مقایسه درستی از تأثیر آموزش از طریق چندرسانه‌ای و اینفوگرافیک بر افزایش سطح آگاهی دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی داشته باشیم، می‌بایست دو گروه انتخابی به لحاظ سطح دانشی در زمینه بیماری کووید-۱۹ در سطح نسبتا مشابهی قرار می‌داشتند که نتایج آنالیز به دست آمده نیز مهر تأییدی بر این مساله است و این اجازه را می‌دهد که بتوانیم مقایسه صحیحی از تأثیر این دو روش آموزشی را در مطالعه حاضر داشته باشیم. یک هفته بعد از مداخله آموزشی، میانگین نمره دانش در گروه‌های چندرسانه‌ای و اینفوگرافیک افزایش یافت که نشان داد مداخله آموزشی در ارتقا دانش گروه‌های مداخله مؤثر بوده است، پس می‌توان اینگونه بیان نمود که با توجه به کارآیی نسبی هر دو روش آموزشی، می‌توان برای ارتقاء سطح دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در زمینه سایر بیماری‌های نوظهور همچون کووید-۱۹، از این دو روش آموزشی بهره جست. مقایسه میانگین نمره دانش بعد از مداخله آموزشی در گروه-های مورد مطالعه و نیز مقایسه تغییرات میانگین نمره دانش نشان داد که این نمرات در گروه چندرسانه‌ای به طورمعناداری بالاتر از گروه اینفوگرافیک است که حاکی از آن است که آموزش چندرسانه‌ای در ارتقا سطح دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در زمینه بیماری نوظهور کروناویروس نسبت به آموزش اینفوگرافیک به طور مؤثرتری عمل نموده است. به عبارتی اگر قرار بر این باشد که سیاستگزاران و مدیران بهداشتی و درمانی، برای افزایش سطح دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در زمینه سایر بیماری های نوظهور همچون کووید-۱۹، یک روش آموزشی را از میان دو روش پیشنهادی، به عنوان گزینه ارجح انتخاب نمایند، آن گزینه روش چند¬رسانه ای خواهد بود.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

رایدنر و همکارانش در مطالعه ای به منظور بررسی مقایسه تأثیر یک مداخله چند رسانه‌ای مبتنی بر وب و پمفلت آموزشی بر روی عارضه بعد از عمل لنفادم ثانویه مزمن در بیماران مبتلا به سرطان پستان نتیجه گرفتند که میان این‌دو روش آموزشی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (۱۷). نتیجه مطالعه آن ها مبنی بر عدم وجود برتری معنادار روش چندرسانه‌ای ، تا حدودی با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت ندارد که دلیل این عدم انطباق به استفاده از پمفلت آموزشی در مطالعه آن‌ها به جای اینفوگرافیک در مطالعه حاضر برمی‌گردد.

حسینی و همکارانش در مطالعه مشابهی به منظور بررسی مقایسه تأثیر سه روش آموزشی چندرسانه‌ای، پمفلت و چهره به‌چهره در آموزش مؤثر تریاژ برای پرستاران نتیجه گرفتند که روش چندرسانه‌ای و چهره به چهره تأثیر معنی‌داری در بهبود عملکرد پرستاران داشتند ولی پمفلت تأثیر معنی‌داری در بهبود عملکرد پرستاران نداشت که عدم تأثیر پمفلت را ناشی از عدم مطالعه آن توسط پرستاران بیان کردند. همچنین در این مطالعه آموزش چندرسانه‌ای و چهره‌به‌چهره با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند. نتیجه مطالعه آن‌ها در زمینه تأثیر بیشتر روش چندرسانه‌ای تا حدی با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد با این تفاوت که در مطالعه حاضر به جای پمفلت، از روش اینفوگرافیک بهره بردیم و روش چهره‌به‌چهره نیز در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار نگرفت (۱۸).

نتایج مطالعه دونا و همکارانش که با هدف بررسی روش‌های مختلف آموزشی در دانش‌آموزان انجام شده بود، نشان داد که آموزش چندرسانه‌ای نسبت به روش‌های آموزشی سخنرانی استاندارد و کتاب آموزشی چاپی اثربخشی بیشتری دارد که نتایج مطالعه آنها تا حدودی با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشد با این تفاوت که در مطالعه حاضر به جای استفاده از روش سخنرانی و کتاب آموزشی از روش اینفوگرافیک بهره گرفتیم (۱۹).

نتایج مطالعه محمدی‌ریزی و همکارانش که با هدف مقایسه تأثیر آموزش الکترونیک مبتنی بر چندرسانه‌ای و آموزش پمفلت بر روی آگاهی زنان در مورد بهداشت پس از زایمان¬شان انجام شده بود نشان داد که استفاده از آموزش های الکترونیک تأثیر بیشتری بر افزایش سطح آگاهی دارد که این نتایج نیز تا حدودی با نتیجه مطالعه حاضر همسو می باشد با این تفاوت که در مطالعه حاضر از روش اینفوگرافیک به جای روش پمفلت بهره گرفتیم (۲۰).

از سوی دیگر در مطالعه اوکا و همکارانش بین آموزش مبتنی بر پمفلت و آموزش‌های رایانه‌ای از نظر تبعیت از مصرف دارو و پذیرش درمان تفاوت آماری معنی‌داری یافت نشد که امکان انجام مقایسه بین نتایج مطالعه حاضر با مطالعه آن‌ها به دلیل ماهیت متفاوت روش‌های آموزشی مورد استفاده وجود ندارد (۲۱). همچنین در مطالعه کاستافسون و همکاران در ایالات متحده آمریکا با استفاده از آموزش مبتنی بر کامپیوتر نشان داده شد که بین دو گروه از افراد (آموزش مبتنی بر کامپیوتر و پمفلت) از نظر بهبود نمره آگاهی در زمینه سرطان پستان تفاوت آمای معنی‌داری یافت نشد (۲۲). نتایج مطالعات فوق تا حدودی با نتایج مطالعه حاضر ناهمسو است که از دلایل این ناهمسویی می‌توان به تفاوت‌های روش کار در مطالعه حاضر با مطالعه آنان (استفاده از اینفوگرافیک به جای پمفلت در مطالعه حاضر)، تفاوت‌های ماهوی جوامع مورد مطالعه (ایران در مقابل سایر کشورها) و نیز تفاوت مساله مورد بررسی و محتوای تهیه شده (بیماری نوظهور کرونا در مقابل سایر مسائل) اشاره نمود. همچنین مطالعه مورای و همکاران در انگلستان نشان داد که استفاده از کامپیوتر و آموزش چندرسانه‌ای هر چند موجب افزایش آگاهی بیماران از مراقبت‌های اولیه مربوط به هیپرتروفی پروستات شده بود اما این اختلاف بین دو گروه (گروه آموزش چندرسانه‌ای و گروه دریافت مراقبت‌های عادی از پزشک عمومی) از نظر آماری معنی‌دار نشده بود (۲۳).

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

محدودیت

همکاری محدود دندانپزشکان برای شرکت در مطالعه مخصوصا در مطب های خصوصی بعلت حجم بالای بیمار از جمله محدودیت های مطالعه حاضر بود.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه حکایت از تأثیر مداخله آموزشی از طریق روش‌های مولتی‌مدیا و اینفوگرافیک در ارتقاء سطح دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندان پزشکی شهر بیرجند در زمینه بیماری کروناویروس۲۰۱۹ داشت و در این بین آموزش مولتی مدیا نقش مؤثرتر و معنادارتری در این زمینه ایفا نمود که این نکته را به سیاستگزاران بهداشتی گوشزد می‌نماید که جهت افزایش سطح دانش دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی خصوصا در زمینه بیماری‌های نوظهور با امکان سرایت بالا حین درمان‌های دندانپزشکی، از آموزش از طریق مولتی‌مدیا بهره بیشتری ببرند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با کد طرح ۴۵۷۶ انجام شد. نویسندگان برخود لازم می‌دانند تا از حمایت‌های معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و نیز کلیه دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی مشارکت‌کننده در این پژوهش قدردانی کنند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی بین نویسندگان این مقاله نیست.

References

1. Nikokaran J. ***Comparison of the effect of tow educational methods of pamphlet and film on knowledge, attitude and practice of employees in Yazd city regarding cardiovascular risk factors***. Tolooebehdasht 2016; 15(4): 1-11. [Persian]
2. Qujeq D, Abbassi N, Rasolpour Roshan K. ***Use of multimedia in the training of biochemistry laboratory course to the students in Babol University of Medical Sciences***. Medical Education Journal 2014; 2(1): 53-8. [Persian]
3. Waugh RA, Mayer JW, Ewy GA, Felner JM, Issenberg BS, Gessner IH, et al. ***Multimedia computer-assisted instruction in cardiology***. Arch Int Med. 1995; 155(2): 197-203.
4. Hill S, Grinnell C, editors. ***Using digital storytelling with infographics in STEM professional writing pedagogy***. In 2014 IEEE International Professional Communication Conference (IPCC) 2014; (pp. 1-7). IEEE.
5. Gholamhossein Nejad sh. ***Infographics: New Communication Tools in the Digital/Writing Age***. Information updates and information skills 2021; 1(9): 18-23. [Persian]
6. Lee JW, Cavanaugh T. ***Building your brand: The integration of infographic resume as student self-analysis tools and self-branding resources***. J Hosp Leis Sports Tour Educ. 2016; 18: 61-8.
7. Saffari M, Shojaeezadeh D, Mahmoodi M, Sede SRH. ***A comparison between two health education methods on diet: lecture versus videotape***. Payesh (Health Monitor) 2011; 10(1): 63-71. [Persian]
8. Nasirzadeh M, Aligol M. ***Assessmentof Knowledge, Attitude, and Factors Associated with the Preventive Behaviors of Covid-19 in Qom, Iran, in 2020***. Qom University of Medical Sciences Journal 2020; 14(7): 50-7. [Persian]
9. Heidari M, Sayfouri N, Jafari H. ***Consecutive waves of COVID-19 in Iran: various dimensions and probable cause***s. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 2023; 17: e136. [Persian]
10. Jalil M, Ashkan Z, Gholamnezhad M, Jamalidoust S, Jamalidoust M. ***Effect of COVID-19 on healthcare workers' morbidity and mortality compared to the general population in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province, Iran***. Health Sci Rep. 2023; 6(1): e961.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

11. Kanaparthi A, Dukkireddy D, Gopalaiah H, Reddy KSP, Katne T, Gantala R. ***Awareness of COVID 19 pandemic among dental practioners of Telangana state, India: A cross sectional survey***. J Oral Biol Craniofac Res. 2020; 10 (4): :484-9.
12. Ataş O, Yildirim TT. ***Evaluation of knowledge, attitudes, and clinical education of dental students about COVID-19 pandemic***. PeerJ. 2020; 8: e9575.
13. Brug J, Aro AR, Richardus JH. ***Risk perceptions and behaviour: towards pandemic control of emerging infectious diseases: international research on risk perception in the control of emerging infectious diseases***. Int J Behav Med. 2009; 16: 3-6.
14. Khader Y, Al Nsour M, Al-Batayneh OB, Saadeh R, Bashier H, Alfaqih M, et al. ***Dentists' awareness, perception, and attitude regarding COVID-19 and infection control: cross-sectional study among Jordanian dentists***. JMIR Public Health Surveill. 2020; 6(2): e18798.
15. Najafi S, Kokabi E, Khalili F. ***The Knowledge, Attitude, and Practice of Students at Gonabad University of Medical Sciences Regarding Nosocomial Infection in 2018***. Health and Development Journal 2020; 9(1): 43-54. [Persian]
16. Ranjbar Roghani A, Nemati R, Fathi Y, Sheikhnavaz Jahed S, Ajri Khamsloo F, Ajri Khamslou M. ***Knowledge and Attitude for Medical Students towards COVID-19***. Iran Journal of Nursing 2020; 33(126): 44-57. [Persian]
17. Ridner SH, Dietrich MS, Davis AJ, Sinclair V. ***A randomized clinical trial comparing the impact of a web-based multimedia intervention versus an educational pamphlet on patient outcomes in breast cancer survivors with chronic secondary lymphedema***. J Womens Health (Larchmt). 2020; 29(5): 734-44.
18. Hosseini A, Mojtahedzadeh R, Mohammadi A, Gharib M. ***Effective triage training for nurses: comparison of face to face, pamphlet, and multimedia training***. Journal of e-Learning and Knowledge Society 2022; 18(1): 101-6. [Persian]
19. D'Alessandro DM, Kreiter CD, Erkonen WE, Winter RJ, Knapp HR. ***Longitudinal follow-up comparison of educational interventions: multimedia textbook, traditional lecture, and printed textbook***. Acad Radiol. 1997; 4(11):719-23.
20. Mohamadirizi S, Bahrami B, Moradi F. ***Comparison of the effect of electronic education and pamphlet on the knowledge of women about their post partum hygiene***. Journal of Nursing Education 2015; 3(4): 29-36. [Persian]
21. Unk JA, Brasington R. ***Efficacy study of multimedia rheumatoid arthritis patient education program***. J Am Assoc Nurse Pract. 2014; 26(7): 370-7.
22. Gustafson D, Wise M, McTavish F, Taylor JO, Wolberg W, Stewart J, et al. ***Development and pilot evaluation of a computer-based support system for women with breast cancer***. J Psychosoc Oncol. 1993; 11(4): 69-93.
23. Murray E, Davis H, Tai SS, Coulter A, Gray A, Haines A. ***Randomised controlled trial of an interactive multimedia decision aid on benign prostatic hypertrophy in primary care***. Bmj. 2001; 323(7311): 493.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]

A Comparative Study of the Impact of Education through the Infographic Method with the Multimedia Method in Increasing the Knowledge of Dentists and Dental Students in Birjand city Regarding the 2019 Coronavirus Disease

Ebrahimzadeh A (PhD)[1], Mirzaie Z (DDS)[2], Salehiniya H (PhD)[3], Abbaszadeh H (PhD)[4*]

[1] Professor, School of Medicine, Department of Infectious Diseases, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[2] Dentist, School of Dentistry, Department of Dentistry, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[3] Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[4] Associate Professor, School of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Birjand university of Medical Sciences, Birjand, Iran

Received: 11 March 2023 ***Revised:*** 18 Jun 2023 ***Accepted:*** 06 Aug 2023

Abstract

Introduction: Dentists are at the forefront of viral infections such as the new coronavirus. Considering the need for dentists to increase their knowledge about emerging diseases, this study compared the impact of education through the infographic with the multimedia in informing the dentists and dental students of Birjand City about the 2019 coronavirus disease.

Methods: An interventional study was done in 2022 on 196 dentists and dental students in Birjand city, who were randomly divided into groups of education through infographic (n = 98) and education through multimedia (n = 98). The educational content was the same for the groups. A 40-point test was performed before and after the educational intervention, and the results were analyzed using chi-square and independent t-tests at a significance level of $P < 0.05$.

Results: The average pre-test scores in the infographic and multimedia groups were 28.69 ± 5.38 and 28.04 ± 6.47, respectively. There was no significant difference between the knowledge scores in the two groups before the intervention (P = 0.44). The average post-test scores in the multimedia and infographic groups were 38.83 ± 1.14 and 31.11 ± 3.19, respectively. The results of the statistical tests showed that there was a significant difference between the knowledge scores after the educational intervention (P = 0.001).

Conclusion: Multimedia education is more effective than infographics in improving the level of knowledge, so the establishment of this educational method by health policymakers is recommended as an effective educational method in the field of emerging diseases.

Keywords: knowledge, COVID-19, infographic education, multimedia education

This paper should be cited as:

Ebrahimzadeh A, Mirzaie Z, Salehiniya H, Abbaszadeh H. ***A Comparative Study of the Impact of Education through the Infographic Method with the Multimedia Method in Increasing the Knowledge of Dentists and Dental Students in Birjand city Regarding the 2019 Coronavirus Disease.*** J Med Edu Dev; 18(2): 483 - 492.

**** Corresponding Author: Tel: +985632381700, Email: hamidabbaszade@yahoo.com***

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13667]