دیدگاه دانشجویان پزشکی دوره فیزیوپاتولوژی نسبت به آموزش بیماری‌های عروق کرونر به روش کلاس وارونه: بیرجند ۱۳۹۷

طوبی کاظمی[۱]، سیدعلی معزی‌بادی[۱]، ناهید ازدکی[۱]، خیرالنساء رمضان‌زاده[۲]، نسرین امیرآبادی‌زاده [۳]، سعیده خسروی بیژائم[۴]

۱. مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۲. دکترای تخصصی، برنامه‌ریزی درسی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۳. کارشناسی‌ارشد، آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، واحد توسعه تحقیقات بالینی رازی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۴. کارشناسی‌ارشد، آمار زیستی، مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

نویسنده مسئول:
طوبی کاظمی، مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

ORCID:
0000-0002-6204-4514

Email:
rtooba.kazemi@gmail.com

چکیده

مقدمه: مطالعه حاضر برروی دانشجویان پزشکی دوره فیزیوپاتولوژی با هدف بررسی دیدگاه دانشجویان نسبت به آموزش بیماریهای عروق کرونر به روش کلاس وارونه انجام گرفت.

روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۱۱۱نفر از دانشجویان پزشکی مقطع فیزیوپات انجام شد. دانشجویان به گروههای شش نفره تقسیم شده سپس برای هرگروه یک سناریوی بیماری کرونر درنظر گرفته شد. محتوا به صورت مجازی در سایت دانشگاه قرار گرفت دانشجویان پس از مراجعه به سایت هر سناریو را خوانده و پس از یک فرصت ده روزه، به صورت گروهی بحث و درکلاس بعدی سناریوها ارائه و سوالات مربوطه را پاسخ دادند. دیدگاه دانشجویان توسط چک لیست محقق ساخته ارزیابی گردید. پس ازجمع آوری داده ها با استفاده از روش های آمار توصیفی و آزمون آماری من ویتنی با نرم افزارSPSS (نسخه ۲۲) تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: بر اساس نتایج بدست آمده بیش از ۹۰ درصد دانشجویان این روش آموزشی را باعث یادگیری مبحث بیماری‌های عروق کرونر می دانستند. بیش از ۸۰ درصد معتقد بودند که این روش علاقه به یادگیری و نیز مشارکت را بیشترمی کند. به نظر ۸۶/۵ درصد دانشجویان این روش آموزشی، آن‌ها را برای شروع دوره کارآموزی قلب آماده می کند. ۴۱/۸ درصد موافق کاهش استرس درکلاس با اجرای این روش بودند .

نتیجه گیری: باتوجه به رضایت کلی دانشجویان از آموزش به روش کلاس وارونه و اینکه باعث آمادگی بیشتر دانشجویان برای شروع دوره کارآموزی می شود، استفاده از این روش آموزشی پیشنهاد می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: دیدگاه، آموزش بیماری عروق کرونر، کلاس وارونه، فیزیوپاتولوژی

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۹۸/۵/۱۲ **اصلاح نهایی:** ۹۹/۱۲/۱۹ **پذیرش مقاله:** ۹۹/۱۲/۱۰

ارجاع: کاظمی طوبی. معزی‌بادی علی، ازدکی ناهید، رمضان‌زاده خیرالنساء، امیرآبادی‌زاده نسرین، خسروی‌بیژائم سعیده.. دیدگاه دانشجویان پزشکی دوره فیزیوپاتولوژی نسبت به آموزش بیماری‌های عروق کرونر به روش کلاس وارونه: بیرجند ۱۳۹۷. راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی. ۱۴۰۰؛ ۸(۱):۱۹-۱۱.

مقدمه

مقطع فیزیوپاتولوژی یک مرحله مهم در آموزش دوره پزشکی می‌باشد (۱). این دوره مانند پلی بین آموزش پایه و

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

بالین بوده که دانشجویان پزشکی مکانیسم بیماری‌ها، نشانه ها، علائم و راه‌های تشخیصی بیماری‌ها را یاد می‌گیرند. نظام‌های آموزشی و فعالیت‌های حاکم بر آن با توجه به پیشرفت جوامع، همواره دستخوش تغییر و تحول بوده است. به موازات پیشرفت علوم و فنون و پیچیده شدن دانش پزشکی هم‌سو با پیشرفت تکنولوژی، نیازهای بیماران نیز پیچیده می‌شود. به این سبب وظیفه و مسئولیت مدرسان علوم پزشکی نسب به گذشته سنگین‌تر و پیچیده‌تر شده است و دیگر نمی‌توان با روش‌های سنتی دانشجویان علوم پزشکی را به سوی یک تحول پیشرفته سوق داد (۲). سال‌هاست که معلمان به دنبال راه‌هایی برای تغییر دادن شیوه‌های سنتی تدریس هستند. حتی پویاترین سخنرانی‌ها نیز خسته‌کننده است (۳). یادگیری بر مبنای سخنرانی از دیرباز به عنوان روش مرسوم در آموزش پزشکی مطرح بوده است. این روش مبتنی بر مدرس بوده و بر انتقال غیرفعال دانش از آموزش‌دهنده به فراگیرنده استوار است و تنها یادگیری سطحی فراگیرنده را از بحث مورد نظر افزایش می‌دهد. در واقع فراگیرنده باید آنچه را در لحظه سخنرانی گفته می‌شود دریابد و امکان توقف یا بازگشت در روند سخنرانی را ندارد (۴). لذا از معایب آن غیرفعال بودن و خستگی فراگیرنده، انتقال یک‌طرفه اطلاعات، طولانی بودن زمان جهت ارائه سخنرانی و سریع فراموش شدن مطالب است به گونه‌ای ۸۰ درصد مطالب گفته شده طی ۸ هفته فراموش خواهند شد (۴).

از طرفی یکی از چالش‌های پیش روی اساتید علوم پزشکی که در کارگاه‌های آموزشی توانمندسازی اساتید به آن اشاره می‌شود، حجم بالای مطالب در حوزه آموزش علوم پزشکی و فرصت محدود کلاس درس است و اگر اساتید پزشکی بخواهند دانشجویانشان مهارت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری بالینی و مهارت‌های ارتباطی را بیاموزند بهتر است از رویکردهایی که دانشجویان فعال هستند استفاده کنند (۵). در سال‌های اخیر بر یادگیری فعال و تفکر خلاق در آموزش دروس پزشکی تاکید شده است، زیرا این نوع یادگیری موجب توانا شدن دانشجو در بررسی و شناخت نیازهای یادگیری خویش، دستیابی به نقشی فعال در فرآیند آموزش، تقویت توانایی تفکر نقادانه ، افزایش توانایی تصمیم‌گیری در موقعیت‌های بالینی مختلف و تقویت مهارت‌های حل مساله می‌شود (۶). استفاده از روش‌های سنتی و غیرفعال در تدریس علوم پزشکی می‌تواند منجر به خستگی، عدم توجه، دل‌زدگی، عدم ایجاد انگیزه و کاهش میزان یادگیری دانشجویان شود (۶). اخیراً از آموزش الکترونیکی جهت ایجاد نقش فعال فراگیرنده در آموزش و افزایش عمق یادگیری استفاده شده است (۷). یکی از روش‌ها که در بحث آموزش مجازی مطرح می‌شود کلاس وارونه است که ابتدا توسط دو تن از مدرسان یکی دبیرستان‌های آمریکا به نام Johnathan Bergmann وAoron Sams مطرح شد (۸). این روش، رویکردی نوین و پرطرفدار است که در طی چند سال اخیر در حوزه آموزش پزشکی مورد توجه واقع شده است (۹). کلاس درس وارونه یکی از مدل‌های جدید آموزشی محسوب می‌شود که وابسته به تکنولوژی بوده و در حال رشد است. معمولاً در دو بخش اجرا می‌شود: آموزش مستقیم انفرادی (با استفاده از محتوای آماده شده و یا معرفی شده توسط معلم مثل ویدئو، کتاب) در خارج از کلاس و فعالیت‌های یادگیری گروهی و تعاملی در داخل کلاس(۱۰). در این روش مدرس محتواهای آموزشی خود یا سایر مدرسان را تهیه کرده و در دسترس فراگیران قرار می‌دهد. فراگیران نیز موظفند این محتواها را قبل از کلاس درس مشاهده کرده و با آمادگی در کلاس حضور یابند و در کلاس درس نیز در فعالیت‌های متنوعی که مدرس تدارک دیده مشارکت می‌کنند. بدین جهت کلاس وارونه پتانسیل توجه به سبک‌های متفاوت یادگیری فراگیران را دارا می‌باشد (۱۱). در این روش مدرس به جای اینکه منحصراً نقشی فعال در فرایند یاددهی- یادگیری داشته باشد و انتقال‌دهنده دانش باشد، نقشی تعاملی دارد (۲). نظریه یادگیری Bloom که به طبقه‌بندی Bloom شهرت یافت سه حوزه را در بر دارد: حوزه شناختی، حوزه عاطفی و حوزه روانی حرکتی. هریک از این طبقات دارای سلسله مراتبی در زمینه یادگیری است و هر یک از سطوح بالاتر یادگیری به نحوه ی اجرای سطوح ماقبل خود وابسته می‌باشد (۱۲). با بکارگیری روش کلاس وارونه، بر طبق این طبقه‌بندی، سطوح پایین‌تر مهارت‌های یادگیری مانند شناخت و درک مفاهیم در خارج از کلاس درس اتفاق افتاده و کلاس به محلی برای ارتقاء سطوح بالاتر مهارت‌ها مانند بکارگیری، آنالیز و سنتز دانش جدیدی تبدیل خواهد شد (۱۳) و این برخلاف روش سخنرانی مرسوم است که سطوح پایین

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

مهارت‌ها در کلاس و سطوح بالاتر آن در خارج از کلاس و بدون نظارت استاد اتفاق خواهد افتاد (۱۴). کلاس وارونه یک تغییر دینامیک در ارائه مباحث خصوصاً پروسیجرهایی که ارائه آن در یک سخنرانی دشوار است، ایجاد می‌کند (۱۵). هر چند روش آموزش وارونه در ابتدای راه قرار دارد ولی مطالعاتی درباره اثر این روش در مقاطع مختلف پزشکی انجام شده و نتایج نشان‌دهنده اثرات بهتر در یادگیری فراگیران است (۱۶).

روش آموزشی کلاس وارونه به طور وسیعی در سایر رشته‌های علوم پزشکی از جمله پرستاری و داروسازی به کار گرفته شده است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که کلاس درس وارونه منجر به ارتقای عملکرد آکادمیک دانشجویان داروسازی، پزشکی و دندانپزشکی شده است (۲۱-۱۷). با توجه به شیوع بالای بیماری‌های کرونر و نقش مهم پزشک در تشخیص این بیماری‌ها، بر آن شدیم که آموزش این بیماری‌ها را از طریق کلاس وارونه ارائه داده و نظر دانشجویان را بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها

در مطالعه مقطعی حاضر، ۱۱۱ دانشجوی رشته پزشکی، دوره فیزیوپاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، در دو نیمسال تحصیلی (خرداد ماه و آبان ماه ۱۳۹۷)، وارد مطالعه شده و دیدگاه آن‌ها نسبت به آموزش سندرم‌های بالینی بیماری عروق کرونر (آنژین ناپایدار، انفارکتوس حاد قلبی، آنژین پایدار، آنژین پرینزمتال) به روش کلاس وارونه بر میزان یادگیری آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. حجم نمونه براساس مطالعه مشابه انجام شده در این زمینه، با فرمول $n = \frac{(Z_{1-\alpha})^2 s^2}{d^2}$ ، S=۰/۶۳ و d=۰/۲(std) برآورد شد (۲۲).

پس از تدریس تئوری بیماری‌های کرونری به صورت سخنرانی و ارائه پاورپوینت، دانشجویان به طور تصادفی به ۶ گروه تقسیم شدند. برای هر گروه یک سناریوی بیماری کرونر به طور کامل در نظر گرفته شد. سناریو ها به صورت مجازی در سایت دانشگاه قرار داده و دانشجویان پس از مراجعه به سایت هر سناریو را که شامل شرح حال دقیق، معاینه فیزیکی، سابقه دارویی، اقدامات پاراکلینیکی مانند نوار قلب بود خوانده و پس از یک فرصت ده روزه، دانشجویان به صورت گروهی بحث کرده و در کلاس بعدی سناریوها را ارائه و سوالات مربوطه را پاسخ دادند. به منظور بررسی دیدگاه دانشجویان از چک‌لیست محقق‌ساخته شامل ۶ سوال مربوط به علاقه به یادگیری و مشارکت بیشتر، ۵ سوال مربوط به یادگیری علائم، نشانه‌ها، روش‌های تشخیص و درمان، یک سوال مربوط به آمادگی بیشتر برای شروع دوره کارآموزی و یک سوال مربوط به کاهش اضطراب و استرس در کلاس به صورت طیف‌لیکرت استفاده شد و در تدوین گویه‌های آن از عبارات کاملا موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملا مخالفم (امتیاز ۵ برای گویه کاملا موافقم و امتیاز ۱ برای گویه کاملا مخالفم) برای ارزیابی سوالات مورد نظر استفاده گردید. کمترین امتیاز ۱۳ و حداکثر امتیاز ۶۵ بود.

چک‌لیست بعد از تنظیم، از نظر روایی محتوا توسط ۱۰ تن از اعضاهیات علمی مجرب گروه بیماری‌های قلب و عروق و نیز متخصصین برنامه‌ریزی درسی مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت تعیین پایایی، پرسشنامه بین ۲۰ دانشجو توزیع و ضریب آلفاکرونباخ ۰/۸۲ محاسبه گردید. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ شده و در توصیف از فراوانی (درصد) و میانگین (انحراف معیار) و در تحلیل از آزمون آماری من‌ویتنی در سطح معناداری ۵ صدم استفاده شد.

یافته‌ها

براساس نتایج به دست آمده، از ۱۱۱ دانشجوی شرکت‌کننده ۵۴/۷ درصد شرکت‌کنندگان دختر بودند. بیش از ۹۰ درصد دانشجویان روش آموزشی کلاس وارونه را باعث یادگیری بهتر علائم، تشخیص و درمان بیماری‌های عروق کرونر می‌دانستند، همچنین بیش از ۸۰ درصد معتقد بودند که این روش علاقه به یادگیری و نیز مشارکت را بیشتر می‌کند. ۸۶/۵ درصد دانشجویان بیان کردند این روش آموزشی آن‌ها را برای شروع دوره کارآموزی قلب آماده می‌کند این در حالی است که ۱۳/۵ درصد آنان نظر خاصی نداشتند. ۴۰/۹ درصد اظهار کردند این روش باعث کاهش اضطراب و استرس آن‌ها در کلاس نمی‌شود. در حالی که ۴۱/۸ درصد موافق کاهش استرس در کلاس بودند و ۱۷/۳ درصد نظری نداشتند.

میانگین و انحراف‌معیار نمرات علاقه به یادگیری و نیز مشارکت بیشتر، یادگیری بهتر علائم، تشخیص و درمان

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

بیماری‌های عروق کرونر، آمادگی بیشتر برای شروع دوره کارآموزی قلب و اضطراب و استرس در کلاس در جدول ۱ آمده است. دیدگاه دانشجویان نسبت به این روش آموزشی در دختر و پسران اختلاف آماری معناداری نداشت (P-Value=۰/۷۸).

جدول ۱- میانگین (±انحراف‌معیار) ابعاد مختلف پرسشنامه دیدگاه دانشجویان در مورد روش تدریس کلاس وارونه

سوالات	میانگین (±انحراف معیار)	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
علاقه به یادگیری و مشارکت بیشتر	۲۶/۹۳(±۲/۶۳)	۱۵	۳۰
یادگیری بهتر علائم، تشخیص و درمان بیماری‌های عروق کرونر	۲۲/۹۲(±۲/۳۴)	۱۷	۲۵
آمادگی بیشتر برای شروع دوره کارآموزی قلب	۴/۴۱(±۰/۷۲)	۳	۵
کاهش اضطراب و استرس	۳/۰۳ ±(۱/۲۹)	۱	۵

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاکی از آن بود که اکثریت دانشجویان دیدگاه مثبتی نسبت به روش کلاس درس وارونه داشتند. Jacqueline در دانشکده داروسازی کارولینای شمالی به بررسی تاثیر کلاس وارونه در واحد فارماکولوژی پرداخته و به این نتیجه رسیده که آگاهی دانشجویان از مفاهیم پایه قبل از ورود به کلاس در میزان یادگیری آن‌ها موثر بوده و بسیاری از دانشجویان برگزاری کلاس به صورت وارونه را ترجیح می‌دادند که هم‌سو با یافته‌های نتایج مطالعه حاضر است (۱۵). برای فعالیت‌های داخل کلاس می‌دانستند که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد (۲۳). Gilboy و همکاران نیز در پژوهشی که با هدف تقویت مشارکت دانشجویان به روش کلاس وارونه برای تدریس دروس تغذیه در دانشجویان رشته تغذیه بکار بردند، به نتایج مشابه دست یافتند. از ۱۴۲ نفر دانشجوی شرکت‌کننده در مطالعه ۸۸ نفر (۶۲ درصد) عنوان داشتند که این روش باعث یادگیری بهتر مباحث درسی مربوطه گردید که در مطالعه ما نیز نتایج مشابهی گزارش گردید (۱۱).

در مطالعه حاضر اکثریت دانشجویان معتقد بودند که این روش باعث علاقه به یادگیری و مشارکت بیشتر آن‌ها می‌شود. در مطالعه Critz و همکاران دانشجویان که با روش کلاس وارونه آموزش دیده بودند، عنوان داشتند که این روش باعث افزایش علاقه آن‌ها به مشارکت فعال در بحث کلاسی شده و موجب یادگیری مفیدتر مطالب درسی گردید که با نتایج مطالعه حاضر هم‌سو می‌باشد (۲۴). Schwartz و همکاران برای آموزش دانشجویان در برخی از دروس پرستاری از روش کلاس درس وارونه استفاده نمودند و نتایج مطالعات آنان بیان‌گر سطوح بالای رضایت فراگیران از آموزش به روش کلاس وارونه بود (۲۵). در مطالعه Royal و همکاران که به منظور بررسی تاثیر کلاس وارونه بر بهبود عملکرد و رضایت دانشجویان پزشکی دوره فیزیوپاتولوژی انجام گرفت، ۷۸ درصد دانشجویان عنوان داشتند که کلاس وارونه موجب یادگیری بهتر مطالب و ارتقاء تفکر تحلیلی و مهارت حل مساله توسط آنان شده و تنها ۳۲ درصد روش سخنرانی را ارجح می‌دانستند (۲۶). در مطالعه حاضر تقریباً نیمی از دانشجویان اظهار کردند این روش باعث کاهش اضطراب و استرس آن‌ها در کلاس نمی‌شود و تقریباً نیمی دیگر از آنان موافق کاهش استرس در کلاس بودند؛ لذا می‌توان گفت این روش آموزشی تاثیری بر کاهش اضطراب دانشجویان نداشته است. در مطالعه Laster و همکاران فراگیران در دو گروه مورد و شاهد قرار گرفتند. در پایان مطالعه پرسشنامه اضطراب توسط هر دو گروه تکمیل گردید. گروهی که تحت آموزش کلاس درس وارونه قرار گرفته بودند اضطراب کمتری بعد از برگزاری کلاس نسبت به برگزاری کلاس و مباحث درسی داشتند (۲۷). همچنین در مطالعه Sorakin و همکاران که بر روی ۶۱ دانشجو انجام گرفت، ۳۱ نفر از دانشجویان در گروه مورد و ۳۰ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند، سپس گروه مورد به روش کلاس وارونه مباحث درسی را آموزش دیدند و در پایان، پرسشنامه اضطراب فیزیکی PAQ برای هر دو گروه تکمیل گردید. میانگین نمره اضطراب در دانشجویانی که به روش کلاس وارونه آموزش دیده بودند ۳۱/۱ و در گروه شاهد ۵۵/۵ بود که بطور معناداری کمتر بود که نتایج در مطالعه فوق با نتایج مطالعه ما متفاوت است. همچنین نتایج پژوهش نشان داد روش کلاس وارونه دانشجویان را تشویق می‌کند تا آمادگی لازم قبل از کلاس درس کسب نمایند و اکثریت دانشجویان عنوان کردند که این روش باعث مشارکت

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

فعال آن‌ها در کلاس درس و به دنبال آن یادگیری بهتر شد که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد (۲۸).

در مطالعه‌ای که توسط Jensen و همکاران انجام شد، بین دانشجویانی که به روش کلاس معکوس آموزش دیده بودند و دانشجویانی که به روش کلاس معکوس آموزش ندیده بودند، از نظر مفید بودن ساختار کلی دوره در بهبود یادگیری و تاثیر فعالیت‌های انجام گرفته در منزل و کلاس درس در بهبود یادگیری تفاوت معناداری مشاهده نشد که با نتایج مطالعه ما هم‌سو نیست (۲۹). در مطالعه انجام گرفته توسط Misseldine و همکاران دانشجویان پرستاری که به روش کلاس وارونه آموزش دیده بودند در مقایسه با دانشجویانی که روش سخنرانی سنتی و روش سخنرانی ضبط شده را تجربه کرده بودند، رضایت کمتری داشتند و به این نتیجه رسیدند که ترکیب فناوری‌های جدید آموزش با فعالیت‌های کلاس درس تعاملی می‌تواند باعث بهبود یادگیری شود اما لزوما رضایت دانشجویان را بهبود نمی‌بخشد (۳۰). با توجه به شواهد موجود نمی‌توان علت گوناگونی تجارب و سطح رضایت دانشجویان پزشکی از روش کلاس درس وارونه را توضیح داد ولی باید در نظر داشت که روش کلاس درس وارونه یک تنها یک چهارچوب بوده و عملی ساختن آن به طرق مختلف امکان‌پذیر است، همان گونه که در دانشکده‌های مختلف به شیوه‌های گوناگون اجرا شده است (۱۳). به طور کلی روش کلاس وارونه به صورت محدود در مطالعات مورد بررسی قرار گرفته و تعداد این مطالعات در دوره فیزیوپاتولوژی بسیار کمتر است و از طرفی با توجه به تاثیر این روش در افزایش کیفیت یادگیری، علاقه به یادگیری و آمادگی برای شروع دوره کارآموزی، ما به عنوان تجربه فردی اجرای این نوع آموزش را برای اساتید توصیه می‌کنیم.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، نبود مطالعات مشابه بود و به دلیل اینکه این مطالعه برای اولین بار انجام می‌شد در قسمت بحث پژوهشگران نتوانستند نتایج حاصل از مطالعه را با مطالعه‌های دیگر مقایسه کنند. با توجه به رضایت کلی دانشجویان از آموزش به روش کلاس وارونه و این که باعث آمادگی بیشتر دانشجویان برای شروع دوره کارآموزی می‌شود می‌توان از این روش جهت افزایش کیفیت یادگیری دانشجویان و ماندگاری آموخته‌ها، بالابردن انگیزه دانشجویان برای مطالعه دروس و جذابیت کلاس‌ها استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مقاله از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق و مرکز توسعه پژوهش‌های بالینی بیمارستان رازی به خاطر مشاوره و همکاری در این طرح تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تأییدیه اخلاقی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند مورخ ۹۸/۷/۱ با کد اخلاق IR.BUMS.rec.1398.185 می‌باشد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

سهم نویسندگان

طوبی کاظمی (نویسنده اول و مسئول) ایده پردازی، اجرا و نگارش ۴۰ درصد؛ سیدعلی معزی (نویسنده دوم) اجرا و نگارش ۱۵ درصد؛ ناهید ازدکی (نویسنده سوم) اجرا و نگارش، خیرالنسا رمضان‌زاده (نویسنده چهارم) نگارش مقاله ۱۵ درصد؛ نسرین امیرآبادی‌زاده (نویسنده پنجم) نگارش مقاله ۱۵ درصد؛ سعیده خسروی‌بیژائم (نویسنده ششم) تجزیه و تحلیل و نگارش مقاله ۱۵ درصد.

حمایت مالی

این مقاله بدون حمایت مالی انجام شده است.

References

1. Hasanzamani B, Mojahedi MJ, Lotfi Z, Ahmadi Simab S, Ghorban Sabbagh M. Comparison of blended and lecture teaching methods on satisfaction in introduction to clinical medical sudents (Pathophysiology Level). Future Med Educ J. 2016; 6(4):44-7. DOI: 10.22038/FMEJ.2016.8373

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

2. Mikkelsen TR. Nursing students' experiences, perceptions and behavior in a flipped-classroom anatomy and physiology course. J Nurs Educ Pract. 2015; 5(10):28-35. DOI: 10.5430/jnep.v5n10p28

3. Gholamhosseini L. E-learning and its place in university education. MJIRI. 2008; 3(2):28-35.

4. Sadeghi R, Sedaghat MM, Ahmadi FS. Comparison of the effect of lecture and blended teaching methods on students' learning and satisfaction. J Adv Med Educ Prof. 2014; 2(4):146-50 PMCID: PMC4235559

5. Haghani F, Rezaei H, Eghbali B. Flipped Classroom: A pedagogical method. Iranian Journal of Medical Education. 2016; 16:104-19. [Persian]

6. Bowles DJ. Active learning strategies… not for the birds!. Int J Nurs Educ Scholarsh. 2006; 3(1). DOI: 10.2202/1548-923X.1184

7. Alizadeh S, Shams Vahdati S, Seyyed Rasooli A, Asghari Jafarabadi M, Amir Farhangi S, Tajoddini S. Comparing two methods of electronic and teacher-based education on nursing students' level of knowledge in taking care of trauma patients. JEPT. 2015; 1(2):40-3. DOI: 10.2202/1548-923X.1184

8. Moffett J, Mill AC. Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. Adv Med Educ Pract. 2014; 5:415. DOI: 10.2147/AMEP.S70160

9. Harrington SA, Bosch MV, Schoofs N, Beel-Bates C, Anderson K. Quantitative outcomes for nursing students in a flipped classroom. Nursing Education Perspectives. 2015; 36(3):179-81. DOI: 10.5480/13-1255

10. Bishop JL, Verleger MA. The flipped classroom: A survey of the research. Proceeding of the ASEE national conference, 2013 Jun 23. Atlanta, GA.

11. Gilboy MB, Heinerichs S, Pazzaglia G. Enhancing student engagement using the flipped classroom. J Nutr Educ Behav. 2015; 47(1):109-14. DOI: 10.1016/j.jneb.2014.08.008

12. Anderson LW, Sosniak LA. Bloom's taxonomy. Chicago: University of Chicago Press; 1994.

13. Galway LP, Corbett KK, Takaro TK, Tairyan K, Frank E. A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. BMC Med Educ. 2014; 14(1):181. DOI: 10.1186/1472-6920-14-181

14. Oraros J, Islam A, Yu S, Banow R, Schindelka B. Flipping for success: evaluating the effectiveness of a novel teaching approach in a graduate level setting. BMC Med Educ. 2015; 15(1):27. DOI: 10.1186/s12909-015-0317-2

15. Fakhari E SN, Najafi M, Vakil MA. Process of the utilizing of flipped classroom for knowledge and satisfaction improvement of dental students in the periodontal and pediatric preclinical courses Teb va tazkiye. Teb va Tazkiye. 2017; 26(3):213-8. [Persian]

16. Khoshnoodi Far M, Mohajerpour R, Rahimi E, Roshani D, Zarezadeh Y. Comparison between the effects of flipped class and traditional methods of instruction on satisfaction, active participation ,and learning level in a continuous medical education course for general practitioners. SJKU. 2019; 24(1): 56-65. [Persian]

17. McLaughlin JE, Griffin LM, Esserman DA, Davidson CA, Glatt DM, Roth MT, et al. Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. Am J Pharm Educ. 2013; 77(9):196. DOI: 10.29252/sjku.24.1.56

18. Wong TH, Ip EJ, Lopes I, Rajagopalan V. Pharmacy students' performance and perceptions in a flipped teaching pilot on cardiac arrhythmias. Am J Pharm Educ. 2014; 78(10):185. DOI: 10.5688/ajpe7810185

19. Sharma N, Lau C, Doherty I, Harbutt D. How we flipped the medical classroom. Med Teach. 2015; 37(4):327-30. DOI: 10.3109/0142159X.2014.923821

20. Tune JD, Sturek M, Basile DP. Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. Adv Physiol Educ. 2013; 37(4):316-20. DOI: 10.1152/advan.00091.2013

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

21. Park SE, Howell TH. Implementation of a flipped classroom educational model in a predoctoral dental course. J Dent Educ. 2015; 79(5):563-70.

22. Namdar Ahmadabad H, Yousefi Tabari S, Hosseini SH. Evaluation of teaching immunology through flipped-classroom model from students' perspective in NKUMS. Educational Development of Jundishaour. 2019; 10(3):197-208. [Persian] DOI: 10.22118/EDC.2019.93680

23. Jafaraghaie F, Dehghanzadeh S, Khordadi-Astane H. Nursing students' experience in a flipped classroom method. RME. 2017; 9(1):36-27. [Persian]

24. Critz CM, Knight D. Using the flipped classroom in graduate nursing education. Nurse Educ. 2013; 38(5): 210-3. DOI: 10.1097/NNE.0b013e3182a0e56a

25. Schwartz TA. Flipping the statistics classroom in nursing education. J Nurs Educ. 2014; 53(4):199-206.

26. Street SE, Gilliland KO, McNeil C, Royal K. The flipped classroom improved medical student performance and satisfaction in a pre-clinical physiology course. Med Sci Educ. 2015; 25(1):35-43. DOI: 10.1007/s40670-014-0092-4

27. Segumpan LLB, Tan DA. Mathematics performance and anxiety of junior high school students in a flipped classroom. Eur J Educ Stud. 2018. 4(12). DOI: 10.46827/ejes.v0i0.1841

28. Aşıksoy G, Sorakin Y. The effects of clicker-aided flipped classroom model on learning achievement, physics anxiety and students'perceptions. Int Online J Educ Teach. 2018; 5(2):334-46.

29. Jensen JL, Kummer TA, Godoy PDdM. Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. CBE Life Sci Educ. 2015;14(1):ar5. DOI: 10.1187/cbe.14-08-0129

30. Missildine K, Fountain R, Summers L, Gosselin K. Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. J Nurs Educ. 2013; 52(10):597-9. DOI: 10.3928/01484834-20130919-03

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]

Application of constructivist-based education as a new approach in teaching-learning in the field of Medical education

Toba Kazemi[1], Seyyed Ali Moezi Bady[1], Nahid Azdaki[1], Khaironnesa Ramazanzadeh[2], Nasrin Amirabadizadeh[3], Saeede Khosravi Bizhaem[4]

1. Cardiovascular Diseases Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
2. PHD, Curriculum Planning, Medical of Education Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
3. MSc, Health Education and Health Promotion, Razi Clinical Research Development Unit, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
4. MSc, Biostatistics, Cardiovascular Diseases Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

Abstract

Introduction: This study aimed to study the physiology students viewpoints toward coronary artery disease Education by using the inverted class method.

Method: This cross-sectional study was performed on 111 physiopathic medical students. The students were divided into groups of six and then a coronary heart disease scenario was considered for each group. The content was placed virtually on the university website, the students read each scenario after visiting the site, and after a ten-day opportunity, discussed in groups and presented the scenarios in the next class and answered the relevant questions. Students' views were assessed by a researcher-made checklist. After collecting, data were analyzed using descriptive statistics and Mann-Whitney test using SPSS software.

Results: Based on the results obtained more than 90% of students this Educational method was Causing to learn the subject of coronary artery disease. More than 80% believed that this method would increase interest in learning and participation. According to 86.5% of students, this Educational method prepares them for the start of the Internship period of cardiology. 41.8% agreed to reduce stress in the classroom by implementing this method.

Conclusion: Given the general satisfaction of the students of learning by the inverted class method and that makes the students more ready to start the internship period, The use of this Educational method it is suggested.

Key Words: Viewpoint, Coronary artery disease education, Inverted Class, Physiopathology.

Correspondence:
Toba Kazemi. Cardiovascular Diseases Research Center, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

ORCID: 0000-0002-6204-4514

Email: drtooba.kazemi@gmail.com

Original Article

Received: 3 Aug, 2019 **Revised**: 9 Mar 2021 **Accepted**: 28 Feb, 2021

Citation: Kazemi T, Moezi Bady A, Azdaki N, Ramazanzadeh K, Amirabadizadeh N, Khosravi Bizhaem S. Study of physiology students' viewpoints toward Coronary Artery Disease Education by using the inverted class method. DSME. 2021; 8(1):11-9.

© 2021 The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from dsme.hums.ac.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.52547/dsme.8.1.13]