مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره هفدهم، شماره سوم، پاییز ۱۴۰۱
صفحه: ۲۰۱ - ۱۹۳

Journal of Medical Education and Development
Vol. 17, No. 3, Autumn 2022
Pages: 193 - 201

بررسی تأثیر برنامه آموزشی با استفاده از اصول روش بحث مبتنی‌بر مورد در دوره کارآموزی میکروبشناسی دانشجویان علوم آزمایشگاهی

مریم ساده[۱]، فاطمه کشمیری[۲و۳*]، علی منصوری[۴]، صدیقه امیرپور بنادکی[۵]، مژگان جهانمهر[۶]

چکیده

مقدمه: کارآموزی در عرصه یکی از برنامه‌های آموزشی مهم در رشته علوم آزمایشگاهی است و فراهم کردن فرصت یادگیری دانشجویان کارآموز همراه با بهبود کیفیت خدمات بهداشتی خواهد شد. مطالعه حاضر با هدف طراحی برنامه ساختارمند بخش میکروبشناسی با روش بحث مبتنی‌بر مورد در دوره کارآموزی میکروبشناسی برای دانشجویان علوم آزمایشگاهی انجام شد.

روش بررسی: مطالعه از نوع مداخله‌ای تک گروهی بود. شرکت‌کنندگان دانشجویان کارآموزی در عرصه علوم آزمایشگاهی بودند (۹۹ نفر). مداخله آموزشی به روش بحث مبتنی‌بر مورد به عنوان یک روش ارزیابی تکوینی مبتنی‌بر محل کار طراحی شد. عملکرد فراگیران با استفاده از چک‌لیست در آزمون ایستگاهی و رضایتمندی دانشجویان با استفاده پرسشنامه ارزیابی شد. داده‌ها با استفاد از آزمون های توصیفی و استنباطی تحلیل شد.

نتایج: نمرات یادگیری دانشجویان بعد از مداخله در سطح مطلوبی بود. بیشترین نمره یادگیری مربوط به ارزیابی کشت خون ۱/۵۴± ۸/۰۴ و کمترین نمره مربوط به ارزیابی کشت زخم ۱/۷۸± ۶/۲۶ بود. تفاوت معنی‌داری بین نمرات رضایتمندی از دوره و نمرات ارزیابی عملکرد دانشجویان به تفکیک سال تحصیلی وجود نداشت اما عملکرد دانشجویان سال بالاتر به طور معنی‌دار بهتر بود و نمرات رضایتمندی دانشجویان بطور معنی‌داری بالا و در سطح خوب بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از روش بحث مبتنی‌بر مورد در دوره کارآموزی یادگیری دانشجویان را افزایش داد و این روش می‌تواند در بهبود مهارت و یادگیری کارآموزان در عرصه مؤثر باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد در طراحی برنامه آموزشی دوره کارآموزی از روش "بحث مبتنی‌بر مورد" توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: کارآموزی، دانشجو، علوم آزمایشگاهی، بخش میکروبشناسی

۱- استادیار، دانشکده پیراپزشکی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۲- دانشیار، گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۳- دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۴- کارشناس ارشد، دانشکده پیراپزشکی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۵- کارشناس ارشد، بیمارستان شهید صدوقی یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۶- کارشناس، آزمایشگاه مرکزی یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۹۸۹۱۳۲۷۳۳۶۵۲+ پست الکترونیکی: *Keshmiri13945@gmail.com*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/ ۰۷/ ۲۰ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/ ۰۷/ ۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/ ۰۸/ ۲۳

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

مقدمه

کارآموزی در عرصه بخش اساسی و مهم در آموزش هر رشته است که در این نوع آموزش دانشجو در تعامل با مربی و محیط کار مفاهیم آموخته شده را در حیطه عمل بکار می گیرد و آموزش این مهارت‌ها به مانند پلی است که خلا بین آموخته های تئوری و مهارتهای بالینی را پر می‌کند (۱،۲). در این محیط آموزشی، دانشجویان در کنار مربی و در تعامل با محیط عرصه، مفاهیم آموخته شده را بکار می‌گیرند و به‌صورت عملی انجام می‌دهند (۳). برنامه‌ریزان و مسئولان کارآموزی باید بکوشند تا با فراهم کردن زمینه برای استفاده از منابع موجود، شرایط جهت کسب مهارتهای لازم برای حرفه‌های آینده در دانشجویان فراهم گردد (۴). پژوهشگران معتقدند علم آموزش یک فعالیت آموزشی است که در نتیجه ۴ عامل حاصل می شود: فراگیر (Learner)، مدرس (Teacher)، محتوا (Content) و شرایط مکانی تدریس (Context)، لذا هدف نهایی آموزش در دوره کارآموزی، آماده‌سازی دانشجو برای قبول جایگاههای شغلی آینده جهت حفظ نظام سلامت جامعه می‌باشد (۵). مطالعات متنوعی بر روی ارزیابی کیفیت کارآموزی در دانشگاه‌ها و گروه‌های مختلف انجام پذیرفته که به مشکلاتی از جمله ضعف در برنامه، نحوه کار مربیان و یا اجرای برنامه و کمبود امکانات اشاره دارد که درنتیجه منجر به ضعف آموزشی و عدم کسب مهارتهای لازم در آینده شد (۵, ۶). یکی از روش‌های آموزش، روش بحث مبتنی‌بر مورد است که این روش یادگیری میتواند باعث مشارکت فعال استاد و دانشجو در زمینه مباحث ارائه شده شود و به فراگیران در تحلیل مطالب برای شناسایی مشکلات بیمار، مقایسه و ارزیابی راه حل‌های مطلوب کمک کند. استفاده از این روش فرصتی فراهم می‌سازد که دانشجویان با موقعیتها و چالشهایی که در زندگی حرفه‌ای واقعی مواجه خواهند شد، آشنا شوند (۸). روش‌های یادگیری مبتنی‌بر مورد چالشی علمی برای دانشجویان است، علاقه فردی و مشارکت در محتوا را تقویت می‌کند و یک دیدگاه واقع بینانه برای به کارگیری محتوای دوره ارائه می‌کند و ارتباط بین اعضای گروه را بهبود می‌بخشد (۹). این روش در یادگیری مشارکتی ریشه دارد و استاد به عنوان یک تسهیل‌گر در ساخت دانش عمل می‌کند و به دانشجویان کمک می‌کند که از منفعل بودن خارج و در کلاس نقش فعالی داشته باشند (۱۰).

رشته علوم آزمایشگاهی (Clinical Laboratory Sciences) اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۰۰ تأسیس شد و امروزه MedicalLaboratorySciences Officer (MLSO) نامیده می‌شود. طبق طرح درس این دوره بخش های مختلفی از جمله میکروبشناسی، انگل شناسی، قارچ شناسی، هماتولوژی، بانک خون، بیوشیمی سرولوژی و ایمنولوژی را شامل می‌شود (۸). یکی از بخش‌های مهم این دوره، بخش میکروبشناسی است و بر اساس ماهیت کار این بخش، دستیابی به نتیجه نهایی ممکن است ۴۸-۷۲ ساعت به طول بیانجامد که انجام آزمایشات متوالی و پیگیری نتایج را در پی دارد. از این جهت ممکن است طی روند انجام آزمایش در این چند روز کارآموز غیبت داشته باشد و یا سلسله نتایج را پیگیری نکرده و یا روزهایی که کارآموز در بخش حضور ندارد نمونه خاصی ارسال شود و در روند کار بر روی نمونه قرار نگیرد و لذا یادگیری کامل در فرد اتفاق نیفتد.

لذا در این مطالعه با طراحی، اجرا و ارزشیابی دوره کارآموزی در عرصه بخش میکروبشناسی بر اساس اصول روش بحث مبتنی‌بر مورد بخش میکروبشناسی برای دانشجویان علوم آزمایشگاهی انجام شد.

روش کار

مطالعه به صورت مداخله‌ای تک گروهی است. افراد شرکت کننده در این مطالعه دانشجویان کارآموزی در عرصه علوم آزمایشگاهی. تعداد ۹۹ نفر از دانشجویان به صورت سرشماری از تمام دوره‌های علوم آزمایشگاهی (پیوسته، ناپیوسته)، سال ۴ (تعداد ۴۵ نفر دانشجوی پیوسته و ناپیوسته)، سال ۳ (تعداد ۳۵ نفر دانشجوی پیوسته) وسال ۲ (تعداد ۱۹ نفر دانشجوی ناپیوسته) رشته علوم آزمایشگاهی در مطالعه وارد شدند. لازم

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

به ذکر است که دانشجویان باید درس میکروبشناسی (تئوری و عملی) را گذرانده تا بتوانند در کارآموزی بخش میکروبشناسی حضور یابند. محل اجرای مطالعه، فیلد کارآموزی (آزمایشگاه مرکزی و بیمارستان شهید صدوقی یزد) بود و به‌مدت دو ترم تحصیلی اجرا شد.

مداخله آموزشی

برنامه آموزشی با هدف رشد مهارتهای تشخیصی دانشجویان در طراحی آزمایشات در نمونه های مختلف، انجام درست یک آزمایش، نحوه تفسیر یافته های حاصل از آزمایشات و نیز تشخیص نهایی انجام شده است.

قبل از اجرای برنامه آموزشی، برنامه توجیهی برای دانشجویان با هدف آشناسازی فراگیران با فرایند یاددهی-یادگیری در دوره آموزشی برگزار شد. در این جلسه در رابطه با هدف برنامه، چگونگی اجرا، الزامات دوره مانند مرور مطالب، بحث و تبادل نظر در گروههای کوچک و در کلاس، قبل از کار عملی در آزمایشگاه تبیین شد. مداخله آموزشی بر اساس اصول روش بحث مبتنی بر مورد به عنوان یک روش ارزیابی مبتنی بر محل کار طراحی شده است که تغییرات حسب ماهیت فعالیتهای تعیین شده در برنامه آموزشی دانشجویان اعمال و اجرا شد. روش بحث مبتنی‌بر موردی در ۶ گام انجام شد:

گام ۱- ابتدا فراگیران در گروه‌های کوچک تقسیم و وظایف هریک در گروه ها مشخص شد. فراگیران در هر روز فرایند انجام تا تفسیر آزمایشات انجام شده را تجربه کردند. بدین منظور در گام اول کشت نمونه ارسالی در بخش میکروبشناسی انجام و محیط‌های کشت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی گراد اتو گذاری شدند.

گام ۲- بحث در رابطه با نحوه کشت، نکات نمونه‌برداری و پذیرش یا رد نمونه در حضور مربی در گروه‌های کوچک انجام شد.

گام ۳- در این مرحله دانشجو مجدد به محیط آزمایشگاه برگشته و نتایج حاصل از کشت نمونه مشابه کشت داده شده مرحله قبل و آزمایشات تکمیلی را انجام داد.

گام ۴- نتیجه ارزیابی و در مورد انجام آزمایشات تکمیلی در حضور مربی بحث در گروه‌های کوچک دنبال شد.

گام ۵- نتیجه نهایی ارائه وآنتی بیوگرام انجام شد.

گام ۶- ارائه نتیجه و استدلال دانشجو در رابطه با تشخیص نهایی نمونه مورد بررسی در جلسه‌ای با حضور مربی مورد تحلیل قرار می‌گرفت. در این مرحله مربی با استفاده از سؤال و بحث، استدلال دانشجویان را در فرایندهای گیری و تشخیص نمونه‌های مورد ازمایش جستجو می‌کردند. این گام در حدود ۲۰ تا ۳۰ به طول می‌انجامید. در کلیه موارد تصمیم‌گیری دانشجویان از انجام آزمایشات و چگونگی انتخاب موارد و تا تشخیص نهایی و تفسیر حاصل مورد بحث قرار می‌گرفت. مداخلات آموزشی برای انجام آزمایشات مربوط و تفسیر داده های کلیه نمونه‌های ارسالی مانند نمونه ادرار، مدفوع، خون، زخم، مایع مغزی نخاعی اجرا شد.

ارزیابی عملکرد دانشجویان با استفاده از آزمون ایستگاهی انجام شد. بدین منظور از شرکت‌کنندگان خواسته شد نمونه از آزمایشات را انجام، تفسییر و تشخیص خود را مشخص کنند. ارزیابی عملکرد فراگیران با استفاده از چک لیست با ۱۲ سوال انجام شد. روایی چک لیست از دیدگاه ۷ نفر از متخصصین و اعضای هیأت علمی آموزشی میکروبشناسی و از روش روایی صوری و محتوا مورد بررسی قرار گرفت و تأیید شد و پایایی آن قبلاً در مطالعه آزادی و همکاران بررسی و تأیید شد (۱۱). همچنین سنجش رضایتمندی دانشجویان از نحوه آموزش و ارزیابی با استفاده از پرسشنامه طراحی شده در مطالعه قبلی آزادی و همکاران (۱۱) استفاده شد که روایی و پایایی آن در مطالعه تأیید شده بود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌ها پس از جمع‌آوری، با استفاده از آمارهای توصیفی از جمله فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار و از آمار استنباطی (کای اسکوئر و من‌ویتنی) در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ با کمک نرم افزار SPSS 20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه مستخرج از طرح پژوهشی نوآورانه و دارای مجوز از معاونت محترم پژوهشی و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به شماره IR.SSU.REC.1399.211 می‌باشد. همچنین قبل از شروع مطالعه اهداف مطالعه برای دانشجویان توضیح داده شد و بعد از کسب رضایت آگاهانه از آنها خاطر نشان شد که نمره این آزمون هیچ تاثیری در نمره آزمون پایان ترم دوره دانشجویان ندارد.

یافته ها

در این مطالعه ۹۹ نفر دانشجو (۷۶ نفر مرد و ۲۳ نفر زن) مشارکت داشتند. میانگین سن افراد ۲۶/۳۸ با انحراف معیار ۵/۷ بود و در سه سال ورودی ۹۵ (۴۵ نفر)، ۹۶ (۳۵ نفر) و ۹۷ (۱۹ نفر) قرار داشتند.

نتایج نشان داد که نمرات رضایتمندی به تفکیک سال تحصیلی تفاوت معنی‌داری نداشت اما عملکرد دانشجویان سال بالاتر به طورمعنی‌داری بهتر بود (جدول ۱).

جدول ۱: نمرات ارزیابی عملکرد به تفکیک سال تحصیلی شرکت‌کنندگان

سال ورودی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P-value
۹۵	۴۵	۴/۴۶	۰/۵۱	۰/۶۸
۹۶	۳۵	۴/۵۱	۰/۵۲	
۹۷	۱۹	۴/۸۶	۰/۵۹	

بیشترین نمره یادگیری دانشجویان مربوط به ارزیابی کشت خون ۱/۵۴± ۸/۰۴ و کمترین نمره مربوط به ارزیابی کشت زخم ۱/۷۸± ۶/۲۶ بود (جدول ۲).

جدول ۲: میانگین نمرات دانشجویان به تفکیک آیتم‌های چک لیست

	میانگین	انحراف معیار
چک لیست ارزیابی کشت ادرار		
انتخاب محیط کشت مناسب	۶/۹۶	۱/۶۸
تفسیر نتیجه کشت ادرار	۶/۶۲	۱/۷۱
انجام آنتی بیوگرام	۶/۷۵	۱/۶۷
چک لیست ارزیابی کشت خون		
قرائت محیط کشت خون	۸/۰۴	۱/۵۴
انتخاب محیط کشت مناسب	۸/۱۳	۱/۵۱
تشخیص نهایی	۸/۱۳	۱/۵۱
چک لیست ارزیابی کشت زخم		
نحوه نمونه گیری از زخم	۶/۲۶	۱/۷۸
انتخاب محیط کشت مناسب	۶/۱۸	۱/۸۷
تشخیص نهایی	۶/۲۲	۱/۸۴
چک لیست ارزیابی کشت مایع نخاع		
نحوه آماده سازی نمونه	۷/۶۱۹	۱/۹۸
انتخاب محیط کشت مناسب	۷/۷۱	۱/۸۴
تشخیص نهایی	۷/۷۱	۱/۸۴

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

همچنین همچنین نمرات رضایتمندی (p= ۰/۰۱۶) و ارزیابی عملکرد (p= ۰/۰۳۲) با سن شرکت‌کنندگان رابطه معنی‌داری داشت. نمرات رضایتمندی دانشجویان از برنامه بطور معنی‌داری بالا و در سطح خوب بود (جدول۳).

جدول ۳: میانگین رضایتنمندی دانشجویان از روش تدریس در دوره کارآموزی

گویه ها	میانگین	انحراف معیار
۱. زمان لازم برای یادگیری تخصیص داده شده است	۴	۰/۶
۲. روش انتقال محتوای آموزشی شفاف و بدون ابهام بوده است.	۴	۰/۶
۳. اهداف درس در اولین روز کار بالینی ارائه می شود.	۳/۴۴	۰/۸
۴. آموزش دانشجویان در راستای اهداف کار بالینی است.	۴/۳۳	۰/۴
۵. برنامه به شناسایی نقاط ضعف و قوت دانشجو می پردازد.	۳/۷۸	۰/۹
۶. انگیزه برای استفاده از کتابها و سایر منابع علمی ایجاد شده است.	۳/۳۳	۰/۹
۷. امکان یادگیری مستقل در طی دوره اتفاق می افتد.	۴/۳۸	۰/۷
۸. دانشجو در فرایند یادگیری مشارکت فعال دارد.	۴/۴۴	۰/۵
۹. بین آموخته های تئوری و فعالیتهای بالینی هماهنگی وجود دارد.	۳/۵۷	۰/۸
۱۰. بازخورد لازم از سوی مربی ارائه می شود.	۴/۲۲	۰/۶
۱۱. ارزشیابی با اهداف آموزشی در کارآموزی همخوانی دارد.	۳/۷۸	۰/۶
۱۲. نظارت کافی بر روند آموزش وجود دارد.	۴/۶۷	۰/۹
۱۳. انتظارات یادگیری شما با شرکت در دوره برآورده شده است؟	۳/۷۸	۰/۸
۱۴. از نحوه ارزشیابی بالینی رضایت دارید؟	۳/۲۲	۱/۱
۱۵. فعالیت مربی توسط دانشجو ارزشیابی می شود.	۴/۲۲	۰/۷
کل	۳/۹۵	۰/۷

بحث

نتایج مطالعه نشان داد برنامه آموزشی همتا به عنوان منتور در دانشگاه مطالعه حاضر با استفاده از اصول روش بحث مبتنی‌بر مورد برای آموزش کارآموزی در بخش میکروبشناسی مورد استفاده قرار گرفت. کارآموزی میکروبشناسی به دلیل ماهیت و زمان‌بر بودن انواع آزمایشات مورد نیاز برای یادگیری دانشجویان معمولاً با محدودیت هایی از جمله محدودیت تعداد کیس، میزان زمان‌بری به دلیل انجام فعالیتها و آزمایشات متوالی و محدودیت در فاز تفسیر نتایج آزمایشات مواجه است (۱۰). لذا در مطالعه حاضر با استفاده از اصول روش بحث مبتنی‌بر مورد بصورت برنامه‌ریزی

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

شده و ساختارمند برای مواجه دانشجویان با کیس های مختلف، روش های تفسیر آن و تشخیص فراهم شده است.

مطالعات متعددی نشان دادند که روش‌های حل مسئله که به نحویی مواجهه دانشجو با موارد/ سناریوهای واقعی فراهم می گردد فرصت مناسبی برای رشد مهارتهای یادگیری مستقل (۱۲)، تفکر انتقادی(۱۳, ۱۴)، مهارتهای ارتباطی (۹)، تصمیم گیری (۱۵)، فنون تعامل اجتماعی (۱۳)، مهارتهای حل مسئله (۱۵, ۱۶)، توانایی شناسایی موضوعات مرتبط (۱۴)، انگیزش یادگیری (۱۷)، توانایی قضاوتهای عینی (۱۴) و درک عمیقتری از موضوعات خاص را بهبود می‌بخشد (۹،۱۶)، و یادگیری بین حرفه‌ای را تسهیل می‌کند (۱۸)، سبب ادغام دانش و عملکرد، مشارکت گروهی (۱۹, ۱۴, ۱۳) و تحریک یادگیری خود راهبر میشود (۹،۱۴)، اکتشاف، حل مسئله خلاق و مسئولیت‌پذیری را تقویت می‌کند و می‌تواند تا درجاتی دانشجوی بی تجربه را به یک فرد حرفه‌ای مراقب بهداشتی تبدیل کند (۲۰). همچنین باعث می‌شود دانشجویان دیدگاه‌های چندگانه به مسائل داشته باشند (۱۵). اعضای هیئت علمی که از رویکرد مطالعه موردی استفاده کرده بودند معتقد بودند که این رویکرد، دانشجویان را قادر می‌سازد به طور نقادانه فکر کنند، یک موضوع را از دیدگاه‌های مختلف ببینند، میان حوزه‌های محتوا ارتباط برقرار کنند و مشارکت بیشتری در یادگیری داشته باشند (۲۱).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آموزش با استفاده از روش بحث مبتنی‌بر مورد باعث بهبود یادگیری دانشجویان شده است. در این مطالعه ۴ مورد از مهمترین آزمایشات بخش میکروبشناسی رشته علوم آزمایشگاهی شامل نحوه انتخاب محیط کشت، تفسیر و انجام آنتی‌بیوگرام در کشت ادرار و خون مورد سنجش قرار گرفت و در کشت زخم و مایع نخاع نمونه گیری، انتخاب محیط کشت و تشخیص بود. نتایج نشان داد که نمرات دانشجویان بالاتر از سطح میانگین و در سطح مطلوب ارزیابی شده است. نتایج نشان داد که دانشجویان توانسته‌اند نمرات خوبی در تشخیص نهایی در همه آیتم‌ها کسب کنند. بهترین تشخیص نهایی مربوط به کشت خون بود که می‌تواند به دلیل مواجه بیشتر با این نمونه، همچنین بکارگیری روش کشت خون BACTEC در کنار روش کشت سنتی و پیگیری تفاوتها و شباهت‌های هر دو روش کشت خون عنوان نمود. اما کمترین نمره در تشخیص نهایی مربوط به کشت زخم بود که می‌تواند به دلیل کمتر مواجه شدن دانشجو با آن نمونه به دلیل کیس‌های کم و یا دشواری در تفسیر نتایج آن عنوان نمود. از موارد دیگری که در نمره دانشجویان تأثیر مثبت داشت این است که دانشجو می‌توانست با یک کیس که مواجه می‌شود کلیه مراحل از انجام آزمایش، تفسیر نتیجه و تشخیص نهایی آن به‌صورت بسته کامل دریافت کند و این باعث می‌شود که مهارت‌های تشخیص دانشجویان بهتر و باعث افزایش یادگیری شود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نمرات رضایتمندی از دوره و نمرات ارزیابی عملکرد شرکت کنندگان به تفکیک سال تحصیلی وجود ندارد اما عملکرد دانشجویان سال بالاتر به طور معنی‌دار بهتر بود. همچنین نمرات رضایتمندی دانشجویان بطور معنی‌داری از این آموزش بالا و در سطح خوب بود. بعضی مطالعات اجرای یک رویکرد یادگیری مبتنی‌بر مورد تیمی را مستلزم افزایش آمادگی اساتید و توسعه برنامه درسی و همچنین آمادگی بیشتر دانشجویان و تمایل به مشارکت فعال در یادگیری گروهی اعلام کردند (۲۲) اما بیشتر مطالعات از طریق ارزیابی بازخورد دانشجویان و بررسی عملکرد آنها بیان نمودند که آموزش در گروههای کوچک و درگیر کردن دانشجویان در آموزش بسیار مؤثر است و این رویکرد را یک روش ارجح و مؤثر نسبت به سخنرانی‌های آموزشی دانستند (۲۳). Srinivasan و همکاران در بررسی که انجام دادند بیان نمودند که این روش آموزش از نظر دانشجویان باعث افزایش توانایی در به کارگیری مهارت‌های بالینی می‌شود (۲۴). Kirpalani و همکاران هم بیان نمودند که بحث در کلاس باعث حفظ دانش شده و به دانشجویان اجازه فعالیت و همکاری در تیم را می‌دهد و لذا با چالش کشاندن یکدیگر می‌توانند نقش تسهیل‌کننده را داشته باشند (۲۵).

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

امروزه روش‌های مختلف یادگیری از جمله روش مبتنی‌بر بحث و یا رویکرد کلاس معکوس در آموزش بسیار مورد توجه قرار گرفته است. کلاس درس معکوس از دانشجویان می‌خواهد که دانش پیش‌زمینه را از طریق تکالیف قبل از جلسه کلاس به دست آورند، و زمان گرانبهایی را در کلاس برای استفاده از دانش برای حل مشکلات بالینی واقعی از طریق بحث تسهیل شده توسط اساتید بگذرانند (۱۷،۱۸). این برخلاف کلاس درس سنتی مبتنی‌بر سخنرانی است، که در آن دانشجویان در سخنرانی‌های آموزشی شرکت می‌کنند، جایی که دانش را منفعلانه از مربی کسب می‌کنند، سپس محتوا را مطالعه می‌کنند و تکالیف را پس از کلاس کامل می‌کنند (۲۶). با توجه به محدودیت آموزش در فیلد یکی از مشکلات اصلی کارآموزی حضور محدود مربی می‌باشد. آهنچیان و همکاران در مطالعه خود بیان نمودند که دسترسی کم دانشجویان به مربیان در فیلد سبب مراجعه دانشجویان به کارمندان بخش می‌شود و چون کارمندان در قبال آموزش دانشجویان مسئولیتی احساس نمی‌کنند سبب روی آوردن دانشجویان به کارهای تکراری و وظایفی که جنبه‌های آموزشی بالایی ندارد می‌شود (۲۳) ولی این جلسات آموزشی ساختارمند در قالب بحث‌های گروهی با نظارت یک مربی باعث تکمیل یادگیری در فرد شد. از گویه های دیگری که نمره بالا داشت مشارکت فعال دانشجو در فرایند یادگیری بود که این آیتم یکی از عوامل مؤثر در یادگیری و بهبود عملکرد فرد محسوب می‌شود. در مدل سنتی کارآموزی عمدتا دانشجویان بصورت یک مشاهده‌گر بدون اینکه مشارکت فعال در عرصه داشته باشند ایفای نقش می‌کنند و این باعث می‌شود که یادگیری دانشجویان محدود شود در حالیکه در این مطالعه فرصت ساختارمندی برای مشارکت فعال فراگیران ایجاد کرده که نتایج مؤید رضایت دانشجویان از این موضوع است.

محدودیت

مطالعه حاضر به صورت نیمه‌تجربی انجام شد. تک گروهی بودن و نداشتن گروه کنترل از محدودیت‌های این مطالعه بود. هم چنین ارزیابی توسط یک ارزیاب از محدودیت‌های مطالعه حاضر است.

نتیجه‌گیری

استفاده از روش بحث مبتنی‌بر مورد در دوره کارآموزی فرصت مناسبی را برای یادگیری دانشجویان فراهم کرد. نتایج نشان داد که این روش بر روی یادگیری و مهارت‌های تشخیصی دانشجویان به‌صورت مثبت تأثیرگذار بوده و رضایتمندی دانشجویان از دوره مثبت ارزیابی شد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی با کد ۹۸۲۸۲۹ انجام شده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از مدیریت و پرسنل بخش میکروبشناسی آزمایشگاه مرکزی و آزمایشگاه بیمارستان شهید صدوقی یزد قدردانی کنند.

References

1. Nielsen DG, Moercke AM, Wickmann-Hansen G, Eika B. ***Skills Training in Laboratory and Clerkship: Connections, Similarities, and Differences***. Medical Education Online 2003; 8(1): 4334.

2. Javadi M, Raeisi AR, Golkar M. ***Comparison between Health Care Management Students Instructors Point of View about Internship lessons in this major Isfahan University of Medical Sciences 2006.*** J Strides in Development of Medical Education 2008; 4(2): 84-91. [Persian]

3. Mahmoody Z, Mahmoody F, Mobaraki A, MardanParvar H. ***Status of internship clinical from viewpoint of Yasoj senior operation room and Anesthesia students.*** J Educ Ethics Nurs 2014; 3(3): 9-13. [Persian]

4. Dehghani H, Dehghani K, Fallahzadeh H. ***The Educational Problems of Clinical Field Training Based on Nursing Teachers and Last Year Nursing Students View points.*** Iranian Journal of Medical Education 2005; 5(1): 24-33. [Persian].

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

5. Nabilou B, Amirzadeh J, Mirzapour S, Salem Safi P, Yusefzadeh H. ***Evaluation of clerkship quality of public health students in Urmia medical sciences university in 2017.*** Nursing and Midwifery Journal 2018; 16(4): 218-24. [Persian].
6. Parvizrad P, Rezaei S. ***Clerkship of Public Health from the Students and the Faculty Perspective: A Qualitative Research*** 2014; 7(13): 16-27. [Persian]
7. Heravi M, Rejeh N, Anoosheh M, Alhani F. ***Nursing Students' Comprehension of Community Health Nursing Training in Field: A Qualitative Research.*** Iranian Journal of Medical Education 2011; 11(5): 526-38. [Persian]
8. Chen F-C, Lin M-C. ***Effects of a Nursing Literature Reading Course on Promoting Critical Thinking in Two-Year Nursing Program Students***. Journal of Nursing Research 2003; 11(2): 137-47.
9. Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, Kidd JM, MacDougall C, Matthews P, et al. ***The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No***. 23. Med Teach 2012; 34(6): e421-e44.
10. Naeimi L, Alizadeh M, Shariati M. ***Case based learning: The concept, models, effectiveness and challenges.*** J Med Edu Dev 2016; 11(3): 201- 9.
11. Azadi A, Bastami M, Bastami MR. ***The Effect of clinical learning and assessment of community health nursing apprenticeship using Portfolio method on nursing students' satisfaction.*** Iranian Journal of Nursing Research. 2017; 11(6): 1-5. [Persian].
12. Reddy DSJAJoB, Sciences P. ***Case based learning (CBL), a better option to traditional teaching for undergraduate students in curriculum of Paediatrics.*** Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences. 2015; 5(45): 39-41.
13. Khan MA, Qamar K, Khalid S, Javed H, Malik M, Gondal A, et al. ***Comparison of case based learning with conventional teaching-students' perspective, Pak.*** Pakistan Armed Forces Medical Journal. 2015; 65(3): 415-9.
14. Yoo M-S, Park H-R. ***Effects of case-based learning on communication skills, problem-solving ability, and learning motivation in nursing students***. Nursing & Health Sciences. 2015; 17(2): 166-72.
15. Choi I, Lee K. ***Designing and implementing a case-based learning environment for enhancing ill-structured problem solving: classroom management problems for prospective teachers.*** Educational Technology Research and Development. 2008; 57(1): 99-129.
16. Stjernquist M, Crang Svalenius E. ***Applying the case method for teaching within the health professions--teaching the students.*** Educ Health (Abingdon). 2007; 20(1): 15.
17. Missett TC, Reed CB, Scot TP, Callahan CM, Slade M. ***Describing Learning in an Advanced Online Case-Based Course in Environmental Science.*** Journal of Advanced Academics. 2010; 22(1): 10-50.
18. Kaddoura MA, Learning. ***Critical Thinking Skills of Nursing Students in Lecture-Based Teaching and Case-Based Learning.*** International Journal for the Scholarship of Teaching Learning. 2011; 5(2): 1-18.
19. Kulak V, Newton G. ***An Investigation of the Pedagogical Impact of Using Case-Based Learning in a Undergraduate Biochemistry Course.*** International Journal of Higher Education. 2015; 4(4): 13-24.
20. Srinivasan M, Wilkes M, Stevenson F, Nguyen T, Slavin S. ***Comparing Problem-Based Learning with Case-Based Learning: Effects of a Major Curricular Shift at Two Institutions***. Academic Medicine. 2007; 82(1): 74-82.
21. Pazargadi M, Sadeghi R. ***Simulation in nursing education Iranian Quarterly of Education Strategies.*** 2011; 3(4): 161-7. [Persian].
22. Horne A, Rosdahl J. ***Teaching Clinical Ophthalmology: Medical Student Feedback on Team Case-Based Versus Lecture Format.*** Journal of Surgical Education. 2017; 74(2): 329-32.
23. Warrier KS, Schiller JH, Frei NR, Haftel HM, Christner JG**.** ***Long-term gain after team-based learning experience in a pediatric clerkship.*** Teaching and learning in medicine. 2013; 25(4): 300-5.
24. Srinivasan M, Wilkes M ,Stevenson F, Nguyen T, Slavin S. ***Comparing problem-based learning with case-based learning: effects of a major curricular shift at two institutions***. Acad Med. 2007; 82(1): 74-82.
25. Kirpalani A, Grimmer J, Peebles ER. ***A Blended Model of Case-Based Learning in a Paediatric Clerkship Program.*** Medical science educator. 2020; 30(1): 23-4.
26. Tang F, Chen C, Zhu Y, Zuo C, Zhong Y, Wang N, et al. ***Comparison between flipped classroom and lecture-based classroom in ophthalmology clerkship.*** Med Educ Online. 2017; 22(1): 1395679.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]

Investigating the effect of the educational program in prospective of the principles of the case based discussion method in the microbiology clerkship of laboratory science students

Sadeh M (PhD)[1], Keshmiri F (PhD)[2, 3]*, Mansouri A (M.SC.)[4], Amirpour Banadaki S (M.SC.)[5], Jahanmehr M (B.S.)[6]

[1] *Assistant Professor, School of Paramedicins, Department of laboratory sciences, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[2] *Associate Professor, Medical Education Department, Educational Developmental Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[3] *School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[4] *MSc in Medical Microbiology, School of Paramedicins, Department of laboratory sciences, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[5] *MSc in Microbiology, Yazd Shahid Sadoughi Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[6] *BSc in Laboratory Sciences, Central Laboratory of Yazd, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*

Received: 12 Oct 2022 ***Revised:*** 17 Oct 2022 ***Accepted:*** 14 Nov 2022

Abstract

Introduction: Clerkship in field is one of the important educational programs in the field of laboratory sciences and providing opportunities for students to learn in clerkship, improved the quality of health services. The aim of this study was to design a structured microbiology clerkship program from the perspective of case based discussion method among laboratory science students.

Methods: This was a single-group intervention study. The participants were from the field of laboratory sciences who participated in clerkship courses (99 participats). Educational intervention based on case-based discussion was designed as a formative evaluation method. Learners' performance was evaluated using a checklist in the stationary test and the students' satisfaction was evaluated using a questionnaire. The data were analyzed using descriptive and inferential tests.

Results: The students' learning scores after the intervention were in desirable level. The highest learning score related to blood culture evaluation was 8.04±1.54 and the lowest score related to wound culture evaluation was 6.26±1.78. There was no significant difference between the satisfaction scores of the course and the performance evaluation scores of students according to academic year. But the performance of senior year students was significantly better and the students' satisfaction scores were significantly high and at a good level.

Conclusion: Using the discussion-based teaching method in the clerkship course increased the students' learning and this method can be effective in increasing the skills and learning of the trainees in the field. It is suggested the case based discussion was used in the instructional design of clerkship courses.

Keywords: Clerkship, Student, Laboratory Science, Microbiology Department

This paper should be cited as:

Sadeh M, Keshmiri F, Mansouri A, Amirpour Banadaki S, Jahanmehr M. ***Investigating the effect of the educational program in prospective of the principles of the case based discussion method in the microbiology clerkship of laboratory science students.*** J Med Edu Dev; 17 (3): 193 – 201.

**** Corresponding Author: Tel: +989132733652, Email: keshmiri1395@gmail.com.***

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.18502/jmed.v17i3.11296]