# تدریس درس عملی باکتری‌شناسی پزشکی متناسب با نیاز حرفه‌ای در راستای ادغام علوم پایه و بالینی پزشکی

**حسین فاضلی*، نفیسه سادات حسینی، تهمینه نریمانی**


## چکیده

**مقدمه:** در روش رایج،آموزش دروس عملی مقطع علوم پایه بیشتر مطالب بنیادی و کمتر براساس رشته و متناسب با نیازحرفه‌ای دانشجویان پزشکی است. این مطالعه، با هدف طراحی و اجرای مباحث عملی باکتری شناسی به نحوی که بیشتر مورد نیاز حرفه ای دانشجوی رشته پزشکی باشد و مقایسه تأثیرگذاری آن در روند آموزش دانشجویان با روش موجود مقایسه نموده است.

**روش‌ها:** مطالعه از نوع مداخله‌ای می‌باشد که در نیمسال دوم سال ۱۳۸۹-۱۳۸۸ در درس باکتری‌شناسی عملی پزشکی بر روی ۴۰ نفر از دانشجویان رشته پزشکی مقطع علوم پایه (ترم چهارم) انجام گردید. ۱۲جلسه فعالیت آزمایشگاهی در گروه شاهد (روش رایج) و در گروه مورد (روش متناسب با نیاز حرفه‌ای) طراحی گردید و مداخله با پس‌آزمون و پرسشنامه نظرسنجی ارزیابی گردید. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** نتایج میانگین نمرات دانشجویان در گروه آزمایش در مقایسه با گروه شاهد افزایش بیش از ۸/۵ درصد داشته است. براساس نتایج به دست آمده از پرسشنامه هر دو گروه آزمایش و شاهد بر لزوم تغییر در برنامه آموزشی عملی باکتری‌شناسی اتفاق‌نظر داشتندکه میانگین نظرات به ترتیب ۹۱ درصد و ۶۳ درصد بود و بیش از ۷۰ درصد از دانشجویان در گروه آزمایش به هدف آشنایی با موارد کاربردی مورد نیاز یک پزشک در بیمارستان دست یافته‌اند، در حالیکه این امر در گروه شاهد تنها ۹ درصد محقق گردیده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهد روش مورد مطالعه فوق موجب مشارکت و علاقمندی و یادگیری بیشتر دانشجویان به مباحث عملی شده است و نگرش دانشجویان به این واحد درسی به نحوی است که انتظار دارند مطالب عملی مورد نیاز رشته خود را آموزش ببینند در حالی که در روش رایج آموزش بیشتر به مطالب پایه بدون توجه به نیازهای حرفه‌ای دانشجویان پرداخته شده است.


**واژه‌های کلیدی**: باکتری‌شناسی، ادغام (اینتگریشن)، آزمایشگاه عملی

**مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی (ویژه‌نامه توسعه آموزش) / زمستان ۱۳۸۹؛ ۱۰(۵): ۱۱۰۲ تا ۱۱۰۹**

## مقدمه

محققین بر این عقیده‌اند که یکی از پایه‌های اساسی در نظام‌های بهداشتی و درمانی نیروی انسانی می‌باشد(۱و۲). اگر طرح‌ها و برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای

* **نویسنده مسؤول:** دکتر حسین فاضلی (استادیار)، گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. h_fazeli@med.mui.ac.ir
نفیسه سادات حسینی (کارشناس ارشد آزمایشگاه گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران؛ خانم تهمینه نریمانی، کارشناس ارشد آزمایشگاه، گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله در تاریخ ۸۹/۹/۲۶ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۱۱/۲۱ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۱۱/۲۳ پذیرش گردیده است.



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

حرفه‌ای و شرایط اجتماعی کشورها نباشد، آنها قادر نخواهند بود سطح سلامت را در جوامع خود به سطحی برسانند که مردم از نظر اجتماعی و اقتصادی زندگی مولدی داشته باشند(۳). یکی از جدی‌ترین مسائلی که اساتید پزشکی امروزه با آن مواجه هستند، افزایش سطح رضایت دانشجویان از برنامه درسی و محیط یادگیری است. برتولمی معتقد است که یکی از دلایل اصلی یأس و ناامیدی دانشجویان از برنامه درسی، وجود تناقض بین محتوای یادگیری و شکل‌های ارائه آموزش است(٤).

سبک‌های گوناگونی در یادگیری وجود دارد ، یکی از روش‌های مرسوم آن سخنرانی است که روشی منفعل می‌باشد و بدون اینکه دانشجو تصویری عینی از آنچه باید یاد بگیرد داشته باشد فقط در حافظه خود نگه می‌دارد(٥-٦). در مطالعه‌ای که توسط حسین‌زادگان و همکاران با عنوان بررسی مقایسه‌ای کارآیی روش طرح تدریس تیمی تغییریافته و سخنرانی در تدریس میکروب‌شناسی انجام شده است نشان داده شده اگرچه نسبت به روش سخنرانی مؤثرتر بوده ولی نتوانسته هدف اصلی آموزش را که همان کاربرد اصول آموزش دیده می‌باشد تأمین نماید. کیتازاتو و همکاران در ژاپن در سال ۲۰۰۸ طی مطالعه‌ای بین روش‌های مختلف آموزش علوم پزشکی نتیجه گرفته‌اند که روش‌های عملی می‌تواند مفهوم جامع‌تری از آموزش را به دانشجویان ارائه نماید(۷). از طرفی در آموزش دروس عملی به دانشجویان پزشکی سؤالی که همیشه مطرح است این است که چگونه بهترین آموزش را به دانشجویان مطابق با سطح انتظار دانشجو وکاربردی بودن آن ارائه نمود.

روش‌های یادگیری دانشجویان پزشکی با همدیگرمتفاوت است. بهترین روش یادگیری در میان دانشجویان پزشکی، روش مشاهده عملی و متعاقب آن انجام فعالیت مذکور می‌باشد(۸). برگزاری کلاس‌های عملی باید مطابق با سطح و مقطع تحصیلی دانشجویان و نیازهای حرفه‌ای آنها باشد.

آنچه که تاکنون در تدریس مباحث عملی درس باکتری‌شناسی به دانشجویان آموزش داده می‌شد به صورت کاملاً پایه و بدون توجه به رشته و عدم درک اهمیت و کاربردآن توسط دانشجویان درمقطع بالینی می‌باشد که این امر موجب می‌شود دانشجو در پایان دوره به مهارت‌های لازم دست نیافته باشد. از طرفی تجربیات نشان داده است هر چقدر تدریس با آموزش عملی (practical) و براساس رشته مربوطه (Job analysis) همراه باشد انگیزه دانشجو در فراگیری مطالب افزایش می‌یابد. نمونه بارز این امر در مباحث عملی میکروب‌شناسی آشنایی دانشجویان با انواع ضدعفونی کننده‌ها، مکانیسم اثر آنها و مشاهده عینی قدرت ضدمیکروبی هر کدام می‌باشد که در مباحث تدریسی مرسوم به آن پرداخته نمی‌شد. طبیعی است بایستی چنین تغییراتی در امر آموزش با نظر خواهی از دانشجو همراه باشد. محققین بر این عقیده‌اند یکی از اقداماتی که می‌تواند در ارائه راهکارهای لازم نقش مهمی در این امر حیاتی و ضروری ایفا نماید، گرفتن بازخورد از دانش‌آموختگان، به عنوان مشتریان اصلی و خروجی سیستم‌های آموزشی است (۹و۱۰و۱۱).

از این رو تحقیق پیش رو با هدف آموزش درس عملی میکروب‌شناسی به دانشجویان رشته پزشکی به روش جدید و براساس نیازهایی که آنان آینده در جهت اجرای وظیفه خود دارند صورت پذیرفت، بدین ترتیب که مطالب پایه به نحو کاربردی برای آنان ارائه شد، سپس تأثیر روش تدریس جدید بر میزان یادگیری و رضایت‌مندی دانشجویان با دو روش به ترتیب آزمون و پرسشنامه ارزیابی گردید و به منظور دستیابی به نتیجه دقیق‌تر با یک گروه از دانشجویان همان رشته که آموزش به طریق روتین انجام می‌شد مقایسه صورت گرفت.



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

## روش‌ها

این مطالعه از نوع مداخله‌ای بر روی ٤٠ نفر از دانشجویان رشته پزشکی ترم چهارم مقطع علوم پایه در نیمسال دوم سال تحصیلی۱۳۸۹-۱۳۸۸ در گروه میکروب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود که درس باکتری‌شناسی عملی را می گذراندند، دانشجویان به روش غیرتصادفی انتخاب گردیدند و بطور تصادفی به دو گروه شاهد (۲۰نفر) و گروه مورد (۲۰نفر) طبقه‌بندی شدند. مباحث مورد مطالعه در طول ترم برای گروه شاهد همان برنامه روتین عملی مطابق با ترم‌های گذشته برگزار شد که شامل ۱۲ جلسه درسی بود. در گروه مورد ۱۲ جلسه آموزشی به نحوی برنامه‌ریزی و اجرا شد که همان برنامه روتین ولی با تأکید بر جنبه‌های کاربردی بودن آنها ارائه گردید. در روش روتین اصول اولیه میکروب‌شناسی همانند روش‌های کشت و مشخصات باکتری‌ها مورد بحث و آموزش قرار می‌گرفتند. در روش جدید همزمان با ارائه مطالب فوق کاربرد این روش‌ها با ارائه مباحثی همانند استریلیزاسیون، استفاده از ضد عفونی‌کننده‌ها، روش‌های نمونه‌گیری از عفونت‌های بالینی و روش‌های نمونه‌گیری از عفونت‌های بیمارستانی ارائه گردید. همچنین درتحقق این امر دانشجویان نیز در ارائه مطالب مشارکت داده می‌شدند، بدین ترتیب که قبل از هر جلسه عملی هر دانشجو یکی از مباحث کاربردی فوق را تحت راهنمایی مسؤول آموزش دوره و همکاران انتخاب نموده و در آغاز جلسه برای سایر دانشجویان ارائه می‌نمود که خود با استقبال از جانب دیگر دانشجویان مواجه گردید و در ادامه استاد درس توضیحات تکمیلی را می‌دادند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه حاوی ۹ سؤال محقق ساخته که نگرش دانشجویان درباره ضرورت تغییر در برنامه آموزش عملی درس میکروب‌شناسی، آشنایی با موارد کاربردی مورد نیاز دانشجویان پزشکی، میزان مؤثر بودن روش‌های استریلیزاسیون، آشنایی با مواد ضدعفونی‌کننده، آشنایی با روش‌های نمونه‌گیری، آشنایی با مباحث مربوط به عفونت‌های بیمارستانی، آشنایی با محیط‌های کشت، تشخیص آزمایشگاهی باکتری‌ها و آشنایی با فلور مقیم هر ناحیه و عوامل بیماری‌زای آن ناحیه شامل می‌شد. مقیاس مورد اندازه‌گیری مرتبه‌ای چهارنقطه‌ای (خیلی‌زیاد، زیاد، متوسط و کم) بود (جدول ۱). پاسخ‌های «خیلی‌زیاد و زیاد» دانشجویان و اساتید به عنوان مفید بودن برنامه روش‌های فعال و امکانات و تسهیلات فراهم شده و پاسخ‌های «متوسط و کم» به عنوان مفید نبودن برنامه تلقی گردید. در مقدمه پرسشنامه هدف کلی از انجام طرح بیان شد. روایی پرسشنامه‌ها با ارائه آن به ٥ نفر از اساتید محترم این رشته و پس از کسب نظرات ایشان و انجام اصلاحات لازم تأیید گردید و برای تأیید پایایی از روش آزمون مجدد (r=۰/۸۵) استفاده شد.

در پایان دوره آزمون به صورت عملی و متناسب با مطالب ارائه شده برگزارگردید و سپس مقایسه میانگین نمرات بین دو گروه شاهد و مورد ارزیابی شد. سؤالات آزمون در دو گروه یکسان بوده و انتظار این بود که دانشجویان مورد با توجه به آموزش کاربردی‌تر مسائل به همان سؤالات پاسخ مناسب‌تری را بدهند. سپس در پایان دوره ارزشیابی طرح با دادن پرسشنامه و کسب نظر دانشجویان دو گروه شاهد و آزمایش و همچنین برگزاری آزمون صورت پذیرفت. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و آزمون آماری T student بین دو گروه شاهد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## نتایج

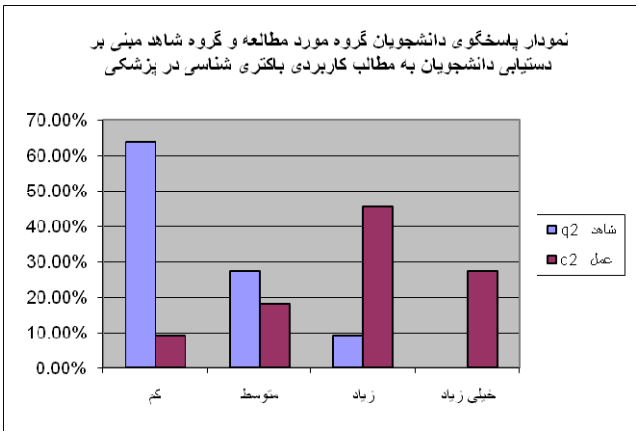
مقایسه پرسشنامه تکمیلی توسط دوگروه مورد و گروه شاهد نشان داد که هر دوگروه از دانشجویان تغییر در برنامه آموزشی عملی باکتری‌شناسی را ضروری دانسته‌اند



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

(به ترتیب ۹۰ درصد و ٦٥ درصد).

بررسی نتایج پرسشنامه در گروه مورد نشان داد در این گروه ۷۲/۵ درصد (پاسخ زیاد و خیلی‌زیاد) از دانشجویان اذعان داشته‌اند آشنایی با موارد کاربردی مورد نیاز یک دانشجوی پزشکی در بیمارستان برای آنهامحقق گردیده است در حالی که در گروه شاهد تنها ۱۰ درصد از دانشجویان به تحقق این امر نظر داده‌اند.




در ارتباط با ضرورت مبحث استریلیزاسیون و آشنایی با مبحث عملی استریلیزاسیون از بین ٤٠ دانشجوی گروه مورد و گروه شاهد براساس نظرسنجی انجام شده آشنایی با مبحث عملی استریلیزاسیون در گروه مورد ۸۲ درصد برآورد شد در حالی که این امر در گروه شاهد ٤٥/٥ درصد محقق شده بود. درمبحث آشنایی با مواد ضدعفونی‌کننده و کاربرد آن در بیمارستان در دو گروه شاهد و مورد به ترتیب ۳۷/۵ درصد و ۷۰ درصد به این هدف دست یافته بودند. در ارتباط با آموزش روش‌های نمونه‌گیری از بیماران و نحوه ارسال هر نمونه به آزمایشگاه در دانشجویان گروه مورد ۹۷ درصد و دانشجویان گروه شاهد ٦٣ درصد محقق گردید. ضرورت آشنایی عملی دانشجویان با فلور مقیم هر ناحیه از بدن در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۹۱ درصد و ٥٥/٥ درصد بود.

در ارتباط با این که تا چه حد ارائه آموزش در زمینه محیط‌های کشت و مواد متشکله آنها و نیز آموزش روش‌های تشخیص ازمایشگاهی به طور تفصیلی برای یک دانشجوی پزشکی ضرورت دارد درهردو گروه بیش از ۷۲/۵ درصد آنان ابراز نموده‌اند ارائه این مطالب برای دانشجوی پزشکی ضروری نمی‌باشد.

مقایسه میانگین نمرات دانشجویانی که مداخله در مورد آنها انجام شد (گروه مورد) با دانشجویانی که تدریس به روش روتین انجام شد (گروه شاهد) نشان داد میانگین نمرات در گروه مورد به میزان ۸/۵ درصد افزایش رشد داشته است.

## بحث

این مطالعه با هدف آموزش درس باکتری‌شناسی عملی پزشکی به دانشجویان رشته پزشکی براساس نیازهای شغلی آنها طراحی و اجرا گردیده است. نتایج نشان می‌دهد دانشجویان هر دو گروه مورد مطالعه و شاهد تغییر در برنامه آموزشی عملی باکتری‌شناسی را ضروری دانسته‌اند (به ترتیب ۹۰ درصد و ٦٥ درصد). بدیهی است زمانی که دانشجو روش آموزشی مناسب‌تر و کارآمد را تجربه کند بر ضرورت تغییر در روش روتین بیشتر تأکید خواهد داشت که اختلاف معنادار نتایج به دست آمده بالا در دو گروه نیز از همین امر ناشی می‌شود ($p>0/05$).

امروزه در امر آموزش به اثبات رسیده است، آموزش براساس تجربه و فعالیت آزمایشگاهی بر آموزش تئوری ارجحیت دارد ولی بررسی‌ها نشان می‌دهد که فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی نتوانسته است در حد انتظار نقش خود را در امر آموزش ایفا نماید که این امر می‌تواند دلایل متعددی داشته باشد و از جمله یکی از مهم‌ترین این عوامل عدم تناسب فعالیت آزمایشگاهی آموزش داده شده با نیازهای حرفه‌ای آینده دانش آموخته می‌باشد(۸). از وظایف



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

مهم یک سیستم آموزشی کارآمد ایجاد خلاقیت می‌باشد که با مشارکت مستقیم دانشجویان امکان‌پذیر می‌گردد و جلسات آزمایشگاهی یکی از مهم‌ترین این عرصه‌ها می‌باشد(۱۲و۱۳و۱٤). در مطالعه‌ای که در ارتباط با درس میکروب‌شناسی دانشجویان پزشکی صورت گرفته، نشان داده شده است روش روتین مورد استفاده در آزمایشگاه‌ها که همان ارائه مطالب کاربردی به صورت تئوریک و سخنرانی است روش مفیدی نبوده است(۱۵) و لذا ضرورت تغییر در روش‌های تدریس عملی فعالیت‌های آزمایشگاهی با دید کاربردی کردن آنها احساس می‌شود.

یکی از رسالت‌های مهم یک سیستم آموزشی آشنا نمودن یادگیرندگان با آنچه که آنان آینده در رشته اختصاصی خود با آن روبرو خواهند شد و نیازمند هستند که یاد بگیرند می‌باشد(٤). در روش روتین تدریس درس آزمایشگاه عملی این امر تنها به میزان ۱۰ درصد محقق شده که خود ناکارآمد بودن چنین روش تدریسی را می‌رساند (گزینه دو پرسشنامه) و مطالعه موسوی‌نصب و همکاران نیز تأکید می‌کند که تنها پرداختن تئوریک به نیازهای حرفه‌ای در آموزش عملی کافی نیست(۱۵). در روش جدید مورد بررسی در این مطالعه ۷۲/۵ درصد دانشجویان ابراز داشته‌اند آنچه یک دانشجوی پزشکی در زمینه بیماری‌های عفونی باید عملاً بداند و به کار بندد محقق شده است که خود حاکی از موفقیت روش فوق در تدریس این درس می‌باشد و شاید دلیل اصلی این امر به کار بستن روش‌های عملی به دنبال ارئه مطالب تئوریک می‌باشد که توسط محققین زیادی این امر نیز آزموده و امروزه به اثبات رسیده است(۱۲و۱۳).

یکی از روش‌ها و ابزارهای مناسب در اندازه‌گیری میزان یادگیری دانشجویان انجام آزمون می‌باشد که از جمله می‌توان به آزمون عملی از مطالب مورد تدریس اشاره نمود. نتایج آزمون در این مطالعه و مقایسه آن در دو گروه نشان می‌دهد در گروهی که روش تدریس بر آموزش عملی همزمان با کاربردی بودن آن در آینده شغلی صورت پذیرفته افزایش قابل قبولی در نمرات نسبت به گروه شاهد از خود نشان داده‌اند که از نظر آماری اختلاف معنادار بود (۸/۵ درصد با $p>۰/۰۵$)

فلانگان در سال ۲۰۱۱ اشاره نموده است یکی از مباحث مهم که باید در بخش‌های مختلف بیمارستان بکار گرفته شود و لازم است کادر پزشکی با آن آشنا باشند اصول استریلیزاسیون و استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها می‌باشد(۱٦). درمطالعه انجام شده فوق تا حد زیادی به این مهم دست یافته شد (گروه مورد ۸۲/۵ درصد) حال آن که در روش روتین این مباحث به نحوی آموزش داده می‌شد که تعداد کمتری از دانشجویان رضایت‌مندی و ضرورت آن را درک می‌کردند (گروه شاهد ٤۵ درصد) و این ختلاف می‌تواند ناشی از این امر باشد که در روش روتین مربی یا استاد خود فعالیت را اجرا می‌کند و دانشجوصرفاً با مشاهده آن یادگیری به عمل می‌آورد، در حالی که در روش جدید دانشجو مستقیماً خود در اجرا و فعالیت دخالت داده می‌شود.

مطالعات در زمینه بیماری‌های میکروبی نشان داده است که آشنایی با مواد ضدعفونی‌کننده، استفاده از آنها و کاربرد آن در مراکز بیمارستانی از عوامل مهم در پیشگیری از عفونت‌ها می‌باشد(۱۷). در تحقیق انجام شده با توجه به اینکه دانشجویان گروه مورد نسبت به کاربرد علم میکروب‌شناسی در بالین بیماران آگاهی بیشتری پیدا کردند ضرورت این موضوع را نیز بیشتر درک کردند (گروه مورد ۷۰ درصد، گروه شاهد ۳۷/۵ درصد).

ازمباحث مهم دیگر که بایستی به آن توجه شود و در تشخیص و درمان بیماری‌ها اهمیت قابل ملاحظه‌ای دارد روش‌های نمونه‌گیری و ارسال نمونه های با کیفیت به آزمایشگاه می‌باشد. هر دو گروه شاهد و مورد به اهمیت این امر آگاه بودند و در گروه مورد با ارائه مباحث مرتبط آشنایی



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

لازم برای دانشجویان فراهم گردید (گروه مورد ۹۵ درصد، گروه شاهد ٦٥ درصد). آشنایی با فلور مقیم هر ناحیه در تفکیک باکتری‌های مقیم هر ناحیه از عوامل بیماری‌زای آن ناحیه حائز اهمیت می‌باشد. در روش جدید در نظرسنجی انجام شده دانشجویان گروه مورد از مطالب ارائه شده در این ارتباط رضایت‌مندی بالایی داشتند (گروه مورد ۹۰ درصد، گروه شاهد ٥٥ درصد).

در این مطالعه هردو گروه مورد مطالعه بر عدم نیاز تدریس مفصل مباحثی همانند محیط‌های کشت باکتری‌شناسی و مواد متشکله آنها و نیز جزئیات روند انجام روش‌های تشخیصی در آزمایشگاه تأکید داشته‌اند (بیش از ۷۲/٥ درصد)، بدیهی است از آنجایی که وظیفه یک پزشک ساخت و یا خرید چنین محیط‌های کشت نمی‌باشد و نیز جایگاه پزشک خود آزمایشگاه نیست و این امر وظیفه متخصصین شاغل در آزمایشگاه همانند متخصصین و کارشناسان علوم آزمایشگاهی است لذا تدریس و آموزش عملی این موارد به دانشجویان پزشکی ضرورت نداشته و کافی است یک پزشک از روند کلی یک فرآیند ازمایشگاهی اطلاع داشته باشد، از پیامدهای آموزشی مفید حاصل از اجرای این برنامه می‌توان به مشارکت بیشتر دانشجویان در ارائه مطالب و شرکت در مباحث کلاسی، تغییر در نگرش دانشجویان به این واحد به عنوان یک واحد مفید و کاربردی، درک هرچه بیشتر لزوم گذراندن این واحد برای دانشجویان، افزایش میانگین نمرات درس باکتری‌شناسی عملی پزشکی با ایجاد مباحث کاربردی‌تر و مشارکت بیشتر دانشجویان در درس اشاره نمود و این مطالعه محقق نمودن تدریس مباحث کاربردی مورد نیاز دانشجوی رشته پزشکی عملاً در بیمارستان و ضرورت تغییر در برنامه آموزش باکتری‌شناسی عملی که قبلا تدریس می‌شده است را تأیید می‌نماید. طبیعی است اجرای چنین برنامه‌هایی جدا از اثرات مفیدی که در بالا اشاره شد و خواهد داشت با مشکلاتی از قبیل نیاز به فراهم آوردن مواد و وسایل بیشتر جهت برگزاری کلاس، محدودیت زمانی در ارائه مطالب، ضرورت همکاری مراکز درمانی در اجرای این طرح را نیز به همراه دارد که مستلزم همکاری مسؤولین آموزش می‌باشد.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که در گروه آزمایش دانشجویان مشارکت بیشتری در ارائه مطالب و شرکت در مباحث کلاسی داشته و نگرش آنها به این واحد به عنوان یک واحد مفید و کاربردی تغییر یافته است. همچنین دانشجویان لزوم گذراندن این واحد را بیشتر احساس می‌کنند. با ایجاد مباحث کاربردی‌تر افزایش میانگین نمرات درس باکتری‌شناسی عملی پزشکی در گروه آزمایش برجسته بود و ضرورت تغییر در برنامه آموزش باکتری‌شناسی عملی کاملاً احساس می‌شود. امید است با همکاری بیشتر مراکز درمانی و دانشکده ها، امکانات لازم برای چنین آموزش‌هایی هرچه بیشتر فراهم گردد.

## منابع

1. Matlabi M, Shams H, Mohammad por A, Mohebi S. [Barrasiye Kaifiyat va tanasobe Barnamehye Amuzesh Parastari va pirapezeshki az didghahe fareghotahsilane daneshkadeh olume pezeshki.] Proceeding of the 8th National Conference on Medical Education, 6-8 March 2007. Iran, Kerman: Kerman University of Medical Science.88.[Persian]



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

2. Bakhshi H, Esmaeilzadeh M, Taleghani F, Rafiee Gh.R, Mehdizadeh Kh. [Employment status of Rafsanjan Medical Sciences University graduates]. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences & Health Services 2002;22:16-23. [Persian]
3. Salehi SH, Tavakol z, Hasanzahraie R, Bashardost N, Mahjur SR. [The performance evaluation of BSnursing graduates based on their own perspectives and their head nurses in the hospital affiliated toIsfahan University of Medical Sciences in 2002]. Iranian Journal of Medical Education 2002;4:44-55.[Persian]
4. Bertolami CN. Rationalizing the dental curriculum in light of current disease prevalence and patientdemand for treatment: form vs. content. J Dent Educ 2001 Aug; 65(8):725-35; discussion736-43.
5. Keefe JW. Profiling and utilizing learning style. Reston VA: National Association of Secondary SchoolPrincipals, 1988.
6. Silberman M. Active training. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer. 1998
7. Kitasato H, Takahashi S, Ohbu M, Obata F, Ogawa Z, et al. Educational program in the Medical Science Course, Kitasato University School of Allied Health Sciences Rinsho Byori. 2008 Jul;56(7):606-11.
8. Murphy RJ, Gray SA, Straja SR, Bogert MC. Student learning preferences and teaching implications. J Dent Educ 2004 Aug;68(8):859-66.
9. Kebriaei A, Roudbari M. [Quality gap in educational services at Zahedan University of Medical Sciences: students view points about current and optimal condition]. Iranian Journal of Medical Education 2005;5(1):53-61. [Persian]
10. Bakken LL, Lichtenstein M, ACRTPD Evaluation Committee: survey of the impact of National Institutes of Health Clinical Research Curriculum Awards (K 30) between 1999 and 2004. J Investig Med 2005 Apr;53(3):123-7.
11. Corlett J. The perceptions of nurse teachers, student nurses and preceptors of the theory-practice gap in nurse education. Nurse Educ Today 2000 Aug;20(6):499-505.
12. Hoveida R, Molavi H. [Academic quality improvement process from the viewpoints of faculty members of universities in Isfahan province: A comparison based on Academic Quality Improvement Program (AQIP)]. IJME 2009;8(1):132-41. [In Persian]
13. Ghadami A, Salehi B, Sajadi SH, Naji H. [Students' points of view regarding effective factors in establishing communication between students and faculty members]. IJME 2007;7(1):149-54. [In Persian]
14. Zohoor AR, Eslami Nejad T. [Indices of effective teaching from the viewpoint of Kerman University of Medical Sciences]. Payesh 2002;1(4):5-13.[In Persian]
15. Mahram M, Mahram B, Mousavinasab SN. [Comparison between the effect of teaching through student-based group discussion and lecture on learning in medical students]. SDME 2008;5(2):71-9. [In Persian]
16. Flanagan E, Chopra T, Mody L. Infection prevention in alternative health care settings Infect Dis Clin North Am. 2011 Mar;25(1):271-83. Epub 2010 Dec 17.
17.Connie R.Mahon ,text book of diagnostic microbiology 2011 p:25-34

[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]

# Teaching practical medical bacteriology accommodate with job analysis

**Fazeli Hossein, Hosseini nafiseh sadat, Narimani tahmineh**

**Introduction**: In routine procedure, education of practical medical bacteriology is not related with job analysis. The aim of this study was designing and performance of practical medical bacteriology education based on job analysis.
**Methods:** This interventional study was performed in second semester in 1388-1389 in the practical course of bacteriology for 40 second-year medical students. The students randomly were divided to two groups (control, case) and education was performed according to routine and new process and evaluated with questionnaire and posttest. Data analysis was done by SPSS.
**Results**: The mean of exam results in case group shows an increase of 8.5% comparing with control group According to questionnaire results all of the students were agree with necessity of change in educational program of practical bacteriology (63 and 91 in case and control group respectively). At the end of course, more than 70% of students in the case group achieved to the aims of the course (this was 9% in control group).
**Conclusion:** The results of this study showed this method cause to more co-operations, interesting, and learning in practical courses. This new procedure is more related with job analysis comparing with routine methods. Students expect to learn issues that are more practical while common teaching methods address basic subjects regardless of the professional needs of students.

**Key words**: bacteriology, integration, laboratory

**Addresses:**
1 (✉)Assistant Professor, Department of Microbiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: h_fazeli@med.mui.ac.ir
2 Master of Scienc, Department of Microbiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: hosseini@med.mui.ac.ir
3 Master of Scienc, Department of Microbiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: narimani@med.mui.ac.ir

[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-15 ]