آموزش بر پایه حل مسأله یا سخنرانی: تجربه یک شیوه جدید آموزش بیولوژی به دانشجویان سال اول پزشکی

نوید کلینی،فرناز فرشید فر، بهزاد شمس، منصور صالحی

چکیده

مقدمه. در آموزش پزشکی، مطالعاتی در زمینه مقایسه روش‌های آموزش بر پایه حل مسأله و آموزش بر پایه سخنرانی انجام گرفته و لیکن با توجه به عادات یادگیری دانشجویان ایرانی و شرایط خاص آموزش, اثرات بکارگیری این دو روش در این محیط کمتر بررسی شده است. بنابراین, مطالعه‌ای به منظور مقایسه دو روش آموزش بر پایه حل مسأله و سخنرانی بر میزان دانش دانشجویان در درس بیولوژی مولکولی و تعیین نگرش گروه حل مسأله در مورد این شیوه آموزشی انجام گردید.

روش‌ها. این مطالعه نیمه تجربی بر روی دانشجویان پزشکی ورودی بهمن ۱۳۸۱ دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (٦٤ نفر) انجام شد.نیمی تصادفی از این دانشجویان برای یادگیری مهارت‌های پیشنیاز در یک کارگاه آموزشی سه روزه شرکت نمودند. گروه تجربی درس بیولوژی را به صورت آموزش بر پایه حل مسأله, زیر نظر دانشجویان پزشکی سال بالاتر فرا گرفتند و گروه شاهد در کلاس درس معمول با روش سخنرانی همان مباحث را آموزش دیدند. در پایان دوره, آزمون دانش به صورت سؤالات چهار گزینه‌ای و تشریحی پاسخ کوتاه از هر دو گروه گرفته شد. یافته‌ها با استفاده از آزمون آماری T-test در نرم‌افزار SPSS مورد پردازش قرار گرفت.

نتایج. میانگین دانش گروه تجربی ۱/۷±۱٤/۳ و گروه شاهد ۱/۸±۱۲/۸ و میانگین نمره دانش گروه مداخله ۱/۵ نمره بیشتر از میانگین نمره گروه شاهد تفاوت آنها معنی‌دار بود. همچنین, نگرش دانشجویان گروه تجربی نسبت به شیوه آموزشی مثبت بود.

بحث. مطالعه حاضر حاکی از موفق بودن دوره آموزش بر پایه حل مسأله در مقابل شیوه‌های رایج بود و پیشنهاد می‌شود با مطالعات بیشتر و عمیق‌تر, امکان بکارگیری آموزش بر پایه حل مسأله بجای روش آموزشی مرسوم بررسی شود.

واژه‌های کلیدی. آموزش پزشکی، آموزش بر پایه حل مسأله، دانشجویان پزشکی، آموزش بر پایه سخنرانی

مقدمه

آموزش بر پایه حل مسأله (Problem Based Learning-PBL)، به عنوان یک شیوه آموزش, جایگاه والایی در سطوح بالای آموزشی پیدا کرده است. اولین تجربه آموزش بر پایه حل مسأله در سطح دانشگاهی در سال ۱۹٦۰ میلادی و مربوط به دانشکده پزشکی دانشگاه مک‌مستر (McMaster) و در هامیلتون (Hamillton) کانادا می‌باشد(۱).

یکی از کاربردهای اصلی آموزش بر پایه حل مسأله در پزشکی, ارائه دروس به صورت ادغام عمودی و افقی است. علاوه بر آن, برای پیاده شدن آموزش بر پایه حل مسأله وجود منابع علمی مختلف تأثیرگذار است که در سال‌های قبل از دهه اطلاع‌رسانی الکترونیکی پزشکی محدودیت‌های جدی در این زمینه وجود داشت(۲).

تا کنون تحقیقات گسترده‌ای مبنی بر تأثیرگذاری آموزش بر پایه حل مسأله انجام شده است(۱و۳). آموزش بر پایه حل مسأله به عنوان عامل افزایش دهنده ادغام اطلاعات متنوع دانشجویان توصیه می‌شود(۲و٤).

دانشجویان «مسأله» را به عنوان نقطه شروع فرایند یادگیری بکار می‌گیرند و اهداف آموزشی خود را در گروه تعیین می‌کنند. این اهداف آموزشی دانش پایه و همچنین دانش بالینی دانشجویان را شامل می‌شود و آموزش در هر دو زمینه پایه و بالینی صورت می‌گیرد(۲و۵).

نوید کلینی (دانشجوی پزشکی), دفتر استعدادهای درخشان, مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی, دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی استان اصفهان, اصفهان. E-mail: koleini@med.mui.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد دانشجویان با روش آموزشی آموزش بر پایه حل مسأله، بهتر می‌توانند دروس پایه را بر بالین بیمار به کار گیرند(۱و٦) و به صورت موفق‌تری بر بالین بیمار از اطلاعات و مهارت‌های خود استفاده کنند. ولی به نظر می‌رسد نتایج آزمون‌های آنها در علوم پایه مشابه و یا کمی بدتر از دانشجویان روش‌های سنتی باشد(۱و۷).

امروزه، متخصصین علم آموزش پزشکی به صورت وسیع معتقدند که تفاوت‌هایی در تأثیرگذاری آموزش بر پایه حل مسأله در مقایسه با روش‌های سنتی و مرسوم، آموزش بر مبنای سخنرانی (Lecture Based Learning-LBL) وجود دارد، همچنین محبوبیت و مقبولیت حل مسأله در مقایسه با سخنرانی در بین هردو گروه دانشجویان و استادان نکته قابل توجهی می‌باشد(۱و۸).

آموزش بر پایه حل مسأله در گروه, مستلزم یادگیری بر پایه خود شخص و یادگیری از بحث گروهی است. مباحث آموزش بر پایه حل مسأله در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از سال ۱۳٦۹ (۱۹۹۰ میلادی) شروع گردید و چند کارشناس بین‌المللی از جمله از دانشگاه ایلینویز (Illinois) در این دانشگاه حضور یافته و کارگاه‌های مختلفی را برگزار کردند، ولی به دلیل اینکه سیاست‌گزاری‌های آموزشی به صورت متمرکز وزارتی است، صرفاً دانشگاه‌ها در حد دروس می‌توانند تغییراتی در روش‌های آموزشی ایجاد کنند.

در طول چند دهه اخیر, راه‌کارهای آموزشی، که آموزش فعال و آموزش بر پایه خود شخص (Self Directed Learning-SDL) را به دانشجو القا می‌کنند, به متون درسی دانشکده‌های پزشکی ملحق شدند(۹و۱۰). این در حالی است که دانشکده‌های پزشکی کشور کمتر به این مسأله بها می‌دهند و چنین آموزش‌هایی کمتر در برنامه درسی آنها گنجانده شده است. آموزش بر پایه خود شخص با آموزش زندگی دراز مدت فرد در رابطه می‌باشد(۱۰). تحصیل این مهارت‌ها که شامل توانایی استفاده از منابع اطلاعاتی علوم پزشکی، نحوه صحیح استفاده از این منابع و توانایی‌های لازم برای درک و فهم مطالب به دست آمده می‌باشد، جزو نیازهای اولیه دانشجوها است(۱۱). طراحی و اجرای کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی تحت عنوان کارگاه مهارت‌های لازم دانشجویی نیز به منظور جبران این کمبود آموزشی در دانشگاه ارائه می‌گردد.

در آموزش بر پایه حل مسأله، دانشجویان وقت بیشتری را صرف خودفراگیری می‌کنند و همچنین استفاده بیشتری از منابع اطلاعاتی گوناگون مانند کتابخانه‌ها و کتابخانه‌های کامپیوتری می‌نمایند(۱,٦و۸). به علاوه, افراد آموزش دیده به شیوه آموزش بر پایه حل مسأله، ممکن است اطلاعات خود را پس از مدت زیادی به یاد آورند و بهتر برای یادگیری بلندمدت در طول زندگی (life long learning) آماده شوند(۱و۳). در تحقیقات آموزش پزشکی, تأثیر آموزش بر پایه حل مسأله بر یادآوری اطلاعات پس از یک مدت طولانی کمتر مورد توجه قرار گرفته است(۱۲). مطالعات زیادی نیز به مقایسه اطلاعات دانشجویان دو روش PBL و LBL در علوم پایه پرداخته‌اند(۲) و نیز اثرات بکارگیری و مقایسه دو روش در دانشجویان ایرانی کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است.

در این مطالعه کوشش می‌شود به این سؤال پاسخ داده شود که آیا می‌توان از آموزش بر پایه حل مسأله به عنوان یک استراتژی آموزشی به جای شیوه سنتی در تدریس درس بیولوژی پزشکی استفاده شود؟ و اینکه آیا انجام چنین دوره‌های آموزشی می‌تواند موجب افزایش انگیزه دانشجویان نسبت به انجام فعالیت‌های پژوهشی گروهی باشد یا نه؟

بنابراین, هدف از این مطالعه مقایسه دو روش آموزش بر پایه حل مسأله و سخنرانی بر دانش دانشجویان در درس بیولوژی پزشکی و نگرش گروه تجربی در مورد دوره آموزشی بود.

روش‌ها

مطالعه از نوع نیمه تجربی (Quasi-experimental) و آینده‌نگر بود. جمعیت مورد مطالعه کلیه دانشجویان ترم یک پزشکی بودند. مطالعه با هماهنگی‌های انجام گرفته با گروه ژنتیک و بیولوژی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و معاونت آموزشی دانشکده مطالعه در این گروه از دانشجویان انجام گرفت.

کلیه دانشجویان این دوره (٦٤ نفر) به صورت تصادفی به دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شدند. در هر گروه ۳۲ نفر از دانشجویان قرار گرفتند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

مداخله درگروه تجربی در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول مهارت‌های پیش‌نیاز برای شرکت دانشجویان گروه مداخله در دوره آموزش بر پایه حل مسأله در قالب کارگاهی سه روزه آموزش داده شد. در این کارگاه مهارت‌های فراگیری بر پایه خود شخص، مشارکت و بهره‌برداری از بحث گروهی و همچنین استفاده از اینترنت و مدلاین آموزش داده شد.

محتوی تدریس روز اول، آشنایی با حرفه پزشکی و شنیدن صحبت‌های شخصیت‌های موفق و آموزش مهارت‌های استاندارد مطالعه، در روز دوم، آشنایی با مهارت‌های کار در گروه‌های کوچک و ادامه آموزش مهارت‌های استاندارد مطالعه، در روز سوم آموزش مدلاین و اینترنت به صورت عملی بود.

گروه شاهد دوره خاصی را طی ننمودند و طبق برنامه دانشگاه در شروع ترم در کلاس بیولوژی پزشکی حضور یافتند.

در مرحله دوم, دانشجویان گروه مداخله به گروه‌های شش نفری تقسیم و هر گروه توسط یک گروهیار هدایت شد. گروهیاران از بین دانشجویان رشته‌ی پزشکی مقطع بالینی که سابقه حداقل دو سال عضویت در گروه پزشکی مولکولی وابسته به کمیته پژوهش‌های دانشجویان دانشکده پزشکی را داشتند, انتخاب شدند.

قبل از شروع دوره، جلسه‌ای توجیهی برای گروهیاران (Tutors) برگزار گردید که در آن اهداف دوره و نحوه فعالیت آنها به گروهیاران گفته شد. جزوه‌های طرح درس که شامل اهداف طرح و وظایف آنها در هر جلسه و سایر اطلاعات بود, در اختیار آنها قرار گرفت. ده روز بعد, جلسه‌ای به منظور رفع اشکال برای گروهیاران برگزار شد.

دانشجویان و گروهیاران در ده جلسه تعدادی از مباحث بیولوژی مولکولی را به روش آموزش بر پایه حل مسأله بحث نمودند. مراحل هفتگانه انجام آموزش بر پایه حل مسأله به صورت زیر اجرا گردید:

- ارائه مسأله توسط گروهیار به گروه و توضیح واژه‌ها به دانشجویان.
- تعیین و شناسایی دقیق و درک مسأله توسط دانشجویان.
- تجزیه و تحلیل و تشریح مسأله به کمک توفان فکری و طرح هر تعداد سؤال که به نظرشان می‌رسید.
- تهیه یک سیاهه منظم از توضیحات و توجیهاتی و سؤال‌هایی که از گام سوم به وجود آمده است.
- تهیه و تنظیم هدف‌های یادگیری با همکاری سایر دانشجویان با توجه به فرضیات طرح شده.
- گردآوری اطلاعات در خارج از نشست آموزشی, شامل جستجو در کتاب، اینترنت و مدلاین و استخراج اطلاعات مورد نیاز.
- ارائه اطلاعات در حضور گروهیار و دانشجویان دیگر و ارزیابی تمام یادداشت‌ها، خلاصه‌نویسی‌ها، گزارش‌ها، ایده‌ها و نظریه‌ها که در مطالعات و بررسی‌ها به دست آمد.

دانشجویان گروه تجربی در کلاس‌های درس به صورت سخنرانی مشارکت نداشتند و به روش آموزش حل مسأله دوره سه ماهه را به پایان رساندند. در حالی که دانشجویان گروه شاهد با شرکت در کلاس درس معمول به روش آموزش بر پایه سخنرانی همان مباحث را آموزش دیدند.

در پایان دوره, دانش دو گروه شاهد و تجربی در مورد محتوای درس بیولوژی پزشکی مورد ارزیابی قرار گرفت. روش گردآوری اطلات آزمون دانش پایان ترم بود که شامل ۸۵ سؤال تستی چهار جوابی و سه سؤال جواب کوتاه بود. روایی پرسشنامه دانش با روایی محتوا تأیید گردیده بود. در انتهای مداخله, یک پرسشنامه نگرش تنها به گروه مداخله ارائه گردید که با شش گزینه نظرات آنها را در مورد دوره آموزشی مورد پرسش قرار می‌داد. گزینه‌ها با مقیاس پنج نقطه‌ای به صورت کاملاً موافقم (نمره ۵) تا کاملاً مخالفم (نمره ۱) ارائه گردیده بود. روایی پرسشنامه نگرش بر اساس روایی محتوا و پایایی آن با آلفای کرونباخ (α=۰/۷۵) تأیید گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS-9 استفاده و یافته‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار ارائه و مقایسه‌ها با آزمون آماری T-test انجام شد.

نتایج

یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین و انحراف معیار نمرات پایان ترم دانشجویان گروه آموزش بر پایه حل مسأله ۱۴/۳±۱/۷ و در گروه آموزش با روش سخنرانی ۱۲/۸±۱/۸ بود. میانگین نمره گروه حل مسأله ۱/۵ نمره از گروه سخنرانی بیشتر بود.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

تست کولموگراف- اسمیرنوف آماری (Kolmogrov-Smirnov) پیروی داده‌ها را از توزیع نرمال تأیید نمود و آزمون T-test اختلاف معنی داری بین دو گروه را با $p<۰/۰۲۷$ تأیید نمود.

یافته‌های پژوهش در رابطه با نگرش دانشجویان تجربی در مورد دوره آموزشی نشان داد که ۸٤ درصد دانشجویان گروه تجربی به این سؤال که یکی از روش‌های مطالعه فراگرفته شده را برای خواندن درس‌ها به کار خواهند گرفت, پاسخ موافقم و کاملاً موافقم داده بودند، ۸۵ درصد موافق یا کاملاً موافق مفید بودن دوره آموزشی بودند، ۷۰ درصد به این سؤال که «دوست دارم در بقیه دروس علوم پایه هم این برنامه تکرار شود» جواب موافقم یا کاملاً موافقم داده بودند, ۷۲ درصد اعلام موافقم و کاملاً موافقم با استفاده از اینترنت و مدلاین پس از گذراندن دور کرده بودند, ۵۱ درصد دانشجویان موافق یا کاملاً موافق «تصور من از نحوه درس خواندن یک دانشجو با آنچه در این دوره دیده‌ام متفاوت بوده است» بوده‌اند و ۳۵ درصد دانشجویان گروه تجربی توافق (موافقم و کاملاً موافقم) خود را با کافی بودن وقت کارگاه اعلام کردند.

بحث

استفاده از روش آموزش بر پایه حل مسأله به عنوان روش جدید در سال‌های اخیر مطرح و طی مطالعاتی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در تعدادی از دانشگاه‌ها، نظیر دانشکده پزشکی مک‌مستر (McMaster)، دوره‌های آموزش بر پایه حل مسأله به عنوان یک روش تکمیلی برای دوره‌های سنتی آموزش به کار گرفته می‌شود. در این دانشگاه‌ها مقایسه دقیقی بین دو روش PBL و LBL، به علت نحوه گزینش دانشجویان (تورش در انتخاب) صورت نگرفته است(۱). درحالی که در مطالعه حاضر, سعی شد تا دانشجویان به صورت تصادفی به دو گروه PBL و LBL تقسیم شوند.

در این مطالعه مشخص شد که دانش دانشجویانی که با روش آموزش بر پایه حل مسأله دوره بیولوژی مولکولی را گذرانده بودند از دانشجویانی که با روش سخنرانی آن را فرا گرفته بودند, بیشتر است. مطالعات متعددی در این مورد انجام و نتایج متفاوتی نیز حاصل شده است. در مطالعه‌ای که این دو روش آموزشی توسط امتحانات ورودی دستیاران ایالات متحده آمریکا مقایسه شدند، نمرات دانشجویان با روش سخنرانی از روش آموزش بر پایه حل مسأله بیشتر بود(۹) در حالی که در مطالعه دیگری روش حل مسأله به عنوان روش مطلوب گزارش شده است(۱)، از طرف دیگر, بعضی مطالعات بیانگر آن بود که اکثر دانشجویان خواستار برگزاری کلاس‌های درس به صورت آموزش بر پایه حل مسأله بود(۱)، در حالی که مطالعه دیگری تمایل دانشجویان را به برگزاری کلاس‌های درس به روش سنتی گزارش نموده است(۱۲).

این اختلاف‌ها ممکن است به دلیل تفاوت در شرایط برگزاری دوره‌های آموزش بر پایه حل مسأله باشد. برگزاری این گونه دوره‌ها نیازمند صرف وقت و هزینه زیاد بوده و نظارت بر این دوره‌ها مشکل است.

یافته‌های پژوهش بیانگر تمایل دانشجویان برای ادامه این روش آموزشی و بکارگیری مهارت‌های مطالعه و کار گروهی بود، در تأیید این نکته مطالعه‌ای در دپارتمان بیولوژی سلولی دانشگاه لینکوپینگ سوئد انجام شده که افزایش نگرش دانشجویان نسبت به انجام کارهای گروهی متعاقب آشنایی آنان با اصول کارگروهی و روش حل مسأله در گروه گزارش نموده است(۱۳). به علاوه, مطالعه دیگر نشان داد که آشنایی با مجلات مختلف، مطالعه مقالات و آشنایی با مدلاین و اینترنت در افزایش نگرش دانشجویان به انجام فعالیت‌های پژوهش تأثیر داشته(۱٤) و تأثیر دوره‌های کوتاه مدت نظیر کارگاه‌های آموزشی در تغییر نگرش دانشجویان, کوتاه مدت گزارش شده است(۵).

با توجه به مطالب فوق، مطالعه حاضر حاکی از این مطلب است که می‌توان برای آموزش بیولوژی دوره‌های آموزش بر پایه حل مسأله در گروه را به صورت عملی جایگزین دوره‌های آموزش بر پایه سخنرانی کرد. همان گونه که تعدادی از مطالعات حاکی از توانایی جایگزینی این دوره‌ها به جای دوره‌های سنتی نظیر آموزش بر پایه سخنرانی در مدارس آسیایی می‌باشد(۱۵).

انجام مطالعات دیگر به منظور بررسی اثرات طولانی‌مدت آموزش بر پایه حل مسأله بر روی نگرش و همچنین دانش دانشجویان و برگزاری این دوره‌ها در دروس دیگر به منظور بررسی نقاط قوت و ضعف آموزش بر پایه حل مسأله ضروری به نظر می‌رسد.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

قدردانی

با تشکر از دفتر استعدادهای درخشان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که هزینه‌های طرح را تقبل کردند و با سپاس از آقایان دکتر مهدی قاسمی، دکتر محمد طلایی، دکتر مسعود محسنی و دکتر علی امینی که در انجام طرح و نوشتن مقاله کمک شایانی کردند و با تشکر فراوان از گروهیارهای طرح, آقایان ایمان ادیبی, خانمها نجمه جعفری, کیانوش کیهانیان و فاطمه درخشان.

منابع

1. Antepohl W, Herzig S. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. Med Educ. 1999; 33(2): 106-13.
2. Prince KJ, van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJ, vander Vleuten CP. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. Med Educ 2003; 37(1): 15-21.
3. Woodward C. problem-based learning in medical education: developing an agenda for research. Advances in health Sci Edu 1996; 1: 83-94.

4 Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. Med Edu 1986; 20(6): 481-6.

5. Regehr G, Norman GR. Issues in cognitive psychology: implication for professional education. Acad Med 1996; 71(9): 988-1001.
6. Rahman ME, Perveen R, Chowhury AM, Rouf A. Problem based learning. Mymensingh Med J 2003; 12(1): 72-4
7. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learnig: a review of literature on its outcomes and implementation issues. Acad Med 1993; 68: 52-81.
8. Boshuzen H, Schmidt HG. The role of biomedical knowledge in clinical reasoning by experts, intermediates and novices. Cognitive Sci 1992; 16: 153-84.
9. Enarson C, Cariaga-Lo L. Influence of curriculum type on student performance in the United States Medical Licensing Examination Step 1 and Step 2 exams: problem-based learning vs lecture-based curriculum. Med Educ 2001; 35(11): 1050-5.
10. Shokar GS, Shokar NK, Romero CM, Bulik RJ. Self-directed learning: looking at outcomes with medical students. Fam Med 2002; 34(3): 197-200.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

11. Rankin JA. Problem-based medical education: effect on library use. Bull Med Libr Assoc 1992;80(1): 36-43.
12. Herzig S, Linke RM, Marxen B, Borner U, Antepohl W. Long-term follow up of factual knowledge after a single, randomised problem-based learning course. BMC Med Educ 2003; 3(1): 3.
13. Brynhildsen J, Dahle LO, Behrbohm Fallsberg M, Rundquist I, Hammar M. Attitudes among students and teachers on vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum. Med Teach 2002; 24(3): 286-8.
14. Burrows SC, Tylman V. Evaluating medical student searches of MEDLINE for evidence-based information: process and application of results. Bull Med Libr Assoc 1999; 87(4): 471-6.
15. Khoo HE. Implementation of problem-based learning in Asian medical schools and students' perceptions of their experience. Med Educ 2003; 37(5): 401-9.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]

Problem Based Learning or Lecture, A New Method of Teaching Biology to First Year Medical Students: An Experience

Koleini N, Farshidfar F, Shams B, Salehi M

Abstract

Introduction. *In the previous studies in the field of medical education, problem based learning and lecture based learning have been compared, but, due to the learning habits of Iranian students and special condition of education, the effects of these two methods have been less investigated in Iranian universities so far. This study attempts to compare the effects of these two methods on students' knowledge in molecular biology course and also to assess students' attitude towards this course in problem based learning group.*

Methods. *This quasi-experimental study was applied on first year medical students of Isfahan University of Medical Sciences (64 students). Half of the students, after taking part in a 3 day PBL workshop for learning the needed skills, started working in PBL groups under the supervision of the students of higher levels. The control group spent the course with the traditional lecture method. At the end of the course, students' knowledge was assessed by multiple choice questions and short answer essay questions in both groups and also the attitude of experimental group was assessed by a questionnaire. The data was analyzed by SPSS software using t-test.*

Results. *The mean score of knowledge was 14.3 ± 1.7 and 12.8 ± 1.8 in the experiment and control group, respectively. There was a significant difference between the knowledge score of the experiment and control groups. The attitude of the experimental group towards the applied educational method was positive.*

Conclusion. *The present study revealed that Problem Based Learning method was successful compared with current learning methods. More studies are recommended to consider replacing the current educational methods with problem based learning method. .*

Key words. Medical education, Problem Based Learning, Medical students, Lecture Based Learning

Address. Koleini N. Students' research committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Source. Iranian Journal of Medical Education 2004; 10: 57-62

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-13]