

Comparing medical student opinions regarding teaching based on lectures and problem-based learning in large groups

R. Nikfar, MD¹ E. Valavi, MD² M. Aminzadeh, MD² M. Taheri, MD¹ T. Ziaee, MD³
M. Mortazavi, MD¹ A. Shamsizadeh, MD³ M. Hoseinzadeh, MD¹ M.H. Altayeb, MD¹ A. Ahmadzadeh, MD⁴

Assistant Professor Department of Pediatrics¹, Associate Professor Department of Pediatrics², Hyperlipidemia Research Center, Associate Professor Department of Pediatrics³, Professor Department of Pediatrics⁴, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

(Received 20 May, 2013 Accepted 15 Jun, 2013)

ABSTRACT

Introduction: Problem-based learning (PBL) is possibly one of the most innovative methods in medical education. In this training method, small groups of students work on a subject and learn the educational goals which include basic and clinical sciences. The aim of this study was comparing students' and facilitators' satisfaction in teaching pediatric course materials by two methods of large group PBL and lecture-based teaching.

Methods: In this analytic study, all pediatric theory course students (40 students) were divided into 5 groups. 6 PBL training sessions was added to regular conventional lectures of pediatric subjects. Students' and facilitators' satisfaction data for both methods of teaching were collected during the semester. Finally the data was analyzed using descriptive and inferential statistics.

Results: The results of this study indicated that most students preferred PBL over the lecture-based traditional teaching in the most of the aspects ($P < 0.05$). Tutors activity did not show any significant difference in both methods. Tutors managed this form of PBL effectively within time restraints and reported that they enjoyed the process.

Conclusion: Based on the findings of this study, the modified problem based learning methodology can be successfully used with larger groups of students.

Key words: Problem-Based Learning - Medical Student - Pediatrics

Correspondence:

A. Valavi, MD.

Nephrology Department,
Ahvaz Children's Hospital,
Ahvaz Jundishapur University
of Medical Sciences.

Ahvaz, Iran

Tel: +98 917 344 0731

Email:

dr_ehsan_valavi@yahoo.com

مقایسه نظرات دانشجویان پزشکی در مورد آموزش بر اساس سخنرانی و آموزش بر اساس حل مسئله در گروه‌های بزرگ

دکتر رویا نیکفر^۱، دکتر احسان ولوی^۲، دکتر مجید امین‌زاده^۳، دکتر مهری طاهری^۱، دکتر طاهره ضیایی^۳، دکتر مازیار مرتضوی^۱، دکتر احمد شمس‌زاده^۳، دکتر محسن حسین‌زاده^۱، دکتر محمدحسن آل طیب^۱، دکتر علی احمدزاده^۴

^۱ استادیار گروه کودکان، ^۲ دانشیار گروه کودکان، مرکز تحقیقات هیپرلیپیدی، ^۳ دانشیار گروه کودکان، ^۴ استاد گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز

مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره سوم مرداد و شهریور ۹۲ صفحات ۲۳۶-۲۳۰

چکیده

مقدمه: یادگیری بر اساس حل مسئله یکی از نوین‌ترین روش‌های آموزش پزشکی است. در این روش معمولاً دانشجویان در گروه‌های کوچک بر روی یک مسئله کار کرده و اهداف آموزش را که شامل دانش پایه و دانش بالینی است فرا می‌گیرند. هدف از این مطالعه بررسی رضایتمندی دانشجویان و راهنمایان از تدریس به روش یادگیری بر اساس حل مسئله در گروه‌های بزرگ برای درس کودکان و مقایسه آن با روش سخنرانی بوده است.

روش کار: در این مطالعه تحلیلی، کلیه دانشجویان درس تئوری کودکان (۴۰ نفر) به ۵ گروه تقسیم شدند و شش جلسه آموزشی به روش حل مسئله در کنار برنامه رایج تدریس تئوری کودکان به روش سخنرانی برای همه دانشجویان برگزار شد. اطلاعات مربوط به میزان رضایتمندی فراگیران و راهنمایان از این دو نوع روش تدریس در طول یک نیم سال تحصیلی جمع‌آوری شده و داده‌های بدست آمده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی، تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: یافته‌های این مطالعه نشان داد که دانشجویان در اکثر حیطه‌های آموزشی، یادگیری بر اساس حل مسئله را به سخنرانی ترجیح دادند ($P < 0.05$). در این مطالعه میزان فعالیت راهنما در روش آموزشی تفاوت معنی‌داری نداشت. همه راهنمایان این شکل از آموزش را به صورت مؤثر و در زمان تعیین شده اجرا کرده و از روند اجرای این روش ابراز رضایت نمودند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه ما، این شکل تغییر یافته از روش یادگیری بر اساس حل مسئله می‌تواند به صورت موفقیت‌آمیزی در دانشجویان پزشکی به اجرا درآید.

کلیدواژه‌ها: یادگیری بر اساس حل مسئله - دانشجوی پزشکی - کودکان

نویسنده مسئول:

دکتر احسان ولوی

بخش نروالژی بیمارستان کودکان

ایوزر، دانشگاه علوم پزشکی

جندی‌شاپور اهواز

اهواز - ایران

تلفن: ۰۷۲۱-۳۳۴۴۹۱۷

پست الکترونیکی:

dr_ehsan_valavi@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۰/۸/۴ اصلاح نهایی: ۹۱/۲/۲ پذیرش مقاله: ۹۱/۷/۲۴

مقدمه:

آموزش پزشکی در سالهای اخیر دستخوش تغییرات زیادی شده است. بسیاری از دانشکده‌های پزشکی در جهان در حال تلاش برای توسعه روش‌های آموزشی جدید در امر یادگیری دانش‌آموختگان می‌باشند. یادگیری بر اساس حل مسئله (Problem Based Learning - PBL) یکی از مهم‌ترین روش‌های نوین آموزش پزشکی در سالهای پایانی قرن بیستم است که با تأکید بر یادگیری فعال جایگاه والایی در سطوح بالای آموزش پیدا کرده است (۱،۲). در این روش با استفاده از شیوه مباحثه فراگیران در فعالیتهای آموزشی فعلاًنه شرکت می‌کنند و مسئولیت یادگیری را بر عهده می‌گیرند. همچنین به آنان فرصت داده می‌شود تا تجربیات خود را با دیگران در میان بگذارند.

اهداف این روش شامل کسب دانش پایه برای استفاده در کلینیک، ایجاد پیشرفت در مهارتهای یادگیری شخصی و تکامل در برخورد مؤثر بر بالین بیمار و نهایتاً افزایش پویایی و تحریک برای یادگیری است (۳،۴).

ایده اصلی PBL این است که آغاز یادگیری باید با یک مسئله شروع شود و دانشجویان معمولاً در گروه‌های کوچک (گروه‌های هشت تا ده نفره و با زیرگروه‌های یک تا دو نفره) بر روی مسئله کار کرده و اهداف آموزش را که شامل دانش پایه و دانش بالینی است فرا گیرند. در آموزش بر پایه حل مسئله دانشجویان وقت بیشتری را صرف خود فراگیری می‌کنند و بهتر می‌توانند بر بالین بیمار از اطلاعات و مهارتهای خود استفاده کنند. از طرفی دیده شده است که با این روش دانشجویان

دانشجویان در بخش کودکان بیمارستان ابوزر، ۶ نمونه بیمار (Case) به صورت رویکرد به گروه بیماریها و بر اساس اولویتهای دروس تئوری ارائه شده و بیماریهای شایع کودکان به همه دانشجویان در شش دوره یک هفته‌ای به صورت PBL تدریس شد (جدول شماره ۱). در طی همین مدت نیز مطالب ارائه شده به روش سخنرانی بر طبق دستورالعمل کشوری در سالن کنفرانس و برای کلیه دانشجویان و مطابق با روشهای معمول به اجرا درآمد.

هر برنامه PBL به صورت سه جلسه به فاصله ۳ روز از یکدیگر برگزار می‌شد. به این صورت که در جلسه اول موضوع مورد بحث که شکایت و مشکل اصلی بیمار بود، ارائه می‌شد. در این جلسه تشخیص‌های افتراقی اولیه بر اساس مشکل اصلی بیمار ارائه می‌شد و هر گروه از دانشجویان مسئولیت بررسی و مطالعه در مورد هر یک از تشخیص‌های افتراقی را بر عهده می‌گرفت. در جلسه دوم استاد راهنما به صورت تصادفی از گروه‌های مختلف می‌خواست که براساس توالی اهداف از پیش تعیین شده مطالب جمع‌آوری شده را ارائه کنند. اعضای هر گروه باید آمادگی داشتند که نکات از قلم افتاده در بحث گروه ارائه‌کننده را مطرح و یا احیاناً اصلاح کنند و در صورتی که سؤالاتی در ذهن داشتند بپرسند. راهنما در این میان از ارائه هر گونه اظهار نظر علمی خودداری کرده تا بارش افکار (Brain Storming) را در اعضا تقویت نماید. راهنما می‌توانست فقط در صورتی که احساس کند گروه به بیراهه می‌رود، نظم منطقی ذهنی را به گروه باز گرداند و در موارد لازم توضیحات اضافی توسط وی داده می‌شد. در این جلسه ادامه شرح حال بیمار و جهت‌گیری بیماری ارائه شده و همچنین سوالات پاسخ داده نشده مطرح می‌شد تا در جلسه بعدی گروهها جواب صحیح آن را بیابند و در کلاس ارائه کنند و نهایتاً در جلسه سوم هر گروه مطالب از پیش تعیین شده در رابطه با تشخیص‌های افتراقی و سؤالات مطرح شده در جلسه دوم را پاسخ داده و نتیجه‌گیری نهایی به عمل می‌آمد.

در پایان جلسه آخر برنامه PBL، برای سنجش میزان رضایتمندی دانشجویان و راهنمایان یک پرسشنامه به آنها داده می‌شد تا نظرات خود را در رابطه با موارد مختلف این روش آموزشی بر حسب سؤالات به عمل آمده در برگ پرسشنامه منعکس کنند. پرسشنامه دانشجویان مشتمل بر یازده سؤال بود که بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف تنظیم شده بود. در زمان پر کردن فرم‌های نظرسنجی دانشجویان الزامی برای نوشتن نام و مشخصات خود نداشتند.

استفاده بیشتری از منابع اطلاعاتی مختلف می‌نمایند (۸-۵). البته در رابطه با مشکلات این روش می‌توان از افزایش هزینه‌های ناشی از افزایش تعداد مدرسین و آموزش آنها و همچنین افزایش ساعات تدریس نام برد (۹). با این حال، بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که دانشجویان این روش را ترجیح داده و آنان را به انجام کارهای تحقیقاتی ترغیب نموده است (۱۱، ۱۰).

در طول سالیان این روشهای آموزشی فعال و یادگیری مستقل به متون درسی دانشکده‌های پزشکی افزوده شده است. این در حالی است که دانشکده‌های پزشکی کشور کمتر به این مسئله بها داده و مطالعات محدودی در این زمینه انجام شده است (۱۴-۱۲).

از آنجا که برنامه آموزشی دوره کارآموزی پزشکی در بخش کودکان ۳ ماهه است و مستلزم حضور کوتاه مدت دانشجویان در بخش‌های مختلف و یادگیری مطالب متعدد می‌باشد، این مسئله امکان برگزاری روش PBL به صورت گروه کوچک را با محدودیت زمانی روبرو ساخته است. از این رو در این مطالعه بر آن شدیم که آموزش به روش PBL را مطابق با امکانات بخش کودکان دانشکده پزشکی دانشگاه جندی شاپور اهواز و با رعایت اصول اولیه این روش به صورت شرکت همه دانشجویان و به صورت یک گروه بزرگ به اجرا گذاشته و نتایج آن را از طریق نظرخواهی از دانشجویان مورد بررسی قرار دهیم.

روش کار:

این مطالعه به صورت یک مطالعه توصیفی بوده و کلیه دانشجویان پزشکی که در ۳ ماهه نخست ترم اول سال تحصیلی ۹۰-۸۹ در بخش کودکان بیمارستان ابوزر دوره کارآموزی خود را می‌گذراندند، وارد این مطالعه شدند. قبل از شروع دوره یک جلسه دو ساعته در مورد روش "مهارتهای یادگیری مستقل (self based)" و مشارکت آنان در بحث گروهی برای دانشجویان گذاشته شد. راهنمایان (Tutors) در این مطالعه اساتید بخش کودکان بودند که قبلاً تجربه اجرای PBL در گروههای کوچک را داشتند و طی جلساتی در مورد روش اجرا و مدت زمان لازم برای اجرای هر جلسه به بحث و تبادل نظر پرداختند.

در این مطالعه همه ۴۰ نفر دانشجویان حاضر در بخش کودکان به ۵ گروه ۸ نفری تقسیم شدند و هیچ یک از دانشجویان از مطالعه خارج نشدند. هر گروه یک نماینده داشت که این نماینده در جلسات مختلف تغییر می‌کرد. در طول مدت ۴۵ روز حضور

تئوری با بالین بیمار، افزایش مهارت یادگیری توسط خود دانشجوی (دانشجو محوری)، افزایش اعتماد به نفس دانشجو در برخورد با بیماران، میزان ایجاد علاقه برای پیگیری و مطالعه مطالب مورد بحث از سایر منابع و تأثیر بر ارتباط دانشجویان با اساتید در روش PBL به طور معنی‌داری بالاتر از روش سخنرانی بود ($P < 0/05$) (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱- موارد ارائه شده در برنامه PBL

شماره	مورد بیماری
۱	کودک یک ساله با تب و تشنج و بی‌قراری
۲	کودک ۷ ماهه با تب و تندی تنفس
۳	کودک ۶ ساله با ادم
۴	کودک ۷ ساله با کاهش سطح هوشیاری
۵	کودک یک ساله با اسهال و استفراغ
۶	نوزاد ۳ روزه با زردی

پرسشنامه راهنمایان شامل پنج سؤال بود که بر اساس رضایتمندی راهنمایان از اجرای PBL طراحی شده بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از روشهای آمار توصیفی، توزیع فراوانی و شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی به توصیف متغیرهای مورد بررسی پرداخته شد. نتایج خصوصیات اصلی آزمودنی‌ها به صورت آماره میانه گزارش گردید و با به کارگیری آزمون Kolmogorov-smirnov Z متغیرها مورد بررسی تحلیلی قرار گرفتند. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $P < 0/05$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج:

از میان ۴۰ دانشجوی بخش کودکان، ۳۲ نفر به پرسشنامه به نحو مناسب (بالای پنجاه درصد سوالات) پاسخ دادند. میزان رضایتمندی از فعالیت دانشجو در اجرای برنامه آموزشی، میزان توجه به مطالب و شرکت در بحث، ایجاد توانایی در تلفیق مطالب

جدول شماره ۲- مقایسه رضایتمندی دانشجویان از روشهای سخنرانی و PBL

Z	P-value	میانگین در روش PBL	میانگین در روش سخنرانی	گزینه‌ها
۴/۷۲	<0/001	۴	۲	میزان فعالیت دانشجو در اجرای برنامه آموزشی
۳/۱۴	0/002	۴	۳	میزان توجه به مطالب و شرکت در بحث
۳/۵۷	<0/001	۴	۳	ایجاد توانایی در تلفیق مطالب تئوری با بالین بیمار
۳/۵۲	<0/001	۴	۲	افزایش مهارت یادگیری توسط خود دانشجو (دانشجو محوری)
۳/۰۲	0/002	۴	۲	ایجاد صمیمیت بین دانشجویان
۴/۱۴	<0/001	۴	۲	ایجاد ارتباط علمی با سایر دانشجویان
۳/۷۲	<0/001	۴	۲/۵	افزایش اعتماد به نفس دانشجو در برخورد با بیماران
۲/۶۳	0/009	۴	۳	میزان ایجاد علاقه برای پیگیری و مطالعه مطالب مورد بحث از سایر منابع
0/۸۴	0/40	۴	۴	میزان فعالیت مدرس در اجرای برنامه آموزشی
۳/۲۳	0/001	۴	۳	تأثیر بر ارتباط شما با اساتید
۲/۹۶	0/003	۴	۳	روش تدریس فوق‌روش خوبی می‌دانم

است که منجر به کسب عقاید حرفه‌ای، مهارت‌های ارتباطی، کشف راه حل مناسب و کسب دانش عملی می‌شود. امروزه بسیاری از متخصصین علم پزشکی بر این باور هستند که تفاوت‌هایی در تأثیرگذاری آموزش بر پایه حل مسئله در مقایسه با روش‌های سنتی و مرسوم آموزش بر مبنای سخنرانی وجود دارد. بر این اساس استفاده از این روش در سال‌های اخیر مطرح شده و در تعدادی از دانشگاه‌ها دوره‌های آموزشی بر پایه حل مسئله به عنوان یک روش تکمیلی برای دوره‌های سنتی آموزش به کار گرفته می‌شود (۸،۱۵).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که اکثر دانشجویان معتقد بودند PBL باعث افزایش علاقه‌مندی و اشتیاق آنها برای یادگیری می‌شود که در راستای نتایج به دست آمده از مطالعه Qin و همکاران است. در حقیقت آموزش به روش PBL علاوه بر کسب مهارت‌های ارتباطی باعث توسعه تفکر انتقادی و مهارت‌های مطالعه شده و علاقه و اشتیاق دانشجویان را برای یادگیری افزایش می‌دهد (۱۶).

در مطالعه حاضر اکثر دانشجویان اعتقاد داشتند که روش PBL آنها را به کار گروهی و ایجاد ارتباط علمی با سایر دانشجویان علاقه‌مند کرده است که با مطالعه مهدی‌زاده و همکاران مطابقت دارد (۱۳). ایجاد حس مشارکت یکی از موارد مهم در بهبود ارتقاء آموزش پزشکی است و با توجه به این که کار گروهی جزء اصلی روش PBL می‌باشد، می‌توان انتظار داشت که این روش باعث کاهش تفاوت‌های فردی و افزایش مشارکت دانشجویان در کار گروهی شود (۱۷).

مطالعات نشان داده‌اند که در روش‌های مشارکت‌جویانه آموزشی مانند PBL، دانشجو محور اصلی آموزش است و در قبال آموزش خود احساس مسئولیت می‌کند. صاحب نظران بر این باور هستند که با ایجاد انگیزه در گروه‌های کاری کوچک محول کردن وظایف آموزشی در این گروه‌ها سبب بهبود کیفی سطح یادگیری دانشجویان شده و فاصله بین دروس تئوری و عملی را کاهش می‌دهد (۱۸). در این بررسی نیز اکثر دانشجویان روش PBL را در بهبود یادگیری مطالب تئوری بر بالین بیمار مؤثر دانستند.

در یک مطالعه مروری سیستماتیک در مورد اثرات یادگیری بر پایه حل مسئله نشان داده شده که PBL باعث افزایش توانایی دانش‌آموختگان در حیطه مهارت‌های تکنیکی، اجتماعی، شناختی، مدیریتی، تحقیقی و آموزشی گردیده و در این میان حیطه

نتایج نظرسنجی از دانشجویان نشان داد که در حیطه ارتباط علمی با سایر دانشجویان و ایجاد علاقه‌مندی به کار گروهی ۷۰٪ (۲۳ نفر) روش PBL را شیوه مناسبی می‌دانستند. این در حالی است که ۱۰۰٪ دانشجویان عملکرد روش تدریس سنتی در ایجاد حس کارگروهی را ضعیف دانسته بودند.

در حیطه ایجاد علاقه‌مندی به مطالعه بیشتر از سایر منابع ۳۷٪ (۱۲ نفر) از دانشجویان روش PBL را بسیار خوب و ۹٪ (۳ نفر) روش سخنرانی را بسیار خوب دانسته‌اند.

۷۰٪ (۲۳ نفر) از دانشجویان معتقد بودند که روش PBL باعث افزایش اعتماد به نفس آنها در برخورد با بیماران می‌شود. این در حالی است که ۲۱٪ (۸ نفر) اعتقاد داشتند که روش سنتی در ایجاد اعتماد به نفس مؤثر است. دانشجویان در ۸۱٪ موارد (۲۶ نفر) اعتقاد داشتند که اجرای PBL باعث بهبود به کارگیری مطالب تئوری در بالین بیمار بودند در صورتی که ۱۸٪ (۶ نفر) اظهار داشتند که سخنرانی در ایجاد این توانایی مؤثر است.

همه راهنمایان به پرسشنامه پاسخ کامل داده بودند و اظهار داشتند که روش PBL مؤثر بوده و از اجرای آن خوشنود بودند. با وجود این که در بحث قبل از شروع جلسات PBL بیشتر راهنمایان زمان را عامل محدودکننده این روش بیان می‌کردند، بعد از انجام مطالعه تنها یک نفر معتقد به ناکافی بودن زمان اجرا بود (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- دیدگاه راهنمایان از اجرای PBL در بخش

کودکان

گزینه پرسشنامه	میانگین	درصد موافقین (+۴)
من با ساختار PBL به خوبی آشنا شده بودم	۴	۸۳٪
من از اجرای PBL به صورت دسته جمعی لذت ببرم	۵	۱۰۰٪
من به خوبی در راهنمایی دانشجویان به اهداف مشخص شده، مؤثر بودم	۴	۸۳٪
من جلسه اول را در زمان مشخص شده به پایان رساندم	۵	۸۳٪
موارد بیماری بر اساس نیاز دانشجویان بود	۵	۱۰۰٪

بحث و نتیجه‌گیری:

نوآوری در روش‌های جدید آموزشی و تکامل آنها یکی از اهداف سازمان‌های درگیر در امر آموزش بوده و اکثر دانشگاه‌ها در جهان در حال تلاش برای توسعه روش‌های آموزشی جدید جهت بهبود در امر یادگیری دانش‌آموختگان می‌باشند. در روش‌های آموزشی دو الگوی کلی استاد - محوری و دانشجو - محوری وجود دارد. PBL یک متد آموزشی دانشجو - محور

مطالعه امکان‌پذیر است. با توجه به این که در این بررسی PBL در گروه بزرگتر اجرا شده و از یک راهنما جهت گروه‌های مختلف کمک گرفته شده بود، عدم تفاوت فعالیت راهنما و مدرس قابل توجیه می‌باشد (۱۳،۲۲).

از محدودیت‌های این پژوهش، می‌توان به مدت زمان کم انجام مطالعه اشاره کرد که با توجه به طول دوره کارآموزی درس کودکان افزایش مدت زمان مطالعه ممکن نبود.

بر اساس نتایج این مطالعه، اجرای PBL در گروه‌های بزرگ نیز مورد استقبال دانشجویان قرار گرفته و با توجه به نقش ارزنده این روش در فراگیری مطالب علمی می‌توان از آن در بخش‌هایی که مدت حضور دانشجویان کم بوده و یا به علت محدودیت تعداد اساتید امکان اجرای PBL به صورت گروه‌های کوچک وجود ندارد، به نحو مطلوبی استفاده نمود.

سپاسگزاری:

این مطالعه با مساعدت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز و از محل بودجه مصوب شماره U-89096 صورت گرفته است که بدین وسیله از آنان قدردانی می‌شود.

اجتماعی قوی‌ترین شاهد در حمایت از یادگیری بر پایه حل مسئله بوده است (۱۹).

با وجود این که در ابتدا به نظر می‌رسید که زمان در اجرای PBL در گروه‌های بزرگتر از عوامل محدودکننده باشد ولی اکثر راهنمایان (۸۰٪) معتقد بودند که این روش به خوبی اجرا شده که با مطالعه Kingsbury و همکاران مطابقت دارد (۲۰).

در نظرخواهی انجام شده در زمینه لذت بردن از اجرای این روش تنها یک نفر از راهنمایان پاسخ ممتنع داده بود که این می‌تواند به دلیل کم بودن میزان تجربه در انجام PBL باشد. در مطالعه Dolmans و همکاران نشان داده شده است که با وجود این که افراد ممکن است که در انجام سخنرانی موفق باشند ولی تجربه در اجرای PBL اهمیت دارد (۲۱). به علاوه در مطالعه ما میزان فعالیت راهنما و مدرس در اجرای دو برنامه آموزشی تفاوت معنی‌داری نداشت.

مطالعه انجام شده نشان داد که میزان رضایت کلی دانشجویان از روش PBL ۷۰٪ بود که بیانگر تمایل دانشجویان برای ادامه این روش آموزشی و به کارگیری مهارت‌های مطالعه و کار گروهی بود. در مطالعه مهدی‌زاده و همکاران نیز دیده شده که روش آموزش بر پایه حل مسئله در مقایسه با سخنرانی در بین هر دو گروه دانشجویان و استادان از محبوبیت و مقبولیت قابل توجهی برخوردار است (۱۳).

همان طور که در مطالعات دیگر نیز ذکر شده، از معایب PBL این است که اطلاعات علمی مورد نیاز اغلب سازمان نیافته است که رفع این مشکل با پیش‌بینی لازم و با کمک راهنمای

References

منابع

1. Prince KJ, Van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJ, Van der Vleuten CP. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. *Med Edu*. 2003;37:15-21.
2. Woodward CA. Problem-based learning in medical education: developing a research agenda. *Advances in Health Sciences Education*. 1996;3:83-94.
3. Davis MH. AMEE medical education guide No 15: Problem- Based Learning: a practical guide. *Med Teach*. 1999;21:130- 140.
4. Hill DA. A strategy for teaching and learning in the PBL clerkship. *Med Teach*. 1997;19:24-28.
5. Groves M, Scott I, Alexander H. Assessing clinical reasoning: a method to monitor its development in a PBL curriculum. *Med Teach*. 2002;24:507-515.
6. Kaufman DM. Problem- Based Learning- Time to step back. *Med Edu*. 2000;34:510-511.

7. Rahman ME, Perveen R, Chowhury AM, Rouf A. Problem-based learning. *Mymensingh Med J.* 2003;12:72-74.
8. Boshuizen HPA, Schmidt HG. On the role of biomedical knowledge in clinical reasoning by experts, intermediates and novices. *Cognitive Science.* 1992;16:153-184.
9. Savin-Baden M. Disciplinary differences or modes of curriculum practice? Who promised to deliver what in problem-based learning? *Biochemistry and Molecular Biology Education.* 2003;31:338-343.
10. Tsou KI, Cho SL, Lin CS, Sy LB, Yang LK, Chou TY, Chiang HS. Short-term outcomes of a near-full PBL curriculum in a new Taiwan medical school. *The Kaohsiung J Med Sci.* 2009;25:282-293.
11. Rahman ME, Rahman S, Musa AK. Knowledge and attitude of clinical students on problem based learning. *Mymensingh Med J.* 2004;13:125-129.
12. Noohi E, Azizi F, Soheil Arshadi F, Hagh doost AA. Surveying the effect of readiness for self directed learning on problem-based learning in general practice trainees. *Pejouhesh Journal.* 2001;25:179-182. [Persian]
13. Mehdizadeh M, Kermaniyan F, Irvani S, Markazi Moghadam N, Shayan Sh. Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy to first year medical students. *Iranian Journal of Medical Education.* 2008;7:379-388. [Persian]
14. Koleini N, Farshidfar F, Shams B, Salehi M. Problem based learning or lecture, a new method of teaching biology to first year medical students an experience. *Iranian Journal of Medical Education.* 2003;10:57-63.
15. Gurpinar E, Musal B, Aksakoglu G, Ucku R. Comparison of knowledge scores of medical students in problem-based learning and traditional curriculum on public health topics. *BMC Med Educ.* 2005;5:7.
16. Qin XJ, Kong J, Lu L, Lu ZF, Wang XK. Application of problem-based learning in large class in stomatology course. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:739-743.
17. O'Neill PA. The role of basic sciences in a problem-based learning clinical curriculum. *Med Edu.* 2000;34:608-613.
18. Stevenson FT, Bowe CM, Gandour-Edwards R, Kumari VG. Paired basic science and clinical problem-based learning faculty teaching side by side: do students evaluate them differently? *Med Edu.* 2005;39:194-201.
19. Koh GC, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *CMAJ.* 2008;178:34-41.
20. Kingsbury M, Lynn J. Problem-Based Learning and larger student groups: mutually exclusive or compatible concepts a pilot study. *BMC Med Edu.* 2008;18:8-35.
21. Dolmans DH, Gijsselaers WH, Moust J, De Grave W, Wolfhagen IH, van der Vleuten C. Trends in research on the tutor in problem-based learning: conclusions and implications for educational practice and research. *Med Teach.* 2002;24:173-180.
22. Zarshenas L, Shaghaghian S, Momeni Danaei Sh, Tabatabaei HR. Problem Based Learning: An Experience of a New Educational Method in Dentistry. *Iranian Journal of Medical Education.* 2010;10:171-178. [Persian]