

بررسی سیستماتیک تأثیر یادگیری مبتنی بر مسأله در یادگیری، رضایتمندی و اثربخشی آن در آموزش پزشکی ایران

حکیمه حضرتی^{۱*}، وحیده زارع گاوگانی^۲، مرتضی قوجازاده^۳، لیلا واحدی^۴

۱. کارشناس ارشد آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۲. دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی، استادیار، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز مدیریت خدمات کشوری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۳. فوق تخصص فیزیولوژی، دانشیار، گروه فیزیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۴. دانشجوی دکتری تخصصی پژوهشی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

● دریافت مقاله: ۹۴/۹/۲۶ آخرین اصلاح مقاله: ۹۵/۱/۲۲ ● پذیرش مقاله: ۹۵/۱/۲۹

زمینه و هدف: دورنمای اصلی آموزش پزشکی، بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی می‌باشد که توسط پزشکان انجام می‌گیرد. این که پزشکان در چه سطحی و در چه زمانی خدمات خود را ارائه کنند، به آموزش پزشکی وابسته است که دانشجویان پژوهشگری تربیت کند تا پاسخگوی نیازهای در حال تغییر جامعه باشد. یادگیری مبتنی بر مسأله به عنوان یکی از روش‌های یادگیری دانشجو محور، می‌تواند چنین بستری را فراهم سازد. هدف از انجام مطالعه حاضر، دستیابی به اطلاعات مناسبی برای استفاده مؤثر از این روش آموزش، در عرصه آموزش پزشکی ایران با استفاده از مرور نظام‌مند و با ارائه شواهد موجود در این زمینه بود.

روش کار: مطالعه حاضر، ۱۶ مقاله انجام شده در زمینه یادگیری مبتنی بر مسأله را که در زمینه میزان تأثیر آن در یادگیری، رضایتمندی و اثربخشی آن در آموزش پزشکی بود، مورد بررسی قرار داد. کلیه مقالات با استفاده از کلید واژه‌های آموزش پزشکی، یادگیری مبتنی بر مسأله و ایران و از پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Magiran، Google Scholar، SID، IranMedex و ISI که از سال‌های ۹۴-۱۳۸۲ در ایران منتشر شد، استخراج گردید. نتایج کلیه مطالعات بر اساس چک‌لیست مطالعات ارزیابی بالینی (CASP) (Critical Appraisal Skills Programme) و چک‌لیست مطالعات توصیفی - تحلیلی (STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology یا STROBE) توسط دو ارزیاب مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۱۳۰ مقاله یافت شده، ۱۶ مقاله وارد مطالعه گردید. میزان رضایت از این نوع روش آموزش، بالا گزارش شد. همچنین، عملکرد دانشجویان با این روش آموزش خوب بود و تأثیر معنی‌داری در افزایش یادگیری دانشجویان، به خصوص در حیطه بالینی و عملی، تقویت یادگیری فعال، خودراهبری، انگیزش و تفکر نقادانه داشت.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر، یادگیری مبتنی بر مسأله می‌تواند به عنوان یک روش آموزش مؤثر و ارزشمند در آموزش پزشکی ایران مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: آموزش پزشکی، یادگیری مبتنی بر مسأله، ایران، مرور نظام‌مند

*نویسنده مسؤول: مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، تبریز، ایران

● تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۶۲۷۰۰ ● نامبر: ۰۴۱-۳۳۳۶۲۷۰۰

مقدمه

زمینه در ایران می‌باشد (۵). از این‌رو، با توجه به جایگاه آموزش پزشکی و اهمیت و اثربخشی روش‌های نوین آموزش، نیاز به انجام پژوهشی که نتایج این مطالعات را جمع‌بندی کند و دید روشنی از این اطلاعات برای برنامه‌ریزی‌ها، تصمیم‌گیری‌ها و مداخلات ارایه دهد، ضروری به نظر می‌رسد. هدف از انجام تحقیق حاضر، مرور نظام‌مند مطالعات انجام شده در زمینه یادگیری مبتنی بر مسأله در آموزش پزشکی ایران و تأثیر این روش در میزان یادگیری، ایجاد انگیزه و رضایتمندی دانشجویان از این روش بود. در این راستا، شاید مطالعه حاضر اطلاعات مفیدی را برای توسعه و استفاده از این نوع آموزش در سطح دانشگاه‌های ایران فراهم سازد.

روش کار

این مطالعه از نوع مروری نظام‌مند بود که در سال ۱۳۹۴ انجام گرفت. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از کلید واژه‌های MeSH و همچنین، به صورت آزاد با واژه‌های آموزش «پزشکی، یادگیری مبتنی بر مسأله و ایران» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها شامل «Medical education, Project-based Learning (PBL)» از پایگاه‌های اطلاعاتی Web of Science, PubMed, Magiran, Google Scholar, SID و IranMedex جمع‌آوری گردید. نتایج جستجو به ۱۲ سال اخیر (سال‌های ۹۴-۱۳۸۲)، یعنی به شش سال قبل و بعد از ورود رشته آموزش پزشکی به ایران محدود شد. مقالات چاپ شده به زبان فارسی و انگلیسی مورد جستجو قرار گرفت. معیارهای ورود شامل مطالعات انجام شده در زمینه یادگیری مبتنی بر مسأله، مقالات چاپ شده به زبان فارسی و انگلیسی در این زمینه، مطالعات مداخله‌ای (مقایسه یادگیری مبتنی بر مسأله با روش سنتی (سخنرانی)، مطالعاتی که میزان یادگیری، اثربخشی و میزان رضایتمندی دانشجویان را در مقایسه با روش سنتی بررسی کرده باشند و مطالعات انجام شده در این زمینه در کشور ایران بود. معیارهای خروج نیز شامل مقالات ارایه شده در همایش‌ها، گزارش‌های موردی و مقالاتی که کیفیت لازم را بر

آموزش علوم پزشکی به دلیل نیاز به عرصه‌های متنوع یادگیری در گستره وسیع و شکل‌گیری مسایل مرتبط با سلامت و بیماری مردم، نسبت به سایر آموزش‌ها از ویژگی‌های خاصی برخوردار است که در آموزش بالینی به مفهوم وسیع آن متبلور می‌شود. ضرورت تغییر در برنامه‌های آموزش پزشکی بر مبنای نیازهای جامعه و نقش نوین پزشک قرن آینده باعث شده است که تغییراتی در برنامه‌های آموزش پزشکی رخ دهد؛ به نحوی که توانمندی‌های فارغ‌التحصیلان در شناسایی مشکلات بهداشتی- درمانی جامعه و نحوه انجام مراقبت و حفظ سلامت مردم افزایش یابد (۱). رویکرد جدید یادگیری مبتنی بر مسأله، می‌تواند یکی از راهکارها در بهبود آموزش پزشکی باشد (۲).

روش یادگیری مبتنی بر مسأله به عنوان یکی از روش‌های نوین آموزشی دانشجو محور شناخته شده است که موجب تحریک یادگیری، تقویت استدلال بالینی، ایجاد پایه علمی قوی شناختی و گسترش مهارت‌های خودآموزی می‌شود. همچنین، می‌تواند به توانمندی دانشجویان در عرصه بالینی و محیط شغلی آینده آن‌ها کمک کند. یادگیری مبتنی بر مسأله به عنوان روش نوینی در یادگیری، جایگاه ویژه‌ای را در آموزش پزشکی به خود اختصاص داده است و در سراسر دنیا به صورت گسترده در برنامه‌های آموزش پزشکی و سایر رشته‌ها به کار برده می‌شود (۳، ۴).

مرور متون در مورد روش‌های نوین آموزش از جمله یادگیری مبتنی بر مسأله در ایران، نشان می‌دهد که با وجود انجام مطالعاتی با استفاده از این روش‌ها، هنوز استفاده از روش‌های نوین آموزش به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. نتایج پژوهش زارع گاوگانی و همکاران نشان داد که یادگیری مبتنی بر مسأله با وجود پیشرفت‌هایی که در کشورهای توسعه یافته انجام گرفته، در ایران هنوز مطالعه جامعی روی آن انجام نشده و فقط ۶ مقاله در زمینه یادگیری مبتنی بر مسأله در طی ۱۰ سال در پایگاه‌های ISI و Medline به چاپ رسیده است که نشان دهنده کمبود مطالعه در این

ارزیاب به فرد سوم ارجاع داده شد تا مطالعات فاقد معیار ورود، حذف شود. در صورت لزوم، برای گرفتن توضیحات شفاف‌تر در خصوص جزییات مطالعات، با نویسندگان ارتباط برقرار گردید. ابتدا عناوین همه مقالات بررسی و مقالاتی که با اهداف مطالعه سازگار نبود، از مطالعه کنار گذاشته شد. در مراحل بعدی، به ترتیب چکیده و متن کامل مقالات مورد مطالعه قرار گرفت تا مطالعات دارای معیارهای خروج و آن‌هایی که ارتباط ضعیفی با اهداف مطالعه داشت، شناسایی و کنار گذاشته شود. بعد از حذف مقالات غیر مرتبط، مقالات انتخاب شده به طور کامل مطالعه و بررسی گردید و اطلاعات مورد نیاز با استفاده از جدول طراحی شده (Extraction table) در نرم‌افزار Excel استخراج و خلاصه شد. همچنین، از نرم‌افزار مدیریت منابع EndNote X5 برای سازماندهی مطالعه، عنوان‌ها و چکیده‌ها و شناسایی موارد تکراری استفاده گردید.

نتیجه اولیه جستجو شامل ۱۳۰ مقاله بود. بعد از حذف مقالات غیر مرتبط، مقالات مشترک بین پایگاه‌ها، ارتباط ضعیف با اهداف مطالعه و تحقیقات ضعیف، ۱۶ مقاله وارد مطالعه شد (شکل ۱). مقالات انتخاب شده به طور کامل مطالعه و بررسی گردید. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از جدول طراحی شده که شامل نویسنده مقاله و سال انتشار، شهر انجام مطالعه، شرکت کنندگان، هدف و نوع مطالعه و نتیجه کلی مقاله بود، استخراج و خلاصه شد.

اساس چکلیست‌های مطالعات توصیفی-تحلیلی (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology یا STROBE) و (Critical Appraisal Skills Programme) نداشت.

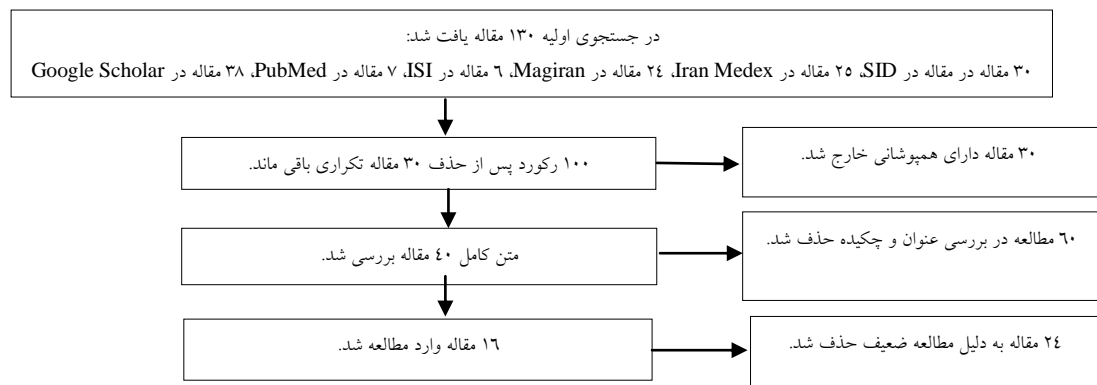
مقالات بر اساس سؤال PICO [patient problem or] (Population (P)، Comparison (C)، Intervention (I) و Outcomes (O)] که توسط محققان طراحی شده بود، در پایگاه‌های ذکر شده با کلمات کلیدی یادگیری مبتنی بر مسأله، سخنرانی، آموزش پزشکی و ایران و معادل‌های انگلیسی آن‌ها (Medical Lecture, Problem based learning (PBL), education and Iran) مورد جستجو قرار گرفت.

یادگیری مبتنی بر مسأله = P

یادگیری سنتی یا سخنرانی = I

اثربخشی، تأثیر در یادگیری، رضایتمندی = O

در نهایت، تمام مطالعات به دست آمده وارد نرم‌افزار EndNote X5 گردید و بررسی اولیه آن توسط کتابدار صورت گرفت و موارد تکراری و نامرتب از مطالعه خارج شد. پس از حذف موارد تکراری، مقالات توسط دو نفر ارزیاب و با استفاده از چکلیست STROBE که سه نوع مطالعات مشاهده‌ای هم‌گروهی (Cohort study)، مورد-شاهدی و مقطعی را بررسی می‌کند و چکلیست CASP که مطالعات مورد-شاهدی را بررسی می‌نماید، در صورت عدم اعتبار از مطالعه حذف گردید. موارد دارای اختلاف بین دو



شکل ۱: مراحل ورود مطالعات به مرور نظام‌مند

یافته‌ها

یافته‌های مطالعات مورد بررسی در جدول ۱ نشان داده شد.

جدول ۱: ویژگی‌های مقالات بررسی شده

منابع	شهر	شرکت کنندگان	هدف مطالعه	نوع مطالعه	نتیجه‌گیری
دیانت و ادیب حاج‌باقری (۶)	کاشان	۲۷ دانشجوی پرستاری	مقایسه دو روش و تأثیر PBL در افزایش انگیزه، تقویت مهارت‌های ارتباطی و توانمندی‌های دانشجویان و تأثیر آن در ایجاد محیط دوستانه، کنترل استرس و ترس و میزان رضایتمندی	مورد-شاهدی	باعث تقویت مهارت‌های ارتباطی، توانمندی‌ها، افزایش انگیزه دانشجویان و ایجاد یک جو دوستانه شد. ولی استرس دانشجویان را افزایش داد و میزان رضایت 0.77 ± 0.35 بود و مقایسه این دو روش از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P = 0.0570$).
گل محمدی و دشتی (۷)	سبزوار	۱۴۲ دانشجوی پزشکی	بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان در آموزش آناتومی به روش سخنرانی و حل مسأله	شبه تجربی از نوع مداخله‌ای	از دیدگاه دانشجویان، آموزش آناتومی به روش توأم (سخنرانی و حل مسأله) بهتر از هر یک از دو روش سخنرانی و یا حل مسأله به تنهایی ارزیابی گردید، در حالی که بین سبک‌های یادگیری شنیداری و دیداری با هر یک از دو روش تدریس، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. ($P = 0.100$ و $P = 0.790$).
پنجویی و شهسواری (۸)	کردستان	۲۹ دانشجوی پرستاری	مقایسه تأثیر دو روش آموزش سنتی و بر پایه حل مسأله بر مهارت‌های دارو دادن دانشجویان	شبه تجربی از نوع مداخله‌ای	رضایت از یادگیری در هر دو گروه در مرحله بعد از آموزش ارتقا یافت و اختلاف معنی‌داری بین نمره میانگین‌های رضایتمندی قبل و بعد از آموزش به روش PBL مشاهده شد ($P < 0.002$).
کرمانیان و همکاران (۹)	تهران	۴۰ دانشجوی پزشکی	میزان رضایتمندی در سه محیط ایجاد حس مشارکت، علاقمندی به مطالعه بیشتر و توانایی تدریس استاد	مورد-شاهدی	در هر سه محیطه ایجاد حس مشارکت، علاقمندی به مطالعه بیشتر و توانایی تدریس استاد نیز نمرات ارزشیابی دانشجویان گروه یادگیری بر اساس حل مسأله به طور معنی‌داری بیشتر از گروه سنتی بود ($P < 0.001$).
پنجه‌پور و عطایی (۱۰)	اصفهان	۴۳ دانشجوی تغذیه	تأثیر دو روش آموزش در محیطه انگیزه و علاقه، یادگیری و مشارکت در کار گروهی	مطالعه نیمه تجربی	میزان رضایتمندی دانشجویان در استفاده از روش‌های تدریس متنوع در یادگیری بهتر و مؤثر این درس، $88/4$ درصد بود. میزان رضایتمندی دانشجویان از روش مسأله محور، $66/7$ درصد بود و میانگین و انحراف معیار در هر یک از سه محیطه انگیزه و علاقه 16 ± 66 ، یادگیری 16 ± 78 و مشارکت در کار گروهی 17 ± 70 به دست آمد. $88/4$ درصد دانشجویان با این نظریه که روش‌های متنوع تدریس، یک ضرورت است، موافق بودند. نتایج حاکی از آن بود که استفاده از روش مبتنی بر حل مسأله در ایجاد و افزایش انگیزه و علاقه دانشجویان به درس بیوشیمی و یادگیری عمیق‌تر آن مؤثر می‌باشد.
جعفری و همکاران (۱۱)	تهران	۶۴ دانشجوی دندانپزشکی	بررسی میزان رضایتمندی و ایجاد نگرش مثبت در دانشجویان و جلب علاقمندی آنان به مباحث دندانپزشکی اجتماعی	مطالعه نیمه تجربی مورد شاهدی	میانگین امتیاز رضایتمندی و انتقال مفاهیم آموزشی در گروه شرکت کننده در کارگاه به طور معنی‌داری بالاتر بود. 81 درصد شرکت کنندگان از روش برگزاری دوره راضی بودند و بیان داشتند که روش آموزشی جدید در رسیدن به اهداف اصلی خود که ایجاد نگرش مثبت در دانشجویان و جلب علاقمندی آنان به مباحث دندانپزشکی اجتماعی می‌باشد، موفق است.
آیین و نوریان (۱۲)	شهرکرد	۵۳ دانشجوی پرستاری	میزان تأثیر یادگیری مبتنی بر مسأله در یادگیری دانشجویان در مقایسه با روش سخنرانی	مورد شاهدی	روش PBL تعدیل شده در یادگیری دانشجویان در مقایسه با روش سخنرانی، تأثیر بیشتری دارد. نمرات آزمون نهایی دانشجویان تحت آموزش به روش PBL برابر با $1/6 \pm 10/5$ و در دانشجویان آموزش دیده به روش سخنرانی $1/7 \pm 12/6$ بود ($P < 0.050$).
باستان حق (۱۳)	کاشان	۱۸ دانشجوی پزشکی	کارایی مدل ترکیبی و سنتی بر نگرش دانشجویان نسبت به آموزش، مقایسه و اثربخشی	تصادفی نیمه تجربی	میانگین نمره نگرش گروه شاهد، قبل و پس از مداخله به ترتیب $2/29$ و $2/23$ و در گروه تجربه به ترتیب $2/41$ و $3/66$ بود. افزایش آن در

گروه تجربه، معنی‌دار بود ($P < 0/005$)، در حالی که در گروه شاهد چنین نبود. در مقایسه، دو گروه از لحاظ ارتقای نگرش دانشجویان در مدل ترکیبی، ۴ برابر (فاصله اطمینان ۹۵ درصد بین ۲۱/۲۶-۱/۶۹) مؤثرتر از مدل سنتی عمل کرده بود. نتایج نشان داد که استفاده از پزشکان عمومی دوره دیده برای مربیگری به روش ترکیبی در کنار استادان، منجر به افزایش رضایتمندی و دانش بالینی دانشجویان می‌شود.		مدل ترکیبی بر دانش بالینی ۹ دانشجوی			
میانگین دانش گروه تجربی $14/3 \pm 1/7$ و گروه شاهد $12/8 \pm 1/8$ و میانگین نمره دانش گروه مداخله $1/5$ نمره بیشتر از میانگین نمره گروه شاهد بود و تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین، نگرش دانشجویان گروه تجربی نسبت به شیوه آموزشی مثبت بود.	نیمه تجربی- نیمه تصادفی	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	۶۴ دانشجوی پزشکی	اصفهان	کلینی و همکاران (۱۴)
نتایج آزمون Paired t نشان داد که آموزش سخنرانی بر میزان یادگیری ($P < 0/005$) مؤثر بود، اما بر یادگیری دانشجویان تأثیری نداشت. از طرف دیگر، روش یادگیری بر مبنای مسأله بر میزان یادگیری ($P < 0/005$) و یادداری دانشجویان ($P < 0/005$) مؤثر بود.	نیمه تجربی- مورد- شاهدی	اثربخشی روش‌های مختلف یاددهی و یادگیری	۵۵ دانشجوی پرستاری	گیلان	بقایی و روشن (۱۵)
در سال اول، نمره پایان ترم دانشجویان گروه سخنرانی بالاتر از گروه PBL بود، ولی در سال چهارم نمره گروه PBL بالاتر از گروه سخنرانی بود. بنابراین، روی مهارت‌های یادگیری دانشجویان در بلند مدت تأثیر دارد و همچنین، با وجود این که در کوتاه مدت در نمره پایان ترم دانشجویان، تأثیر نگذاشته بود، ولی به درک عمیق آن‌ها کمک کرده بود.	مورد- شاهدی	ارزیابی تأثیر روش‌های یادگیری و PBL در کوتاه مدت و بلند مدت در فراهم‌آوری اطلاعات دانشجویان پزشکی در دوره فیزیولوژی تنفس و مقایسه آن با روش آموزش سنتی	۳۹ دانشجوی پزشکی	کرمان	پورشنازری و همکاران (۱۶)
میزان یادگیری در گروه PBL به طور معنی‌داری از گروه سخنرانی بالاتر بود و میزان به کارگیری علوم پایه در بالین و انگیزه یادگیری و تعامل گروهی در گروه PBL بالا بوده است و بعد از پس‌آزمون، نمره گروه مداخله بالاتر از گروه شاهد به دست آمد. نمره گروه مورد $9/64 \pm 0/56$ و نمره گروه شاهد $7/88 \pm 1/07$ و میزان رضایت دانشجویان در گروه PBL بالا بود. گروه مورد دارای میزان رضایت $10/12 \pm 0/61$ و گروه مداخله میزان رضایت $12/32 \pm 1/83$ داشتند.	نیمه تجربی- مورد شاهدی	مقایسه تأثیر PBL و روش سخنرانی روی رضایتمندی و مراحل یادگیری دانشجویان رشته مامایی	۵۶ دانشجوی مامایی	همدان	سنگستانی و خطیبان (۱۷)
سطح دانش و نمره دانشجویان گروه PBL از گروه سخنرانی بالاتر بود و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در درک و ارزیابی اطلاعات مشاهده شد ($P < 0/005$)، ولی در سطح درک مطالب، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/052$).	مورد-شاهد	مقایسه و تأثیر آموزش مبتنی بر مسأله و سخنرانی روی رفتار، نگرش و یادگیری دانشجویان پرستاری	۴۰ دانشجوی پرستاری	شهرکرد	دهکردی و حیدرزاد (۱۸)
در مرحله اول، ۷۲ درصد و در مرحله دوم ۵۲/۸۲ درصد دانشجویان روش PBL را در میزان یادگیری مؤثر دانستند. در مرحله اول ۶۰ درصد و در مرحله دوم ۶۳/۶۴ درصد دانشجویان بیان داشتند که روش PBL در ماندگاری مطالب مؤثر بود. همچنین، در مرحله اول ۸۸ درصد و در مرحله دوم ۹۰/۹۱ درصد دانشجویان روش PBL را در ایجاد انگیزه مؤثر دانستند.	مورد- شاهدی	بررسی میزان رضایتمندی دانشجویان پزشکی از روش تدریس آموزش بر پایه حل مشکل	۴۰ دانشجوی پزشکی	زنجان	خوشنویس اصل و همکاران (۱۹)
میانگین نمره دانشجویان در روش PBL به شکل معنی‌داری بیشتر از روش سخنرانی بود ($P < 0/004$). همچنین، میزان رضایت در روش PBL بیشتر از روش سخنرانی مشاهده شد ($P < 0/010$).	نیمه تجربی	آمادگی یادگیری خودراهبر دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۲۰ دانشجوی مامایی	ایلام	وحدت شریعت‌پناهی و وحدت شریعت‌پناهی (۲۰)

روش PBL در یادگیری عمیق دانشجویان تأثیر دارد، ولی در یادگیری دانش آن‌ها نمی‌تواند تأثیر بیشتری داشته باشد. همچنین، میانگین نمره دانشجویان و میزان علاقه آن‌ها در دو گروه سخنرانی و PBL رابطه معنی‌داری نداشت.	نیمه تجربی	تأثیر یادگیری مبتنی بر مسئله بر یادگیری، رضایت و تعامل دانشجویان پزشکی در دوره جنین شناسی	۴۲ دانشجوی پزشکی	کردستان	مؤمنی و همکاران (۲۱)
---	------------	---	------------------	---------	----------------------

PBL: Project-based learning

رضایتمندی

دیانت و ادیب حاج‌باقری بر روی این موضوع در بین دانشجویان پرستاری تحقیق نمودند که اختلاف بین دو روش بر اساس رضایتمندی معنی‌دار نبود (۶). نتایج مطالعه پنج‌گونی و شهسواری نشان داد که میزان رضایتمندی دانشجویان پرستاری از روش مسأله محور در حد متوسط به بالا گزارش شد و اختلاف معنی‌داری در نمره میانگین رضایتمندی قبل و بعد از آموزش به روش یادگیری مبتنی بر مسأله مشاهده گردید (۸). نتایج مطالعه باستان‌حق نشان داد که استفاده از روش ترکیبی (سخنرانی و یادگیری مبتنی بر حل مسأله)، باعث افزایش رضایتمندی دانشجویان پزشکی نسبت به روش سنتی گردید (۱۳). نتایج پژوهش جعفری و همکاران (۱۱) و سنگستانی و خطیبان (۱۷) حاکی از این بود که میزان رضایتمندی دانشجویان دندان‌پزشکی از روش یادگیری مبتنی بر مسأله بیشتر بود. در نهایت، وحدت شریعت‌پناهی و وحدت شریعت‌پناهی در مطالعه خود گزارش کردند که میزان رضایت دانشجویان پرستاری از روش مبتنی بر مسأله به طور معنی‌داری بالاتر از روش سخنرانی بود ($P < 0/010$) (۲۰).

تأثیر در یادگیری

نتایج پژوهش کرمانیان و همکاران نشان داد که نمرات ارزشیابی دانشجویان پزشکی گروه یادگیری بر اساس حل مسأله، به طور معنی‌داری بیشتر از گروه سنتی بود (۹). همچنین، نتایج تحقیق پنجه‌پور و عطایی حاکی از این بود که استفاده از روش مبتنی بر مسأله در ایجاد و افزایش انگیزه و علاقه دانشجویان تغذیه به درس بیوشیمی و یادگیری عمیق‌تر، مؤثر واقع شد (۱۰). نتایج مطالعه جعفری و همکاران (۱۱) و کلینی و همکاران (۱۴) نشان داد که انتقال مفاهیم آموزشی در

بازه زمانی انتشار مقالات بررسی شده از سال‌های ۹۳-۱۳۸۳ بود. در کل، مقالات بررسی شده در ۱۱ منطقه ایران (تهران، رفسنجان، گیلان، کاشان، کردستان، سبزوار، شهرکرد، ایلام، زنجان، کرمان و اصفهان) انجام گرفته بود. در ۱۶ مقاله بررسی شده، ۶۷۰ نفر شرکت داشتند و روش سنتی سخنرانی و روش یادگیری مبتنی بر مسأله مقایسه شده بود.

در مطالعه حاضر، موضوعات مورد بررسی در مقالات در سه حیطه «اثربخشی، رضایتمندی و تأثیر در یادگیری» تقسیم‌بندی شده بود.

اثربخشی

دیانتی و ادیب حاج‌باقری در مطالعه مورد شاهدهی خود، دیدگاه ۲۷ نفر از دانشجویان رشته پرستاری کاشان را در مورد اثربخشی روش یادگیری مبتنی بر مسأله در مقایسه با روش سنتی مورد بررسی قرار دادند که این ارتباط معنی‌دار نبود ($P = 0/0570$) (۶). نتایج پژوهش پنج‌گونی و شهسواری بیان نمود که بیشتر دانشجویان پرستاری، روش‌های متنوع تدریس را ترجیح می‌دهند (۸). نتایج مطالعه جعفری و همکاران حاکی از این بود که استفاده از روش آموزشی جدید در رسیدن به اهداف اصلی خود که ایجاد نگرش مثبت در دانشجویان دندان‌پزشکی و جلب علاقمندی آنان به مباحث دندان‌پزشکی اجتماعی می‌باشد، موفق بود (۱۱). باستان‌حق در پژوهش خود نشان داد که تأثیر روش یادگیری مبتنی بر مسأله در افزایش نگرش دانشجویان پزشکی در گروه، تجربه بهتری بود، اما روش ترکیبی مؤثرتر از روش سنتی می‌باشد و از لحاظ آماری معنی‌دار بود (۱۳). در مطالعه کلینی و همکاران، نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به روش یادگیری مبتنی بر مسأله در مقایسه با روش سنتی مثبت بوده است (۱۴).

مسئله را بر امتحانات برد جراحی مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که این روش برای کسب دانش پایه و آمادگی امتحانات برد دستیاران جراحی مفید بود و اثربخشی این روش را در موفقیت آنان مفید تا خیلی مفید ارزیابی نمودند (۲۴). Thammasitboon و همکاران از دانشگاه هاروارد، اثر تغییر برنامه آموزشی مبتنی بر موضوع به برنامه مبتنی بر مسئله را با روش پاراکلینیکی آزمایشگاهی بر روی دانشجویان دندان پزشکی مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که یادگیری مبتنی بر مسئله، بر روی دانش پایه دانشجویان تأثیر چندانی نداشت، ولی ارتباط این روش با مهارت‌های پاراکلینیکی و کلینیکی و با همکاران و بیماران در حد معنی‌داری بود ($P < 0/050$) و در تقویت تفکر انتقادی، یادگیری عمیق و خودارزیابی و تقویت کار تیمی آن‌ها مؤثر بوده است (۲۳).

پژوهش Khan و همکاران در مقایسه روش سنتی آموزش با روش یادگیری مبتنی بر مسئله که بر روی دانشجویان پزشکی انجام شد (۲۵)، به نتیجه مشابهی با Thammasitboon و همکاران (۲۳) رسید. مطالعات آن‌ها نشان داد که هر دو روش سنتی و آموزش مبتنی بر مسئله، باعث کسب دانش پایه یکسانی شد، اما در گروه یادگیری مبتنی بر مسئله، بهبود مهارت‌های نگرشی (Attitudes) در حد معنی‌داری بود ($P < 0/005$) (۲۵).

بر اساس بررسی مطالعات، میزان رضایتمندی از روش یادگیری مبتنی بر مسئله در سطح بالایی بود؛ به طوری که در تحقیقات پنچونینی و شمسواری بر روی دانشجویان پرستاری (۸)، جعفری و همکاران بر روی دانشجویان دندان پزشکی (۱۱) و سنگستانی و خطیبان بر روی دانشجویان مامایی (۱۷)، میزان رضایتمندی دانشجویان از این روش نسبت به روش سنتی در حد مقبولی گزارش گردید. نتایج پژوهش نوحی و همکاران که بر روی دانشجویان پرستاری انجام شده بود، بیان نمود که اکثر دانشجویان روش یادگیری مبتنی بر مسئله را بر سایر روش‌های آموزش ترجیح می‌دهند (۲۶). نتایج مطالعه

گروه یادگیری مبتنی بر مسئله بیشتر بود. آیین و نوریان در تحقیق خود بیان کردند که روش یادگیری مبتنی بر مسئله در یادگیری دانشجویان پرستاری در مقایسه با روش سخنرانی، تأثیر بیشتری داشت و نمره آزمون نهایی آن‌ها بیشتر شد (۱۲). بقایی و روشن (۱۵)، پورشنزری و همکاران (۱۶) نیز نتایج مشابهی را گزارش نمودند و در مطالعه سنگستانی و خطیبان (۱۷) و دهکردی و حیدرنژاد (۱۸) این تفاوت در حد معنی‌داری به دست آمد. نتایج مطالعه خوشنویس اصل و همکاران (۱۹) و مؤمنی و همکاران (۲۱) حاکی از این بود که یادگیری مبتنی بر مسئله در میزان یادگیری مؤثر واقع شد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان اثربخشی روش آموزش یادگیری مبتنی بر مسئله در آموزش پزشکی در حد رضایت‌بخشی می‌باشد. این روش آموزش در تقویت توانمندی‌های دانشجویان و ایجاد انگیزه در آن‌ها و تقویت کار گروهی دانشجویان تأثیر مثبتی دارد. نتایج مطالعات دیانت و ادیب حاج‌باقری (۶)، پنچونینی و شمسواری (۸)، جعفری و همکاران (۱۱) و کلینی و همکاران (۱۴) بر روی دانشجویان رشته‌های پرستاری، دندان پزشکی و پزشکی، این روش را اثربخش نشان داد و باستان‌حق مدل ترکیبی سنتی سخنرانی و یادگیری مبتنی بر مسئله را مؤثر دانست (۱۳)؛ به طوری که نتایج مطالعه Koh و همکاران بیان نمود که یادگیری مبتنی بر مسئله بر روی توانمندی‌های (Competence) دانشجویان پزشکی بعد از فارغ‌التحصیلی به خصوص بر روی مهارت‌های اجتماعی و شناختی آنان تأثیر مثبتی داشت (۲۲).

نتایج پژوهش Thammasitboon و همکاران بیان داشت که این روش باعث تقویت تفکر انتقادی، یادگیری عمیق و خودارزیابی دانشجویان شد و کار تیمی را در آن‌ها تقویت نمود و این نوع روش آموزشی تأثیر معنی‌داری در افزایش یادگیری دانشجویان داشت (۲۳). Gregg و همکاران در یک مطالعه هم‌گروهی (Cohort study)، تأثیر یادگیری مبتنی بر

استفاده نمودند، بعد از مقایسه این دو روش، به این نتیجه رسیدند که دانشجویان گروه یادگیری مبتنی بر حل مسأله، اطلاعات بیشتری در علوم پایه و بالینی کسب کردند و بهتر توانستند اطلاعات را ارزیابی کنند (۲۸).

نتیجه‌گیری

با توجه به جایگاه آموزش در عرصه آموزش پزشکی، نیاز به روش آموزش اثربخش مناسب در این زمینه احساس می‌شود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که یادگیری مبتنی بر حل مسأله، تأثیر مثبتی در میزان و عمق یادگیری دارد و میزان رضایتمندی بیشتری در بین دانشجویان ایجاد می‌نماید. بنابراین، می‌تواند به عنوان یک روش آموزشی مؤثر و اثربخش، در آموزش دانشجویان در حیطه علوم سلامت و حتی دانشجویان سایر رشته‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از کلیه کسانی که در انجام مطالعه حاضر همکاری نمودند، تقدیر و تشکر به عمل آورند.

زرشناس و همکاران در مورد تأثیر روش آموزش مبتنی بر حل مسأله بر روی دانشجویان دندان‌پزشکی، نشان داد که نمره رضایت آن‌ها ۱۴ (از ۲۰) به دست آمد که این امتیاز در حد متوسط به بالا ارزیابی شد (۲۷). در تحقیقات مختلف، یادگیری مبتنی بر مسأله به عنوان روش آموزشی مؤثری در بین استادان و دانشجویان معرفی گردید.

یادگیری مبتنی بر حل مسأله در افزایش انگیزه دانشجویان، یادگیری عمیق‌تر و انتقال مفاهیم به آن‌ها تأثیر بیشتری دارد؛ به طوری که در مطالعات کرمانیان و همکاران (۹)، پنجه‌پور و عطایی (۱۰)، آیین و نوریان (۱۲)، بقایی و روشن (۱۵)، پورشنزاری و همکاران (۱۶)، سنگستانی و خطیبان (۱۷)، دهکردی و حیدرث‌زاد (۱۸)، خوشنویس اصل و همکاران (۱۹) و مؤمنی و همکاران (۲۱)، روش حل مسأله در انتقال مفاهیم آموزشی و افزایش انگیزه و علاقه دانشجویان و ارتقای نمره آزمون تأثیر بسزایی داشت. گل‌محمدی و دشتی، مدل ترکیبی (سخنرانی همراه با یادگیری مبتنی بر حل مسأله) را در یادگیری دانشجویان پزشکی مؤثر دانستند (۷). Espey و همکاران که به صورت ترکیبی از روش‌های مختلف آموزشی مانند یادگیری مبتنی بر حل مسأله در گروه کوچک و سخنرانی

References:

1. Yamani N, Fakhari M. Social accountability of medical education curriculum: barriers and implications. *Iran J Med Educ.* 2014; 13(12):1082-98. [In Persian]
2. Wood DF. Problem based learning. *BMJ.* 2003;326(7384):328-30.
3. Vernon DT, Blake RL. Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Acad Med.* 1993; 68(7):550-63.
4. Berkson L. Problem-based learning: have the expectations been met? *Acad Med.* 1993; 68(10):S79-88.
5. Zare Gavvani V, Hazrati H, Gojazadeh M, Ghafari R. A scientometric analysis of problem-based learning in medical education in Medline and web of science. *Res Dev Med Educ.* 2014;3(2): 83-9.
6. Dianati M, Adib-Hajbaghery M. Comparison of lecture and problem-based learning on learning of nursing students. *Future Med Educ J.* 2012; 2(1):7-11.
7. Golmohammadi R, Dashti GR. The study of styles learning students in anatomical education by problem based learning and lecturing in Sabzevar University of Medical Sciences. *J Sabzevar Univ Med Sci.* 2013; 19(4):371-81.
8. Penjvini S, Shahsavari S. Comparison of the effects of conventional and PBL teaching methods on nursing students' skills in administrating medication to children in Sanandaj. *Scientific J Kurdistan Univ Med Sci.* 2007; 12(3):73-81. [In Persian]
9. Kermaniyan F, Mehdizadeh M, Iravani S, MArkazi Moghadam N, Shayan S. Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy to first year medical students. *Iran J Med Educ.* 2008; 7(2):379-88. [In Persian]
10. Panjehpour M, Ataee N. Comparison the effectiveness of problem solving method with lecture-based method in the teaching of metabolic biochemistry. *Iran J Med Educ.* 2012; 11(9): 1318-25. [In Persian]

11. Jafari A, Khami M, Yazdani R, Mohamadi M. Presenting the Course of Community Dentistry as Problem Based Learning Workshop and Comparing It to Learning through Lecture. *Iran J Med Educ.* 2010; 9(3): 216-24. [In Persian]
12. Aein F, Nourian K. Problem-based learning: a new experience in education of pediatric nursing course to nursing students. *Shahrekord Univ Med Sci J.* 2006; 8(2):16-20. [In Persian]
13. Bastan Hagh. Evaluation of effectiveness of the combined model of education based on knowledge of clinical protests and compare performance relative to traditional model of education on attitudes of medical students (pilot study). *J Med Council Iran.* 2004; 22 (1):19-27. [In 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. *Iran J Med Educ.* 2003; 3(2): 57-63. [In Persian]
15. Baghaie m, Roshan z. A comparison of two teaching strategies: lecture and PBL, on learning and retaining in nursing students. *J Guilan Univ Med Sci.* 2003;12(47):86-94. [In Persian]
16. Pourshanazari AA, Roohbakhsh A, Khazaei M, Tajadini H. Comparing the long-term retention of a physiology course for medical students with the traditional and problem-based learning. *Adv Health Sci Educ.* 2013;18(1):91-7.
17. Sangestani G, Khatiban M. Comparison of problem-based learning and lecture-based learning in midwifery. *Nurse Educ Today* 2013;33(8):791-5.
18. Dehkordi AH, Heydarnejad MS. The impact of problem based learning and lecturing on the behaviour and attitudes of Iranian nursing students. *Dan Med Bull.* 2008;55(4):224-6.
19. Khoshnevisasl P, Sadeghzadeh M, Assadi F. Evaluation of medical students' satisfaction from teaching by problem based learning method. *J Med Edu Dev.* 2015; 8 (19):33-40. [In Persian]
20. Vahdat Shariatpanahi Z, Vahdat Shariatpanahi M. Comparing the effect of presenting the course of nutrition as problem based learning with method of lecture in level of learning and presence in the class in midwifery students. *J Ilam Univ Med Sci.* 2014; 22(1):59-63. [In Persian]
21. Momeni S, Abdolmaleki M, Zarezadeh Y, Rezaie MJ. Effects of problem based learning approach on medical students' learning, satisfaction and engagement in embryology course. *Future Med Educ J.* 2014;4(1):27-31.
22. Koh GCH, Khoo HE, Wong ML, Koh D. The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *Can Med Assoc.* 2008; 178(1):34-41.
23. Thammasitboon K, Sukotjo C, Howell H, Karimbux N. Problem-based learning at the Harvard School of Dental Medicine: self-assessment of performance in postdoctoral training. *J Dent Educ.* 2007; 71(8):1080-9.
24. Gregg SC, Eisenberg D, Duffy AJ, Longo WE. Design, management, and critical evaluation of a surgical basic/clinical science curriculum: the role of an educational chief resident. *J Surg Educ.* 2008;65(1):36-42.
25. Khan H, Taqui AM, Khawaja MR, Fatmi Z. Problem-based versus conventional curricula: influence on knowledge and attitudes of medical students towards health research. *PLoS One.* 2007; 2(7):e632
26. Noohi E, Azizi F, Soheil Arshadi F, Hugh Doost A. Surveying the effect of readiness for self-directed learning on problem-based learning in general practice trainees. *Res Med.* 2001; 25(3):179-82. [In Persian]
27. Zarshenas L, Momeni Danaei S, Oshagh M, Salehi P. Problem based learning: an experience of a new educational method in dentistry. *Iran J Med Educ.* 2010; 10(2):171-9. [In Persian]
28. Espey E, Ogburn T, Kalishman S, Zsemlye M, Cosgrove E. Revitalizing problem based learning: student and tutor attitudes towards a structured tutorial. *Med Teach.* 2007; 29(2-3):143-9.

A Systematic Review of the Effect of Problem-Based Learning on Learning, Satisfaction, and Efficacy of the Iranian Medical Education

Hakimeh Hazrati^{1*}, Vahedeh Zaregavani², Mortaza Ghojazadeh³, Leila Vahedi⁴

1. MSc in Medical Education, Medical Education Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2. Assistant Professor, Department of Library and Medical Information, Center for Civil Services Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3. Associate Professor, Department of Physiology, Research Center for Gastroenterology and Liver Diseases, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

4. PhD Student, Research Center for Gastroenterology and Liver Diseases, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

• Received: 17 Dec, 2015

• Received Corrected Version: 10 Apr, 2016

• Accepted: 17 Apr, 2016

Background & Objective: The main prospect of medical education is improving the quality of health care provided by clinicians. The quality and timing of services is related to medical education that can train researchers to solve the problems of the changing requirements of society. Problem-based learning (PBL), as a student-centered learning approach, can provide the context for such medical education. The aim of present study was to obtain appropriate information about the effective use of PBL in Iranian medical education from available studies through a systematic review.

Methods: In the present study, 16 studies on the effect of PBL on learning, satisfaction, and efficacy of medical education were reviewed. This systematic review was performed by searching the Google Scholar, PubMed, Magiran, Iran Medex, and SID databases using the keywords problem-based learning, medical education, and Iran. We included studies that were published from 2003 to 2015 in Iran. The results of all studies were reviewed by two researchers using the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) and the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) checklists.

Results: From among the 130 selected articles, 16 studies were included in the study. The level of satisfaction with this type of training was reported as high. The students' performance was satisfactory with this educational method. This method of training had a significant effect on the increasing of student learning, particularly in the clinical and practical fields, and strengthening of active learning, self-direction, motivation, and critical thinking.

Conclusion: According to the results of this study, PBL can be used as an effective educational method for medical education in Iran.

Key Words: Problem-based learning, Medical education, Systematic review, Iran

*Correspondence: Medical Education Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

• Tel: (+98) 41 3336 2700

• Fax: (+98) 41 3336 2700

• Email: hakimeh.hazrati@gmail.com