بررسی اثر یکسان گزینی دانشجویان در گروه بندی کوچک مطالعاتی بر ثمر بخشی یادگیری مشارکتی در شیوه آموزشی مبتنی بر حل مسئله

جلیل رجبی[1]، محسن متشکر آرانی[2]، بابک شکارچی[3]، ارسیا تقوی[4]

۱- گروه عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران ۲- دکترای حرفه ای، اداره بهداشت امداد و درمان نزاجا، نویسنده مسئول msarani۸۲@gmail.com. ۳- گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران ۴-گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله
مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله
ارسال مقاله: ۱۳۹۴/۲/۸
پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۴/۲۵

کلید واژگان:
یکسان گزینی
گروه بندی کوچک مطالعاتی
یادگیری مشارکتی
PBL

نویسنده مسئول:
EMAIL:
msarani82@gmail.com

چکیده

مقدمه: شیوه آموزشی مبتنی بر حل مسئله (PBL) یک روش آموزشی نوین بوده که این سیستم باعث میشود تا دانشجو مسائلی که می داند و مسائلی که باید بداند را بشناسد و چگونگی بدست اوردن آن اطلاعات را متوجه شود. ما در این مطالعه با همسان سازی توزیع دانشجویان قوی در گروه های کوچک در جهت افزایش ثمر بخشی یادگیری مشارکتی در روش PBL برآمده ایم.

روش کار: دراین مطالعه نیمه تجربی، دانشجویان از نظر معدل به دو گروه همسان (تجربی و شاهد) تقسیم شدند و برای هر دو گروه مباحث یکسان و اساتید ثابت انتخاب گردید. در گروه شاهد دانشجویان بصورت تصادفی در گروه های کوچک پنج نفره تقسیم و مباحث بصورت PBLبرای ایشان تدریس شد. از سویی در گروه تجربی، دانشجویان بصورت همسان در گروه های پنج نفره از نظر معدل تقسیم و مباحث به روشPBL برای این گروه نیز تدریس گردید. متغیر مورد ارزیابی در این مطالعه بررسی میزان یادگیری دانشجویان بر اساس مباحث تئوری و ارزیابی عملکرد ایشان جهت تفسیر آزمایشات و اقدامات درمانی بعد از مطالعه یک مورد شرح حال تعیین گردید. آنالیز داده ها به کمک نرم افزار آماری SPSSنگارش ۲۰و با استفاده از آزمون هایt مستقل و t زوج انجام گردید.

یافته ها: بررسی مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در ابتدای مطالعه در دو گروه تفاوت معنی داری را نشان نداد (P>۰/۰۵). در مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در ابتدا و انتهای دوره در هر گروه به تفکیک تفاوت معنی داری گزارش گردید. مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در انتهای دوره در دو گروه با استفاده از تست آماریT مستقل انجام و به ترتیب P=۰/۰۱۱ و P=۰/۰۳۱ را نشان داد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه ما در تایید این مطالعات نشان می دهد حضور PBL در گروه های کوچک قابلیت اجرا دارد بلکه با تغییراتی همچون حضور دانشجوی قوی در هر گروه در هر گروه می تواند باعث افزایش میزان یادگیری هم گروهی ها و فعالتر کردن بحث های درون گروهی و مانع از ان حراف مسیر یادگیری شود. در حقیقت حضور یک دانشجوی قوی در هر گروه می تواند نقش مکمل استاد را ایفا می نماید.

مقدمه

در کشورهای کمتر توسعه یافته سیستم های آموزشی سنتی از مدرسه تا دانشگاه مورد استفاده قرار می گیرند و این سیستم ها دانش آموختگان را با حجم زیادی از اطلاعات مواجه می کنند که بیشتر آنها در آینده شغلی دانش آموختگان کاربردی ندارند. در واقع با این سیستم ها میزان یادگیری مطالب درسی پایین است و دانش آموختگان بیشتر مطالب تدریس شده را فراموش می کنند و همین امر باعث کاهش انگیزه تحصیلی در بین آنان می شود. امروزه شیوه آموزش یادگیری بر اساس حل مسئله[1] (PBL) جایگاه ویژه ای را در سطوح مختلف آموزش پیدا کرده است (۱و۲).

این روش آموزشی یک سیستم دانشجو محور[2] است که اولین بار در سطوح دانشگاهی در سال ۱۹۶۰ میلادی توسط فردی به نام باروز[3] در دانشگاه مک مستر کانادا اجرا شد. در این روش دانشجویان به صورت فعال با یکدیگر همکاری می کنند و تبادل اطلاعات انجام می دهند و مهارت های حل مسئله و تفکر نقادانه را فرا می گیرند (۱و۳).

نتایج دسته ای از مطالعات نشان داد که دانشجویانی که به آنها با روش PBLتدریس شده بود، در مقایسه با دانشجویانی که با روشهای آموزشی سنتی تحت تدریس قرار گرفته بودند، بیشتر به منابع اطلاعاتی و کتابخانه ای مراجعه نموده اند و همین مسئله باعث شده بود تا مهارت آنها برای جستجوی اطلاعات مورد نیازشان در همان مراحل ابتدایی تحصیل به طور چشم گیری پیشرفت کند و آن ها، حتی در صورتی که در مراحل اولیه تدریس با این روش قرار داشتند، به آسانی می توانستند از منابع اطلاعاتی استفاده کنند (۳-۱).

1- Problem Based Learning

2-Student -centered system

3-Borrows

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]

دراین روش اســـتاد، به اصطلاح به عنوان یک تسهیل گر[1] عمل می کند (که Tutor نامیده میشود)، به طوری که نقش راهنمایی و پشتیبانی دانشجویان را بر عهده می گیرد و باید تمام اعضای گروه ها را به کار در گروه و همکاری با هم تشویق کند و دائما کار گروه ها را ارزیابی کند (۲).

کار کردن در گروه ها با این سیستم باعث میشود تا دانشجو مسائلی که میداند و مسائلی که باید بداند را بشناسد و چگونگی بدست اوردن آن اطلاعات را متوجه شود که می تواند منجر به حل مسائلی شود که دانشجو با انها مواجه است (۱).

یکی از فواید این سیستم آموزشی لذت بردن دانشجو از فرایند یادگیری است. در واقع این روش، دانشجویان را برای حل مسئله و یادگیری تحریک می کند به طوری که مطالعات نشان داده است که این روش باعث اثبات توانایی های دانشجویان به خودشان شده که نتیجه آن افزایش اعتماد به نفس در آنها است (۳).

یکی از اهداف روش PBLدر آموزش پزشکی ادغام دروس پایه با دروس بالینی است. این ادغام دروس به دانشجویان کمک می کند تا ارتباط میان دروس پایه و دروس بالینی را مشاهده نمایند و از ابتدا دید بالینی نسبت به مسائل پزشکی در آنها شکل گیرد (۲).

در مطالعاتی که در آنها به بررسی استفاده از PBLدر دانشجویان علوم پزشکی پرداخته شده است نشان می دهند که این سیستم در قالب های مختلف، در عملکرد و میزان یادگیری دانشجویان اثر مثبت می گذارد (۱و۴).

بعضی شواهد نشان می دهند که این سیستم سبب گرایش بیشتر دانشجویان پزشکی به تحقیق می شـــود. همچنین PBL سبب پیشرفت دانشجویان در تشخیص بیماری ها و درمان بهتر بیماران در هنگام فارغ التحصیل و در زمان طبابت آنها می شود (۵).

یکی از انتقاداتی که به روش PBL گرفته می شـــود این است که دانشجویان به واقع نمی دانند که چه مبحثی برای یادگیری مهمتر است. بنابرین استاد به عنوان یک تسهیل کننده باید به دقت کار دانشجویان را زیر نظر داشته باشد و پیوسته ارزیابی کند (۳).

تاکنون مطالعات زیادی در سراســـر دنیا بر روی این روش آموزشـــی خصوصا به منظور کارآمدتر کردن این روش انجام شـــده است و محققین با اثر گذاری فاکتورهای مختلف، سعی در بهبود این روش آموزشی داشته اند. یک مطالعه در سال ۲۰۰۰ در زمینه بررسی نشان داد که نحوه عملکرد استاد نه تنها روی عملکرد گروه ها بلکه در میزان درک و فهم دانشجویان از صورت مسئله های[2] استفاده شده در این روش تاثیر می گذارد (۴).

مســـائل در PBL معمولا به صورت یک ســـناریو بیان می شوند که جذاب و خوب نوشته شدن سناریو خود یکی از عوامل کارآمدتر کردن این روش است (۶)

در مطالعات دیگری که به منظور کارآمدتر کردن روش PBL انجام شد، این روش را با تکنولوژی اینترنتی(web-based learning (WBL، بازی های کامپیوتری و برنامه های رایانه ای مختلف ترکیب و در مقایسه با گروه شاهد که PBL به شـــکل معمول در کلاس تدریس شـــد؛ نشان داده شده بود که با ترکیب PBL و تکنولوژی رایانه ای دانشجویان در پایان نسبت به گروه شاهد عملکرد بهتری را از خود نشان می دادند (۹-۷).

تاکنون نقش فاکتورهای مختلف مانند عملکرد صحیح اســـتاد، تهیه سناریو یا Problem مناســـب و یا استفاده از ترکیب PBL-WBL جهت افزایش کارآمدی این روش در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. اما در این میان

مطالعه Kingsburg و همکارانش نشان داده است که تقسیم بندی دانشجوها در گروه های کوچک در روش PBLمی تواند بسیار موثر باشد؛ چرا که اساس این روش دانشجو محور بوده و موفقیت آن بر پایه فعالیت دانشجو، کار گروهی، تبادل اطلاعات و آموزش مهارت های حل مسئله و تفکر نقادانه است. نتایج این مطالعه نشان داده است که اگر دانشجویان در روش PBL به صورت تصادفی در گروه های کوچک تقسیم شوند و یا تعیین هم گروه به انتخاب خود ایشان قرار داده شـــود ممکن است دانشجویان ضعیف تر در یک گروه و دانشجویان قوی تر از نظر آموزشی در گروه دیگر قرار گیرند و این امر باعث کاهش بحث فعالانه، توجه کمتر به نکات، انحراف مســـیر یادگیری و اتلاف وقت بیشتر در گروه های ضعیف تر نسبت گروه های قوی تر گردد (۱۰و۳و۶).

اگر چه استاد ماهر و متخصص می تواند با ایفای نقش صحیح مانع مشکلات مذکور شود اما تفاوت میزان یادگیری بین گروه های قوی و ضعیف هنوز حل نشده و میزان یادگیری دانشجویان در یک سطح نخواهد بود. از سویی دیگر، حضور دانشجویان قوی و متبحر در کنار دانشجویان ضعیف تر از نظر آموزشی و ایجاد بحث فعال در بین خود دانشجویان می تواند تاثیر گذار تر باشد (۱۰). ما در این مطالعه با همسان سازی توزیع دانشجویان قوی در گروه های کوچک در جهت افزایش ثمر بخشـــی یادگیری مشـــارکتی در کارآمدتر کردن روش PBL برآمده ایم.

روش کار

این مطالعه نیمه تجربی ، بر روی ۴۰ نفر از دانشجویان پزشکی در مقطع کار آموزی در بخش عفونی دانشگاه علوم پزشکی آجا در سال ۱۳۹۱ انجام گردید. دراین مطالعه دانشـــجویان از نظر معدل به دو گروه همسان (تجربی و شاهد) تقسیم شدند و برای هر دو گروه مباحث یکسان و اساتید ثابت انتخاب گردید. طول مدت مطالعه و تدریس مباحث در یک برنامه زمانی مشخص به مدت دو هفته تعیین گردید.

در گروه شـــاهد دانشـــجویان بصورت تصادفی در گروه های کوچک پنج نفره تقســـیم و مباحث بصورت PBL برای ایشـــان تدریس شد. از سویی در گروه تجربی، دانشجویان بصورت همسان در گروه های پنج نفره از نظر معدل تقسیم و مباحث به روشPBL برای این گروه نیز تدریس گردید. متغیر مورد ارزیابی در این مطالعه بررسی میزان یادگیری دانشجویان بر اساس مباحث تئوری و ارزیابی عملکرد ایشان جهت تفسیر آزمایشات و اقدامات درمانی بعد از مطالعه یک مورد شرح حال تعیین گردید. متغیر های مورد مطالعه در ابتدا و انتهای دوره در دو گروه ارزیابی گردیدند.

ابزار گردآوری داده ها توسط دو پرسشنامه شامل: پرسشنامه بررسی عملکرد آموزشی دانشجویان شامل ۹ سوال با ضریب پایایی ۷۸%، و پرسشنامه بررسی یادگیری دانشـــجویان شـــامل ۱۱ سوال با ضریب پایایی ۵۸% بوده که هر دو توســـط روش آلفا کرونباخ محاسبه گردید که روشی برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری از جمله پرسشنامه ها یا آزمون هایی که خصیصه های مختلف را اندزه گیری می کند بکار می رود. در این گونه ابزارها، پاسخ هر سوال می تواند مقادیر عددی مختلف را اختیار کند. اعتبار پرسشنامه ها توسط سه نفر از اساتید مورد تائید قرار گرفت.

این مطالعه به صورت دو سو کو طراحی شد به گونه ای که اساتید و دانشجویان از نحـــوه چینش گروه های کوچک بی اطلاع بوده و گمان می کردند اعضای گـــروه های کوچک در هر دو گروه تجربی و شـــاهد بصورت تصادفی انتخاب گردیده اند.

آنالیز آماری :

آنالیز داده ها به کمک نرم افزار آماری SPSS نگارش ۲۰ و با استفاده از

1- Facilitator.

2-Problems

3-Doubleblind

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]

آزمون های t مستقل و t زوج انجام گردید. نتایج خصوصیات اصلی آزمودنی ها بصورت آمار های میانگین و انحراف معیار گزارش گردید.
آزمون t مستقل برای مقایسه نمرات دو گروه و t زوج برای بررسی اختلاف میانگین نمرات آزمون های قبل و بعد استفاده شد. تمامی متغیرها با استفاده از آزمون one-sample Kolmogorov Smirnov از نظر توزیع نرمال مورد بررسی قرار گرفتند. سطح معناداری آلفا کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در طی این مطالعه چهل نفر از دانشجویان پزشکی در مقطع کار آموزی دانشگاه علوم پزشکی ارتش در سال ۱۳۹۱ در دو گروه ۲۰ نفره (یک گروه تجربی و یک گروه شاهد) مورد بررسی قرار گرفتند.
میانگین سنی دانشجویان مورد مطالعه ۲۳/۷ سال با انحراف معیار ۱/۱۹ و از نظر توزیع جنسی تمامی دانشجویان مذکر بودند. متغییر های سن، معدل ترم های گذشته دانشجویان و میانگین نمرات آزمون های قبل و بعد در هر گروه با تست one-sample Kolmogorov smirnov مورد ارزیابی قرار گرفته و این تست پیروی داده ها را از توزیع نرمال تایید نمود (P>۰/۰۵).
میانگین معدل ترم های گذشته دانشجویان در گروه تجربی برابر ۱۵/۴۱ با انحراف معیار ۱/۱۳ و در گروه شاهد برابر ۱۵/۳۳ با انحراف معیار ۱/۰۷ بود. با استفاده از تست های آماری t مستقل تفاوت آماری معنی داری میان میانگین دو گروه مشاهده نگردید (P>۰/۰۵) و این به معنای همسان بودن دو گروه مورد مطالعه می باشد.
از سویی در مقایسه میانگین معدل ترم های گذشته دانشجویان در ۴ گروه کوچک ۵ نفره در گروه تجربی به ترتیب ۱۵/۲۷ ، ۱۵/۳۴ ، ۱۵/۴۷ ، ۱۵/۵۹ بوده که در بررسی های آماری تفاوت معنی داری مشاهده نگردید (P>۰/۰۵).
نتایج آزمون های یادگیری و عملکرد دانشجویان در جدول شماره یک گزارش شده است. بررسی مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در ابتدای مطالعه در دو گروه تفاوت معنی داری را نشان نداد (P>۰/۰۵).
در مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در ابتدا و انتهای دوره در هر گروه به تفکیک تفاوت معنی داری گزارش گردید (جدول شماره۱). مقایسه میانگین آزمون های یادگیری و عملکرد در انتهای دوره در دو گروه با استفاده از تست آماری T مستقل انجام و به ترتیب P=۰/۰۱۱ و P=۰/۰۳۱ را نشان داد.

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین های آزمون های قبل و بعد در دو گروه تجربی و شاهد به تفکیک سوالات یادگیری و عملکرد

	گروه شاهد: گروه های تصادفی Random group			گروه تجربی: گروه های همسان سازی شده Matching group		
	ابتدای دوره	انتهای دوره	p	ابتدای دوره	انتهای دوره	p
آزمون یادگیری	۲/۴	۷/۴	۰/۰۰۰۱	۲/۵	۷/۹	۰/۰۰۰۱
آزمون عملکرد	۳/۶	۹/۲	۰/۰۰۰۱	۳/۴	۹/۹	۰/۰۰۰۱

بحث و نتیجه گیری

امروزه مطالعات متعدد اثبات کرده است کهPBL به عنوان یک شیوه آموزشی جدید جایگاه ویژه ای را در سطوح مختلف آموزش پیدا کرده است. PBL یک سیستم دانشجو محور است که در آن دانشجویان به صورت فعال با یکدیگر همکاری می کنند و تبادل اطلاعات انجام می دهند و مهارت های حل مسئله و تفکر نقادانه را فرا می گیرند (۱و۱۱). تاکنون در سراسر دنیا مطالعات زیادی بر روی این روش آموزشی خصوصا به منظور کارآمدتر کردن این روش انجام شده است و محققین با اثر گذاری فاکتورهای مختلف، سعی در بهبود این روش آموزشی داشته اند (۱).
در مطالعه ای دیگر که به بررسی تاثیر روش PBL بر روی چهار دانشگاه علوم پزشکی پرداخته شده (دو دانشگاه با سیستم های سنتی و دو دانشگاه با سیستم PBL)، هدف از آن مطالعه سنجش رابطه بین روش PBL، اطلاعات دانشجویان و استفاده از منابع اطلاعاتی تعریف گردید. آنها اثبات کردند که دانشجویانی که به آنها با روش PBLتدریس شده بود، در مقایسه با دانشجویانی که با روشهای آموزشی سنتی تحت تدریس قرار گرفته بودند، بیشتر به منابع اطلاعاتی و کتابخانه ای مراجعه نموده اند و همین مسئله باعث شده بود تا مهارت آنها برای جستجوی اطلاعات مورد نیازشان در همان مراحل ابتدایی تحصیل به طور چشم گیری پیشرفت کند و آن ها، حتی در صورتی که در مراحل اولیه تدریس با این روش قرار داشتند، به آسانی می توانستند از منابع اطلاعاتی استفاده کنند (۱۱).
اشمیت [1] در مطالعه دیگری اثبات کرد که عملکرد استاد را نه تنها روی عملکرد گروه ها بلکه روی میزان درک و فهم دانشجویان از صورت مسئله ئ استفاده شده در روش PBL تاثیر می گذارد (۵). بیان یک مسئله مناسب در PBL که به صورت یک سناریو جذاب و خوب بیان می شود خود یکی از عوامل کارآمدتر کردن این روش است (۵).
همانطور که گفته شد، تاکنون نقش اجزاء مختلف این روش مانند عملکرد صحیح استاد، تهیه سناریو یا Problem مناسب و یا استفاده از ترکیب PBL-WBL جهت افزایش کارآمدی این روش مورد بررسی قرار گرفته است. اما در مطالعاتی مشخص شده است که چینش دانشجو در گروههای کوچک در روشPBL ممکن است بسیار موثر باشد؛ چرا که اساس این روش دانشجو محور بوده و موفقیت آن بر پایه فعالیت دانشجو، کار گروهی، تبادل اطلاعات و آموزش مهارت های حل مسئله و تفکر نقادانه است (۱۲و۱۱و۶). ما در این تحقیق به بررسی نحوه چینش گروه های کوچک تشکیل شده در این روش پرداخته ایم و با ایجاد توازن در تقسیم دانشجویان قوی در گروه های مختلف در صدد افزایش تاثیر گذاری این روش برآمده ایم.
اگر دانشجویان به صورت تصادفی در گروه های کوچک تقسیم شوند و یا تعیین هم گروه به انتخاب خود ایشان قرار داده شود ممکن است دانشجویان ضعیف تر در یک گروه و دانشجویان قوی تر از نظر آموزشی در گروه دیگر قرار گیرند. در روش PBLدانشجویان به صورت تصادفی در گروه های کوچک تقسیم می شوند. همچنین در روشی که تعیین هم گروه به انتخاب خود دانشجویان قرار داده می شود که این امر باعث کاهش بحث فعالانه، توجه کمتر به نکات، انحراف مسیر یادگیری و اتلاف وقت بیشتر در گروههای ضعیف تر نسبت گروه های قوی تر گردد هرچند استاد می تواند با ایفای نقش صحیح مانع این امر شود اما تفاوت میزان یادگیری بین گروه های قوی و ضعیف حل نشده و میزان یادگیری دانشجویان در یک سطح نخواهد بود. از سویی حضور یک دانشجویی قوی در بین دانشجویان و ایجاد بحث فعال در بین خود دانشجویان می تواند

1-Schmidt .

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]

تاثیر گذار تر باشد (۱۳و۱۱).

سـیناگرام[1] و همکارانش در مطالعه ای ۴۴۲ دانشـجوی سـال اول دانشکده پزشکی نلسون ماندلا را در آفریقای جنوبی با استفاده از پرسشنامه های دقیق تحت بررسی قرار دادند. آنها بررسی کردند که چگونه تنوع در میان دانشجویان شرکت کننده در کلاس های دوره ای و نحوه اجرای گروه بندی ها می تواند در تاثیر گذاری این گونه کلاس ها نقش داشته باشد. نتایج آنها نشان داد که دانشجویان آن دانشکده، بدون توجه به پیش زمینه آن ها، در اکثر موارد دارای نتایج مثبت یادگیری در قالب گروه های کوچک مطالعاتی بوده اند. یافته های این مطالعه دست آوردهای دسته ای از مطالعات گذشته را تایید می نماید که ادعا می کنند گروه های کوچک مطالعاتی می توانند با غلبه بر محدودیت های فرهنگی باعث افزایش اتحاد و تعامل در یادگیری در دانشجویان شوند (۱۴).

مطالعه دیگری توسـط[2] و همکارانش که با هدف ارزیابی رابطه کار گروهی و موفقیت مطالعاتی بر روی ۱۱۶ دانشـجوی سـال اولی که در ۱۲گروه PBL تقسـیم شده بودند انجام شده اسـت. دانشجویان پرسشنامه ای با ۱۲ بخش مختلف از جنبه های مختلف PBL را دریافت کردند. در پایان نتایج نشان داد کـه کار گروهی و موفقیت در مطالعه در PBL دارای ارتباط دو طرفه و قوی هستند و تعامل بین این عوامل در PBLباعث ارتقای یادگیری می شود (۱۵).

Ravi Shankar و همکارانش در مطالعه ای بر روی دانشـجویان دانشـکده پزشـکی Xavier در هلنـد تاثیر گروه بندی های کوچک دانشـجویی را بر یادگیری دانشـجویان برای اولین بار در این منطقه تحت بررسـی قرار دادند. نهایتا، استنباط دانشجویان از تاثیر گذاری گروه بندی کوچک مثبت ارزیابی شد (۱۶).

ما در این مطالعه با تقسیم دانشجویان به صورتpaired wise matching از نظر معدل در دو گروه تجربی و شاهد و عدم وجود تفاوت آماری معنی داری میان دو گروه؛ دو گروه همسان را جهت بررسی انتخاب نمودیم.

از سویی مقایسه میانگین معدل ترم های گذشته دانشجویان در گروه های ۵ نفره گروه تجربی تفاوت معنی داری نداشته و گروههای کوچک نیز همسان انتخاب گردیدند.

نتایـج آزمون های یادگیری و عملکرد در ابتدا و انتهای دوره در گروه شـاهد تفاوت معنی داری را نشـان داد که بیان گر آموزش تاثیر گذار توسـط روش PBL می باشـد. این نتایج در گروه تجربی با تفاوت بیشتری نسبت به گروه شاهد قابل مشاهده می باشد که آزمون آماری T مستقل این تفاوت را نشان می دهد.

مقایسـه میانگین آزمون یادگیری در انتهای دوره در دو گروه با۰/ ۰۱۱=P و مقایسه میانگین آزمون عملکرد در انتهای دوره در دو گروه با ۰/۰۳۱=P این تفاوت را گزارش میکند. این یافته ها در راستای دسته ای از مطالعات است که در وحله اول به تاثیر مثبت استفاده از PBLدر آموزش تاکید دارند و سپس به اثر گذاری گروه بندی دانشجویان بر بهتر شدن عملکرد این سیستم آموزشی اشاره می کند. برخی ازین مطالعات را تحت بررسی قرار دادیم.

KingsburyوLymn مطالعاتـی را بـر رویPBL انجـام دادند، آنها با نحوه خاص چینش دانشـجویان در گروه ها، PBL را در گروه های بزرگتر اجرا کردند. آنها دانشجویان را در ۱۶ گروه (۲۰- ۲۱) نفره تقسیم و سپس برای هر گروه ۱ استاد تعیین کردند و سپس هر گروه به ۷ زیر گروه (۲-۳) نفره تقسیم گردیدند. در جریان کار اساتید، حس می کردند که این چینش دانشجویان به طور موثر مفاهیم پزشکی را برای آنها روشن می سازد و سبب تقویت دانش دانشجویان می شود ولی آنها خیلی معتقد نبودند که سناریوها سبب تحریک دانشجویان به استفاده از منابع کمکی و یا افزایش انگیزه آنها به درس مربوطه می شود. نتایج مطالعه، نظر اساتید را تا حدودی تایید می کرد. نتیجه گیری کلی این محققین نشـان داد که روشPBL نه تنها در گروههـای کوچک قابل اجرا بوده بلکه با این نحوه چینش دانشـجویان در گـروه ها می توان سـبب اجرای موفقیت آمیـزPBL حتی در گروه های بزرگتر شد (۱۷).

Michaelsenو همکارانش در مطالعه ای به منظور ارزیابی نتایج استفاده از PBL در دانشـجویان سال اول که نیاز به سازگاری با محیط آموزشی جدید و روش تدریس جدید دارند، نشـان دادند که پس از اجرای گروه بندی های کوچک، از ۸۴ درصد از شـرکت کنندگان (۱۷۸ نفر) پاسـخ مثبتی دریافت کردند. آن ها به این نتیجه رسیدند که گروه بندی افراد در گروه های کوچک در PBLموجب میشود تا ضمن افزایش یادگیری بر پایه تعامل در اکثر موارد (۹۴%) دانشجویان شرایط اجتماعی جدید دانشکده را سریعتر بپذیرند و باعث تکوین شخصیتی (افزایش صبر و سازگاری با محیط) در آن ها شده است. در نهایت این طور نتیجه گرفته شد که گروه های کوچک مطالعاتی میتوانند باعث افزایش یکپارچگی در یک جمعیت متنوع دانشجویان در یک محیط اموزشی جدید شود (۴).

نتایج مطالعه ما در تایید این مطالعات نشـان می دهد حضور PBL در گروه های کوچک قابلیت اجرا دارد بلکه با تغییراتی همچون حضور دانشجوی قوی در هر گروه در هر گروه می تواند باعث افزایش میزان یادگیری هم گروهی ها و فعالتر کردن بحث های درون گروهی و مانع از انحراف مسیر یادگیری شود. در حقیقت حضور یک دانشجوی قوی در هر گروه می تواند نقش مکمل استاد را ایفا نموده و باعث افزایش سطح یادگیری گروه و خصوصا دانشجویان ضعیف تر شود. این مطالعه به صورت دو سو کور طراحی گردیده به گونه ای که استاد و دانشجویان از نحوه چینش گروههای کوچک بی اطلاع بوده و گمان می کردند اعضائ گروه ها بصورت تصادفی انتخاب گردیده اند.

از مزایای مطالعه به همسـان سازی مناسب دو گروه شاهد و تجربی؛ و گروه های کوچک در گروه تجربی و کور سازی اجزاء مطالعه می توان نام برد. هرچند بهتر است جهت کسب نتایج دقیق تر این مطالعه با تعداد نمونه های بیشتر و در بخش های مختلف آموزشی انجام پذیرد.

1-Singaram

2-Nieminen

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]

References

1- Loyens SM, Ki rschner P, Paas F. Problem-based learning. 2011.

2-McComas WF. Problem Based Learning. The Language of Science Education: Springer; 2014. p. -76.

3- Robinson L, Harris A, Burton R. Saving face: Managing rapport in a problem based learning group. Active Learning in Higher Education. 2015.

4- Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK. Team-based learning for health professions education: A guide to using small groups for improving learning: Stylus Publishing, LLC.; 2008.

5- Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EH. The process of problem‐based learning: what works and why. Medical education. 2011;45(8):792-806.

6- Yuan H, Williams BA, Fan L. A systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning. Nurse Education Today. 2008;28(6):657-63.

7- Woltering V, Herrler A, Spitzer K, Spreckelsen C. Blended learning positively affects students' satisfaction and the role of the tutor in the problem-based learning process: results of a mixed-method evaluation. Advances in Health Sciences Education. 2009;14(5):725-38.

8- Taradi SK, Taradi M, Radić K, Pokrajac N. Blendin g problem-based learning with Web technology positively impacts student learning outcomes in acid-base physiology. Advances in physiology education. 2005;29(1):35-9.

9- Cook DA, Garside S, Levinson AJ, Dupras DM, Montori VM. What do we mean by web‐based learning? A systematic review of the variability of interventions. Medical education. 2010;44(8):765-74.

10-Walker A, Leary H. A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. 2009;3(1):6.

11-Yu B, Chan P, Chan S, Chang J. Exploring the preference in learning approach among the Hong Kong university students: case study, problem-based or traditional textbook question. Developments in Business Simulation and Experiential Learning. 2014;32.

12-Loyens SM. New Approaches to Problem-Based Learning: Revitalizing Your Practice in Higher Education. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. 2014;8(2):8.

13-Lee Y-M, Mann KV, Frank BW. What drives students' self-directed learning in a hybrid PBL curriculum. Advances in health sciences education. 2011 (3)15.

14-Singaram V, Dolmans D, Lachman N, van der Vleuten C. Perceptions of problem-based learning (PBL) group effectiveness in a socially-culturally diverse medical student population. Education for Health. 2008;21(2):116.

15-Nieminen J, Sauri P, Lonka K. On the relationship between group functioning and study success in problem‐based learning. Medical education. 2006;40(1):64-71.

16- Shankar PR, Nandy A, Balasubramanium R, Chakravarty S. Small group effectiveness in a Caribbean medical school's problem-based learning sessions. Journal of educational evaluation for health professions. 2014;11.

17- Kingsbury MP, Lymn JS. Problem-based learning and larger student groups: mutually exclusive or compatible concepts–a pilot study. BMC Medical Education. 2008;8(1):35.

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]

The Effects of Homogenizing Small groups on the Efficacy of Problem-based Learning

Rajabi J, Motashakker Arani M*, Shekarchi B, Soleiman-Meigooni S, Taghva A

Abstract

Introduction: Learning based on solving problem (PBL) , a useful and replacement educational method was against current and traditional methods and its particulars is teaching solve of problem and skills of learning, increase motivation and maintaining and keeping data. Educational directors and in charges are even in seeking finding of methods for more efficient of educational methods.

Materials: This study was done as half experimental on 40 students of Medical training in Army University of Medical Sciences in 20015 .At first, method PBL in educational workshop taught to students in an educational workshop and 2 alike educational syllabus and the same level were selected according to method PBL

In 1st. stage, students were divided as random and in 2nd stage as Stratified Radon sampling from view of average to -5person groups and educational syllabuses were taught according to method PBL.

In any two stages, instructors and time and facilities, similar used were designed. Assessment of students by Pretest-Post test and opinion-assessment papers were done and results with software SPSS.16 and statistical test event were statistically analyzed.

Results: in comparison rate of coefficient of hardness and volume of material under learning in two education stages, a meaningful statistical difference was not seen from view of students. (P>0.05) from one hand, comparison of average of results of previous test in 1st. stage with 2nd stage of education doesn't show a meaningful statistical difference. (P>0.05)

Average of results of post test in 1st and 2nd stages of education of assessment that was compared orderly with results of pretest in 1st and 2nd educational stages and meaningful statistical difference was reported. P=0.00

Comparison of average of results of post test in 1st educational stage with average of results of post test in 2nd educational stage shows a meaningful statistical difference. (P<0.05)

Conclusion: Becoming more competent and increasing rate of learning in educational methods was noted by directors and educational in charges. Whereas, attendance and performance correct effect of Tutor in progressing of directing small groups in method PBL has a fundamental role, attending of active educational students next to the weaker students are effective for solving of problems and learning method. It is proposed, instructors intervene in forming of small groups in method PBL and with resembling groups, help to better execution if this method.

Key word: Medical Education, Problem Based Learning, Matching

---

***Corresponding Author, AJA University of medical sciences, Tehran, Iran, Email: msarani82@gmail.com**

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-18]