مقایسه روش آموزشی مسأله محور با روش استاد محور در تدریس بیوشیمی متابولیسم

نگار عطایی، مجتبی پنجه‌پور*

چکیده

مقدمه: با توجه به ضرورت و اهمیت درس بیوشیمی برای دانشجویان علوم پزشکی و نیاز به فراگیری عمیق و ماندگار و ایجاد علاقه و انگیزه برای یادگیری آن در این دانشجویان، مطالعه حاضر به بررسی کاربرد روش مبتنی بر حل مسأله و مقایسه آن با روش سنتی تدریس به صورت سخنرانی استاد مدار در این درس پرداخته است.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی که برای تدریس درس بیوشیمی متابولیسم انجام گرفت، تعداد ۴۳ نفر از دانشجویان ترم دو کارشناسی تغذیه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۰، شرکت کردند. بدین منظور ابتدا دانشجویان در مورد روش آموزش مبتنی بر حل مسأله توجیه شدند و سپس در گروه‌هایی قرار گرفتند تا بتوانند در مورد مسأله مطرح شده که مبحث درسی پنتوز فسفات بود، به تحقیق و مطالعه گروهی بپردازند. ارزیابی‌ها همچنین به وسیله پرسشنامه‌هایی که پایایی آنها تأیید شده بود و سؤالات آن در سه حیطه انگیزه و علاقه، یادگیری و مشارکت در کار گروهی تقسیم‌بندی شده و توسط دانشجویان تکمیل شده بودند و همچنین به وسیله یک آزمون، مشتمل بر دو نوع سؤالات مربوط به بخش تدریس به روش سنتی و سؤالات مربوط به بخش مسأله محور، انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش t-test و مربع کا انجام گرفت.

نتایج: ۸۳/۷ درصد از دانشجویان مورد بررسی، بیوشیمی را به عنوان یکی از مهم‌ترین و ضروری ترین دروس در رشته تحصیلی خود می‌دانستند. میزان رضایت‌مندی دانشجویان در استفاده از روش‌های تدریس متنوع در یادگیری بهتر و مؤثر این درس، برابر با ۸۸/۴ درصد بود. میزان رضایت‌مندی دانشجویان از روش مسأله محور برابر با ۶۶/۷ درصد بود و میانگین و انحراف معیار در هر یک از سه حیطه انگیزه و علاقه (۱۶±۶۶)، یادگیری (۱۶±۶۸) و مشارکت در کار گروهی (۱۷±۷۰) به دست آمد. اما از مقایسه میانگین نمرات سؤالات آزمون مربوط به بخش تدریس شده به روش سنتی با سؤالات مربوط به بخش مورد بررسی، اختلاف معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: ۸۳/۷ درصد دانشجویان، اهمیت و بنیادی بودن این درس را تأیید کرده‌اند بنابراین یادگیری ماندگار و تفهیمی و ایجاد انگیزه برای فراگیری آن در دانشجویان وابسته ضروری خواهد بود. ۸۸/۴ درصد دانشجویان با این نظریه که روش‌های متنوع تدریس، یک ضرورت است، موافق بوده اند. نتایج حاکی از آن است که استفاده از روش مبتنی بر حل مسأله در ایجاد و افزایش انگیزه و علاقه دانشجویان به درس بیوشیمی و یادگیری عمیق تر آن مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: بیوشیمی،استاد محور، مسأله محور، بیوشیمی متابولیسم

ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ویژه‌نامه توسعه آموزش و ارتقای سلامت/ اسفند ۱۳۹۰؛ ۱۱(۹): ۱۳۱۸ تا ۱۳۲۵

مقدمه

یکی از دروس مهم، ضروری و پایه‌ای برای دانشجویان

* **نویسنده مسؤول:** دکتر مجتبی پنجه پور (دانشیار)، گروه بیوشیمی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه بیوشیمی، مرکز تحقیقات بیوانفورماتیک ، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
panjehpour@pharm.mui.ac.ir

نگار عطایی، گروه بیوشیمی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، گروه بیوشیمی، مرکز تحقیقات بیوانفورماتیک ، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (negarataee@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۹/۱۶، تاریخ اصلاحیه ۹۰/۱۰/۱۷، تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۲۱

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

علوم پزشکی، درس بیوشیمی است که نیاز به یادگیری عمیق ،ماندگار و تفهیمی آن و ایجاد علاقه و انگیزه برای فراگیری این درس در دانشجویان وابسته، ضرورت دارد. اما در اکثر موارد، دانشجویان از ضرورت نیاز، یادگیری و کاربرد آن در عمل، آگاه نبوده، یا توجه و علاقه‌ای نشان نمی دهند. گاهی به آن به چشم یک واحد درسی فقط برای گذراندن دوره نگاه می‌کنند و اکثر آنها ابراز می‌دارند که این درس یکی از مشکل ترین دروس دوران تحصیل آنهاست که با یادگیری آن دچار مشکل هستند. در حالی که در واقع هدف از آموزش بیوشیمی به دانشجویان زیر گروه پزشکی، ایجاد یک پایه و اساس محکم برای ساختن دامنه وسیعی از تخصص‌هاست۰در کنار عوامل مختلف و گوناگونی که در این موضوع تأثیرگذار بوده اند، تغییر شیوه تدریس این درس مهم، قادر به تغییر نگرش، برآورده کردن نیازهای مربوط به یادگیری و ایجاد انگیزه و علاقه به آن در دانشجویان باشد(۱). از آنجا که مطالعات نشان داده‌اند که تأثیر سخنرانی در پرورش فکر، ایجاد انگیزه و تغییر نگرش، بسیار کمتر از دیگر روش‌های آموزشی است، بنابراین با به کار بردن یک روش آموزشی جدید نظیر روش دانشجو محور مبتنی بر حل مسأله به جای روش‌های سنتی، شاید بتوان یادگیری ماندگارتر، کارآمدتر و علاقه به یادگیری و تحقیق را در دانشجویان بهبود بخشید. تدریس به روش حل مسأله یکی از روش‌های جدید آموزش است که در بسیاری از دانشگاه‌های دنیا و در بسیاری از رشته‌های وابسته به پزشکی نظیر پرستاری، مامایی، دندانپزشکی، پزشکی اجرا شده است(۱).درروش سنتی آموزش در دانشگاه‌ها، که روشی استاد مدار می‌باشد، کلیه مطالب درسی، تنها توسط یک سخنران (استاد) بیان می‌شود و دانشجو باید آن مطالب را به طور آماده دریافت کرده و به خاطر بسپارد، اما در استراتژی‌های جدید آموزشی، دانشجو با یک مسأله مطرح شده توسط استاد رو به رو می‌شود و باید بر اساس مهارت‌ها و دانش مورد نیاز، تجربیات خود و تحقیق و بررسی مطالب مرتبط با آن مسأله، به حل آن بپردازد(۲). اولین بار در سال ۱۹۲۰ میلادی،یک روش مبتنی بر حل مسأله (Problem Based Learning) توسط یک معلم ابتدایی به نام Celestin Freinet، ابداع شد و سپس در سال ۱۹۶۰ میلادی به عنوان روش آموزشی برای دانشجویان پزشکی دانشگاه McMaster کانادا بکار رفت. در روش‌های مبتنی بر حل مسأله، آموزش بر اساس بیان یا طرح یک مسأله یا بیماری، تعریف آن، بحث و تبادل نظر و تفکر در مورد آن انجام می‌گیرد(۳). در این حالت، دانشجویان به گروه‌هایی تقسیم‌بندی می‌شوند و به طور مشارکتی در مورد موضوع یا مسأله مطرح شده، تحقیق کرده، مطالب مورد نیاز برای حل آن را جمع‌آوری کرده و در مورد سؤالات مربوط به آن به بحث و گفتگو می‌پردازند(۳). دانشجویان،از طریق بحث گروهی، بر نیازهای یادگیری تسلط پیدا کرده و پایه دانش فردی خود را توسعه می‌بخشند. نقطه شروع فرایند یادگیری در این روش، تفکر در مورد حل مسأله مطرح شده، بوده و دانشجویان اهداف آموزشی خود را در گروه تعیین می‌کنند(٤). این روش، دانشجو محور است و استاد تنها نقش یک مشاور، هدایت کننده و راهنما برای حل مسأله را داشته، منابع مورد نیاز را به دانشجویان معرفی کرده، سؤالات و کمبودهای موجود در بحث را پاسخگو بوده و در نهایت، موضوع مورد حل و بحث را جمع‌بندی و تکمیل کرده، و به ندرت سخنرانی می‌کند(۱).

تحقیقات نشان می‌دهند که در روش‌های سنتی آموزش، مطالب به خاطر سپرده شده توسط دانشجو، حداکثر فقط ۸ ماه دوام داشته و بعد فراموش خواهند شد و نیاز به تکرار و تکرار آنها خواهد بود. همچنین تدریس یک درس به صورت سخنرانی توسط استاد، کاملاً معادل با یادگیری آن توسط دانشجو نخواهد بود. زیرا یادگیری در واقع، کسب یک دانش و مهارت و به کاربردن آن در عمل

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

است و حتی پس از ترک دانشگاه و نبودن استاد نیز باید ادامه داشته باشد.(۱و۵).

در روش مسأله محور، دانشجو موظف است به جستجوی مطالب مورد نیاز و وسایل لازم برای یادگیری خود پرداخته، با حل کردن مسأله مطرح شده با استفاده از تفکر و تحقیق خود، به یادگیری بپردازد و مهارت‌های لازم برای شرکت در کار گروهی، انتقال دانش خود به دیگر دانشجویان و متقاعد کردن آنها را به دست آورد(۱).

با توجه به اهمیت درس بیوشیمی و ضرورت در یادگیری تفهیمی و ماندگار آن برای دانشجویان علوم پزشکی، پژوهش حاضر با هدف بررسی روش آموزشی مبتنی بر حل مسأله که روشی دانشجو محور است بر یادگیری دانشجویان و رضایت‌مندی آنها از روش مورد مطالعه در ایجاد انگیزه و علاقه نسبت به درس بیوشیمی در دانشجویان کارشناسی تغذیه در سال ۱۳۹۰، انجام گردیده است.

روش‌ها

دراین مطالعه نیمه تجربی همه ٤٣ نفر از دانشجویان ترم دو رشته کارشناسی تغذیه که در دانشکده تغذیه و علوم غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مشغول به تحصیل بودند و واحد درسی بیوشیمی متابولیسم را در نیمسال اول ۹۰-۸۹ اخذ کرده بودند، به طور داوطلبانه شرکت کردند از آنجا که درس بیوشیمی متابولیسم از جمله دروس اساسی برای دانشجویان تغذیه است و ارتباط تنگاتنگی بین این دو رشته وجود دارد، جهت شرکت در پژوهش، دانشجویان این رشته در نظر گرفته شدند. سپس یکی از مباحث درسی مربوطه، به روش مسأله محور و نیز به روش سنتی ارائه گردید و در نهایت پرسشنامه‌ای که با استفاده از دیگر مطالعات تنظیم شده بود(۲و٤) و روایی و پایایی آن با روش آماری آلفای کرونباخ و با α=۰/۹۵ تأیید شده بود و نمونه‌ای از برخی از مهم‌ترین سؤالات و نتایج آن را در جدول دو مشاهده خواهید کرد، در اختیار دانشجویان قرار گرفت تا نظرات خود را در ارتباط با مقایسه دو روش تدریس شده اعلام دارند.

خلاصه‌ای از مراحل اجرای طرح شامل تفسیر روش اجرای طرح برای دانشجویان و توجیه آنها در مورد روش و اهداف آن، گروه‌بندی دانشجویان به طور راندوم و بر اساس علاقه خود آنها و تعیین یک سر گروه،ارائه یک طرح درس و سؤالات مربوطه (بیان مسأله) به دانشجویان (جدول ۱)، مسأله مورد نظر با توجه به مبحث مورد بررسی (پنتوز فسفات) و چگونگی بیان آن، براساس علاقمندی دانشجویان و رشته تحصیلی آنها طراحی شد. برای تمام گروه‌ها یک موضوع یا مسأله مشترک مطرح شد تا همه آنها با مسأله‌ای که قرار است هفته آینده به حل و بحث گذاشته شوند درگیر شده و آن را دریابند، توضیح دادن کلمات ناشناخته موجود در طرح درس، آنالیز مسأله مطرح شده توسط دانشجویان با کمک دانش فعلی، معرفی منابع مفید و مورد نیاز،فرصت چند هفته‌ای به دانشجویان برای پاسخ دادن و یافتن مسأله با استفاده از منابع معرفی شده در کتابخانه و Web، برگزاری جلسه بحث، تبادل نظر و پاسخگویی به مسأله به صورت گروهی، ارائه مطالب جمع‌آوری شده و اسلاید شده توسط سر گروه به استاد, قبل از جلسه پاسخگویی، انتخاب یک گروه در جلسه پاسخگویی به طور راندوم توسط استاد تا مسأله مورد نظر را توضیح و تفسیر داده به حل آن پرداخته و شرکت تمام گروه‌ها در بحث و تبادل نظر هدایت بحث توسط استاد و تکمیل کردن آن، مکتوب کردن مطالب و در اختیار دانشجویان قرار دادن، پر کردن پرسشنامه‌ها توسط دانشجویان و بیان نظرشان در مورد روش حل مسأله و مقایسه آن با روش سنتی، از طریق روش‌های آماری t-test و مربع کا و با استفاده از نرم‌افزار SPSS

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

جدول۱: طرح مسأله

مسأله اصلی (problem) به صورت Case Study معرفی شده تا دانشجویان بر حسب وظایف تعریف شده، به حل آن اقدام نمایند؟
– معرفی بیمار
کودکی چند ساعت پس از خوردن یک غذای حاوی باقلا دچارعلائم بالینی نظیر رنگ پریدگی، تغییر رنگ ادرار، تهوع و استفراغ، تاکیکاردی،افت فشارخون و بیحالی شده است، یافته‌های آزمایشگاهی او شامل آنمی، رتیکولوسیتوز، Heinz body، هموگلوبینوری و همولیز می‌باشد. پزشک برای او تشخیص بیماری فاویسم می‌دهد.
سؤالات
۱– علت این بیماری چیست؟
۲– چه نقص بیوشیمیایی در بدن این فرد وجود دارد؟
۳– چه مسیر بیوشیمیایی در بدن او مختل می‌شود؟(مسیر بیوشیمیایی مرتبط با نقص حاصل چیست)؟
٤– جزئیات و عوامل بیوشیمیایی این مسیر متابولیکی چیست؟
٥– ضرورت و اهمیت این مسیر چیست؟
٦– چرا اختلال در این مسیر سبب همولیز در فرد می‌شود؟
۷– درمان آن چیست؟

نتایج

تمام دانشجویان به سؤالات مربوط به پرسشنامه پاسخ دادند و نتایج حاصل از نظرات آنها در جدول شماره–۲ آورده شده است. بر اساس محاسبات آماری حاصل از پرسشنامه‌ها، میانگین نمره رضایت‌مندی دانشجویان از روش حل مسأله، ٦٦/۷ درصد بود.همچنین جهت بررسی تأثیر روش مورد مطالعه ما در ایجاد انگیزه و علاقه به درس بیوشیمی، یادگیری بهتر و نیز تشویق دانشجویان برای مشارکت در کار گروهی به طور جداگانه، سؤالات در سه حیطه انگیزه، یادگیری، مشارکت در کار گروهی، تقسیم‌بندی شدند(٤) و بر اساس پاسخ دانشجویان به پرسشنامه‌ها، روش مبتنی بر حل مسأله در این سه حیطه نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به این جدول، میانگین نمره حاصل از تأثیر این روش در ایجاد انگیزه و علاقه به درس بیوشیمی برابر با ١٦±٦٦، در یادگیری مؤثرتر ١٦±٦٨ و در تشویق دانشجویان برای مشارکت در کار گروهی۱۷+۷۰ بود. بر همین اساس، مشاهده شد که ۸۳/۷ درصد از دانشجویان مورد بررسی، بیوشیمی را به عنوان یکی از مهم‌ترین و ضروری ترین دروس در رشته تحصیلی خود دانسته و عدم علاقمندی آنها به این درس ۲٥/٦ درصد بود. براساس نتایج، میزان رضایت‌مندی دانشجویان در استفاده از روش‌های تدریس متنوع در یادگیری بهتر و مؤثر این درس، برابر با۸۸/٤ درصد بود. نظرسنجی از دانشجویان نشان می‌داد که اکثر دانشجویان، این روش را بسیار خوب و مؤثر در یادگیری دانسته اما نسبت به وقت‌گیر بودن آن معترض بودند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

جدول۲:برخی نتایج پرسشنامه روش آموزش مبتنی بر حل مسأله در تدریس بیوشیمی متابولیسم رشته کارشناسی تغذیه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ردیف		نامطمئن	مخالف+ قویا مخالف	موافق+ قویاً موافق
	ایجاد انگیزه			
۱	درس بیوشیمی مهم ترین و ضروری ترین درس در رشته تحصیلی من می‌باشد.	۱٤	۹/۳	۷٦/۷
۲	اگرچه این درس جزو دروس مشکل می‌باشد ولی با این وجود من به ضروری و بنیادی بودن آن کاملا واقفم.	۹/۳	۷	۸۳/۷
۳	روش آموزش، علاقه و تفکر دانشجو را بر موضوع تحریک می‌کرد.	۳۲/٦	٤/۷	٦۳
٤	شیوه تدریس، انگیزه تحقیق را در دانشجو تحریک می‌کرد	۲۸	٤/۷	٦۷/٤
٥	تدریس به روش حل مسأله تجربه ارزشمندی برای من داشت به طوری که مایل هستم در دروس دیگر نیز از آن بهره ببرم.	۳۰	۷	٦۳
٦	شیوه تدریس، انگیزه به یادگیری موضوع را افزایش می‌داد	۱٦/۳	۷	۷٦/۷
	یادگیری			
۷	فکر می‌کنم که استفاده از روش‌های تدریس متنوع در یادگیری مؤثر این درس مفید است.	۹/۳	۲/۳	۸۸/٤
۸	فکر می‌کنم که با این روش پیشرفت خوبی در یادگیری مطلب داشته‌ام.	۲۸	٤/۷	٦۷/٥
۹	روش تدریس استاد محور را (به دلیل تجربه استاد در مدیریت کلاس و نحوه تدریس) ترجیح می‌دهم.	۲۸	۲۳	٤۹
۱۰	روش تدریس *حل مسأله،تکلیف اضافی به دانشجو وارد کرده* و حجم کار در این روش برای من زیاد بود.	۳۲/٦	۲٥/٦	٤۲
۱۱	تلاش برای پیدا کردن مطالب در ارتباط با موضوع درس، در یادگیری بهتر مفید بود.	۲۱	۲/۳	۷٦
۱۲	آموختن با روش دانشجو- محور را از شرکت در کلاس‌های سخنرانی مفید تر می‌دانم.	۳۲/٦	۷	٦۰/٥
	مشارکت در کار گروهی			
۱۳	من به طور فعال در روش مورد تحقیق شرکت داشتم.	۲۱	۲/۳	۷٦/۷
۱٤	روش تدریس *حل مسأله*، شرکت اعضای گروه در حل مسأله را بر انگیخت.	۲٥/٦	۹/۳	٦٥
۱٥	تهیه متون مکتوب که جزو تکالیف پیش نیاز شرکت در کلاس بود در تفهیم مطالب درسی به من کمک کرد.	٥۸	۲/۳	۷۰

بحث

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر حل مسأله بر ایجاد انگیزه و علاقه و یادگیری بهتر درس بیوشیمی متابولیسم که از دروس اساسی و پایه‌ای برای دانشجویان زیرگروه پزشکی است و مقایسه این روش با روش‌های تدریس سنتی استاد محور انجام گرفت. نتایج حاصل از مشاهدات ما نشان می‌دهد که دانشجویان نیز با این اهمیت و ضرورت موافق میباشند به طوری که براساس سؤال ۱ پرسشنامه مربوطه، ۷٦/۷ درصد و با توجه به سؤال ۲ پرسشنامه، ۸۳/۸ درصد دانشجویان، اهمیت، و بنیادی بودن این درس را تأیید کرده اند. بنابراین، یادگیری عمیق، ماندگار و تفهیمی و ایجاد علاقه و انگیزه برای فراگیری آن در دانشجویان وابسته ضرورت دارد. با توجه به این نتایج که حاکی از اهمیت و ضرورت درس بیوشیمی، مشکل بودن آن در یادگیری و علاقمندی متوسط دانشجویان می‌باشد، استفاده از روش‌های تدریس متنوع و نوین در بهبود فاکتورهای فوق و رسیدن به اهدافی مانند افزایش انگیزه و علاقه و یادگیری ماندگارتر این درس می‌تواند نقش بسزایی داشته باشد. این نظریه در سؤال ٥ پرسشنامه ما نیز توسط دانشجویان تأیید شده است، به طوری که ۸۸/٤ درصد آنها با این نظریه موافق بوده اند. درصد بالای موافقین این گزینه نشان می‌داد که روش‌های متنوع تدریس، یک ضرورت بوده و استفاده صرف از روش‌های استاد مدار و سخنرانی محض بدون توجه به فیدبک‌های حاکی از اطمینان یافتن از تأثیر فرایند یادگیری مؤثر در دانشجو، کارایی خود را از دست داده است. روش مسأله محور، علاوه بر بهبود مهارت‌های ارتباطی بین

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

دانشجویان، سبب توسعه تفکر انتقادی شده و مهارت‌های مطالعه و علاقه به یادگیری را در آنها افزایش می‌دهد(٤). تحقیقات نشان می‌دهند ۷۰ درصد دانشجویان با این روش موافق بوده و تمایل به اجرای آن در دیگر دروس پایه را دارند(٦و٧). در روش‌های سنتی تدریس، دانشجویان به جای تمرکز بر درک مفاهیم و به کارگیری آنها، به حفظ طوطی وار مطالب پرداخته و تنها منبع دریافت آنها از جانب استاد خواهد بود(٨). در مطالعه حاضر، تأثیر آموزش به روش سنتی (سخنرانی توسط استاد) با روش مبتنی بر حل مسأله، مقایسه شد. یافته‌ها نشان داد که میزان رضایت‌مندی دانشجویان از روش مورد مطالعه، برای یادگیری بهتر و ماندگارتر، ٦٦/٧ درصد است که از حد متوسط بالاتر بوده و با نتایج حاصل از تحقیقات گذشته، متناسب است. پژوهشی در سال ١٣٨٤ در ایران نشان داد که آموزش به روش PBL که نوعی آموزش بر پایه حل مسأله است، در یادگیری دانشجویان در مقایسه با روش سنتی برتری دارد. در این روش، دانشجویان زمان بیشتری را صرف مطالعه خودمحور، استفاده از منابع علمی و کامپیوتر، و بحث گروهی میکنند، در نتیجه دانش عمیق تری را بدست آورده و نگرش آنها نسبت به درک مطالب بهتر خواهد شد(٩). نتایج مطالعه ما همچنین نشان می‌دهد که درصد رضایت‌مندی دانشجویان در سه حیطه مورد بررسی شامل انگیزه و علاقه (١٦±٦٦)، یادگیری بهتر (١٦±٦٨) و مشارکت در کار گروهی (١٧±٧٠) در حد بالاتر از متوسط است. توسعه مهارتهای ارتباطی و اجتماعی و همکاری بین فردی، از ویژگی‌های یادگیری مبتنی بر حل مسأله است.این شیوه آموزشی، انگیزه دانشجویان را برای رقابت، افزایش داده و در به روز کردن اطلاعات آنها نقش بسزایی دارد(٤). با توجه به این که در برخی از پرسش‌های پرسشنامه، عدم اطمینان در پاسخ‌گویی نشان داده شده است، اما ذکر این نکته ضروری است که پاسخ قاطعی که دانشجویان در ارزیابی این روش در موافقت با آن بیان داشته‌اند(٦٧/٥ درصد) و خواهان به کاربردن آن برای دروس دیگر شده‌اند(٦٣ درصد) نشان می‌دهد که در مجموع درگیر شدن دانشجو در روش تدریس انتخابی تأثیر مستقیم در فرایند یادگیری دارد.بهرحال این روش نسبت به روش استادمدار وقت بیشتری را از دانشجو گرفته(٤٢ درصد موافق، ٣٣ درصد نامطمئن، ٢٥/٦ درصد مخالف) و همچنین امکان ارائه مستقیم تجربه استاد، انتقال مفاهیم درسی و نگاه خاص وی را محدود می‌کند. با اینحال از جمله مزایای این روش، تفکر انتقادی، مهارت‌های ارتباطی، قدرت بحث، اعتماد بنفس و روش تحقیق و کسب اطلاعات از متون مختلف است که سبب پرورش تفکر آکادمیک در دانشجو خواهد شد.

نتیجه‌گیری

براساس نتایج این مطالعه، توصیه میشود که روش‌های متنوع تدریس نظیر روش مبتنی بر حل مسأله در تدریس درس بیوشیمی که از دروس پایه‌ای برای رشته‌های زیرگروه پزشکی است، استفاده شود.

قدردانی

از دانشجویان عزیز رشته تغذیه که ما را در انجام این تحقیق یاری کردند و راهنمایی‌های همکاران محترم مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، کمال تشکر را داریم.

منابع

1- Rosing, J. Teaching Biochemistry at a medical faculty with a problem- based learning system. Biochemical Education. 1997; 25(2): 71-74.
2- Khadjooi K, Rostami K. [*Problem- based Learning*]. Gastroenterology and Hepatology from bed to bench. 2011; 4(1): 12-16. [Persian].

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

3- Puri D. An integrated Problem- based curriculum for Biochemistry teaching in medical sciences. Indian Journal of Clinical Biochemistry. 2002; 17(2): 52-59.
4- Zarshenas L, Momeni Danaei Sh, Oshagh M, Salehi P. [*Problem Based Learning: An Experience of a New Educational Method in Dentistry*]. Iranian Journal of Medical Education. 2010; 10(2): 171-179. [Persian]
5- Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian HR. [*Comparing the Effect of Lecture and Discussion Methods on Students` Learning and Satisfaction]*. Iranian journal of Medical Education. 2006; 6(1):59-64.
6- Katsuragi H. Adding problem-based learning tutorials to a traditional lecture-based curriculum: a pilot study in a dental school. Odontology. 2005; 93(1): 80-85.
7- 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; 3(2): 57-63.
8- Fesharaki M, Islami M, Moghimian M, Azarbarzin M. [*The Effect of Lecture in comparison with Lecture and Problem Based Learning on Nursing Students Self-Efficacy in Najafabad Islamic Azad University*]. Iranian Journal of Medical Education. 2010; 10 (3):262-268. [Persian].
9- Aien F, Noorian C. [*Problem – Based Learning: A New Experience in Education of Pediatric Nursing Course to Nursing Students*]. Shahrekord University of Medical Sciences Journal. 2006; 8(2): 16-20. [Persian].

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]

Comparison the Effectiveness of Problem Based Learning with Lecture-Based Method in Teaching Metabolic Biochemistry

Negar Ataei[1], Mojtaba Panjehpour[2]

Abstract

Introduction: *Considering the importance of biochemistry for medical students, its deep and consistent learning, and motivating students for its learning, this study aimed to compare the effectiveness of problem-based method with lecture-based method in teaching metabolic biochemistry.*
Methods: *This is a quasi-experimental study. 43 undergraduate nutrition students at Isfahan University of medical sciences were selected in 2009. After introducing the problem solving method to students, they formed some groups to study and search about the presented problem (i.e. pentose phosphate). Data collection was done using a valid questionnaire including motivation, learning and participation area. In addition, students took part in an exam including two types of questions related to traditional method and PBL. Data analysis was done through t-test and chi-square.*
Results: *The 83.7 percent of the students appreciated the value and necessity of biochemistry as one of the most important courses in their curriculum. The student's satisfaction of applying varied educational methods for more effectiveness and better learning was about 88.4%. Student satisfaction with problem-based method was 66.7%. The mean motivation and learning, and participation were 66±16, 68±16 and 70±17 respectively. There was no significant difference between student's exam scores in the traditional method and PBL.*
Conclusion: *83.7 percent of the students appreciated the value and necessity of biochemistry. Therefore, deep learning and motivation for its learning is necessary. 88.4% agreed that using varied teaching method is important. The results showed that problem-solving methods encourage students' motivation and improve life-long and deep learning.*

Keywords: Biochemistry, metabolic biochemistry, problem based, teacher- based

Addresses:
[1.] Ph.D. student of Biochemistry, Department of Clinical Biochemistry, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail:negarataee@yahoo.com
[2.] (✉) Associate Professor of Biochemistry and Molecular Biology, Deptartment. of Clinical Biochemistry & Bioinformatics Research Center, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: panjehpour@pharm.mui.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-04]