مقاله پژوهشی

# تأثیر تدریس مسأله‌محور از طریق یادگیری معکوس بر توانایی سبک‌های حل مسأله‌ی یادگیری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مشهد

شیلا سلیمانی*، خدیجه علی‌آبادی، اسماعیل زارعی زوارکی، علی دلاور

## چکیده

**مقدمه:** با توجه به مشکلات روش‌های سنتی تدریس در آماده نمودن حرفه‌ای دانشجویان علوم پزشکی و نیاز مبرم این گروه به بروزرسانی دانش خود، باید شیوه‌های آموزشی را برگزید که قادر به تقویت قدرت استدلال، قضاوت و تصمیم‌گیری دانشجویان باشد. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تدریس مسأله‌محور از طریق یادگیری معکوس بر توانایی سبک‌های حل مسأله‌ی یادگیری آنان انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش یک مطالعه‌ی شبه‌آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. جامعه آماری فراگیران رشته های علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بودند. طی ۱۴ دوره در دو گروه کنترل و آزمایش در مرکز آموزش‌های تخصصی کوتاه مدت علاءالدین مشهد (آموزش زبان) اجرا شد. شرکت‌کنندگان تعداد ۱۲۰ نفر به‌صورت در دسترس با جایگزینی تصادفی بودند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا پرسشنامه‌ی برگرفته از مطالعات دیگر به‌عنوان پیش‌آزمون روی دو گروه اجرا شد. در گروه کنترل نحوه‌ی آموزش به شیوه‌ی سنتی و مرسوم بود. در گروه آزمایش دانشجویان تحت آموزش معکوس مبتنی بر رویکرد تدریس مسأله‌محور قرار گرفتند. تأثیر این شیوه‌ی تدریس با مقایسه‌ی نمرات پس‌آزمون دو گروه بررسی شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی به دست آمد.

**نتایج:** میانگین و انحراف معیار در پیش‌آزمون سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده به ترتیب ۱۵/۶۲±۵/۰۵ و در غیرسازنده ۲۰/۷۸±۱/۶۱ به دست آمد. در حالی که پس‌آزمون در سازنده ۱۷/۱۶±۵/۸۶ و در غیرسازنده ۲۱/۸۶±۲/۴۴ در گروه کنترل مشخص گردید. همان موارد در گروه آزمایش برای پیش‌آزمون سازنده ۱۲/۶۶±۲/۹۵ و برای غیرسازنده ۱۹/۷۶±۰/۹۱ بود که در پس‌آزمون سازنده به ۱۸/۶۸±۶/۵۹ و غیرسازنده به ۲۲/۴±۲/۸۱ تغییر یافت.

**نتیجه‌گیری:** یادگیری به این شیوه‌ی تدریس، یکی از نیازهای اساسی آموزش امروزی در همه سطوح است. با توجه به مزایایی چون تقویت تفکر تحلیلی و انتقادی، خلاقیت، اطمینان در اتخاذ تصمیم و حل مسأله، این روش تدریس می‌تواند به‌عنوان روشی مکمل در کنار آموزش‌های سنتی مورد استفاده قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** سبک‌های حل مسأله، دانشجویان علوم پزشکی، یادگیری معکوس، رویکرد تدریس مسأله‌محور

**مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ آبان ۱۴۰۱؛ ۲۲(۳۷): ۲۴۸ تا ۲۵۵**

**DOI: 10.48305/22.18**

## مقدمه

بشر از آغازین لحظات حیات خود، همواره در پی پاسخ به سؤالات متعدد جهت شناخت بیش‌تر خود و پیرامون خود است، لذا ناگزیر از حل یکایک آن‌ها است(۱). بر این اساس، از دغدغه‌های مهم نظام‌های آموزشی توجه به آموزش با رویکردهای یادگیری فعال و فراگیر–محور است که در بهبود

* **نویسنده مسؤول:** دکتر شیلا سلیمانی، دکتری تخصصی تکنولوژی آموزشی، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
soleymani.shila@yahoo.com
دکتر خدیجه علی‌آبادی (دانشیار بازنشسته)، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (aliabadikh@gmail.com)؛ دکتر اسماعیل زارعی زوارکی (استاد)، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
(ezaraii@yahoo.com)؛ دکتر علی دلاور (استاد)، گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (delavarali@yahoo.com)

**تاریخ دریافت مقاله:** ۱۴۰۱/۱/۲۰، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۱/۲/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۸



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

مهارت حل مسأله، آفرینندگی و ابتکار دانشجویان تأثیر دارد(۲) و این امکان را به‌وجود آورند که آن‌ها از قابلیت‌های ذهن، خلاقیت، امکانات بالقوه‌ی محیط و کلاً در جهت رشد شخصیت سالم خود در جامعه بهره ببرند(۳). از آنجایی که ما در جهانی چند زبانه زندگی می‌کنیم، لذا یادگیری زبان خود دلیلی است برای ارتباط با سایر کشورها و محو شدن مرزهایی که با عنوان مرزهای جغرافیایی مردم کشورهای مختلف را از هم دور نموده‌اند(٤).

مطالعات انجام شده حاکی از آن است که این شیوه‌ی تدریس در مطالعات متعدد خارج از کشور و به‌طور بسیار محدودتر در داخل کشور استفاده شده و در حال طی کردن سیر صعودی است. با توجه به نتایج تحقیقات، اثربخشی یادگیری معکوس مبتنی بر تدریس مسأله‌محور بر توانایی سبک‌های حل مسأله‌ی یادگیری و افزایش رضایت‌مندی فراگیران از شیوه‌ی تدریس نقش بسزایی داشته(٥)، موجب افزایش مشارکت فعالانه، پرورش قابلیت‌ها و استعدادهای فراگیران در فرایند آموزش و بهبود عملکرد آنان شده(٦)، باعث بهبود نگرش فراگیران نسبت به یادگیری و بهبود تفکر انتقادی و استفاده از تخیل آنان گردیده(۷)، تأثیر مثبت بر پیشرفت فراشناخت و مهارت‌های اجتماعی فراگیران داشته(۸)، موجب تقویت مهارت‌های حل‌مسأله و رشد حس مسؤولیت‌پذیری در فراگیران(۹)، بهبود تعامل بیش‌تر روابط مدرس و فراگیر(۱۰) و خودارزیابی از نتایج کار(۱۱) شده و مورد تأیید پژوهشگران و متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش گودرزی و همکاران(۱۲) نیز بر تفاوت معنادار بین میزان آگاهی و سطح نگرش دانشجویان پزشکی قبل و بعد از مداخله دست یافته‌اند. نتایج پژوهشی دیگر نیز حکایت از بهبود سطوح یادگیری و مهارت حل مسأله در دانشجویان پرستاری داشت(۱۳). محققان دریافتند که نمرات پس‌آزمون روش آموزش معکوس مبتنی بر حل مسأله به ترتیب در گروه آزمایش با نمرات گروه کنترل تفاوت معناداری داشته است و موجب افزایش و تأثیر بیش‌تر یادگیری حل مسأله و خودمختاری دانشجویان گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل نسبت به روش سنتی شده است(١٤). تعدادی از پژوهشگران نیز بیان داشته‌اند که روش‌های آموزش معکوس و حل مسأله احساس مسؤولیت را در فراگیران نسبت به روش سنتی افزایش داده و باعث خلاق و فعال بودن آنها می‌شود(١٥). با توجه به مزایای ارائه شده در نتایج تحقیقات در خصوص تأثیر این روش بر یادگیری فراگیران، انجام پژوهش‌های بیشتر در خصوص تأثیر این روش در دروس مختلف و سایر ابعاد و توانایی‌های یادگیری بسیار ضروری به نظر می‌رسد. لذا پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر تدریس مسأله‌محور از طریق یادگیری معکوس بر توانایی سبک‌های حل مسأله‌ی یادگیری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مشهد است.

## روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه‌ی شبه‌آزمایشی (Quasi-experimental) با پیش‌آزمون و پس‌آزمون است که با روش کمی انجام شده است. جامعه‌ی آماری شامل، کلیه‌ی دانشجویان علوم پزشکی مشهد که برای یادگیری مهارت‌های زبان انگلیسی تبت نام شده در مرکز آموزش‌های تخصصی کوتاه‌مدت علاءالدین مشهد(۲۸٤ نفر) بود. از این میان برای مهارت مکالمه ۱۲۰ نفر به‌صورت در دسترس انتخاب شدند. معیار انتخاب زبان‌آموزان، با توجه به در نظر گرفتن اخلاق در پژوهش به‌صورت داوطلبانه و بر اساس تمایل آنها برای شرکت در پژوهش با روش جایگزینی تصادفی در گروه آزمایش و کنترل بود. همچنین، محدودیت زمانی که فقط ثبت‌نام شده از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۳۹۹ و انگلیسی نبودن زبان اصلی دانشجویان از معیارهای انتخاب نمونه بود. فراگیرانی که تمایل به مشارکت در پژوهش داشتند اما در سایر مهارت‌های زبان انگلیسی به جز مکالمه ثبت‌نام کرده بودند، یا آنهایی که با هدف کاربرد مکالمه برای استفاده‌ی گردشگری در این مهارت مشغول به یادگیری شدند نیز از نمونه‌ی پژوهش حذف گردیدند. از این دوره در ٦ گروه (۳ گروه کنترل و ۳ گروه آزمایش) طی ١٤ ماه تدریس انجام شد. جهت اجرای



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]
[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

این شیوه‌ی تدریس، ابتدا آماده‌سازی محتوا انجام و سپس بستر شبکه‌ی اجتماعی مناسب با توجه به دسترسی راحت (تلگرام و واتساپ) در نظر گرفته شد. اعضای گروه محدود به افراد ثبت نام شده در دوره بود.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، میزان تأثیرگذاری محتوا و بررسی پیشرفت فراگیر در مهارت‌ها از پرسشنامه‌ی حل‌مسأله‌ی کسیدی و لانگ (Cassidy & Long) با ٢٤ سؤال که روی یک مقیاس سه درجه‌ای (بله، خیر و نمی‌دانم) درجه‌بندی شده و شش عامل را می‌سنجد، استفاده گردید. سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده: سبک حل‌مسأله‌ی خلاقانه (creative problem-solving style) (سؤالات ٩،١٠،١١ و١٢) به برنامه‌ریزی و در نظر گرفتن راه‌حل‌های متنوع در موقعیت مسأله‌ساز اشاره دارد، سبک اعتماد در حل‌مسأله (confidence in problem-solving style) (سؤالات ١٣، ١٤، ١٥و١٦) نشان‌دهنده‌ی اعتقاد فرد به توانایی شخصی خویش در حل مشکلات است و سبک گرایش (trend style) (سؤالات ٢١، ٢٢، ٢٣ و ٢٤) به بازخورد مثبت نسبت به مشکلات و تمایل به مقابله‌ی رو در رو با آن‌ها مربوط می‌شود که نمایان‌گر سبک‌های مثبت است.

سبک‌های حل‌مسأله‌ی غیرسازنده: سبک درماندگی در حل‌مسأله (failure to resolve the issue style) (سؤالات ١،٢،٣و٤) بی‌یاوری فرد در موقعیت‌های مسأله‌ساز را نشان می‌دهد، سبک مهارگری حل‌مسأله (avoidance problem style) (سؤالات ٥،٦،٧و٨) گویای تأثیر مهارکننده‌های بیرونی و درونی در موقعیت مسأله‌ساز است. و سرانجام سبک اجتناب در حل‌مسأله (avoiding in problem-solving style) (سؤالات ١٧،١٨،١٩و ٢٠) حاکی از تمایل به نادیده گرفتن مشکلات به‌جای حل آن‌ها است، را ارزیابی می‌کند و بیان‌گر سبک‌های منفی است. دامنه‌ی نمرات هر آزمودنی در ٦ سبک مربوطه بین صفر تا ٨ قرار می‌گیرد(١٦). در نمره‌گذاری پرسشنامه برای سه مقیاس بله، خیر و نمی‌دانم به ترتیب کد ١، ٢ و ٣ انتخاب شد.

این مقیاس‌ها توسط محمدی و صاحبی به نقل از غلامی و باقری(١٧) اعتباریابی شده و میانگین آلفا برابر ٠/٦٠ است و همچنین ضریب آلفا در بررسی باباپور خیرالدین و همکاران(١٨) برابر با ٠/٧٧ و ضریب روایی آن ٠/٨٧ گزارش شده است لذا با توجه به میانگین همبستگی درونی آزمون‌ها، این مقیاس از پایایی لازم برخوردار است. کسیدی (Cassidy) در جدیدترین پژوهش خود اعتبار این پرسشنامه را به ترتیب زیر گزارش کرد: درماندگی ٠/٨٠، مهارگری ٠/٧١، خلاقیت ٠/٧٥، اعتماد ٠/٧٨، گرایش ٠/٧٣ و اجتناب ٠/٧١(١٩). در این پژوهش سبک‌های حل‌مسأله به‌صورت دو سبک سازنده یا مثبت و غیرسازنده یا منفی در نظر گرفته شد و ضریب روایی آن ٠/٩١ به دست آمد.

روش اجرا به گونه‌ای بود که در اولین جلسه، توضیح مختصری در زمینه‌ی روال کار به فراگیران داده شد. سپس پرسشنامه‌ی حل‌مسأله‌ی کسیدی و لانگ (Cassidy & Long) به‌عنوان پیش‌آزمون (pre-test) در دو گروه اجرا شد. گروه آزمایش به شیوه‌ی تدریس مسأله‌محور از طریق یادگیری معکوس، که با محول شدن آن‌چه پیش‌تر به‌صورت متداول در کلاس درس انجام می‌شد به خانه و فرایندهایی که قبلاً فراگیران در منزل انجام می‌دادند به کلاس درس، محتوا را فرا گرفتند. در اینجا محتوای آموزشی متنی در قالب الکترونیکی و چاپی (کتاب و جزوه)، صوتی و تصویری در قاب‌های کوچک، از طریق فلش(حضوری)، شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام و واتساپ قبل از شروع کلاس (در زمان ثبت نام) توسط یک مدرس آماده و در اختیار فراگیران قرار گرفت تا قبل از شروع کلاس محتوا را مطالعه نموده و برای رفع سؤالات خود و انجام تکالیف در کلاس حضور یابد. گروه کنترل از طریق تدریس سنتی و مرسوم در قالب سخنرانی، کتاب و جزوه دوره را گذراند. یکی از محققان تدریس دوره را در دو گروه (آزمایش وکنترل) بر عهده گرفت. این مهارت با ١٤ گروه ٧ تا ٩ نفره (٧ گروه آزمایش و ٧ گروه گروه کنترل) در٣٩ جلسه‌ی ٩٠ دقیقه‌ای (٥٨,٥ ساعت) ٢ جلسه در هفته یا ٢٠ جلسه‌ی ١٨٠ دقیقه‌ای (٦٠ ساعت) یک جلسه در هفته برگزار شد.

برای دستیابی به میزان یادگیری، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]
[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

در MS Excel 2010 وارد شد. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS(Armonk, NY, USA) نسخه‌ی ۲۰ از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره (ANCOVA) با اندازه‌گیری مکرر و تست M Box برای بررسی نرمال بودن جامعه‌ی مورد مطالعه، مشاهده یا اندازه‌گیری و مقایسه‌ی سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی دانشجویان جهت دستیابی به سطح معناداری و تغییراتی که در اثر مداخله در روند زمان در آزمودنی به وجود می‌آید، استفاده شد که لازم است سطح معناداری این آزمون از عدد ۰/۰۵ بالاتر باشد. آزمون‌های پارامتریک T نیز برای مقایسه‌ی میانگین‌های دو گروه نمونه و جامعه جهت تعیین تفاوت میانگین مشاهده شده در نمونه با میانگین جامعه‌ی مفروض مورد استفاده قرار گرفت و نمرات دو گروه در دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون تجزیه و تحلیل شد.

## نتایج

از میان ۱۲۰ پرسشنامه‌ی توزیع شده آن مواردی که به سؤالات به‌طور کامل پاسخ داده نشده بود و یا مواردی که بدون جواب بودند از مجموعه حذف گردید. در نهایت تعداد ۱۰۰ پرسشنامه (درصد پاسخ‌دهی ۸۵٪) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج نشان داد، چون سطح معناداری آزمون Box's M از عدد ۰/۰۵ بالاتر است، لذا فرض همگنی ماتریس کواریانس در دو مقیاس سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده برای دو گروه (کنترل و آزمایش) در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تخطی نشده است و با عنایت به برقراری مفروضات آماری نتایج آزمون Box's M، همبستگی‌های درونی همگنی ماتریس کواریانس برقرار است (جدول۱).

جدول ۱: نتایج آزمون Box's M همبستگی‌های درونی همگنی ماتریس کواریانس

| مقیاس (Scale ) | Box's M | آماره‌ی F | درجه‌ی آزادی اول df 1st | درجه‌ی آزادی دوم df 2nd | سطح معناداری Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| سبک حل‌مسأله‌ی سازنده | ٤٦/٥٩١ | ١٥/١٨٧ | ٣ | ١٧٢٨٧٢٠ | ٠/٠٦٨ |
| سبک حل‌مسأله‌ی غیرسازنده | ٥٢/٧٣٤ | ١٦/٥٣٧ | ٣ | ١٧٢٨٧٢٠ | ٠/٢٧٧ |

برای دستیابی به نتایج حاصل از سنجش فرضیه‌های پژوهش که بیان می‌دارد یادگیری تحت الگوی یادگیری معکوس مبتنی بر رویکرد تدریس مسأله‌محور موجب تقویت سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی یادگیری محاوره‌ی زبان انگلیسی دانشجویان علوم پزشکی می‌شود، ابتدا توصیف داده های سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی دانشجویان علوم پزشکی به صورت میانگین و انحراف معیار برای مقایسه‌ی دو زمان (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) به تفکیک در دو گروه کنترل و آزمایش بررسی شد که در جدول۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲: توصیف داده‌های سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی دانشجویان علوم پزشکی در دو گروه کنترل و آزمایش و دو مرحله‌ی پیش آزمون و پس آزمون

| سبک | گروه | آزمون | شاخص‌های توصیفی | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | حجم نمونه | میانگین ± انحراف‌معیار | میزان تغییر |
| سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده | کنترل | پیش‌آزمون | ٥٠ | ١٥/٦٢±٥/٠٥ | ١/٥٤ |
| | | پس‌آزمون | ٥٠ | ١٧/١٦±٥/٨٦ | |
| | آزمایش | پیش‌آزمون | ٥٠ | ١٢/٦٦±٢/٩٥ | ٦/٠٢ |
| | | پس‌آزمون | ٥٠ | ١٨/٦٨±٦/٥٩ | |
| سبک‌های حل‌مسأله‌ی غیرسازنده | کنترل | پیش‌آزمون | ٥٠ | ٢٠/٧٨±١/٦١ | ١/٠٨ |
| | | پس‌آزمون | ٥٠ | ٢١/٨٦±٢/٤٤ | |
| | آزمایش | پیش‌آزمون | ٥٠ | ١٩/٧٦±٠/٩١ | ٢/٦٤ |
| | | پس‌آزمون | ٥٠ | ٢٢/٤±٢/٨١ | |



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]
[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

سپس از آزمون اندازه‌گیری مکرر برای بررسی سطح معناداری و مقایسه‌ی سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی دانشجویان علوم پزشکی استفاده شد (جدول۳).

جدول ۳: نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر، مقایسه‌ی سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی دانشجویان علوم پزشکی

| مرحله | مقیاس | آماره F | سطح معناداری |
|---|---|---|---|
| اثر روش | سبک حل‌مسأله‌ی سازنده | ۷۱/۹ | ۰/۰۰۰۱ |
| | سبک حل‌مسأله‌ی غیرسازنده | ٤٨/٩١ | ۰/۰۰۰۱ |
| اثر گروه | سبک حل‌مسأله‌ی سازنده | ۲۵/۲۵ | ۰/۰۰۰۱ |
| | سبک حل‌مسأله‌ی غیرسازنده | ۸/٦۰۱ | ۰/۰۰٤ |
| اثر روش × گروه | سبک حل‌مسأله‌ی سازنده | ۰/٥٦۲ | ۰/٤٥٥ |
| | سبک حل‌مسأله‌ی غیرسازنده | ۰/٥٥۹ | ۰/٤٥۷ |

## بحث

با توجه به نتایج به‌دست آمده ، می‌توان این‌گونه استنباط نمود که الگوی یادگیری معکوس مبتنی بر رویکرد تدریس مسأله‌محور بر سبک‌های حل‌مسأله‌ی سازنده و غیرسازنده‌ی یادگیری زبان انگلیسی دانشجویان تأثیر چشم‌گیری داشته است. برای اطمینان از این موضوع عملکرد گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل هم مورد بررسی قرار گرفت که عملکرد بهتر و معنادارتری را نشان داد. عدم تأثیر پیش‌آزمون بر پس‌آزمون دو گروه نیز حکایت از مؤثر بودن این شیوه‌ی تدریس بر عملکرد فراگیران دارد.

این نتایج هم‌سو با نتایج به‌دست آمده از پژوهش تراسن و ستینینسی (Terasne & Setianingsih)(۲۰)، هوانگ (Hwang) و همکاران(۲۱)، و زارع و نهروانیان(۲۲) است چرا که آن‌ها نیز بر مؤثر بودن این شیوه‌ی تدریس بر عملکرد حل مسأله‌ی فراگیران اشاره نموده‌اند. نتایج تحقیق انجام شده‌ی دیگری نیز نشان داد که استفاده از یادگیری حل‌مسأله در کلاس‌های زبان انگلیسی باعث پیشرفت قدرت درک زبان‌انگلیسی دانشجویان در گروه پزشکی گردید(۲۳) و آزمن و شین (Azman & Shin) دریافتند که فراگیران دیدگاه مثبتی به یادگیری زبان به شیوهٔ حل‌مسأله و یادگیری حل‌مسأله دارند(۲٤). در یافته‌های پژوهشی دیگر نیز(۲۵) آمده است که بین انگیزهٔ پیشرفت و سبک‌های سازندهٔ حل‌مسأله (خلاقیت، اعتماد و گرایش) رابطه وجود دارد. انگیزهٔ پیشرفت و خلاقیت برای حل مسائل را می‌توان از سنین کم در افراد تقویت کرد و از همان سنین کم با برگزاری کارگاه‌های آموزش شیوه‌های خلاقانه در برخورد با مسائل بعد انگیزهٔ پیشرفت را در افراد توسعه داد. فیضی‌کنجینی و همکاران(۲٦) نیز در بررسی‌های خود اعلام داشته‌اند که مهارت‌های حل‌مسأله قابل یادگیری هستند.

حسن‌پور دهکردی و حیدرنژاد(۲۷) در پژوهش خود دریافتند که دانشجویان پرستاری در حال استفاده از زبان انگلیسی به‌عنوان یک واسط آموزشی، سطح دانش بالاتری را از طریق یادگیری حل‌مسأله نسبت به شیوه‌ی سنتی سخنرانی کسب می‌کنند. همچنین در نتایج پژوهش دیگری هم آمده است افرادی که زبان دوم را یاد گرفته‌اند با قدرت پردازش اطلاعات بالاتر و سرعت یادگیری بیشتر این توانمندی را دارند که اطلاعات مربوط به موضوع مورد تصمیم‌گیری را دقیق‌تر و سریعتر از افرادی که تنها یک زبان می‌دانند گردآوری و جمع‌بندی کنند(۲۸).

پس از بررسی یافته‌های حاصل از پژوهش‌هایی که به نحوی مرتبط با موضوع بود، می‌توان بیان داشت که انتخاب درست شیوه‌ی تدریس متناسب با محتوا، تضمین‌کننده‌ی یادگیری است. همچنین جنبه‌ای مهم از یک موقعیت کلاسی، حالتی است که فراگیران در آن با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند. بنابراین ایجاد یک موقعیت سازماندهی شده در جهت افزایش روابط بین فردی فراگیران ضروری به نظر می‌رسد. این شیوه‌ی تدریس می‌تواند تعامل، همفکری و مشارکت بین فردی فراگیران را افزایش داده و باعث رشد اندیشه، افزایش احساس شایستگی و عزت‌نفس، مسؤولیت‌پذیری، نقادی، نوآوری و خلاقیت در فراگیران گردد.



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

به طور کلی خصوصیاتی همچون اهمیت دادن به استقلال یادگیرنده، داشتن نقشی مؤثر و فعال در فرایند یادگیری و متناسب با تجارب و اطلاعات شخصی فراگیران، یادگیری مدرس و فراگیر از همدیگر، ارزیابی مرحله‌ی پیشرفت فراگیر از طریق فرایند خودارزشیابی را می‌توان در الگوی یادگیری معکوس مبتنی بر رویکرد تدریس مسأله‌محور مشاهده کرد و می‌تواند به‌عنوان روشی مکمل در کنار آموزش‌های سنتی مورد استفاده تمام مدرسینی که به نحوی با امر آموزش سروکار دارند، قرار گیرد.

نمونه‌گیری در دسترس، انجام پژوهش در یک مرکز آموزشی و مشارکت‌کنندگان در سنین مختلف با توجه به تفاوت در تجارب متفاوت عملکردشان را می‌توان از محدودیت‌های این پژوهش در نظر گرفت.

## نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان از تأثیر مثبت تدریس مسأله‌محور از طریق یادگیری معکوس بر تقویت توانایی سبک‌های حل مسأله‌ی دانشجویان علوم پزشکی در یادگیری مکالمه‌ی زبان انگیسی داشت که این نشان از ارزش و مقبولیت استفاده از آن در کنار روش‌های تدریس سنتی است. محققان می‌توانند در پژوهش‌های آتی خود تحقیقات وسیع‌تری در زمینه‌ی سایر متغیرهای اساسی و پیش‌نیازهای اجرای الگوی یادگیری معکوس چه در درس زبان انگلیسی و یا سایر دروس، به‌خصوص با در نظر گرفتن تفاوت‌های سنی، جنسیتی و جغرافیایی را به انجام رسانند. همچنین انجام تحقیقات بیش‌تر در زمینه‌ی شناخت مزایا، موانع، اثربخشی و کارایی این رویکرد در فعالیت‌های یاددهی-یادگیری در اجرا ضروری به‌نظر می‌رسد.

## قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی خود را از دانشجویان شرکت‌کننده در این مطالعه، ابراز می‌دارند.

نویسندگان اذعان می‌دارند که هیچگونه تضاد منافعی وجود ندارد. این پژوهش مستخرج از رساله دکتری انجام شده با عنوان طراحی و اعتباریابی الگوی یادگیری معکوس مبتنی بر رویکرد تدریس مسأله‌محور و اثربخشی آن بر سبک‌های حل‌مسأله و یادگیری خودراهبر متقاضیان آزمون‌های ملی و بین‌المللی زبان انگلیسی در دانشگاه علامه طباطبائی است.

## منابع

1. MehrMohammadi M. [Curriculum: Approaches, Theories, and Perspectives]. 11th ed. Mashhad: Behnashr; 2020.[Persian]
2. Adibnia A, Mohajer Y, Sheikhpour S. [Comparison the effect of problem- solving and discovery teaching methods on the social problem-solving skills of female students]. Research in Curriculum Planning. 2013; 10(36): 63-78.[Persian]
3. Ahmadi HS. [The effectiveness of problem-solving training in increasing the purposefulness of positive emotion and self-control among non-target adolescents] [dissertation]. Tehran: Allameh Tabatabaei University; 2009.[Persian]
4. Jalali M. [English as lingua Franca: Perspectives from pre-service and in-service English teachers in Iran: Perspectives from Pre-service and in-service English teachers in Iran]. Journal of Foreign Language Research. 2021; 11(4): 605-625.[Persian]
5. Chu TL, Wang J, Monrouxe L, Sung YC, Kuo CL, Ho LH, et al. The effects of the flipped classroom in teaching evidence based nursing: A quasi-experimental study. PloS one. 2019; 14(1): e0210606.
6. Kanelopoulos J, Papanikolaou KA, Zalimidis P. Flipping The Classroom to Increase Students' Engagement and Interaction in a Mechanical Engineering Course on Machine Design. International Journal of Engineering Pedagogy. 2017; 7(4): 19-34.
7. Li DH, Jiang BS, Li HY, Liu XP. Design of experiment course "Computer-aided landscape design" based on flipped classroom. Computer Applications in Engineering Education. 2016; 24(2): 234-240.
8. Ge X, Chua BL. The role of self-directed learning in PBL: Implications for learners and scaffolding design. 1st ed. New York: The Wiley Handbook of Problem-Based Learning; 2019.



[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

9. Shih HC, Huang SH. The development of EFL learners' metacognition in a flipped classroom. Proceedings of the 8th CLS International Conference on Motivation, Identity and Autonomy in Foreign Language Education; 2018 Dec 6-8; NUS National University of Singapore.
10. Van Lankveld W, Maas M, van Wijchen J, Visser V, Staal JB. Self-regulated learning in physical therapy education: a non-randomized experimental study comparing self-directed and instruction-based learning. BMC Medical Education. 2019; 19(1): 1-9.
11. Lee S, Kim DH, Chae SM. Self-directed learning and professional values of nursing students. Nurse Education in Practice. 2020; 42: 102647.
12. Goodarzi Z, Nikyar HR, Arjmandi F. Comparison of the effect of two methods of reverse learning and problem solving on medical students' knowledge and attitudes about traditional medicine. Proceedings of the 4th International Conference on Health, Treatment and Health Promotion; 2020 Nov 17; Tabilisi, Georgia.
13. Hosseini F, Malekian F. [The role of reverse class teaching method on learning levels and problem solving skills in nursing students of Kermanshah University of Medical Sciences]. Proceedings of the 1st National Conference on Virtualization; Updating and Efficiency of Educational Management in Educational Organizations; 2020 Aug 21; Kermanshah, Iran.[Persian]
14. Khayat M, Hafezi F, Asgari P, TalebzadehShoushtari M. Comparing the effectiveness of flipped and traditional teaching methods in problem-solving learning and self-determination among university students. Journal of Medical Education. 2020; 19(3): e110069.
15. Razm F, Hafezi F, Marashian FS, Naderi F, Dashtbozorgi Z. Effectiveness of Flipped Teaching and Problem-Solving Methods on Problem-Solving Ability and Sense of Responsibility among Female High School Students. Iranian Journal of Learning and Memory. 2021; 3(12): 31-8.
16. Cassidy T, Long C. Problem-solving style, stress and psychological illness: Development of a multifactorial measure. Br J Clin Psychol. 1996; 35(2): 265-277.
17. Gholami SH, Bagheri MS. Relationship between VAK learning styles and problem-solving styles regarding gender and students' fields of study. Journal of Language Teaching and Research. 2013; 4(4): 700- 706.
18. BabapourKheyredin J, RasoulzudehTabatabei K,Ezhehei J, FathiAshtiani A. [Study of relationship between problem solving style and psychological well-Being among university students]. Journal of Psychology. 2003; 7(1): 3-16.[Persian]
19. Cassidy T. Bullying and victimization in school children: The role of social identity, problem-solving style, and family and school context. Social Psychology of Education. 2009; 12(1): 63-76.
20. Terasne T, Setianingsih T. The effect of problem based solving strategy towards students' speaking skill. Jurnal Paedagogy. 2020; 7(3): 151-155.
21. Hwang GJ, Hsu TC, Lai CL, Hsueh CJ. Interaction of problem-based gaming and learning anxiety in language students' English listening performance and progressive behavioral patterns. Computers & Education. 2017; 106: 26-42.
22. Zare H, Nahravanian P. [The effect of training on problem-solving style and self-directed learning]. Advances in Cognitive Sciences. 2017; 19 (2): 85-96.[Persian]
23. Bakar EA, Norhayati M, Lau M. The use of English in PBL triggers at UKM Medical Faculty. Proceedings of 2nd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning, 2000 Dec 4–7; Singapore.
24. Azman N, Shin LK. Problem-based learning in English for a second language classroom: students' perspectives. The International Journal of Learning Annual Review. 2012; 18(6): 109-126.
25. Mahmoodinezhad S, Masoudiyekta L, Samsamipour M, Zamaniyan M, Mahmoodinezhad O, Kasani A. [The relationship between progressive motivation and problem-solving styles in Dezful students]. Development Strategies in Medical Education. 2020; 7(1): 17-25.[Persian]
26. FeiziKonjini L, FadakarSoghe R, Chehrzad M, KazemnejadLeili E. [Problem Solving Skills and their Related Factors in Nursing Students]. Journal of Holistic Nursing and Midwifery. 2016; 26 (3) :86-95.[Persian]
27. HassanpourDehkordi A, Heydarnejad MS. The effects of problem-based learning and lecturing on the development of Iranian nursing students' critical thinking. Pak J Med Sci. 2008; 24(5): 740-743.
28. Haddadi S, Zare H, Alizadehfard S. [The effect of learning a second language on problem-solving skills and decision-making styles]. Research in School and Virtual Learning. 2020; 7(4): 79-89.[Persian]

[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ] [ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

# The Effect of Problem-Solving Teaching through A Flipped-Learning Pattern on the Capability of Problem-Solving Styles of Students of Mashhad University of Medical Sciences

**Shila Soleymani[1], Khadijeh Aliabadi[2], Ismaiil Zaraii Zavaraki[3], Ali Delavar[4]**

## Abstract

**Introduction:** *Considering the problems of traditional teaching methods in promoting the professions of medical students and the urgent need of this group to update their knowledge, educational methods should be adopted that can enhance students' reasoning, judgment, and decision-making. Therefore, this study investigates the effect of the problem-solving teaching through flipped-learning pattern on the capability of their problem-solving styles.*

**Methods:** *This quasi-experimental study is pre- and post-test. The statistical population was students of medical sciences at Mashhad University of Medical Sciences. It performed during 14 periods in two control and experimental groups at Aladdin English Center in Mashhad. Participants were 120 individuals available by random replacement. To collect data, a questionnaire taken from other studies was first administered to the two groups as a pre-test. Then, in the control group, the teaching method was in traditional, and in the experimental group, it was under the problem-solving teaching through flipped-learning pattern. The effect of this teaching method was investigated by comparing the post-test scores of the two groups. Data analysis was performed through descriptive statistics.*

**Results:** *According to the findings, mean and standard deviation results were 5.05±15.62 obtained in the pretest of constructive problem-solving styles and 1.61±20.78 in non-constructive. Meanwhile, they were 5.86±17.16 in constructive and 2.44±21.86 in non-constructive in the post-test of the control group. The same cases in the experimental group were 2.95±12.66 in the pretest of constructive problem-solving styles and 0.91±19.76 in non-constructive, changing to 6.59±18.68 in the post-constructive and 2.81±22.4 for the non-constructive.*

**Conclusion**: *Learning in this way is one of the basic needs of today's education at all levels. Considering the benefits such as enhancing analytical thinking, critical thinking, creativity, confidence in decision making, and problem-solving, it can be used as a complementary method alongside traditional teaching methods.*

**Keywords:** Problem-Solving Styles (PSS), Medical students, Learning, Flipped Learning Pattern (FLP), Problem-Solving Teaching Approach (PSTA)

**Addresses:**

1. (✉) Ph.D. of Instructional Technology (corresponding), Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: soleymani.shila@yahoo.com
2. Retired Associate professor, Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: aliabadikh@gmail.com
3. Professor, Instructional Technology Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: ezaraii@yahoo.com
4. Professor, Evaluating and Measuring Department, Faculty of Psychology & Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: delavarali@yahoo.com

[ Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-24 ]

[ DOI: DOI: 10.48305/22.18 ]