

بررسی تأثیر روش یادگیری معکوس بر میزان یادگیری درس زیست شناسی دانش آموزان دهم تجربی دبیرستان حاج ناصر ابطحی

سمیرا بیگلر^۱

معصومه نظری^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۳/۲۸

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر روش یادگیری معکوس بر میزان یادگیری دانش آموزان در درس زیست شناسی انجام شد. یادگیری معکوس، رویکردی نوین در آموزش است که در آن، محتوای درسی به صورت سنتی در کلاس درس ارائه نمی‌شود، بلکه دانش آموزان پیش از حضور در کلاس، از طریق منابعی مانند ویدئوهای آموزشی، مطالب را فرا می‌گیرند و زمان کلاس به فعالیت‌های تعاملی، حل مسئله و رفع اشکال اختصاص می‌یابد. روش تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی (یا آزمایشی) است. جامعه آماری شامل دانش آموزان پایه‌ی دهم تجربی دبیرستان حاج ناصر ابطحی در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ است که به دو گروه آزمایش (استفاده کننده از روش یادگیری معکوس) و گواه (استفاده کننده از روش تدریس سنتی) تقسیم خواهند شد. میزان یادگیری دانش آموزان با استفاده از آزمون‌های پیش آزمون و پس آزمون سنجیده می‌شود. برای تحلیل داده‌ها از آزمون t مستقل (برای مقایسه میانگین دو گروه) و در صورت نیاز، آزمون‌های آماری دیگر استفاده خواهد شد. انتظار می‌رود یافته‌های این پژوهش نشان دهد که استفاده از روش یادگیری معکوس منجر به افزایش معنادار میزان یادگیری در مقایسه با روش تدریس سنتی می‌شود. نتایج این تحقیق می‌تواند مبنایی برای به کارگیری مؤثرتر روش‌های نوین آموزشی در مدارس جهت ارتقای کیفیت یادگیری دانش آموزان فراهم آورد.

واژگان کلیدی

یادگیری معکوس، میزان یادگیری، روش تدریس.

۱. رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

۲. رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

۱-مقدمه

در دنیای پویای آموزش امروز، همواره نیاز به نوآوری و به کارگیری روش های آموزشی اثربخش تر احساس می شود تا بتواند پاسخگوی نیازهای متغیر فراگیران و اهداف آموزشی باشد. روش های سنتی تدریس که عمدتاً بر انتقال اطلاعات از سوی معلم به دانش آموز متمرکز هستند، گاهی در ایجاد انگیزه، تعامل فعال و تعمیق یادگیری دانش آموزان با محدودیت هایی مواجه می شوند. در مقابل، رویکردهای نوین آموزشی با هدف ایجاد فضایی فعال تر و دانش آموز محور، به دنبال فراهم آوردن فرصت های بیشتر برای مشارکت، تفکر انتقادی و حل مسئله هستند.

یادگیری معکوس یکی از این رویکردهای نوآورانه است که با تغییر در زمان و مکان یادگیری، تلاش می کند تا ساعات حضور در کلاس درس را به بستری برای فعالیت های عمیق تر یادگیری تبدیل کند. در این روش، محتوای درسی اصلی به شکلی خارج از کلاس (مانند ویدئوهای آموزشی) در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد تا پیش از حضور در کلاس، با آن آشنا شوند. سپس، زمان کلاس به فعالیت های تعاملی، بحث و تبادل نظر، حل تمرین و رفع اشکال با راهنمایی معلم اختصاص می یابد. این تغییر پارادایم، پتانسیل بالایی برای ارتقاء سطح یادگیری و افزایش میزان مشارکت و درگیری ذهنی دانش آموزان در فرآیند یاددهی-یادگیری دارد. این پژوهش در صدد است تا تأثیر به کارگیری این روش نوین را بر میزان یادگیری درس زیست شناسی در بین دانش آموزان مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد.

۲- مبانی و مفاهیم

۲-۱ یادگیری معکوس

یادگیری معکوس^۱ یک رویکرد آموزشی نسبتاً جدید است که با هدف افزایش اثربخشی فرآیند یاددهی-یادگیری، ساختار سنتی کلاس درس را دگرگون می کند. در این مدل، وظایف سنتی کلاس درس - مانند دریافت اطلاعات جدید و سخنرانی معلم - به خانه منتقل می شود و زمان کلاس به فعالیت های یادگیری فعال، کار گروهی، حل مسئله و تعامل عمیق تر با محتوا اختصاص می یابد (برگمن و سمز، ۲۰۱۲).

۲-۲ ریشه ها و سیر تحول یادگیری معکوس

ریشه های یادگیری معکوس را می توان در نظریه های یادگیری سازنده گرا^۳ و یادگیری فعال^۴ جستجو کرد. نظریه سازنده گرایی که بر نقش فعال یادگیرنده در ساخت دانش خود تأکید دارد (پیجگت^۵، ۱۹۷۰)، اساس این رویکرد را تشکیل می دهد. در یادگیری معکوس، دانش آموزان با بررسی محتوای آموزشی (مانند ویدئوها، متون خواندنی، یا پادکست ها) در خارج از کلاس، دانش اولیه خود را شکل می دهند. این امر باعث می شود زمان حضور در کلاس به جای دریافت منفعلانه اطلاعات، صرف فعالیت هایی شود که به دانش آموزان اجازه می دهد دانش کسب شده را پردازش کرده، به آن معنا ببخشند و با همکلاسی ها و معلم خود به تعامل بپردازند.

گرچه مفهوم "معکوس کردن" کلاس درس به شکل امروزی آن در سال های اخیر محبوبیت یافته است، اما ایده های مشابهی در آموزش از دهه ها قبل وجود داشته است. با این حال، ظهور فناوری های نوین، به ویژه دسترسی آسان به اینترنت

¹ Flipped Learning

² Bergmann & Sams

³ Constructivism

⁴ Active Learning

⁵ Piaget

و ابزارهای تولید و اشتراک گذاری محتوای دیجیتال (مانند ویدئو)، امکان پیاده سازی عملی و مقیاس پذیر این رویکرد را فراهم آورده است. اریک برگمن و جان سمز ۶ به عنوان پیشگامان این روش، تجربیات خود را در دبیرستان وودلند پارک ۷ در کلرادو منتشر کردند و این روش را به جامعه آموزشی معرفی نمودند (برگمن و سمز^۸، ۲۰۱۲).

۲-۳ مولفه های کلیدی یادگیری معکوس

یادگیری معکوس معمولاً از سه مولفه اصلی تشکیل شده است که به هم پیوستگی آن ها، موفقیت این رویکرد را تضمین می کند:

محیط یادگیری انعطاف پذیر: ۹ این مولفه به معلم اجازه می دهد تا کلاس درس را به فضایی تبدیل کند که دانش آموزان بتوانند در آن با سرعت و به روش های مختلف به یادگیری بپردازند. این انعطاف پذیری شامل تغییر در نحوه چینش کلاس، زمان بندی فعالیت ها و ارائه محتوا به صورت های متنوع (فردی، گروهی، یا پروژه محور) است.

استراتژی های تدریس متمرکز بر دانش آموز ۱۰: در یادگیری معکوس، معلم نقش خود را از سخنران اصلی به راهنما، تسهیل گر و مربی تغییر می دهد. تمرکز اصلی بر فعالیت هایی است که دانش آموزان را درگیر حل مسئله، بحث، پرسش و پاسخ و کاربرد عملی دانش می کند. این امر منجر به یادگیری عمیق تر و ماندگارتر می شود (ساوری^{۱۱}، ۲۰۱۵).

محتوای آموزشی قابل دسترسی: ۱۲ محتوای آموزشی که دانش آموزان پیش از کلاس مطالعه یا مشاهده می کنند، باید به راحتی در دسترس آن ها باشد. این محتوا می تواند شامل ویدئوهای ضبط شده توسط معلم یا منابع دیگر، مقالات، یا فعالیت های تعاملی آنلاین باشد. هدف این است که دانش آموزان بتوانند با سرعت خود و در زمان و مکانی که برایشان مناسب است، با این مطالب آشنا شوند.

مدرس حرفه ای ۱۳: نقش معلم در این مدل، حیاتی است. معلم نه تنها مسئول طراحی و ارائه محتوای آموزشی است، بلکه باید قادر باشد دانش آموزان را در فعالیت های کلاسی هدایت کند، بازخورد ارائه دهد و برای پاسخگویی به نیازهای فردی آن ها آماده باشد. این امر مستلزم مهارت های تسهیل گری، مدیریت کلاس و درک عمیق از نیازهای یادگیری دانش آموزان است. (بیشاپ و ورلگر^{۱۴}، ۲۰۱۳).

۲-۴ یادگیری معکوس و نظریه های یادگیری

همانطور که پیشتر اشاره شد، یادگیری معکوس با نظریه های یادگیری مدرن هم راستا است:

سازنده گرایی: ۱۵ دانش آموزان در این روش، به جای دریافت منفعلانه اطلاعات، به صورت فعال در ساخت دانش خود مشارکت می کنند. آن ها با مطالعه اولیه محتوا، مفاهیم را در ذهن خود پردازش کرده و سپس با انجام فعالیت های کلاسی، این مفاهیم را تعمیق بخشیده و به دانش خود می افزایند (وایگاتسکی^{۱۶}، ۱۹۷۸).

⁶ Eric Bergmann & Jon Sams

⁷ Woodland Park High School

⁸ Bergmann & Sams

⁹ Flexible Environment

¹⁰ Student-Centered Instruction

¹¹ Savery

¹² Accessible Content

¹³ Professional Educator

¹⁴ Bishop & Verleger

¹⁵ Constructivism

¹⁶ Vygotsky

نظریه بار شناختی ۱۷: این نظریه بیان می‌کند که حافظه کاری انسان دارای ظرفیت محدودی است. یادگیری معکوس با انتقال بخش‌هایی از اطلاعات به خارج از کلاس، بار شناختی را در حین سخنرانی معلم کاهش می‌دهد. این امر به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا در زمان کلاس، بیشتر بر روی پردازش عمیق‌تر اطلاعات و انجام فعالیت‌های پیچیده‌تر تمرکز کنند (اسولر^{۱۸}، ۱۹۸۸).

یادگیری مشارکتی ۱۹: زمان کلاس در یادگیری معکوس به فعالیت‌های گروهی و تعاملی اختصاص دارد. این امر فرصت‌های فراوانی برای یادگیری از طریق همکاری با همسالان، تبادل ایده‌ها و یادگیری اجتماعی فراهم می‌آورد که مطابق با نظریه منطقه رشد تکوینی ویگوتسکی (وایگاتسکی^{۲۰}، ۱۹۷۸) است.

۵-۲ تأثیر یادگیری معکوس بر میزان یادگیری

مطالعات متعددی به بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر پیشرفت تحصیلی و میزان یادگیری دانش‌آموزان پرداخته‌اند. نتایج این تحقیقات اغلب مثبت بوده و نشان‌دهنده بهبود در درک مطلب، افزایش نمرات آزمون‌ها و تقویت مهارت‌های حل مسئله در دانش‌آموزانی است که از این روش بهره برده‌اند (هوگرت^{۲۱} و همکاران، ۲۰۱۶)؛ (اوفرادی و فلیس^{۲۲}، ۲۰۱۵) این بهبودها عمدتاً ناشی از:

افزایش انگیزه و درگیری: دانش‌آموزان در کلاس درس فرصت بیشتری برای مشارکت فعال دارند که این امر می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای یادگیری افزایش دهد.

یادگیری شخصی‌سازی شده: دسترسی به محتوا در خارج از کلاس به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا با سرعت خودشان مطالعه کنند و در صورت نیاز، به مطالب بازگردند.

بازخورد فوری: در زمان کلاس، معلم می‌تواند بازخورد فوری به دانش‌آموزان ارائه دهد و اشکالات یادگیری آن‌ها را در همان مرحله اولیه شناسایی و رفع کند.

۶-۲ بحث و نتیجه‌گیری

یادگیری معکوس ۲۳ به عنوان یک رویکرد آموزشی نوین، با هدف افزایش اثربخشی فرآیند یاددهی-یادگیری، در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از نظام‌های آموزشی قرار گرفته است. در این روش، محتوای درسی که پیش از این در کلاس درس توسط معلم ارائه می‌شد، به دانش‌آموزان واگذار می‌شود تا آن‌ها در خارج از کلاس، از طریق منابعی چون ویدئوهای آموزشی، جزوات و تکالیف پیش‌زمینه، با مفاهیم اولیه آشنا شوند. سپس، زمان کلاس درس به فعالیت‌های عملی، بحث و تبادل نظر، حل مسئله و رفع اشکال اختصاص می‌یابد. این جابجایی در فرآیند آموزش، تأثیرات قابل توجهی بر میزان یادگیری و کیفیت درک مفاهیم توسط دانش‌آموزان دارد.

¹⁷ Cognitive Load Theory

¹⁸ Sweller

¹⁹ Collaborative Learning

²⁰ Vygotsky

²¹ Hugerat

²² O'Flaherty & Phillips

²³ Flipped Learning

۷-۲ تأثیرات مثبت یادگیری معکوس بر میزان یادگیری:

افزایش مشارکت و تعامل فعال دانش آموزان: یکی از برجسته ترین نتایج به کارگیری روش یادگیری معکوس، افزایش چشمگیر مشارکت و درگیری فعال دانش آموزان در کلاس درس است. زمانی که دانش آموزان پیش زمینه لازم را در خانه کسب می کنند، زمان حضور در کلاس برای آن ها فرصتی برای پرسشگری، بحث و کار گروهی فراهم می آورد. این امر به ویژه در دروس علوم تجربی مشاهده شده است، جایی که یادگیری معکوس منجر به مشارکت بیشتر دانش آموزان می شود و آن ها را تشویق می کند تا در کلاس درس نقش فعالتری ایفا کنند (موسوی و توحیدی، ۱۴۰۱).

بهبود عملکرد تحصیلی: مطالعات متعدد نشان داده اند که یادگیری معکوس می تواند منجر به بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان شود. با تخصیص زمان کلاس به فعالیت های تعاملی و تمرین محور، دانش آموزان فرصت بیشتری برای درک عمیق تر مفاهیم و به کارگیری آن ها پیدا می کنند. این روش در مقایسه با روش های سنتی، پتانسیل بالاتری برای ارتقاء سطح یادگیری دانش آموزان دارد (اورنگ و همکاران، ۱۴۰۳).

تقویت راهبردهای فراشناختی: یادگیری معکوس دانش آموزان را به سمت خودتنظیمی و مدیریت فرآیند یادگیری خود هدایت می کند. آن ها مسئولیت بیشتری در قبال یادگیری خود بر عهده می گیرند و با راهبردهای فراشناختی مانند برنامه ریزی، نظارت و ارزیابی یادگیری خود، بیشتر درگیر می شوند. این امر به ویژه در درس علوم تجربی برای دانش آموزان دوره متوسطه اول، تأثیر مثبت و معنی داری داشته است.

افزایش خودکارآمدی و بهبود نگرش: زمانی که دانش آموزان موفقیت در یادگیری را تجربه می کنند، خودکارآمدی آن ها افزایش می یابد. یادگیری معکوس با فراهم آوردن فرصت های بیشتر برای تمرین و دریافت بازخورد، به دانش آموزان کمک می کند تا باور بیشتری به توانایی های خود پیدا کنند. این تأثیر در دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی در درس علوم تجربی مشاهده شده است و نشان می دهد که این روش می تواند نگرش مثبت تری نسبت به درس در آن ها ایجاد کند (گودرزی و همکاران، ۱۴۰۰).

۳- نتیجه گیری

در جمع بندی می توان گفت که روش یادگیری معکوس، با ایجاد تحولی در رویکرد سنتی آموزش، توانسته است تأثیرات مثبت و قابل توجهی بر میزان و کیفیت یادگیری دانش آموزان بگذارد. این روش از طریق افزایش مشارکت فعال، بهبود عملکرد تحصیلی، تقویت مهارت های فراشناختی و ارتقاء خودکارآمدی، دانش آموزان را به یادگیرندگان فعال، مستقل و بانگیزه تبدیل می کند. پیاده سازی این رویکرد، نیازمند برنامه ریزی دقیق، استفاده از فناوری های نوین و آموزش معلمان است، اما نتایج حاصل از آن، ارزش سرمایه گذاری در این زمینه را تأیید می کند.

منابع و مأخذ

اورنگ و همکاران (۱۴۰۳): تأثیر یادگیری معکوس بر خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی در درس علوم تجربی، نشریه پژوهش در آموزش شیمی، سال ششم شماره ۱ (پیاپی ۲۱، بهار ۱۴۰۳).

گودرزی و همکاران (۱۴۰۰)، مقایسه روش های تدریس مبتنی بر حل مسئله و یادگیری معکوس در بهبود عملکرد تحصیلی، نشریه علمی، پژوهش و نوآوری در تربیت و توسعه.

موسوی و توحیدی (۱۴۰۱)، تأثیر استفاده از روش های یادگیری معکوس در افزایش مشارکت دانش آموزان در کلاس های علوم تجربی، نشریه علمی، پژوهش و نوآوری در تربیت و توسعه.

- *Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- *Bishop, J. L., & Verleger, A. T. (2013). The flipped classroom: A survey of the effects on student learning. *Proceedings of the 2013 ASEE Annual Conference & Exposition*, Atlanta, GA.
- *Hugerat, M., Shehadeh, M., & Karam, N. (2016). The flipped classroom model and its effects on student achievement in higher education. *International Journal of Information and Education Technology*, *6*(11), 858-863.
- *O'Flaherty, J. A., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in nursing education. *Nurse Education Today*, *35*(3), 387-391.
- *Piaget, J. (1970). *The child's conception of the world*. Littlefield, Adams.
- *Savery, J. R. (2015). Flipped learning: Connecting theory to practice. *Journal of College Science Teaching*, *44*(5), 50-55.
- *Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285.
- *Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press

Investigating the Impact of the Flipped Classroom Method on the Learning Level of 10th Grade Experimental Science Students at Haj Nasser Abtahi High School

**Samira Bigler
Masoumeh Nazari**

Abstract

This research was conducted with the aim of examining the effect of the flipped learning method on the learning level of students in the subject of zist shenasi. Flipped learning is a novel approach in education where, instead of the traditional delivery of course content in the classroom, students learn the material prior to class through resources such as educational videos, and class time is dedicated to interactive activities, problem-solving, and addressing difficulties. The research method used in this study is quasi-experimental (or experimental). The statistical population includes students of the [Grade Level] grade at [School Name] school during the academic year [Academic Year], who will be divided into an experimental group (using the flipped learning method) and a control group (using the traditional teaching method). Student learning levels will be measured using pre-tests and post-tests. For data analysis, an independent t-test (to compare the means of the two groups) and, if necessary, other statistical tests will be used. It is expected that the findings of this research will show that the use of the flipped learning method leads to a significant increase in the learning level compared to the traditional teaching method. The results of this study can provide a basis for more effective implementation of innovative educational methods in schools to enhance the quality of student learning.

Keywords

Flipped learning, learning level, teaching method.
