MEJDS. 2020; 10:7.

Published online 2020 Apr. **Research Article**

Reverse Learning on Academic Self-efficacy and Mathematical Learning in Students with Learning Disabilities

Nazaripour A[1], *Laie S[2]

Author Address
1. Senior Student, Educational Technology Group, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Educational Technology, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.
***Corresponding Author Email:** susan.laie4520@gmail.com

Received: 2018 December 30; **Accepted:** 2019 February 17

Abstract

Background & Objectives: An effective method in teaching different concepts to students with learning disabilities is applying reverse learning methods in education, i.e., of vital importance. The present study aimed to investigate the effect of reverse learning on academic self–efficacy and learning math lessons in students with learning disabilities.

Methods: This was a quasi–experimental study with a pretest–posttest and a control group design. The statistical population of the study included all female high–school students (seventh grade) in Kermanshah City, Iran, in the academic year of 2017–2018. The study sample consisted of 50 students who were selected by a multistage cluster random sampling method and were randomly allocated into two groups of 25 people. Data collection tools consisted of McIlroy and Bunting (2001) Academic Self–Efficacy Scale (ASES) to measure academic self–efficacy and a researcher–made math test. The obtained data were analyzed at a significance level of α=0.05 in SPSS using descriptive and inferential statistics, including Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA). Academic Self–Efficacy Scale consists of 10 items, with answers ranging from totally disagree with (grade 7) to completely disagree using a 7–point Likert–type scale (Score 1). The questions 5, 6, and 9 are scored in reverse, i.e., the entire opposite option (grade 7) and the option "I totally agree" (score 1). Therefore, the scores of this questionnaire range from 10 to 70, and the higher scores indicate greater academic self–esteem. The scale's validity was verified through content and face validity tests and using the opinions of the experts of the relevant field. To collect the required data, 20 questionnaires were used by teacher–made mathematical learning. This assay was based on learning the lessons of pages 1–68 of the 7th–grade math book using CDs, flashes, and educational software. The questionnaire was developed through content and face validity methods and using 5 experts' opinions. The field of study has been reviewed and approved. The design of the reverse learning class included the instruction in mathematics based on the following headings (reversed in 8 sessions in the experimental group and the conventional methods were implemented for the control group). After 8 sessions, a questionnaire on academic empowerment learning was performed as a posttest survey. Then, the mean posttest score was compared with the pretest one.

Results: The MANCOVA results indicated a significant difference between the experimental and control groups by controlling the pretest effect and considering the corrected Alfa (0.525) in academic self–efficacy ($p<0.001$). Additionally, this difference was significant in learning the mathematical course ($p<0.001$). The mean scores comparison also suggested that the scores of academic and math self–efficacy of the experimental group significantly increased at the posttest. In other words, reverse learning was effective in learning self–efficacy and learning mathematical lessons in students with learning disabilities. Thus, about 39.8% of the academic self–efficacy and 18.1% of learning math student groups were affected by reverse learning.

Conclusion: The present study findings indicated that reverse learning was effective in academic self–efficacy and learning of math lessons in students with learning disabilities.

Keywords: Reverse learning, Academic self–efficacy, Learning math lessons, Learning disabilities.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۷.

انتشار برخط فروردین ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری

آنیتا نظری‌پور[۱]، *سوسن لائی[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی ارشد، گروه تکنولوژی آموزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران؛

۲. استادیار، گروه تکنولوژی آموزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** susan.laie4520@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹ دی ۱۳۹۷؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۸ بهمن ۱۳۹۷

چکیده

زمینه و هدف: یکی از روش‌های مؤثر در آموزش مفاهیم گوناگون به دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری، استفاده از روش‌های یادگیری معکوس در آموزش بوده که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری انجام شد.

روش‌بررسی: روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش را تمامی دانش‌آموزان دختر دورهٔ اول متوسطهٔ (هفتم) مدارس شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۹۷ـ۱۳۹۶ تشکیل دادند. نمونهٔ آماری شامل ۵۰ نفر از دانش‌آموزان پایهٔ هفتم شهر کرمانشاه بود که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شده و در دو گروه ۲۵ نفری گواه و آزمایش جای‌گماری شدند. ابزارهای گردآوری اطلاعات پرسش‌نامهٔ خودکارآمدی تحصیلی مک ایلروی و بانتینگ (۲۰۰۱) و آزمون معلم‌ساختهٔ درس ریاضی بود. تجزیه‌وتحلیل داده‌های گردآوری‌شده در سطح معناداری (α=۰/۰۵) با استفاده از نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS نسخهٔ ۲۰ و با آمار توصیفی و استنباطی (تحلیل کوواریانس) انجام شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره نشان داد که با کنترل اثر پیش‌آزمون و با احتساب آلفای صحیح‌شدهٔ بونفرونی (۰/۰۲۵) در خودکارآمدی تحصیلی، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گواه وجود دارد (p<۰/۰۰۱). همچنین این تفاوت در متغیر یادگیری درس ریاضی معنادار بود (p<۰/۰۰۱)؛ به‌طوری‌که مقایسهٔ میانگین‌ها نشان داد نمرات خودکارآمدی تحصیلی و ریاضی گروه آزمایش، پس از مداخله به‌طور معناداری افزایش یافته است. به عبارت دیگر، یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری مؤثر بوده است؛ به‌صورتی‌که حدود ۳۹/۸درصد از نمرهٔ خودکارآمدی تحصیلی و ۱۸/۱ درصد از یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان تحت‌تأثیر یادگیری معکوس افزایش داشته است.

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر مشخص کرد که یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری مؤثر است.

کلیدواژه‌ها: یادگیری معکوس، خودکارآمدی تحصیلی، یادگیری درس ریاضی، ناتوانی یادگیری.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵ ، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]

۱ مقدمه

ناتوانی یادگیری واژه‌ای کلی است و به‌گروه ناهمگنی از اختلال‌ها اشاره دارد که با تفاوت‌های معنادار در اکتساب و استفاده از مهارت‌های گفتاری، خواندن، نوشتن، پاسخ‌دادن یا مهارت‌های ریاضی آشکار می‌شود. این اختلال‌ها در افراد درونی هستند و فرض می‌شود که نتیجهٔ نارساکنش‌وری دستگاه عصبی مرکزی باشند و ممکن است در سرتاسر دوران زندگی فرد اتفاق بیفتند (۱).

براساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ناتوانی‌های یادگیری در طبقهٔ اختلال‌های عصبی‌ـ‌تحولی قرار دارد. این ناتوانی به‌صورت مشکلات یادگیری و نارسایی در کسب مهارت‌های تحصیلی متناسب با سن، در سال‌های اولیهٔ تحصیلی آشکار می‌شود. این مشکلات ارتباطی با ناتوانی‌های ذهنی و اختلال‌های تحولی یا عصبی‌حرکتی ندارد. مشکلات شامل اختلال در خواندن و بیان نوشتاری و محاسبات ریاضی است (۲).

افراد مبتلا به ناتوانی یادگیری، در تنظیم اطلاعات و ادراک دیداری و شنیداری، حافظه و توجه نقص دارند. دانش‌آموزان مبتلا به این ناتوانی‌ها، بدون کمک‌های ویژه معمولاً ضعیف عمل می‌کنند. دوستان و اعضای خانواده آن‌ها را ناتوان می‌دانند و درنتیجه، خودکارآمدی و انگیزهٔ ایشان بسیار کم است. همچنین ترک تحصیل در کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری بیشتر است و این افراد در کارآمدی شغلی و اجتماعی خود نیز دچار مشکل می‌شوند (۳).

هر نوع ناتوانی یادگیری که در حیطهٔ عملکرد تحصیلی فرد تشخیص داده می‌شود، ممکن است با پیامدهای گوناگون در بسیاری از جنبه‌های زندگی همراه باشد. به‌عنوان مثال فعالیت‌های روزانهٔ فرد ممکن است به‌دلیل عواملی نظیر حافظهٔ مختل و توانایی استدلال ضعیف یا توانایی حل مسئلهٔ کم تحت‌تأثیر قرار گیرد (۴).

خودکارآمدی تحصیلی یکی از مؤلفه‌هایی است که در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری آسیب می‌بیند و به‌شدت تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد (۵). تعبیرهای شناختی ما از موفقیت‌ها و شکست‌هایمان بر باورهای خودکارآمدی بعدی ما تأثیر می‌گذارد. خودکارآمدی تحصیلی به‌طور خاص به‌معنای قضاوت یادگیرنده دربارهٔ توانایی‌اش برای دستیابی موفقیت‌آمیز به اهداف آموزشی اشاره دارد (۶). خودکارآمدی تحصیلی به‌شدت بر موفقیت تحصیلی در سال‌های مختلف زندگی اثر می‌گذارد (۷،۸). در پژوهشی نشان داده شد افراد با ناتوانی یادگیری در خودکارآمدی تحصیلی مشکلاتی را تجربه می‌کنند که می‌تواند منجربه کاهش یادگیری در دروسی مثل ریاضی در آن‌ها شود.

یادگیری ریاضیات در جامعهٔ ما اهمیت زیادی دارد (۹). یادگیری ریاضیات همچون یادگیری خواندن، پایهٔ اساسی آموزش در همهٔ سطوح است. ریاضیات نه‌تنها در مدارس ابتدایی نقش مهمی ایفا می‌کند، بلکه در مقاطع آموزشی بعدی نیز نقش به‌سزایی دارد (۱۰). ناتوانی یادگیری ریاضی برطبق ملاک‌های آسیب‌شناسی روانی یکی از زیرمجموعه‌های ناتوانی یادگیری است. ناتوانی یادگیری که از سوی متخصصان پزشکی و سلامت روانی به‌منزلهٔ اختلال عصب-زیست‌شناختی در پردازش شناختی یادگیری معرفی شده، محصول کنش‌وری مغزی نامشخص است. در اثر این نارساکنش‌وری مغزی روش پردازش و کسب اطلاعات در افراد با ناتوانی‌های یادگیری، متفاوت است با آنچه در وضعیت بهنجار از کودک یا بزرگسال انتظار می‌رود (۴).

باتوجه به شدت و فراوانی اختلال ریاضی به‌نظر می‌رسد یکی از عوامل دخیل در این زمینه یادگیری معکوس است. یادگیری معکوس رویکردی آموزشی بوده که در آن آموزش مستقیم از فضای آموزش گروهی به فضای آموزش شخصی منتقل می‌شود و درنتیجه فضای گروهی تبدیل به محیطی آموزشی پویا و تعاملی می‌گردد؛ فضایی که معلم، دانش‌آموزان را برای به‌کاربردن مفاهیم و تعامل خلاقانه با موضوع آموزشی راهنمایی می‌کند (۱۱). یادگیری معکوس به‌عنوان رویکردی منحصربه‌فرد ظهور یافته است که نقش تکالیف و فعالیت‌های کلاس درس را تغییر می‌دهد (۱۲).

درس‌های داخل کلاس در یادگیری معکوس ممکن است شامل یادگیری براساس فعالیت‌هایی باشد که در آموزش سنتی به‌عنوان تکلیف خانگی بودند (۱۳). از سویی دیگر در این نوع از یادگیری می‌توان، زمان بیشتری را در کلاس برای مهارت‌های تفکر گذاشت؛ همچنین فراگیران به‌صورت فعال، در یادگیری و ایجاد دانش بیشتر فعال هستند و هم‌زمان دانش خود را آزمایش و ارزیابی می‌کنند (۱۳).

در یادگیری معکوس دانش‌آموزان از راهبردهای یادگیری فعال ازجمله مناظره دربارهٔ موضوعات جاری، مطالعات موردی، تحلیل موردی، توسعهٔ نقشهٔ مفهومی، حل مسئلهٔ جامع، سخنرانی‌های کوتاه و بحث گروهی کوچک در زمان کلاس درس استفاده می‌کنند. آموزش مذکور، این توانایی را برای مدرسان فراهم می‌کند که فراگیران را در سطوح بیشتر طبقه‌بندی شناختی بلوم ازجمله کاربرد و تحلیل و ترکیب درگیر کنند (۱۴).

عوامل فرهنگی، اقتصادی، فردی و خانوادگی بر بروز اختلال یادگیری تأثیر دارد؛ بنابراین ضروری است در مناطق مختلف تأثیر روش‌های آموزشی متفاوت این اختلال تحت بررسی قرار گیرد تا اقدامات آتی جهت رفع آن مبتنی‌بر نتایج علمی و تحقیقات میدانی باشد؛ لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری بود.

۲ روش‌بررسی

روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش حاضر را همهٔ دانش‌آموزان دختر پایهٔ هفتم متوسطهٔ دورهٔ اول مدارس شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ تشکیل دادند. پس از اخذ مجوزهای لازم از ادارهٔ آموزش‌وپرورش شهرستان (براساس دلاور که برای طرح‌های آزمایشی حداقل نمونه در هر گروه پانزده نفر پیشنهاد شده است) (۱۵)؛ از بین آن‌ها تعداد ۵۰ دانش‌آموز با اختلال یادگیری به‌روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۲۵ نفری آزمایش و گواه قرار گرفتند.

ـ پرسش‌نامهٔ خودکارآمدی تحصیلی مک ایلروی و بانتینگ: برای اندازه‌گیری خودکارآمدی تحصیلی از پرسش‌نامهٔ خودکارآمدی

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]

تحصیلی (۱۴) استفاده شد. مقیاس مذکور به ارزیابی رفتارها و برنامه‌ها و سازماندهی تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان می‌پردازد. پرسش‌نامه ده ماده دارد که در طیف هفت‌درجه‌ای لیکرت از کاملاً موافقم (نمرهٔ هفت) تا کاملاً مخالفم (نمرهٔ یک) تنظیم شده است. سؤالات ۵ و ۶ و ۹ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند؛ یعنی به گزینهٔ کاملاً مخالفم نمرهٔ هفت و به گزینهٔ کاملاً موافقم نمرهٔ یک تعلق می‌گیرد؛ بنابراین محدودهٔ نمرات پرسشنامه بین ۱۰ تا ۷۰ بوده و امتیاز زیاد به‌منزلهٔ خودکارآمدی تحصیلی بیشتر است. ضریب اعتبار این مقیاس را ۰/۸۱ اعلام کردند. همچنین اعتبار سازهٔ آن از تحلیل عاملی تأییدی پذیرفته شد (۱۶). ضریب همسانی درونی آلفای کرونباخ در پژوهش لواسانی و همکاران ۰/۷۵ به‌دست آمد (۱۷).

ـ آزمون محقق‌ساختهٔ یادگیری ریاضی: به‌منظور جمع‌آوری داده‌های پژوهش حاضر از آزمون معلم‌ساختهٔ یادگیری ریاضی بیست‌سؤالی استفاده شد. این آزمون براساس آموخته‌های دروس صفحات ۱ تا ۶۸ کتاب ریاضی پایهٔ هفتم، به‌صورت استفاده از CD و فلش و نرم‌افزارهای آموزشی تنظیم گردید. روایی پرسشنامهٔ مذکور ازطریق روایی محتوایی و صوری و با استفاده از نظرات پنج نفر از متخصصان و کارشناسان حوزهٔ آموزش به‌روش تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید شد.

طراحی کلاس یادگیری معکوس بدین‌صورت بود که آموزش درس ریاضی براساس سرفصل‌های زیر به‌شیوهٔ یادگیری معکوس طی هشت جلسه در گروه آزمایش انجام پذیرفت و برای گروه گواه شیوهٔ سنتی اجرا شد: جلسهٔ اول: توانایی در حفظ مفاهیم ریاضی یا اطلاعات جدید؛ جلسهٔ دوم: بررسی مشکلات مربوط به کپی و استفاده از اعداد؛ جلسهٔ سوم: یادگیری پردازش خودکار؛ جلسهٔ چهارم: آشنایی با بازیابی اطلاعات لازم از حافظه؛ جلسهٔ پنجم: تقویت در تفکیک اعداد و نمادهای عملیاتی؛ جلسهٔ ششم: آشنایی با معکوس‌کردن اعداد و ارقام؛ جلسهٔ هفتم: تقویت نتیجه‌گیری و تداوم الگوها؛ جلسهٔ هشتم: استفاده از دانش قبلی جهت نتیجه‌گیری. بعد از هشت جلسه مجدداً پرسش‌نامهٔ یادگیری خودکارآمدی تحصیلی به‌عنوان پس‌آزمون اجرا شد و میانگین نمرهٔ پس‌آزمون با پیش‌آزمون مقایسه و بررسی گردید. تجزیه‌وتحلیل آماری داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی صورت گرفت. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار، کجی، کشیدگی و بیشترین و کمترین حد نمره و در سطح استنباطی از تحلیل کوواریانس چندمتغیره در سطح معناداری (α=۰/۰۵) با استفاده از نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS نسخهٔ ۲۰ بهره گرفته شد.

۳ یافته‌ها

داده‌ها با استفاده از تحلیل کواریانس چندمتغیره تجزیه‌وتحلیل شدند. درجدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و گواه در موقعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای بررسی‌شده در گروه آزمایش و گواه و مقایسهٔ میانگین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از تحلیل کواریانس چندمتغیره (n=۵۰)

متغیرها	گروه	آزمایش (n=۲۵)		گواه (n=۲۵)		مقایسهٔ میانگین‌ها در پس‌آزمون		
	وضعیت	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	مقدارF	مقدار p	اندازهٔ اثر
خودکارآمدی تحصیلی	پیش‌آزمون	۳۶/۴۴	۹	۳۸/۳۶	۸/۹	۳۰/۴۴	<۰/۰۰۱	۰/۳۹۸
	پس‌آزمون	۴۰/۰۸	۹/۴	۳۹/۲۰	۹/۲			
یادگیری ریاضی	پیش‌آزمون	۷/۵۶	۳/۷	۸/۱۶	۳	۱۰/۲۰	<۰/۰۰۱	۰/۱۸۱
	پس‌آزمون	۹/۷۶	۳/۸	۸/۴۸	۳/۱			

یافته‌های جدول ۱ نشان داد که نمرات پس‌آزمون هر دو متغیر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری ریاضی در گروه آزمایش درمقایسه با پیش‌آزمون افزایش یافته است؛ درحالی‌که تغییر درخورتوجهی در نمرات گروه گواه مشاهده نشد. به‌منظور بررسی تفاوت بین دو گروه، آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره[1] به‌کار رفت؛ اما ابتدا مفروضه‌های استفاده از این مدل آماری تحت ارزیابی قرار گرفت. همگنی ماتریس کوواریانس با استفاده از ام‌باکس بررسی شد. نتایج آزمون نشان داد که دلیلی بر تخطی از این مفروضه وجود ندارد (p=۰/۸۳۱). همگنی واریانس‌ها نیز ازطریق آزمون لوین بررسی شد. نتایج آزمون لوین مشخص کرد که سطح معناداری F در هر دو متغیر بزرگتر از ۰/۰۵ است؛ یعنی همگنی واریانس گروه‌ها در خودکارآمدی تحصیلی (p=۰/۳۰۲) و نیز در یادگیری ریاضی (p=۰/۸۶۷) تأیید شد. همچنین آزمون کلموگروف‌اسمیرونف نشان داد که توزیع نمرات مربوط به هر دو متغیر پژوهش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از توزیع نرمال پیروی می‌کند.

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که با کنترل اثر پیش‌آزمون و با احتساب آلفای تصحیح‌شدهٔ بونفرونی (۰/۰۲۵) در خودکارآمدی تحصیلی، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گواه وجود دارد (p<۰/۰۰۱)؛ همچنین این تفاوت در متغیر یادگیری درس ریاضی معنادار بود (p<۰/۰۰۱)؛ به‌طوری‌که مقایسهٔ میانگین‌ها نشان داد که نمرات خودکارآمدی تحصیلی و ریاضی گروه آزمایش، پس از مداخله به‌طور معناداری افزایش یافته است؛ بنابراین می‌توان ادعا کرد که یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری مؤثر بوده است؛ به‌صورتی‌که حدود

[1]. Mancova

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]

۳۹/۸درصد از نمرهٔ خودکارآمدی تحصیلی و ۱۸/۱ درصد از یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان تحت‌تأثیر یادگیری معکوس افزایش داشته است.

٤ بحث

هدف این پژوهش بررسی تأثیر یادگیری معکوس بر خودکارآمدی تحصیلی و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری بود. نتایج نشان داد که استفاده از آموزش معکوس به‌طور معناداری موجب افزایش یادگیری درس ریاضی و منجربه بهبود خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری شده است. نتایج پژوهش دلاوری مشخص کرد که یادگیری معکوس به‌عنوان رویکردی منحصربه‌فرد نقش تکالیف و فعالیت‌های کلاس درس را تغییر می‌دهد (۱۵). نتایج حاصل از این پژوهش همسو با تحقیق مال و همکاران نشان داد که خودکارآمدی تحصیلی به‌شدت موفقیت تحصیلی را در سال‌های مختلف زندگی تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (۷). افلکید در پژوهشی دریافت افراد با اختلال یادگیری در خودکارآمدی تحصیلی مشکلاتی را تجربه می‌کنند که سبب کاهش یادگیری در دروسی مثل ریاضی در آن‌ها می‌شود (۸).

همسو با یافته‌های مطالعهٔ بندورا می‌توان بیان کرد که اختلال در ریاضیات اساساً عبارت است از ناتوانی در انجام مهارت‌های مربوط به حساب باتوجه به ظرفیت هوشی و سطح آموزشی که از کسی انتظار می‌رود. مهارت‌های مربوط به حساب ازطریق آزمون‌های میزان‌شدهٔ فردی ارزیابی می‌شود. فقدان توانایی مورد انتظار در ریاضی با عملکرد تحصیلی و با فعالیت‌های روزمره تداخل می‌کند و مشکلات مربوط به آن دامنهٔ وسیعی را در بر می‌گیرد. در این پژوهش نیز یافته‌ها حاکی‌از آن بود که دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی در این درس وضعیت نامناسبی دارند. براساس یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر استفاده از آموزش معکوس به‌طور معناداری موجب افزایش یادگیری درس ریاضی در دانش‌آموزان شده است. یکی از روش‌های مؤثر در آموزش مفاهیم گوناگون به دانش‌آموزان استفاده از روش‌های فعال در آموزش است. درواقع روش‌های آموزشی، ابزاری در اختیار معلمان هستند که با انتخاب دقیق و حساب‌شدهٔ آن، می‌توانند به ارائهٔ مفاهیم مختلف آموزشی بپردازند (۱۸).

در تبیین یافته‌های مذکور همسو با یافته‌های پژوهش فریار می‌توان این‌گونه اذعان داشت که روش یادگیری معکوس، جنبهٔ آموزشی و سازندگی دارد و در برخی مواقع اشتغال کودک به بهره‌گیری از ابزارهای خاص که جذابیت خاص خود را داشته و همچنین فعال‌کردن او با استفاده از یادگیری معکوس بیش از ارزش خواندن کتاب است (۱۹). کودکان در خلال کلاس یادگیری معکوس از راهبردهای یادگیری فعال ازجمله مناظره دربارهٔ موضوعات جاری، مطالعات موردی، تحلیل موردی، توسعهٔ نقشهٔ مفهومی، حل مسئلهٔ جامع، سخنرانی‌های کوتاه و بحث گروهی کوچک در زمان کلاس درس استفاده می‌کنند. آموزش مذکور، این توانایی را برای مدرسان فراهم می‌کند که فراگیران را در سطوح بیشتر طبقه‌بندی شناختی بلوم ازجمله کاربرد و تحلیل و ترکیب درگیر کند (۱۴).

همچنین کودکان در خلال این جریان به‌ویژه بهره‌گیری از نرم‌افزارهای آموزشی، به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا می‌کنند و مهارت‌های بیشتر و بهتری را کسب می‌نمایند. آنان به‌کمک این ابزارها، تجارب ارزنده‌ای به‌دست می‌آورند و در حین بازی، مطالب آموختنی بدون فشار و با میل و رغبت فراگرفته می‌شود. روش یادگیری معکوس در این میان باتوجه به تنوع و جذابیت‌هایی که برای دانش‌آموزان دارد، به‌عنوان عامل و منبعی مهم در یادگیری محسوب می‌شود. از سوی دیگر وقتی دانش‌آموزان خود در یادگیری فعال هستند، بدیهی است که یادگیری به‌شیوه‌ای مطلوب‌تر محقق خواهد شد. به عبارتی دیگر یادگیرنده در موقعیتی که فعال باشد یادگیری به‌شیوه‌ای مطلوب‌تر اتفاق خواهد افتاد و پیشرفت تحصیلی که بازدهٔ یادگیری دانش‌آموزان است در وضعیت بهتری قرار خواهد داشت (۱۴).

براساس یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر استفاده از یادگیری معکوس به‌طور معناداری موجب بهبود خودکارآمدی تحصیلی در دانش‌آموزان شده است. روش یادگیری معکوس بنا بر ماهیت خود، حواس مختلف دانش‌آموز را به‌کار می‌گیرد و درس را برای او به‌صورت متنوع و سرگرمی در می‌آورد (۱۹).

همچنین یکی از راه‌های تنوع‌بخشی به مطلب درسی و آموزشی، ارائهٔ محتوای آموزشی در قالب بازی است و همین مهم فرایند یادگیری را برای دانش‌آموزان تسهیل کرده و آن را بهبود می‌بخشد و به‌نظر می‌رسد که خودکارآمدی دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهد. در کلاس معکوس قوهٔ کنجکاوی دانش‌آموزان برانگیخته می‌شود و به طرح پرسش‌های پژوهش‌محور می‌پردازند. برای داشتن کلاس معکوس خوب باید موضوعات مختلفی ازجمله همکاری، آموزش دانش‌آموزمحور، فضای مناسب، زمان کافی، پشتیبانی فنی و بازتاب متفکرانه به‌کار گرفته شود (۱۹).

٥ نتیجه‌گیری

بهبود یادگیری در یادگیری معکوس زمانی اتفاق می‌افتد که دانش‌آموزان فرصت بیشتری برای تعاملات داشته و در فرآیند یادگیری درگیر شوند؛ همچنین دانش‌آموز بتواند تمام کنش‌های درگیر در عملی شناختی را از ابتدا تا انتها تحت نظر بگیرد و جریان یادگیری خود را به‌گونه‌ای هدایت کند که بهره‌وری فرایندهای ذهنی‌اش درقبال زمان و منابع دردسترس افزایش یابد؛ درنتیجه به‌نظر می‌رسد این امر می‌تواند سبب بهبود عملکرد یادگیری شده و پیامدهایی به‌همراه داشته باشد که خودکارآمدی را در افراد با اختلال یادگیری ارتقا بخشد.

٦ تشکر و قدردانی

با سپاس از آموزش‌وپرورش و مدارس شهر کرمانشاه که فرصت این پژوهش را فراهم ساختند، از همگی آن‌ها کمال سپاسگزاری و تشکر را داریم.

هیچ‌گونه تضاد منافعی بین نویسندگان وجود ندارد.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]

References

1. Operationalizing the NJCLD Definition of Learning Disabilities for Ongoing Assessment in Schools. Learning Disability Quarterly. 1998;21(3):186–93. doi: 10.2307/1511080
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013.
3. Ganji M. Asibshenasi Ravani bar asas DSM–5 [Psychopathology Based on DSM–5]. Tehran: Savalan Pub;2017. [Persian]
4. Silver CH, Ruff RM, Iverson GL, Barth JT, Broshek DK, Bush SS, et al. Learning disabilities: the need for neuropsychological evaluation. Arch Clin Neuropsychol. 2008;23(2):217–9. doi: 10.1016/j.acn.2007.09.006
5. Elias SM, MacDonald S. Using Past Performance, Proxy Efficacy, and Academic Self-Efficacy to Predict College Performance. J Appl Social Pyschol. 2007;37(11):2518–31. doi: 10.1111/j.1559-1816.2007.00268.x
6. Hen M, Goroshit M. Academic procrastination, emotional intelligence, academic self-efficacy, and GPA: A comparison between students with and without learning disabilities. J Learn Disabil. 2014;47(2):116–24. doi: 10.1177/0022219412439325
7. Moll K, Göbel SM, Gooch D, Landerl K, Snowling MJ. Cognitive Risk Factors for Specific Learning Disorder: Processing Speed, Temporal Processing, and Working Memory. J Learn Disabil. 2016;49(3):272–81. doi: 10.1177/0022219414547221
8. Efklides A. Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. European Psychologist. 2008;13(4):277–87. doi: 10.1027/1016-9040.13.4.277
9. Vanmeirhaeghe B, van Hees V. DIVIDED BY NUMBERS – studying with dyscalculia [Documentary]. Belgium: University College Ghent; 2012. Available from: https://www.studerenmetdyscalculie.be/preview
10. Jaafar WMW, Ayub AFM. Mathematics Self-efficacy and Meta-Cognition Among University Students. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2010;8:519–24. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.071
11. Bergmann J, Sams A. Flipped Learning for Math Instruction. Attaran M, Farahmand Khanghah M. (Persian translator). Tehran: Meraat Publication; 2017.
12. Ja'afar Khani F, Dehvari S. Tassir amoozesh makous bar pishraft dars kar va fanavari va angizesh tahsili danesh amoozan paye haftom [The effect of inverse learning on academic achievement and academic engagement of work and technology in the seventh students]. In: Conference on Modern Management Paradigms and Behavioral Sciences [Internet]. Tehran, Iran: Permanent Secretariat of the Conference; 2017. https://www.civilica.com/Paper-MMPBS01-MMPBS01_137.html
13. Mehring J. Present Research on the Flipped Classroom and Potential Tools for the EFL Classroom. Computers in the Schools. 2016;33(1):1–10. doi: 10.1080/07380569.2016.1139912
14. Lento C. Promoting active learning in introductory financial accounting through the flipped classroom design. J Applied Research in HE. 2016;8(1):72–87. doi: 10.1108/JARHE-01-2015-0005
15. Delavare A. Research Educational and Psychological. Tehran: RavanPub;2013. [Persian] [link]
16. McIlroy D, Bunting B. Personality, Behavior, and Academic Achievement: Principles for Educators to Inculcate and Students to Model. Contemporary Educational Psychology. 2002;27(2):326–37. doi: 10.1006/ceps.2001.1086
17. Mehdizadeh I, Rajaeepoor S, Hoveida R, Salmabadi M. The Role of academic self-efficacy and academic self-handicapping in academic Procrastination. Education Strategies in Med Sci. 2018;11(3):105–10. [Persian] http://edcbmj.ir/article-1-1285-en.pdf
18. Bandura A. Reflection on Nonability Determinants of Competence. In: Sternberg RJ, Kolligian J. Competence Considered: Perceptions of Competence and Incompetence Across The Lifespan. New Haven: Yale University Press. pp:315–62.
19. Lerner JW. Children with Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, Teaching Strategies. Rakhshan F, Faryar A. (Persian translator). Tehran: Mabna Pub; 2013.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.68.7]