MEJDS. 2021; 11:127.

Published online 2021 Oct. **Original Article**

The Teaching Model of E5 with a Constructivist Approach on Students' Problem-Solving Ability

Goodarzi Sorkhi F[1], *Bakhshipour B[2], Homayouni A[3]

Author Address
1. PhD Student in Educational Psychology, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran;
2. PhD in Counseling, Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Sari, Iran;
3. PhD in Educational Psychology, Assistant Professor, Department of Psychology, Islamic Azad University, Bandar Gaz Branch, Bandar Gaz, Iran.
***Corresponding author's email:** bakhsipour.m@gmail.com

Received: 2020 August 3; **Accepted:** 2020 September 8

Abstract

Background & Objectives: The learning style strengthens metacognition, thinking, and deep learning. To use these new methods in learning, conventional teaching experiences must change, and the use of unique patterns must prevail in the educational system. An essential goal of education should be to help students form their conceptual understanding of the concepts of courses at all levels of education. An issue in the E5 constructivist teaching model is the evolution of the traditional method. New learning methods focus on engaging students with real–life problems and fostering thinking. The current educational system considers the application of methods that cause more thinking and activity and acquisition of problem–solving skills in learners. According to the points presented, this Study intended to fill this educational gap by doing this project and presenting scientific and practical solutions, identifying new educational methods in the teaching–learning process to provide conditions for developing students' problem–solving ability. The present study aimed to evaluate the effects of the E5 teaching model based on the constructivist approach on the problem–solving ability of sixth–grade elementary school girls in schools in district one of Sari City, Iran.
Methods: This was a quasi–experimental study with pretest–posttest and a control group design. The statistical population was 860 female students in the sixth–grade primary school district one of Sari City, Iran. Sixty subjects (n=30 in the experimental group & 30 in the control group) were selected using the cluster random sampling technique. The measuring instruments were the Long and Cassidy (1996) problem–solving style questionnaire. E5 teaching model method was performed in eight 90–minute weekly sessions. Descriptive statistics and Analysis of Covariance (ANCOVA) were used to analyze the collected data in SPSS.
Results: According to the obtained results, using the teaching model (E5) with the constructivist approach in science lessons affects students' ability to solve problems. Achieving ideal and effective teaching requires strong links between lesson objectives and methods. It consists of teaching and learning of students, and effective teaching means a set of functions and the characteristics of teachers that achieve educational goals and learn and improve the scientific spirit of students. This point should be considered by planners and those involved in the education system.
Keywords: Teaching model E5, Constructivism, Problem–Solving ability.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

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 ۱۴۰۰؛ (۱۱):۱۲۷.

انتشار برخط مهرماه ۱۴۰۰ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی مدل آموزشی الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان

فاطمه گودرزی سرخی[۱]، *باب‌الله بخشی‌پور[۲]، علیرضا همایونی[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران؛

۲. دکترای مشاوره، استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور، ساری، ایران؛

۳. دکترای روان‌شناسی تربیتی، استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز، بندرگز، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** bakhsipour.m@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳ مرداد۱۳۹۹؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۸ شهریور۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: امروزه به شـیوه‌های جدید و فعال در یادگیری به‌منظور مقابله با مشـکلات و ناتوانی‌های یادگیری دانش‌آموزان بسـیار توجه شـده اسـت. این تحقیق با هدف اثربخشی الگوی تدریس E5براساس رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم ابتدایی مدارس ناحیهٔ یک ساری انجام شد.

روش‌بررسی: روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با استفاده از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعهٔ آماری را تمامی دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی ناحیهٔ یک شهرستان ساری به تعداد ۸۶۰ نفر تشکیل دادند. تعداد شصت نفر (سی نفر گروه آزمایش، سی نفر گروه گواه) با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری پرسشـنامهٔ سـبک‌های حل مسـئله (لانگ و کسـیدی، ۱۹۹۶) بود. روش الگوی تدریس E5 در هشـت جلسـهٔ نوددقیقه‌ای، هفته‌ای یک‌بار اجرا شـد. تجزیه‌وتحلیل اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس در نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۵ صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد، الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان تأثیر دارد ($p<۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های پژوهش حاضر که مشخص کرد الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئله تأثیر دارد، استفاده از این روش آموزشی توسط معلمان ضروری به‌نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: الگوی تدریس E5، ساختن‌گرایی، توانایی حل مسئله.

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 www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

۱ مقدمه

در سال‌های اخیر برای مقابله با ناتوانی‌های یادگیری[1] ، روش‌های جدیدی به‌وجود آمده است که به‌جای ورود حجم زیادی از اطلاعات غیرضروری به ذهن فراگیران بر درگیرشدن آن‌ها با مسائلی که در زندگی‌شان اتفاق می‌افتد، تأکید دارد. این سبک یادگیری موجب تقویت فراشناخت، تفکر و یادگیری عمقی[2] می‌شود (۱). به‌منظور استفاده از این روش‌های جدید در یادگیری، تجارب آموزش سنتی باید تغییر کند و استفاده از الگوهای جدید در نظام آموزشی حاکم شود (۲).

شیوهٔ آموزشی دانش‌آموزمحور ریشه در مکتب ساختن‌گرایی[3] دارد. در این رویکرد فضاهای یادگیری به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که بر مشارکت، فعالیت و درگیری دانش‌آموزان در تکالیف آموزش و ارزشیابی زمینه‌ای تأکید می‌کند (۳). این مکتب که از سوی آموزش‌وپرورش استقبال شد، فرایند یادگیری را پیچیده می‌داند که موجب فعال‌شدن ذهن فراگیران می‌شود. از این دیدگاه خلاقیت و نقش دانش‌آموزان از اهمیت بسیاری برخوردار است و یادگیری دیگر به‌صورت خطی نیست (۴). از اهداف مهم آموزش، باید کمک به دانش‌آموزان در شکل‌گیری درک مفهومی آنان از مفاهیم دروس در همهٔ سطح تحصیلی باشد. رسالت آموزش در درس علوم و پژوهشگران این عرصه، بسترسازی مناسب برای رشد تفکر و مهارت‌های درس علوم در فراگیران است (۵). الگوی تدریس مناسب[4]، الگویی است که در آن به ابعاد مهم تدریس توجه شود و اطلاع معلمان و آموزش‌دهندگان از فلسفهٔ تعلیم و تربیت نیز در آن نقش بسزایی دارد (۶). در نظام آموزشی، تدریس مهم‌ترین فعالیت و عملکرد معلم در کلاس است که شرایط یادگیری را به‌وجود می‌آورد. باتوجه به اینکه هر موضوع آموزشی، روش خاصی لازم دارد، به الگوهای تدریس متناسب با موضوعات مختلف نیاز است (۷).

در فرایند آموزش، الگوهای زیادی وجود دارد که یکی از آن‌ها، شیوهٔ تدریس ساختن‌گرایی (فعال‌سازی، اکتشاف، شرح‌دادن، شرح و بسط، ارزشیابی) است. روش ساختن‌گرایی به‌عنوان الگوی فعال یادگیری بر تولید و گسترش اطلاعات و دانش تأکید دارد. در این رویکرد، معلم تسهیل‌کننده محسوب می‌شود و مسئولیت اصلی به‌عهدهٔ دانش‌آموزان است (۸). تأکید کلاس‌های درس ساخت‌گرایی بر تجربه «تجربه‌های علمی، تأمل انفرادی، پردازش اطلاعات، همیاری گروهی» است. در این مکتب، یادگیری فرایندی پویا است که دانش‌آموز اطلاعات را دریافت می‌کند و بسط، گسترش و معنا می‌دهد (۹).

یکی از موضوعات مطرح در الگوی تدریس ساخت‌گرایی E5°، تحول در روش سنتی است. در آن روش بر نقش بیش‌ازحد معلم تأکید می‌شود. معلم تدریس در کلاس را بر عهده دارد و دانش‌آموزان شنوندهٔ صرف هستند. فراگیران در فرایند آموزشی نقش منفعلی دارند و محور کلاس معلم است (۱۰). امروزه صرفاً استفاده از روش‌ها سنتی در آموزش کفایت نمی‌کند و سیستم آموزشی به نیروهایی با تفکر و خلاقیت زیاد نیاز دارد. در روش‌های جدید یادگیری، به درگیرکردن دانش‌آموزان با مسائل واقعی زندگی و پرورش تفکر توجه شده است. درواقع کاربست روش‌هایی که موجب ایجاد تفکر و فعالیت بیشتر و کسب مهارت حل مسئله در فراگیران شود، مدنظر نظام آموزشی عصر حاضر است (۱۱).

در روش تدریس E5 که جزو روش‌های فعال و اکتشافی است، بر تولید کنترل و تعمیم دانش تأکید می‌شود. در فرایند تدریس ساختن‌گرایی، معلم و همهٔ امکانات تسهیل‌کننده هستند و جزو خدمات آموزشی به‌شمار می‌آیند؛ بنابراین در روش مذکور دانش‌آموز نقش اساسی دارد. جست‌وجوی فعالانهٔ فراگیرندگان ازطریق فعالیت‌های گوناگون برای کشف راه‌حل‌ها، مفاهیم اصول و قوانین یکی از اهداف مهم در این روش است. پژوهش حاضر باتوجه به نکات ارائه‌شده در نظر داشت با انجام این طرح، خلأ آموزشی را جبران کند و با ارائهٔ راهکارهای علمی و عملی شیوه‌های آموزشی نوین را در فرایند یاددهی‌ـ یادگیری شناسایی نماید تا شرایط برای پیشرفت توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان فراهم شود. هدف این پژوهش اثربخشی الگوی تدریس براساس رویکرد ساختن‌گرایی E5 بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم ابتدایی مدارس ناحیهٔ یک ساری بود.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌آزمایشی با استفاده از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. این طرح از دو گروه آزمودنی (گروه گواه و گروه آزمایش) تشکیل شد. هر دو گروه، دو بار با پرسشنامهٔ سبک‌های حل مسئله (لانگ و کسیدی، ۱۹۹۶) اندازه‌گیری شدند. اولین اندازه‌گیری پیش از مداخله با اجرای پیش‌آزمون برای هر دو گروه آزمایشی و گواه به‌منظور سنجش توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی صورت گرفت. دومین اندازه‌گیری با اجرای پس‌آزمون بعد از آموزش توجیهی الگوی تدریس (E5) انجام شد.

جامعهٔ آماری، تمامی دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی ناحیهٔ یک شهرستان ساری به تعداد ۸۶۰ نفر بودند. شصت نفر (سی نفر گروه آزمایش، سی نفر گروه گواه) با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. لازم به ذکر است، علت انتخاب این حجم نمونه به‌دلیل آن بود که در مطالعات تجربی تعداد نمونه بین ۱۰ تا ۳۰ نفر مناسب است (۱۲). روش نمونه‌گیری بدین‌صورت بود که ابتدا دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی ناحیهٔ یک شهرستان ساری انتخاب شدند و از بین مدارس ابتدایی دخترانهٔ ناحیهٔ یک، دو مدرسه به‌صورت تصادفی در نظر گرفته شد. در ادامه انتخاب دو کلاس به‌طور تصادفی از دو مدرسه صورت گرفت. سپس این دو کلاس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شد.

معیار ورود به پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی ناحیهٔ یک شهرستان ساری بود. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به‌شرح ذیل در نظر گرفته شد: تمامی شرکت‌کنندگان به‌طور

1. Learning Disabilities
2. Metacognition, Thinking and Deep learning
3. constructivist Approach
4. Appropriate Teaching model
5. Engaging ,Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

شفاهی اطلاعاتی دربارهٔ پژوهش دریافت کرده و در صورت تمایل مشارکت کردند؛ این اطمینان به آزمودنی‌ها داده شد که تمامی اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند و به‌منظور رعایت حریم خصوصی آن‌ها ثبت نشد. ابزار زیر در پژوهش به‌کار رفت.

ـ پرسشنامهٔ سبک‌های حل مسئله[1] (لانگ و کسیدی، ۱۹۹۶): این پرسشنامه توسط لانگ و کسیدی (۱۹۹۶) طی دو مرحله ساخته شد. دارای ۲۴ سؤال است که دوازده آیتم سبک حل مسئلهٔ مسئله‌مدار و دوازده آیتم سبک حل مسئلهٔ هیجان‌مدار را می‌سنجد. هرکدام از این سبک‌ها دارای سه عامل چهارسؤالی شامل درماندگی، مهارگری حل مسئله، سبک خلاقیت، اعتماد در حل مسئله، سبک اجتناب و سبک گرایش است (۱۳). سؤالات مقیاس به‌صورت سه‌گزینه‌ای «بلی، نمی‌دانم، خیر» نمره‌گذاری می‌شود. به عبارت «بله» نمرهٔ دو، به عبارت «خیر» نمرهٔ صفر و به عبارت «نمی‌دانم» نمرهٔ یک تعلق می‌گیرد. سپس جمع این نمرات نشان‌دهندهٔ نمرهٔ کلی هر کدام از عوامل شش‌گانه است؛ بنابراین هریک از عوامل با داشتن چهار سؤال، نمره‌ای برابر با حداقل صفر و حداکثر هشت خواهند داشت. هر عاملی که نمرهٔ بیشتری داشته باشد نشان می‌دهد فرد به‌هنگام مواجهه با مشکلات روزمره از آن شیوه برای حل مشکلات استفاده می‌کند. مجموعهٔ عوامل درماندگی، مهارگری مسئله و اجتناب، شیوهٔ حل مسئلهٔ غیرسازنده و هیجان‌مدار را تشکیل می‌دهند. همچنین سبک‌های گرایش به مسئله، خلاقیت و اعتماد در حل مسئله درمجموع شیوهٔ حل مسئلهٔ سازنده یعنی سبک مسئله‌مدار را به‌وجود می‌آورند. در ایران مقیاس شیوهٔ حل مسئله توسط محمدی و صاحبی (۱۳۸۰) اعتباریابی شد. ضریب آلفای کرونباخ و میانگین همبستگی درونی ماده‌آزمون‌ها به‌ترتیب در خرده‌مقیاس درماندگی ۰/۶۷ و ۰/۳۷، خرده‌مقیاس مهارگری حل مسئله ۰/۶۶ و ۰/۳۳، خرده‌مقیاس سبک خلاقیت ۰/۶۳ و ۰/۲۹، خرده‌مقیاس اعتماد در حل مسئله ۰/۷۲ و ۰/۳۹، خرده‌مقیاس سبک اجتناب ۰/۵۳ و ۰/۲۱ و خرده‌مقیاس سبک گرایش ۰/۳۷ به‌دست آمد (۱۴).

آموزش روش الگوی تدریس E5 در هشت جلسهٔ نوددقیقه‌ای، هفته‌ای یک‌بار به‌شرح ذیل انجام شد. هدف اساسی این الگو، دستیابی به روحیهٔ کار جمعی، کشف فعّال، جست‌وجو و کاوش است و شامل پنج مرحلهٔ درگیرکردن، کاوش، توصیف، شرح و بسط و ارزشیابی می‌شود. این الگو از الگوهای پویاتر و کارآمدتر تدریس به‌شمار می‌رود که در بسیاری از کلاس‌های دنیا با موفقیت در حال اجرا است. نقش معلّم در این روش، فعال‌کردن دانش‌آموز، زمینه‌سازی و هدایت فعالیت‌های یادگیری است. روش مذکور فرصت کشف فعال، آزمایش و تفکر خلاق را در اختیار دانش‌آموز قرار می‌دهد. محتوای جلسات آموزش روش الگوی تدریس E5 در جدول ۱ توضیح داده شده است. این روش برگرفته از نظریهٔ جدید سازنده‌گرایی بوده و در پژوهش‌های مختلف داخلی و خارجی استفاده شده است (۷). در پژوهش حاضر محتوای جلسات توسط روان‌شناسان حوزهٔ آموزش و یادگیری بررسی شد و بدین‌ترتیب روایی محتوایی آن به تأیید رسید.

جدول ۱. محتوای جلسات آموزش روش الگوی تدریس E5

جلسات	هدف	محتوا
اول	گروه‌بندی و درگیرکردن دانش‌آموزان	برای جلب توجه کلاس به موضوع مورد آموزش (ورزش و نیرو) و ایجاد هیجان و انگیزش در فراگیران تصاویری از نیرو و اثرات آن، با استفاده از پاورپوینت، همراه با موسیقی ملایم بدون کلام برای دانش‌آموزان پخش شد. به‌دنبال آن یک سؤال درخصوص نیرو از دانش‌آموزان پرسیده شد.
دوم و سوم	مطالعه بعد از انگیزه	از گروه‌ها خواسته شد تا با مشاهدهٔ دقیق تختهٔ هوشمند، اثرات نیرو را ملاحظه و ارزیابی کنند. در اینجا مشاهدات دانش‌آموزان می‌تواند شامل مشاهدهٔ توقف، تندی و کندی سرعت اجسام باشد.
چهارم و پنجم	پاسخ‌دهی توسط دانش‌آموزان	دانش‌آموزان برای کار و فعالیت خود توضیح منطقی و مستدل ارائه دادند و به توصیف مشاهدات خود پرداختند. بحث آغاز شد. سؤالات طرح شد و بدون اینکه معلم پاسخ سؤالات را بدهد، دانش‌آموزان را برای پاسخ به سؤالات یکدیگر ترغیب کرد.
ششم	فعالیت آزمایشگاهی	این جلسه در آزمایشگاه صورت گرفت و با در اختیار قراردادن انواع وسایل از دانش‌آموزان خواسته شد اثرات نیرو را بررسی کنند. در این جلسه تحت‌تأثیر چالش‌های ذهنی ایجادشده در جلسهٔ قبل، دانش‌آموزان با شور و اشتیاق و کنجکاوی خواستار ادامهٔ بحث و تبادل نظر دربارهٔ اثر نیرو و ساختار آن بودند و هریک نظرات خود را دربارهٔ سؤال‌های مطرح‌شده در جلسهٔ قبل بیان کردند.
هفتم	تقویت مهارت استدلال‌کردن	نشستی گروهی با دانش‌آموزان برگزار شد و بحث دربارهٔ موضوع مدنظر بین خودشان و با هدایت و رهبری معلم انجام گرفت. گروه‌های دانش‌آموزان برای کار و فعالیت‌های انجام‌شده توضیح منطقی و مستدل ارائه دادند و به توصیف مشاهدات پرداختند. بحث بین دانش‌آموزان آغاز شد و دانش‌آموزان اطلاعات خود را بین گروه‌ها به اشتراک گذاشتند.
هشتم	معلم به‌عنوان تسهیلگر	معلم در بحث‌های گروهی شرکت کرد و در این مرحله دانش‌آموزان با راهنمایی معلم و توضیحات تکمیلی وی، اطلاعات بیشتری را جمع‌آوری کردند و سؤالات جدید نوشته شد. دانش‌آموزان راهنمایی شدند که برای رسیدن به جواب سؤال‌ها، هر گروه جداگانه از فعالیت‌ها و اطلاعات کسب‌شده در جلسات قبل و این جلسه گزارش تهیه کند.

[1]. Problem Solving Style Inventory

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس با نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۵ صورت گرفت. سطح معناداری برای آزمون‌های آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۳ یافته‌ها

تحلیل داده‌ها به‌منظور بررسی اثربخشی الگوی تدریس E5 براساس رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم ابتدایی مدارس ناحیهٔ یک ساری انجام شد. بدین‌منظور روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس به‌کار رفت. قبل از انجام آزمون تحلیل کوواریانس نتایج مربوط به رعایت پیش‌فرض‌ها، نتایج آزمون‌های ام‌باکس و لوین بررسی شد. نتایج حاصل نشان داد، توزیع نمرات برای هر متغیر وابستهٔ بررسی‌شده نرمال است (p>۰/۰۵)؛ پس می‌توان از روش‌های آمار پارامتریک استفاده کرد. اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش به‌همراه نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. اطلاعات گروه آزمایش و گروه گواه برحسب متغیرهای تحقیق به‌همراه نتایج تحلیل کوواریانس

حیطه	گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقدار f	مقدار p	مجذور اتا
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
سبک حل مسئلهٔ مسئله‌مدار	آزمایش	۲۴/۵۵	۶/۷۴	۳۷/۸۲	۸/۱۲	۲۱/۲۰	<۰/۰۰۱	۰/۴۵۸
	گواه	۲۴/۸۷	۶/۴۸	۲۵/۳۴	۶/۳۰			
سبک حل مسئلهٔ هیجان‌مدار	آزمایش	۲۵/۱۶	۶/۲۴	۳۸/۲۶	۸/۴۷	۱۹/۶۸	<۰/۰۰۱	۰/۳۹۱
	گواه	۲۴/۹۲	۶/۱۸	۲۴/۳۹	۶/۶۳			

طبق اطلاعات جدول ۲، بعد از حذف اثر پیش‌آزمون بین میانگین سبک حل مسئلهٔ مسئله‌مدار و سبک حل مسئلهٔ هیجان‌مدار دو گروه آزمایش و گواه در پس‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد (p<۰/۰۰۱). پس از ارائهٔ جلسات الگوی تدریس با رویکرد ساختن‌گرایی به دانش‌آموزان گروه آزمایش، میانگین نمرات این گروه به‌طور معناداری بیشتر از گروه گواه در آزمون سبک‌های حل مسئله بود؛ بنابراین الگوی تدریس E5 براساس رویکرد ساختن‌گرایی بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان تأثیر دارد.

٤ بحث

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت، الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی در درس علوم بر توانایی حل مسئله تأثیر دارد. یافتهٔ این پژوهش با نتایج ارجین همخوان است. او نشان داد، روش تدریس E5 بر مهارت حل مسئلهٔ فراگیران مؤثر است (۱۵). نای و لو در بررسی خود دریافتند، الگوی تدریس E5 بر حل مسئله، انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد (۱۶). در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان گفت، دیدگاه الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرا به فعال‌کردن دانش‌آموزان در تمام ابعاد رشدی، عملکردی، محیط یادگیری و آموزش آنان در موقعیتی که بتوانند به حل مسئله بپردازند و ازطریق اکتشاف به آفرینش معنا برای پدیده‌ها و رویدادهای گوناگون از دریچه و منظر تجربیات خویش مبادرت ورزند، تأکید دارد. معلم و طراح آموزشی ساختن‌گرا با فراهم‌آوردن تجربیاتی که مشوق اندیشه و راه‌گشای تفکر برتر است، دانش‌آموزان را به یادگیری تشویق می‌کند؛ همچنین با تحریک حس مسئولیت‌پذیری، آنان را در فعال‌بودن و عملکرد تحصیلی کمک می‌کند (۱۷).

نکتهٔ دیگر اینکه چرخهٔ یادگیری استفاده‌شده در این الگو به‌گونه‌ای است که ابتدا دانش‌آموز ازطریق فعالیتی ساده یا بحث دربارهٔ آن، برانگیخته می‌شود و فعالانه به یادگیری می‌پردازد. سپس برای کسب تجربه معلم دانش‌آموزان را به‌گونه‌ای هدایت می‌کند که با شرکت در فعالیت‌های گروهی و عملکردی و خلاق به جست‌وجو و کاوش بپردازند. معلم دانش‌آموزان را در مسیر تفسیر یافته‌ها و تبیین دستاوردهای خود به سویی هدایت می‌کند که بتوانند با گسترش درک و فهم خویش، آموخته‌های تازه را در شرایط جدید به‌کار گیرند و به ارزشیابی فعالیت‌های یادگیری بپردازند (۱۸).

همچنین نتایج نشان داد، الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی در درس علوم به‌طور مثبتی بر پیشرفت توانایی حل مسئله و نگرش آن‌ها به یادگیری این روش تأثیر دارد. ازطرفی روش الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی یکی از روش‌های نسبتاً نوین و فعال تدریس به‌شمار می‌رود و بیشتر دانش‌آموزمحور است تا معلم‌محور؛ درنتیجه با استفاده از آن می‌توان دانش‌آموزان را از حالت انفعالی خارج کرد. در این صورت مقدار زیادی از بار کاری معلم کاسته می‌شود و درمقابل زمان بیشتری در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. هنگامی که دانش‌آموزان احساس کنند نقش اصلی را در یادگیری دارند و از سوی معلم بازخورد مناسب دریافت می‌کنند که این موارد از اصول روش تدریس روش ساختن‌گرایی است، با انگیزهٔ بیشتری به کار ادامه می‌دهند و لذت حاصل از یادگیری به‌عنوان منبعی انگیزشی می‌تواند باعث پیشرفت و عملکرد تحصیلی آنان شود (۱۹).

در میان نظام‌های آموزش و پرورش، مدارس مربوط به دانش‌آموزان مقطع ابتدایی با مشکلات زیادی در حوزهٔ آموزش و پرورش کودکان در درس علوم مواجه هستند. در آموزش و پرورش و توانمندسازی این فراگیران، باید بیش از هر چیز دیگر، به این امر مهم توجه شود؛ چراکه ظرفیت واقعی ذهنی و رفتار هوشمندانهٔ قابل انتظار از آن‌ها، فقط زمانی می‌تواند متبلور شود که این دانش‌آموزان از آمادگی روانی بیشتر و انگیزش زیادتر برای پیشرفت و عملکرد تحصیلی برخوردار باشند. استفاده از الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی می‌تواند به این امر کمک کند. باتوجه به تأثیرپذیری استفاده از الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی در عملکرد تحصیلی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس علوم توصیه می‌شود، به‌کارگیری این الگوی تدریس مدنظر برنامه‌ریزان و معلمان سایر دوره‌های تحصیلی نیز قرار گیرد (۵).

براساس رویکرد ساختن‌گرایی، دانش، نتیجهٔ فعالیت سازندهٔ تک‌تک افراد است و به‌جای آنکه دانش از پیش ساخته‌شده را به دانش‌آموزان انتقال دهد، تلاش می‌کند که دانش‌آموز، خود به تولید علم بپردازد. براساس چنین دیدگاهی، هیچ تفاوتی بین روش به‌دست‌آوردن ابتدایی دانش توسط یک دانشمند و یادگیری آن به‌وسیلهٔ یک دانش‌آموز وجود ندارد. درواقع یادگیری هر دو براساس توضیح و تفسیر واقعیت‌ها و یافته‌هایی است که به‌دست می‌آورند (۳).

برای پاسخ‌گویی به این نیاز اساسی، نظریهٔ ساختن‌گرایی دیدگاه جدیدی را در زمینهٔ آموزش مطرح می‌کند که جایگزین مناسبی برای سیستم سنتی به‌نظر می‌رسد. ساختن‌گرایی به‌معنای ساختن و بناکردن است. در مبحث آموزش، ساختن‌گرایی بدین‌معنا است که دانش انسان توسط خودش ساخته می‌شود. کسب دانش اصولاً جنبه‌ای فردی دارد و هر فردی به‌طور جداگانه آن را به‌دست می‌آورد و دانش مخصوص به خود را در ذهنش می‌سازد. به همین جهت، جوهر دانش را نمی‌توان از کسی به دیگری انتقال داد، بلکه باید ازطریق جست‌وجو و اکتشاف بدان رسید (۲۰).

نتیجهٔ پژوهش باتوجه به استفاده از الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی برای توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی در درس علوم تبیین‌شدنی است. درواقع اصول ساختن‌گرایی و به‌کارگیری آن در طراحی آموزشی، یادگیرنده را فعال می‌کند و موجب می‌شود یادگیرنده خود در پی یادگیری دانش باشد. همچنین به‌کارگیری این اصول سبب می‌شود یادگیرنده به ایجاد ارتباط بین مطالب بپردازد و به یادگیری معنادار دست یابد؛ درنتیجه با به‌کارگیری این اصول، میزان پیشرفت توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان نیز افزایش می‌یابد؛ بنابراین به مجریان آموزش توصیه می‌شود که از اصول الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی در فرآیند یاددهی‌ـ یادگیری بیش از پیش بهره گیرند. همچنین به محققان توصیه می‌شود، اصول تلفیقی مبتنی‌بر سازنده‌گرایانه در دروس دیگر بررسی شود.

مانند هر پژوهشی، مطالعهٔ حاضر نیز محدودیت‌های خاص خود را داشت؛ ازجمله اینکه ابزار به‌کاررفته در این تحقیق پرسشنامه بود و افراد ممکن است به‌دلایل مختلف، واقعیت‌ها را منعکس نکنند. گواه‌نبودن همهٔ متغیرهای مداخله‌گر مثل سن، وضعیت اقتصادی‌اجتماعی دانش‌آموزان، سابقهٔ تحصیلی و...، از دیگر محدودیت‌های پژوهش بود. همچنین این تحقیق در بین دانش‌آموزان دختر پایهٔ ششم دورهٔ ابتدایی ناحیهٔ یک شهرستان ساری صورت گرفت؛ بنابراین تعمیم‌پذیری آن باید با احتیاط انجام شود.

در پایان باتوجه به نتایج حاصل‌شده می‌توان چندین پیشنهاد پژوهشی و کاربردی ارائه کرد. در بُعد پژوهشی، به پژوهشگران دیگر پیشنهاد می‌شود، برای افزایش تعمیم‌پذیری، از نمونه‌های آماری با تنوع فرهنگی و جغرافیایی، همچنین دانش‌آموزان پسر، نیز لحاظ شوند؛ ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی مشابه در سایر استان‌های کشور انجام گیرد و نتایج آن با نتایج تحقیق حاضر مقایسه شود. پژوهشگران دیگر می‌توانند از روش‌های آماری کیفی در این موضوع استفاده کنند.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به یافته‌های این پژوهش، الگوی تدریس (E5) با رویکرد ساختن‌گرایی در درس علوم بر توانایی حل مسئلهٔ دانش‌آموزان تأثیرگذار است؛ لذا برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران نظام آموزشی می‌توانند از این رویکرد به‌منظور دستیابی به اهداف آموزشی، یادگیری و ارتقای روحیهٔ علمی دانش‌آموزان استفاده کنند.

۶ تشکر و قدردانی

مقالهٔ حاضر برگرفته از پایان‌نامهٔ مقطع دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد ساری است. بدین‌وسیله از تمامی شرکت‌کنندگان و همچنین اساتید محترم که صبورانه در این پژوهش یاری رساندند، سپاسگزاری می‌شود.

۷ بیانیه

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری رشتهٔ روان‌شناسی تربیتی در دانشگاه آزاد واحد ساری است.

تزاحم منافع

هیچ‌گونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

رضایت برای انتشار

این امر غیر قابل اجرا است.

References

1. Sejzi AA, Aris B, Yahya N. The Phenomenon of Virtual University in New Age: Trends and Changes. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2012 October 8;56:565–72. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.689
2. Ayaz MF, Sekerci H. The effects of the constructivist learning approach on student's academic achievement: a meta-analysis study. Turkish Online Journal of Educational Technology. 2015;14(4):143–56.
3. Demircioğlu G, Çağatay G. The effect of laboratory activities based on 5e model of constructivist approach on 9th grade students' understanding of solution chemistry. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014;116:3120–4. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.719
4. Bimbola O, Daniel OI. Effect of constructivist-based teaching strategy on academic performance of students in integrated science at the junior secondary school level. Educational Research and Reviews. 2010;5(7):347–53.
5. Açişli S, Yalçin SA, Turgut Ü. An evaluation of activities designed in accordance with the 5E model by would-be science teachers. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2011;15:708–11. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.169

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]

6. Guasch T, Alvarez I, Espasa A. University teacher competencies in a virtual teaching/learning environment: Analysis of a teacher training experience. Teaching and Teacher Education. 2010;26(2):199–206. https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.02.018
7. Gladys Uzezi J. The effect of learning cycle constructivist-based approach on students' academic achievement and attitude towards chemistry in secondary schools in north-eastern part of nigeria. Educational Research and Reviews. 2017;12(7):456–66.
8. Muola JM. A study of the relationship between academic achievement motivation and home environment among standard eight pupils. Educational Research and Reviews. 2010;5(5):213–7.
9. Narlı S. Is constructivist learning environment really effective on learning and long-term knowledge retention in mathematics? Example of the infinity concept. Educational Research and Reviews. 2011;6(1):36–49.
10. Gellis ZD, Kenaley B. Problem-solving therapy for depression in adults: A systematic review. Research on Social Work Practice. 2008;18(2):117–31. https://doi.org/10.1177/1049731507301277
11. Gunduz N, Hursen C. Constructivism in teaching and learning; content analysis evaluation. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2015;191:526–33. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.640
12. Taherdoost H. Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2016. Report No.: ID 3205035.
13. Cassidy T, Long C. Problem-solving style, stress and psychological illness: development of a multifactorial measure. Br J Clin Psychol. 1996;35(2):265–77. https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1996.tb01181.x
14. Mohammadi F, Sahebi A. Barrasi sabk hal masale dar afrad afsorde dar moghayese ba afrad adi [Study of problem solving style in depressed people vs normal people]. Journal of Psychological Science. 2001;1(1):24–42. [Persian]
15. Ergin I. Constructivist approach based 5E model and usability instructional physics. Latin-American Journal of Physics Education. 2012;6(4):25–37.
16. Nie Y, Lau S. Differential relations of constructivist and didactic instruction to students' cognition, motivation, and achievement. Learning and Instruction. 2010;20(5):411–23. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.04.002
17. Walia P. Effect of 5E instructional model on mathematical creativity of students. Journal of Golden Research Thoughts. 2013;1(5):1–4.
18. Tyagi K, Verma I. Influence of constructivism in teaching on academic achievement of primary students. Journal of Education & Research for Sustainable Development (JERSD). 2013;1(1):1-1.
19. Kazemi H, Omidi Najafabadi M. Factors affecting Self-Directed Learning Readiness (SDLR) of agricultural students in science and research branch, Islamic Azad University, Tehran. Journal of Agricultural Extension and Education Research. 2013;5(4):19–26. [Persian]
20. Karsli F, Ayas A. Developing a laboratory activity by using 5E learning model on student learning of factors affecting the reaction rate and improving scientific process skills. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014;143:663–8. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.460

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-03]