

تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل‌مساله دانش‌آموزان (به انضمام مطالعه موردی)

The effect of educational games on the components of students' problem-solving skills (including a case study)

Narjes Salimi

Department of Educational Sciences, Educational Technology Orientation, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

نرجس سلیمی

گروه علوم تربیتی گرایش تکنولوژی آموزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Mohammad Taghipour

Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Sohrevardi Institute of Higher Education, Qazvin, Iran.

محمد تقی‌پور*

استادیار، گروه مهندسی صنایع، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی سهروردی، قزوین، ایران.

Email: Mohamad.taghipour@srbiau.ac.ir

Morteza Samiei Zafarghandi

Associate Professor Faculty Member of the Institute for Educational Studies, Educational Research and Planning Organization Ministry of Education, Tehran, Iran.

مرتضی سمیعی زفرقندی

دانشیار، عضو هیات علمی پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران.

Abstract

The aim of the study was to investigate the effect of educational games on the components of students' problem-solving skills. The present study, in terms of the purpose of applied research and in terms of the nature of the implementation, the researcher's control over the research variables was a quasi-experimental research with a pre-test, post-test design with a control group. The statistical population of the study included fifth-grade female students in elementary schools in Tehran's 5th district in the academic year 1403-1404. Data analysis was performed in SPSS27 software and multivariate and univariate covariance tests. The results of the study showed that educational games have a significant effect on increasing positive orientation and increasing logical problem-solving. It also has a significant effect on reducing negative orientation, reducing impulsive style, and reducing avoidant style.

چکیده

هدف تحقیق بررسی تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان بود. تحقیق حاضر، از نظر هدف تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت اجرا میزان کنترل محقق بر متغیرهای تحقیق از نوع پژوهش‌های نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری تحقیق شامل دانش‌آموزان دختر پایه پنجم مدارس ابتدایی آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS27 و آزمون‌های کوواریانس چند متغیره و تک متغیره انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که بازی‌های آموزشی بر افزایش جهت‌گیری مثبت و افزایش حل‌مسئله منطقی تاثیر معناداری دارد. همچنین بر کاهش جهت‌گیری منفی، کاهش سبک تکانشگری و کاهش سبک اجتنابی، تاثیر معناداری دارد.

Keywords: Educational games, problem-solving skills, students. **واژه‌های کلیدی:** بازی آموزشی، مهارت حل مسأله، دانش‌آموزان.

پذیرش: آبان ۱۴۰۴

دریافت: شهریور ۱۴۰۴

نوع مقاله: پژوهشی

مقدمه

نظام آموزشی دارای مسائل متعددی است که از بین آنها مسأله افت تحصیلی به صورت‌های گوناگون از جمله افت تحصیلی در ریاضی یکی از مهمترین مسائل گریبان‌گیر است که همه ساله علاوه بر این که موجب اتلاف منابع مالی و انسانی جامعه می‌شود اثرات سوء روحی و روانی زیادی بر دانش‌آموزان و خانواده‌های آنها وارد می‌سازد (روسو^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). میزان افت تحصیلی در درس ریاضی از مشکلات رایج دانش‌آموزان ایرانی در همه پایه‌های تحصیلی است (لی^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). یافته‌های جدیدترین مطالعه جهانی علوم و ریاضی بر ضعف عملکرد دانش‌آموزان ایران در حوزه ریاضیات تأکید دارند (تمل و همکاران، ۲۰۲۴). نتایج نشان می‌دهد که ایران در بین ۴۳ کشور شرکت‌کننده در درس ریاضیات، رتبه ۴۵ را به خود اختصاص داده است (اسفیجانی و همکاران، ۱۴۰۲). با نگاهی گذرا به نتایج تیمز در دوره‌های پیشین نیز مشاهده می‌شود که متأسفانه عملکرد دانش‌آموزان در درس ریاضیات از وضعیت مناسبی برخوردار نیست. مطالعات انجام شده در زمینه آموزش ریاضی حاکی از این است که آموزش ریاضی به ندرت توانایی اندیشیدن و حل مسأله را در دانش‌آموزان ایجاد کرده است (پارسه، ۱۴۰۲). بنابراین، بهبود لذت یادگیری ریاضیات توسط دانش‌آموزان یک راهبرد کلیدی برای دستیابی به اهداف سطح عالی ریاضیات در برنامه درسی است.

بیان مسئله

در هزاره سوم، تسلط بر مفاهیم ریاضی و تسریع در مهارت‌های عددی، کلید موفقیت در پیچیدگی‌های زندگی مدرن است؛ اما با وجود نقش گسترده ریاضی در زندگی روزمره، بسیاری از دانش‌آموزان با چالش‌هایی مواجه می‌شوند و دچار افت تحصیلی می‌گردند (سواسیو و همکاران، ۲۰۱۸). ریاضی، به‌عنوان زبان نمادین کمی، این امکان را فراهم می‌آورد که پدیده‌های عددی را تحلیل و ثبت کرده و اندیشه‌های کمی را با یکدیگر به اشتراک گذاریم (ریبنر و همکاران، ۲۰۲۳). از یک سو دشواری مفاهیم و مهارت‌های ریاضی و استدلال‌های پیچیده آن، و از سوی دیگر ضعف‌هایی در نظام آموزشی - نظیر عدم شفافیت اهداف، ناکارآمدی برخی معلمان و کمبود انگیزه در فراگیران - سبب ناکامی بسیاری در دستیابی به نتایج مطلوب می‌شود (موسر و همکاران، ۲۰۱۷). در این میان، پیشرفت تحصیلی به معنای تسلط عمیق بر دانش نظری یک حوزه و نشانگر میزان موفقیت یادگیرندگان در دستیابی به اهداف آموزشی است (آدلر و همکاران، ۲۰۲۴). برای ارتقای پیشرفت تحصیلی در ریاضی، فراگیری دقیق اصول و مفاهیم بنیادین همراه با پذیرش راهبردهای شناختی و فراشناختی ضروری است تا توان حل مسائل در دانش‌آموزان به‌خوبی شکل گیرد. در دوره ابتدایی کوشیده می‌شود که نظم فکری و مهارت کاربرد دانش در حل مسئله نهادینه شود، توان محاسبات روزمره و ذهنی تقویت گردد، مهارت تخمین کمیت‌ها پرورش یابد و در نهایت درک زبانی و تحلیلی ریاضی به‌گونه‌ای افزایش یابد که دانش‌آموز بتواند مسائل را در قالب نمادهای ریاضی بفهمد و حل کند. بدین ترتیب، نظام‌های آموزشی

¹ Russo

² Li

برای بهبود پیشرفت تحصیلی ریاضی باید عوامل مؤثر بر یادگیری را شناسایی و در راستای تقویت آن‌ها گام بردارند (یوسف و همکاران، ۱۴۰۳).

لذا در همین راستا خلأ پژوهشی که وجود دارد و سؤالی که در این میان به ذهن پژوهشگر متبادر می‌شود این است که آیا بازی‌های آموزشی بر یادگیری مهارت حل مساله ریاضی پایه پنجم تاثیر دارد؟

فرضیه پژوهش

این پژوهش به منظور تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان درس ریاضی پایه پنجم ابتدایی انجام شد. این پژوهش برای پاسخ به فرضیه و هدف زیر انجام گرفت:

فرضیه: بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان درس ریاضی پایه پنجم ابتدایی تاثیر دارد.

هدف: تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان درس ریاضی پایه پنجم ابتدایی

پیشینه پژوهش

اسفیجانی و همکاران (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر بازی وارسازی بر عملکرد حل مسئله، انگیزه و درگیری در درس ریاضی دانش‌آموزان دختر چهارم ابتدایی منطقه شاهین شهر استان اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام دادند. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد بازی وارسازی بر عملکرد حل مسئله، انواع انگیزه و درگیری تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی مؤثر بوده است.

طباطبایی و نصیری (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان تاثیر روش‌های فعال تدریس، بازی، استفاده از ابزار کمک آموزشی و تکالیف مهارت محور بر یادگیری محاسبات ریاضی در دوره اول ابتدایی انجام دادند. نتایج تحلیل آماری بیانگر آن است که یادگیری دانش‌آموزان قبل و بعد از مداخله افزایش معناداری داشته است.

پی و بین هارون (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان عناصر بازی‌وارسازی و مهارت‌های حل مسئله مشارکتی دانش‌آموزان انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که استفاده از عناصر بازی‌وارسازی باید بر اساس اهداف مختلف بازی‌وارسازی باشد.

ابزار پژوهش و روش جمع‌آوری داده‌ها، جامعه و نمونه آماری

پژوهش حاضر، از نظر هدف جزء تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت اجرا میزان کنترل محقق بر متغیرهای تحقیق از نوع پژوهش‌های نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود.

جدول ۱: طرح پژوهش

گروه‌ها	پیش‌آزمون	متغیر مستقل	پس‌آزمون
آزمایش	T ₁	X	T ₂
کنترل	T ₂	-	T ₂

جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری تحقیق شامل دانش‌آموزان دختر پایه پنجم مدارس ابتدایی آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بودند. به روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۴۰ نفر که دارای انتخاب شدند و به طور تصادفی به ۲ گروه ۲۰ نفره آزمایش و کنترل تقسیم شدند.

روش اجرای پژوهش

پس از گرفتن مجوز از اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ شهر تهران، با بهره گیری از مصاحبه بالینی، با توجه به حجم نمونه برآوردی بر پایه نمونه پایلوت، تعداد ۴۰ نفر از دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی به پژوهش وارد می‌شوند. این ۴۰ نفر به صورت در دسترس انتخاب شدند و با گمارشی تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جای گرفتند. ابتدا از هر دو گروه پیش‌آزمون پرسشنامه‌های مهارت حل مسئله و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی گرفته شد و در مرحله بعد گروه آزمایش در معرض متغیر مداخله‌گر بازی‌وارسازی به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای در نرم‌افزار کاهوت قرار گرفت و گروه کنترل آموزش‌های سنتی را طی کرد. در پایان نیز از هر دو گروه پس از اتمام دوره آموزشی در بین آزمودنی‌ها توزیع شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در تجزیه و تحلیل‌های آماری پژوهش حاضر از نرم افزار SPSS27 استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام گرفت.

داده‌های توصیفی

توصیف متغیر مهارت‌های حل مسئله به همراه خرده مولفه‌های آن در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۲: آمار توصیفی متغیر مهارت‌های حل مسئله به همراه مولفه‌های آن

متغیر	آزمون		آزمایش	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	میانگین	انحراف استاندارد
جهت‌گیری مثبت	۷/۹	۱/۱۶	۷/۸	۱/۰۵
	۹/۸۵	۱/۹۸	۷/۳	۱/۲۱
حل مسئله منطقی	۱۵/۷	۱/۴۱	۱۴/۶۵	۱/۳۴
	۱۸/۲۵	۲/۳۱	۱۳/۸	۱/۲۸
جهت‌گیری منفی	۱۹/۲۵	۱/۵۱	۲۰/۲۵	۲/۰۷
	۱۴/۵۵	۱/۶۰	۱۹/۸۵	۱/۹۸
سبک تکانشگری	۱۸/۰۵	۲/۳۲	۲۰/۲۰	۲/۴۸
	۱۴/۵۵	۱/۶۶	۱۸/۹	۲/۵۵
سبک اجتنابی	۱۳/۱۵	۱/۷۲	۲۰/۶۵	۲/۷۷
	۱۳/۱۵	۱/۷۲	۱۹/۵۵	۲/۸۷
نمره کل مهارت	۲۳/۶	۱/۷۸	۲۲/۴۵	۱/۹۳
	۲۸/۱	۳/۰۰۷	۲۱/۱	۱/۸۶
حل مسئله سازنده	۵۶/۸	۴/۳۶	۶۱/۱	۲/۷۳
	۴۲/۲۵	۳/۰۴	۵۸/۳	۵/۵۱

تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان (به انضمام مطالعه موردی)

جهت‌گیری مثبت یکی از مولفه‌های مهارت حل‌مسئله سازنده است که به نگرش مثبت و امیدوارانه فرد نسبت به مشکلات اشاره دارد و جهت‌گیری منفی یکی از مولفه‌های مهارت حل‌مسئله غیرسازنده است که به نگرش بدبینانه و ناامیدانه فرد نسبت به مشکلات اشاره دارد.

نتایج آمار توصیفی نشان داد میانگین و انحراف معیار نمره کل حل‌مسئله سازنده در گروه آزمایش و مرحله پیش‌آزمون $23/6$ و $1/78$ و در مرحله پس‌آزمون $28/1$ و $3/07$ می‌باشد. همچنین در گروه کنترل و در مرحله پیش‌آزمون به ترتیب $22/45$ و $1/93$ و در مرحله پس‌آزمون $21/1$ و $1/86$ می‌باشد.

میانگین و انحراف معیار نمره کل حل‌مسئله غیر سازنده در گروه آزمایش و در مرحله پیش‌آزمون $56/8$ و $4/36$ و در مرحله پس‌آزمون $42/25$ و $3/04$ می‌باشد. همچنین در گروه کنترل و در مرحله پیش‌آزمون $61/1$ و $2/73$ و در مرحله پس‌آزمون $58/3$ و $5/51$ است.

آمار استنباطی

فرضیه تحقیق: بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان درس ریاضی پایه پنجم ابتدایی تاثیر دارد. **پیش شرط اول طبیعی بودن توزیع داده:** این پیش شرط با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد.

پیش شرط دوم یکسانی واریانس‌های خطا: برای بررسی این پیش شرط از آزمون لوین استفاده شد و نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: آزمون F لوین برای بررسی مفروضه یکسانی واریانس‌های خطا در متغیرهای وابسته دو گروه مطالعه

متغیر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معناداری
جهت‌گیری مثبت	۲/۰۶	۶	۳۸	۰/۱۵۹
حل مسئله منطقی	۱۱/۶۷	۶	۳۸	۰/۱۱۲
جهت‌گیری منفی	۸/۶۲	۶	۳۸	۰/۱۱۶
سبک تکانشگری	۳/۸۳	۶	۳۸	۰/۰۵۸
سبک اجتنابی	۳/۸۱	۶	۳۸	۰/۰۵۸

در جدول ۳ نتیجه‌ی آزمون لوین جهت بررسی مفروضه‌ی همگنی واریانس‌های خطا آورده شده است. براساس نتایج مندرج، سطح معناداری برای F بزرگ‌تر از $0/05$ است بنابراین پیش فرض یکسانی واریانس‌های خطا رعایت شده است. پیش شرط سوم همگنی شیب رگرسیون: برای بررسی مفروضه شیب رگرسیون از آزمون واریانس استفاده شده است و نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: نتایج مربوط به بررسی همگنی شیب رگرسیونی در متغیر پژوهش

منبع تغییرات	متغیر	F	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	سطح معناداری
پیش‌آزمون* گروه	جهت‌گیری مثبت	۳/۲۶	۱	۳/۲۶	۳/۲۶	۰/۲۷
	حل مسئله منطقی	۱/۰۷	۱	۳/۷۷	۳/۷۷	۰/۳۰
	جهت‌گیری منفی	۲/۸۴	۱	۷/۷۵	۷/۷۵	۰/۱
	سبک تکانشگری	۰/۴۳	۱	۴/۷۲	۴/۷۲	۰/۵۱
	سبک اجتنابی	۰/۴۱	۱	۲/۴۱	۲/۴۱	۰/۵۲

با توجه به جدول (۴) می‌توان نتیجه گرفت پیش فرض همگونی شیب رگرسیون رعایت شده است.

جدول ۵: باکس همگنی ماتریس‌های واریانس کوواریانس

۴۹/۰۵	آزمون باکس
۲/۸۰	تحلیل واریانس
۱۵	درجه آزادی ۱
۵۸۱۴	درجه آزادی ۲
۰/۱۳۲	معنی‌داری

با توجه به جدول (۵) آزمون باکس نشان می‌دهد که درجه آزادی ۱ برابر با ۱۵ و تحلیل واریانس برابر با ۲/۸ است که سطح معناداری آن ۰/۱۳۲ می‌باشد، که با احتمال زیاد می‌توان همگونی واریانس‌ها را پذیرفت و حداقل شرایط لازم برای تحلیل وجود دارد. به طور کلی مفروضات (پیش فرض‌های، نرمال بودن و همگونی واریانس‌ها) تحلیل کواریانس چند متغیره (مانکوا) رعایت شده است.

جدول ۶: نتایج حاصل از تحلیل کواریانس چند متغیره در پیش آزمون و پس آزمون

نام آزمون	مقدار	تحلیل واریانس	درجه آزادی فرضیه	خطای درجه آزادی	سطح معنی‌داری	توان آزمون
اثر پلائی	۰/۸۸	۴۶/۱۲	۵	۲۹	<۰/۰۰۱	۱
لامبدایی ویلکز	۰/۱۱	۴۶/۱۲	۵	۲۹	<۰/۰۰۱	۱
اثر هتلینگ	۷/۹۵	۴۶/۱۲	۵	۲۹	<۰/۰۰۱	۱
بزرگترین ریشه خطا	۷/۹۵	۴۶/۱۲	۵	۲۹	<۰/۰۰۱	۱

با توجه به نتایج فوق تمامی آزمون‌های مانکوا در سطح ($P < 0.01$) معنی‌دار می‌باشند. بر این اساس می‌توان بیان داشت حداقل در یکی از مولفه‌های جهت‌گیری مثبت، حل مسئله منطقی، جهت‌گیری منفی، سبک تکانشگری و سبک اجتنابی تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۷: نتایج حاصل از آزمون مانکوا بر روی متغیرها

منبع	متغیر	مجموع مجذورات ^۵	درجه آزادی ^۴	میانگین مجذورات ^۳	F	سطح معناداری	اندازه اثر	توان آزمون
گروه	جهت‌گیری مثبت	۷۵/۶۲	۱	۷۵/۶۲	۳۰/۳۳	<۰/۰۰۱	۰/۴۷	۱
	حل مسئله منطقی	۸۵/۳۵	۱	۸۵/۳۵	۲۴/۷۶	<۰/۰۰۱	۰/۴۲	۰/۹۹
	جهت‌گیری منفی	۱۷۹/۴۴	۱	۱۷۹/۴۴	۶۷/۹۹	<۰/۰۰۱	۰/۶۷	۱
	سبک تکانشگری	۶۷/۹۶	۱	۶۷/۹۶	۱۶/۰۴	<۰/۰۰۱	۰/۳۱	۰/۹۷
	سبک اجتنابی	۲۲۲/۵۲	۱	۲۲۲/۵۲	۳۸/۴۹	<۰/۰۰۱	۰/۵۳	۱
خطا	جهت‌گیری مثبت	۸۲/۲۷	۳۳	۲/۴۹				

³. Mean of Square

⁴. degrees of freedom

⁵. Sum of Square

تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان (به انضمام مطالعه موردی)

				۳/۴۴	۳۳	۱۱۳/۷۵	حل مسئله منطقی	کل
				۲/۶۳	۳۳	۸۷/۰۹	جهت‌گیری منفی	
				۴/۲۳	۳۳	۱۳۹/۷۴	سبک تکانشگری	
				۲/۷۸	۳۳	۱۹۰/۷۸	سبک اجتنابی	
					۴۰	۳۱۰۹	جهت‌گیری مثبت	
					۴۰	۱۰۶۰۳	حل مسئله منطقی	
					۴۰	۱۲۲۳۸	جهت‌گیری منفی	
					۴۰	۱۱۵۵۵	سبک تکانشگری	
					۴۰	۱۱۳۱۶	سبک اجتنابی	

با توجه به جدول (۷) نتایج حاکی از آن است که در مجموع بین مولفه‌های جهت‌گیری مثبت، حل مسئله منطقی، جهت‌گیری منفی، سبک تکانشگری و سبک اجتنابی در دو گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ وجود دارد و بازی درمانی به ترتیب با اندازه اثر ۰/۴۷، ۰/۴۲، ۰/۶۷، ۰/۳۱ و ۰/۵۳ بر جهت‌گیری مثبت، حل مسئله منطقی، جهت‌گیری منفی، سبک تکانشگری و سبک اجتنابی اثر دارد.

جدول ۸: میانگین تعدیل شده مولفه‌های مهارت حل مسئله

فاصله اطمینان ۹۵٪		خطا	میانگین تعدیل شده	گروه	
کران بالا	کران پایین				
۱۱/۲۷	۹/۵۷	۰/۴۱۸	۱۰/۴۲	آزمایش	جهت‌گیری مثبت
۷/۵۸	۵/۸۸	۰/۴۱۸	۶/۷۳	کنترل	
۱۸/۹۸	۱۶/۹۸	۰/۴۹۱	۱۷/۹۸	آزمایش	حل مسئله منطقی
۱۵/۰۶	۱۳/۰۶	۰/۴۹۱	۱۴/۰۶	کنترل	
۱۵/۲۳	۱۳/۴۸	۰/۴۳۰	۱۴/۳۵	آزمایش	جهت‌گیری منفی
۲۰/۹۱	۱۹/۱۶	۰/۴۳۰	۲۰/۰۴	کنترل	
۱۶/۰۸	۱۳/۸۶	۰/۵۴۵	۱۴/۹۷	آزمایش	سبک تکانشگری
۱۹/۵۸	۱۷/۳۶	۰/۵۴۵	۱۸/۴۷	کنترل	
۱۴/۴۷	۱۱/۸۹	۰/۶۳۶	۱۳/۱۸	آزمایش	سبک اجتنابی
۲۰/۸۱	۱۸/۲۲	۰/۶۳۶	۱۹/۵۱	کنترل	

با توجه به اطلاعات جدول، نتیجه گرفته می‌شود که بازی‌های آموزشی بر افزایش جهت‌گیری مثبت تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$) و بازی‌های آموزشی بر افزایش حل مسئله منطقی تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$) و بازی‌های آموزشی بر کاهش جهت‌گیری منفی تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$) و بازی‌های آموزشی بر کاهش سبک تکانشگری تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$) و بازی‌های آموزشی بر کاهش سبک اجتنابی تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$).

فرضیه تحقیق

بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان درس ریاضی پایه پنجم ابتدایی تاثیر دارد.

نتایج حاصل از آزمون کوواریانس نشان داد بازی‌های گروهی به ترتیب با اندازه اثر ۰/۴۷، ۰/۴۲ بر افزایش مولفه‌های جهت‌گیری مثبت، حل مسئله منطقی و با اندازه اثر ۰/۶۷، ۰/۳۱ و ۰/۵۳ بر کاهش جهت‌گیری منفی، سبک تکانشگری، سبک اجتنابی تاثیر معناداری دارد ($P < 0/05$).

بازی‌های دیجیتال آموزشی به دلیل ساختار تعاملی، ماهیت چالش‌برانگیز و بازخورد فوری، محیطی فراهم می‌کنند که در آن فراگیران به طور هم‌زمان مهارت‌های شناختی، هیجانی و اجتماعی خود را تمرین می‌کنند. یکی از دلایل اصلی تأثیرگذاری این بازی‌ها بر بهبود مؤلفه‌های مثبت و کاهش مؤلفه‌های منفی، شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی در قالب یک فضای ایمن و کنترل‌شده است. در چنین فضایی، فرد بدون ترس از پیامدهای واقعی، فرصت آزمون و خطا پیدا می‌کند و همین امر باعث تقویت نگرش مثبت نسبت به توانایی‌های خود و افزایش تحمل شکست می‌شود. از منظر شناختی، بازی‌های دیجیتال بر فرایندهای اجرایی مانند توجه انتخابی، برنامه‌ریزی، کنترل بازداری و حافظه کاری تأکید دارند.

طراحی مراحل مبتنی بر حل مسئله و نیاز به تصمیم‌گیری منطقی موجب می‌شود بازیکن به جای واکنش‌های هیجانی یا رفتارهای تکانشی، از راهبردهای تحلیلی و منطقی استفاده کند. تمرین مداوم این فرایندها به مرور زمان باعث انتقال مهارت به زندگی واقعی می‌شود و فرد یاد می‌گیرد مسائل را با رویکردی هدفمند و ساختاریافته مدیریت کند. از بعد هیجانی، بازی‌های آموزشی دیجیتال با فراهم کردن تجربه‌های مکرر موفقیت و بازخوردهای فوری، نوعی خودکارآمدی و انگیزش درونی را پرورش می‌دهند. این بازخوردها به بازیکن نشان می‌دهد که تلاش و پشتکار می‌تواند به نتیجه مطلوب منجر شود، بنابراین گرایش به بدبینی و نگرش منفی کاهش می‌یابد. در عین حال، وجود سطح‌های مختلف دشواری و امکان بازگشت‌پذیری (Retry) در بازی، شکست را به بخشی طبیعی از یادگیری تبدیل می‌کند و این امر تاب‌آوری شناختی و هیجانی را افزایش می‌دهد. از بعد رفتاری و اجتماعی، بازی‌های دیجیتال آموزشی الزام به مشارکت فعال دارند؛ حتی در بازی‌های فردی نیز بازیکن ناگزیر است برای پیشروی در مراحل، نقش فعال ایفا کند و نمی‌تواند از چالش‌ها اجتناب نماید. این فرایند به تدریج سبک اجتنابی را تضعیف کرده و گرایش به مقابله فعال را جایگزین آن می‌سازد. افزون بر این، ساختار زمان‌بندی‌شده و قوانین بازی مانع از تصمیم‌گیری عجولانه می‌شود و فرد را به تفکر، صبر و مدیریت تکانشگری وامی‌دارد. در مجموع، بازی‌های آموزشی دیجیتال از طریق ترکیب بازخورد فوری، ایجاد چالش‌های معنادار، امکان تجربه شکست ایمن، و الزام به استفاده از مهارت‌های شناختی و رفتاری، بستری فراهم می‌آورند که هم موجب ارتقای نگرش مثبت و مهارت‌های منطقی می‌شود و هم به کاهش گرایش‌های منفی، رفتارهای تکانشی و سبک‌های اجتنابی کمک می‌کند. این ویژگی‌ها نشان می‌دهد که بازی‌های دیجیتال فراتر از یک ابزار سرگرمی، می‌توانند به عنوان یک روش آموزشی مؤثر و چندبعدی در ارتقای کارکردهای شناختی هیجانی فراگیران به کار گرفته شوند.

نتیجه‌گیری

هدف پژوهش بررسی تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش آموزان بود. یافته‌های پژوهش حاضر به روشنی نشان داد که بازی‌های دیجیتال آموزشی تأثیر چندبعدی و معناداری بر رشد شناختی، هیجانی دانش‌آموزان دارند. این بازی‌ها با فراهم آوردن محیطی تعاملی، جذاب و مبتنی بر بازخورد فوری، بستر مناسبی برای تمرین مکرر مهارت‌های شناختی و تنظیم هیجانی ایجاد می‌کنند. از یک سو، بازی‌ها نگرش مثبت، امیدواری و خودکارآمدی را تقویت کرده و از سوی دیگر با ارائه چالش‌های مرحله‌ای و فرصت تجربه شکست ایمن، موجب بهبود مهارت‌های حل مسئله منطقی و سازنده می‌شوند.

تاثیر بازی‌های آموزشی بر مولفه‌های مهارت حل مساله دانش‌آموزان (به انضمام مطالعه موردی)

پیشنهادهای کاربردی

به‌کارگیری بازی‌ها در ابتدای درس برای کاهش اضطراب و ایجاد فضای مثبت و فعال در کلاس. تشویق معلمان به بهره‌گیری از بازخورد فوری در جریان بازی‌ها تا دانش‌آموزان سریعاً نتایج عملکرد خود را مشاهده کنند و نگرش مثبت‌تری به یادگیری پیدا کنند. طراحی بازی‌هایی که نیازمند تحلیل مرحله‌ای، مقایسه گزینه‌ها و انتخاب راه‌حل‌های منطقی باشند تا دانش‌آموزان در عمل مهارت حل مسئله را تمرین کنند. ادغام بازی‌های دیجیتال با فعالیت‌های گروهی کلاسی برای تقویت مهارت‌های حل مسئله مشترک و تبادل نظر میان دانش‌آموزان.

منابع

- [۱] اسفیجانی، اعظم، دستجردی، نگین، باطنی محدثه. (۱۴۰۲). تأثیر بازی وارسازی بر عملکرد حل مسئله، انگیزه و درگیری در درس ریاضی دانش آموزان دختر چهارم ابتدایی منطقه شاهین شهر استان اصفهان. رویکردهای نوین آموزشی سال ۱۸ پاییز و زمستان ۱۴۰۲ شماره ۲ (پیاپی ۳۸)
- [۲] پارسه. رضا. (۱۴۰۲). توسعه مهارت‌های ریاضی در دانش‌آموزان ابتدایی و روش‌های آموزش بهینه. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۱۰۰، ۴۱۳-۴۲۵.
- [۳] طباطبایی، خدیجه سادات، و نصیری، فریده. (۱۴۰۰). تأثیر روش‌های فعال تدریس، بازی، استفاده از ابزار کمک آموزشی و تکالیف مهارت محور بر یادگیری محاسبات ریاضی در دوره اول ابتدایی. پژوهش در آموزش ریاضی، ۲(۳)، ۴۳-۵۰.
- [۴] یوسف پور، ناهیده، درخشان، نوشین و پورصابری، رقیه. (۱۴۰۳). مدل علی پیشرفت تحصیلی ریاضی بر اساس تفکر خلاق و تفکر انتقادی با میانجی‌گری حل مسئله در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر تبریز. جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، ۱۰(۱)، ۴۵-۵۳.
- [5] Li, Y., Chen, D., & Deng, X. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PloS one*, 19(1), e0294350.
- [6] Moser, I., Vibert, D., Caversaccio, M. D., & Mast, F. W. (2017). Impaired math achievement in patients with acute vestibular neuritis. *Neuropsychologia*, 107, 1-8.
- [7] Pei, C., & bin Harun, J. (2023). Gamification Elements and Students' Collaborative Problem-Solving Skills: A Literature Analysis. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(4).
- [8] Sewasew, D., Schroeders, U., Schiefer, I. M., Weirich, S., & Artelt, C. (2018). Development of sex differences in math achievement, self-concept, and interest from grade 5 to 7. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 55-65.
- [9] Temel, A., Kangalgil, M., & Oğuzhan, Ç. A. L. I. (2024). Teachers' views on the role of traditional children's games in education. *Journal of Education and Recreation Patterns*, 5(1), 52-65.