

بررسی تاثیر آموزش واژگان بر حل مساله درس ریاضی پایه ششم ابتدایی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری

بهرام صالح صدق پور

دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

فاطمه سنجری^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد، روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران

چکیده

در این پژوهش که به بررسی تاثیر آموزش واژگان بر حل مساله درس ریاضی پایه ششم ابتدایی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری می پردازد، از طرح آزمایشی پیش آزمون- پس آزمون با گروه گواه استفاده شده است. جهت جمع آوری داده ها از آزمون تشخیصی پرسشنامه محقق ساخته سنجش عملکرد ریاضی و خواندن دانش آموزان اختلال یادگیری RMPQ-LD استفاده شده است. جامعه آماری شامل دانش آموزان دارای اختلال یادگیری پایه ششم ابتدایی ناحیه ۲ قم بودند که از بین آنها ۲۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی ۱۰ نفر در گروه کنترل و ۱۰ نفر در گروه آزمایشی قرار گرفتند. آموزش واژگان در ۸ جلسه ۹۰ دقیقه ای برای گروه آزمایشی اجرا شد. گروه گواه همان محتوا را با روش مرسوم کلاس درس دریافت کردند. تحلیل داده ها با روش تحلیل کواریانس چندگانه انجام شد. در نهایت این نتیجه به دست آمد که بهبود خزانه واژگان می تواند به اختلال ریاضی کمک کند.

واژگان کلیدی: آموزش واژگان، اختلال یادگیری، درس ریاضی، حل مساله، دانش آموزان.

^۱ نویسنده مسئول: sangari1100.qo@gmail.com

اختلالات یادگیری در استفاده از یک یا چند مهارت زبان گفتاری (گوش دادن، صحبت کردن، فهمیدن)، خواندن (رمزگشایی کلمات، درک)، زبان نوشتاری (املا، بیان نوشتاری) و ریاضیات (محاسبات و حل مسئله) مشکل ایجاد می کند. در میان انواع اختلالات یادگیری، اختلال خواندن و اختلال ریاضی زندگی بسیاری از افراد را تحت تاثیر قرار داده است. در این میان، مسائل ریاضی در واقع ابزار ساده ای است که می توان از آن برای پیش بینی افت تحصیلی کودک استفاده کرد و یکی از دلایل ضعف ریاضیات است (شجاعی، ۱۳۹۷). ریاضیات از مهارت های ساده و پیچیده و منطقی تبعیت میکند که میتواند تدبیر امور زندگی را نیز تسهیل کند. فقدان توانایی مورد انتظار در ریاضی با عملکرد تحصیلی یا فعالیت های روزمره تداخل می کند. حل مساله به عنوان یک فعالیت عالی ذهنی نیز نوعی یادگیری است و دانش و مهارت های گذشته بر حل مساله در موقعیت های تازه تاثیر می گذارد. برخی حل مساله را به صورت تشخیص و کاربرد دانش و مهارت هایی که منجر به پاسخ درست یادگیرنده به موقعیت یا رسیدن او به هدف مورد نظرش می شود تعریف کرده اند. اسلاوین نیز بیان داشته است که حل مساله، کاربست دانش و مهارت ها برای رسیدن به هدف های معین است. گروهی از روانشناسان نیز حل مساله را به عنوان انتقال یادگیری در نظر گرفته اند و تاثیر یادگیری های قبلی بر موقعیت های جدید را انتقال یادگیری برشمردند (سیف، ۱۴۰۰).

گیری (۲۰۱۱) در مقاله خود اظهار میدارد قبل از پایان دبیرستان، ۷ درصد از کودکان و نوجوانان در حداقل یک بخش ریاضی به عنوان دانش آموزان دارای اختلال ریاضی شناخته می شوند. به علاوه، ۱۰ درصد کودکان و نوجوانان به عنوان دانش آموزان با پیشرفت کم در ریاضی شناخته می شوند.

اختلال ریاضی اصطلاحی است که به طیف وسیعی از نارسایی در ریاضیات در طول عمر اشاره دارد. اختلال تنها یک نوع نیست و تنوع مشکلات از فردی به فرد دیگر متفاوت است و در دوران تحصیل و در طول زندگی افراد اثرات متفاوتی دارد. (نوری، ۱۳۹۴). در اختلال ریاضی مهارتهایی چون مهارتهای «زبانی» (مثل فهم یا نامگذاری مفاهیم ریاضی، عملیات و رمزگشایی با حل مسائل نوشته شده با نمادهای ریاضی)، مهارتهای «ادراکی» (مانند تشخیص یا خواندن نمادها یا نشانه ها و طبقه بندی اشیا) مهارتهای «توجه» (رونویسی صحیح اعداد و اشکال، بخاطر سپردن عددی که به ستون بعدی اضافه می شود) و مهارتهای «ریاضی» (شمردن اشیا و یادگیری جدول ضرب) دچار اختلال می شوند (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۰۰).

فرآیند خواندن را می توان به دو بخش تقسیم کرد: واژگان و درک مطلب. مهارت های واژگانی خوانندگان را قادر می سازد تا کلمات را با رمزگشایی کلمات و حروف چاپی و تطبیق حروف و کلمات با صداهای زبان تشخیص دهند و راه هایی برای درک یا تشخیص کلمات جدید بیاموزند. درک آنچه خوانده می شود به معنای درک معنای آن چیزی است که خواننده شده است. دانش آموزان برای درک آنچه می خوانند باید کلمات را بفهمند. اگر دانش آموزی فقط کلمات متن را بخواند بدون اینکه معنی متن را بفهمد، مثل این است که چیزی نخوانده است. عملکرد دانش آموز به عنوان یک خواننده هم مستلزم شناخت و هم درک کلمه است. در برنامه خواندن سنتی، تاکید بیشتری بر شناخت کلمات در مراحل اولیه آموزش و درک مطالب در مراحل بعدی است (لرنر، ۱۹۹۷).

تحقیق مدل یابی نوری (۱۳۹۵) وجود رابطه بین آموزش واژه شناسی و حل مسئله در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری را تأیید می کند. از آنجا که دانش آموزان دارای اختلال ریاضی در مهارتهای زبانی و ادراکی و حافظه ضعیف هستند. لذا با توجه به اهمیت درس ریاضیات در زندگی در این مطالعه سعی شده است تا با آموزش واژگان مهارت حل مساله را در آنها بهبود بخشیم. بنابراین هدف این پژوهش بررسی تاثیر آموزش واژگان بر حل مساله درس ریاضی پایه ششم ابتدایی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری بود.

پیشینه تحقیق

پایان نامه ای با عنوان مدل سازی تاثیر اختلال خواندن بر اختلال ریاضی توسط نوری در سال ۱۳۹۵ انجام شد که نتایج آن ارتباط بین آموزش واژگان و حل مسئله را تایید می کند. تحقیق دیگری با عنوان اثربخشی واژگان بر حل مسئله در کودکان دارای اختلال خواندن و ریاضی با توجه به درک مطلب که توسط علی شجاعی در سال ۱۳۹۷ انجام شد نتایج نشان داد که آموزش واژگان بر حل مسئله در کودکان دارای اختلال خواندن و ریاضی موثر بوده است. شناخت واژگان تا ۳۶ درصد بر مهارت حل مسئله دانش آموزان تاثیر مثبت داشته است. همچنین درک مطلب نیز در این فرآیند مؤثر است.

پژوهش دیگری با عنوان آموزش واژگان در بهبود اختلال ریاضی در حل مسئله دانش آموزان دوره اول ابتدایی توسط ناهید شمسی در سال ۱۳۹۶ انجام شد و نتایج نشان داد که آموزش واژگان در بهبود اختلال ریاضی در حل مسئله سه ساله موثر بوده است.

کریم (۱۳۹۶) در تحقیق خود با عنوان تاثیر تبیین زبانی واژگان کلیدی در ارتقای درک دانش ریاضی دانش آموزان پایه های اول تا سوم ابتدایی بیان می کند تدریس صریح و تبیین مفاهیم و واژگان ریاضی بر عملکرد دانش آموزان در پایه های اول تا سوم مقطع ابتدایی موثر است.

احمدی (۱۳۹۵) در پژوهش خود با موضوع اثربخشی برنامه آموزش مفاهیم پایه ریاضی بر پیشرفت ریاضی نوآموزان با عملکرد پایین در مهارت حافظه فعال و مهارت های پیش ریاضی اظهار میدارد ارائه آموزش مهارت های پایه ریاضی روشی موثر جهت پیشگیری از مشکلات ریاضی و افزایش پیشرفت ریاضی کودکان در معرض آسیب است.

خانعلی زاده (۱۴۰۱) در مطالعه خود با عنوان رابطه بین واژگان ریاضی و عملکرد ریاضی در دانش آموزان کلاس چهارم تاکید میکند بین عملکرد ریاضی دانش آموزان و دانش آنها از واژگان ریاضی رابطه تنگاتنگی وجود دارد و ارتقا دانش واژگان به بهبود عملکرد ریاضی کمک میکند.

روش تحقیق

مطالعه حاضر یک تحقیق کاربردی بود و از طرح آزمایشی پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پایه ششم ابتدایی ناحیه ۲ قم که دارای اختلال ریاضی می باشند، است که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ تحصیل می کنند. معیارهای ورود و خروج به پژوهش به شرح زیر بود:

- دانش آموزان در پایه ششم ابتدایی مشغول به تحصیل باشند.

- دانش آموزان دو جلسه پشت سر هم غیبت نداشته باشند.

- عقب مانده ذهنی نباشند.

- دانش آموزان دارای اختلال دیگری که به عنوان عامل مزاحم تلقی شود، نباشند.

نمونه گیری به روش تصادفی ساده انجام شد. به این صورت که لیستی از دانش آموزان که در قالب طرح تثبیت یادگیری به مدرسه شهید فهمیده ۲ مراجعه کرده بودند، تهیه شد. توسط جدول اعداد تصادفی به هر دانش آموز عددی تعلق گرفت. سپس به صورت تصادفی یک سطر یا یک ستون به عنوان نقطه شروع انتخاب و به تعداد دانش آموزان مورد نیاز که ۲۰ نفر بودند از این لیست انتخاب شد. در ادامه نیز ۱۰ نفر گروه کنترل، به صورت تصادفی از بین این ۲۰ نفر انتخاب شدند. از ابزار زیر برای اندازه گیری متغیرها استفاده شد:

این آزمون توانایی، مهارت ها و مفاهیم اولیه را که پیش نیاز حل مسئله در ریاضی هستند، می سنجد. (کتابچه اجرای آزمون)^۳. این آزمون توسط دازی و صالح صدق پور (۱۳۹۲) هنجاریابی شده است. آزمون تشخیصی ریاضی استنفورد دارای دو جزء چند گزینه ای و تشریحی است که در هر جزء دو زیر آزمون مفاهیم، کاربردها و محاسبات وجود دارد.

پرسشنامه محقق ساخته سنجش عملکرد ریاضی و خواندن دانش آموزان اختلال یادگیری RMPQ- LD

در این مطالعه به منظور بررسی تاثیر آموزش واژگان بر حل مساله در کودکان دارای اختلال یادگیری، از ابزار شعاعی (۱۳۹۷) استفاده شد. فرم گزارش دهی مصححین (توسط معلمین تصحیح شده است) که در این پژوهش از این فرم استفاده شده است که شامل ۵۰ سوال می باشد که طیف نمرات بین دو عدد ۰ و ۵۰ می باشد.

پروتکل

پروتکل اجرایی با روش آموزشی در پژوهش نرگس راستگو (۱۳۹۸) مورد استفاده قرار گرفته بود، با جلسات آموزشی آنان انطباق داده شده است. به طور میانگین برای هر مرحله یک تا یک و نیم جلسه آموزشی در نظر گرفته می شود و در مجموع ۱ ساعت و ۳۰ دقیقه آموزش را شامل می شود.

یافته ها

به منظور بررسی فرضیه اول مبنی بر اینکه آموزش واژگان بر حل مساله (مفاهیم گزینه ای) اثر دارد؛ با توجه اطلاعات مندرج در جدول ۱ فرضیه تحقیق تایید نمی گردد. بدین معنی که آموزش واژگان بر حل مساله از نوع مفاهیم گزینه ای اثر ندارد.

جدول ۱- تجزیه و تحلیل واریانس درباره تاثیر آموزش واژگان بر مفاهیم گزینه ای

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
a1	2.521	1	2.521	.522	p>.05
Error	53.117	11	4.829		
Total	239.750	19			

به منظور بررسی فرضیه دوم مبنی بر اینکه آموزش واژگان بر حل مساله (مفاهیم تشریحی) اثر دارد. با توجه اطلاعات مندرج در جدول ۲ فرضیه تحقیق تایید نمی گردد. از این اطلاعات می توان دریافت که آموزش واژگان بر حل مساله از نوع مفاهیم تشریحی اثر ندارد.

جدول ۲- تجزیه و تحلیل واریانس درباره تاثیر آموزش واژگان بر مفاهیم تشریحی

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
a2	7.669	1	7.669	1.588	p>.05
Error	53.117	11	4.829		
Total	239.750	19			

به منظور بررسی فرضیه سوم مبنی بر اینکه آموزش واژگان بر حل مساله (محاسبات گزینه ای) اثر دارد. با توجه اطلاعات

³ SDMT 4 - Free-Response Directions for Administering

مندرج در جدول ۳ فرضیه تحقیق تایید نمی گردد. این اطلاعات نشان میدهد که آموزش واژگان بر حل مساله ریاضی از نوع محاسبات گزینه ای اثر ندارد.

جدول ۳- تجزیه و تحلیل واریانس درباره تاثیر آموزش واژگان بر محاسبات گزینه ای

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
a3	9.050	1	9.050	1.874	p>.05
Error	53.117	11	4.829		
Total	239.750	19			

به منظور بررسی فرضیه چهارم مبنی بر اینکه آموزش واژگان بر حل مساله (محاسبات تشریحی) اثر دارد. با توجه اطلاعات مندرج در جدول ۴ فرضیه تحقیق تایید می گردد.

جدول ۴- تجزیه و تحلیل واریانس درباره تاثیر آموزش واژگان بر محاسبات تشریحی

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
a4	38.409	1	38.409	7.954	P<.05
Error	53.117	11	4.829		
Total	239.750	19			

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش بررسی تاثیر آموزش واژگان بر حل مساله درس ریاضی پایه ششم ابتدایی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری بود. بر اساس فرضیه اول، دوم، سوم چنین به دست آمد که آموزش واژگان بر اختلال ریاضی حل مساله از نوع مفاهیم گزینه ای، مفاهیم تشریحی و محاسبات گزینه ای اثر نداشت در حالی که این آموزش بر محاسبات تشریحی اثر داشت. از آنجایی که به هر بخش سوالات تشریحی نمره تعلق میگیرد و سوالات باز پاسخ است، دانش آموز میتواند حتی در صورت اشتباه بازخورد دریافت کند. چنین به نظر می رسد که سوالات مربوط به مفاهیم گزینه ای، مفاهیم تشریحی و محاسبات گزینه ای به این دلیل که اختصاصا به مهارت های مربوط به عملیات ریاضی و به تبع آن دانش واژگانی محدود نمی شود و نیازمند مهارت هایی چون انتخاب پاسخ، درک مطلب و حل مساله هستند، آموزش واژگان نمی تواند موثر واقع شود. اما به این دلیل که محاسبات تشریحی بیشتر با نوشتن، عملیات ریاضی و به تبع آن دانش واژگانی سر و کار دارد آموزش واژگان می تواند بر سوالات محاسبات تشریحی تاثیر بگذارد.

نتایج تحقیق علی شجاعی (۱۳۹۶)، ناهید شمسی (۱۳۹۶)، کریم (۱۳۹۶)، احمدی (۱۳۹۵)، خانعلی زاده (۱۴۰۱) نیز نشان می دهد که آموزش واژگان بر توانایی حل مساله و پیشرفت دانش آموزان اثر خواهد داشت. براساس یافته ها چنین به نظر میرسد می توان با کمک افزایش لغات دانش آموزان و کمک به شناسایی لغات، آنها را در بهبود اختلالات ریاضی به خصوص حل مسئله یاری داد. از آن جا که عدم امکان پیگیری نتایج به دلیل اتمام درمان در مراکز آموزش، ممکن است باعث مشتبه سازی نتایج پژوهش شود، پیشنهاد می شود که امکان پیگیری فراهم شود و پس از اتمام دوره آموزشی و اجرای پس آزمون، آزمون ها دوباره تکرار شده و نتایج آن سنجیده شود.

منابع

- احمدی، احمد و به پژوه، احمد و شکوهی یکتا، محسن، ۱۳۹۵، تریخشی برنامه آموزش مفاهیم پایه ریاضی بر پیشرفت ریاضی نوآموزان با عملکرد پایین در مهارت حافظه فعال و مهارت های پیش ریاضی
- انجمن روان پزشکی امریکا (۲۰۰۰). راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی. ترجمه محمد رضا نیکخو، هامایاک آوادیس یانس و حسن هاشمی میناباد. ویراست پنجم. (۱۳۹۶) تهران: انتشارات سخن.
- خانعلی زاده، شهناز، ۱۴۰۱، رابطه بین واژگان ریاضی و عملکرد ریاضی در دانش آموزان کلاس چهارم، دومین همایش ملی ایده های کاربردی در علوم تربیتی، روانشناسی و مطالعات فرهنگی، بوشهر
- راستگو، نرگس (۱۳۹۸). اثربخشی راهبردهای خودتنظیمی بر خودکارآمدی نوشتن. پایان نامه کارشناسی ارشد.
- سیف، علی اکبر (۱۴۰۰). اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران. ویرایش هفتم.
- شجاعی، علی (۱۳۹۷). اثر بخشی واژه شناسی بر حل مسئله در کودکان با اختلال همبودی خواندن و ریاضی با توجه به درک مطلب. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید رجایی
- شمسی، ناهید (۱۳۹۷). آموزش واژگان بر بهبود اختلال ریاضی در حل مساله دانش آموزان سه ساله دوره ابتدایی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید رجایی.
- کریم، حمیدرضا، ۱۳۹۶، تاثیر تبیین زبانی واژگان کلیدی در ارتقای درک دانش ریاضی دانش آموزان پایه های اول تا سوم ابتدایی، همایش کشوری آموزش ریاضی در ابتدایی، سمنان
- لرنر، ژانت. (۱۳۹۰). ناتوانی های یادگیری (نظریه ها، راهبردها، روش ها). ترجمه عصمت دانش. تهران. دانشگاه شهید بهشتی.
- نوری، مهدی (۱۳۹۵). مدلیابی اختلال خواندن بر نوشتن. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید رجایی.
- Geary D. C. (2011). Consequences, characteristics, and causes of mathematical learning disabilities and persistent low achievement in mathematics. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32(3), 250–263.