

«زن و مطالعات خانواده»

سال ششم - شماره بیست و یکم - پاییز 1392

ص ص 103 - 129

تاریخ دریافت: 92/05/13

تاریخ پذیرش: 92/09/30

تعیین اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان دختر دارای نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی پایه های سوم و چهارم ابتدایی نواحی 1 و 2 شهر ارومیه در سال تحصیلی 92-1391

نازنین فریدنیا^{1*}

دکتر غلامرضا گل محمدنژاد²

دکتر محمدعلی فرنی³

دکتر علی نقی اقدسی⁴

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان دختر دارای نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی پایه های سوم و چهارم ابتدایی نواحی 1 و 2 شهر ارومیه، در سال تحصیلی 92-91 می باشد. روش پژوهش از نوع نیمه تجربی است. جامعه ی آماری پژوهش عبارت بود از کلیه دانش آموزان دختر دارای نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی پایه های سوم و چهارم ابتدایی نواحی 1 و 2 شهر ارومیه که تعداد آنها 60 نفر بود و در سال تحصیلی 92-91 تحصیل می کردند. باروش نمونه گیری تصادفی ساده، تعداد 30 دانش آموز دارای اختلال یادگیری ریاضی به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. نمونه پژوهش بصورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. از هر دو گروه بااستفاده از آزمون ریاضیات ایران کی مت پیش آزمون به عمل آمد. (روایی این آزمون از طریق روایی محتوا، روایی تفکیکی، روایی پیشبین محاسبه و روایی همزمان آن بین 0/55 تا 0/76 به دست آمده است. اعتبار آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برآورد و میزان آن در پنج پایه بین 0/80 الی 0/84 گزارش شده است). سپس کلاسهای آموزش توجه به شیوه گروهی و در 10 جلسه 45 دقیقه ای برای گروه آزمایش برگزار گردید. گروه کنترل، هیچ آموزشی دریافت نکردند. پس از اتمام جلسات آموزش، پس آزمون ریاضیات ایران کی مت، از هر دو گروه گرفته شد. داده های پژوهش با استفاده از روش تحلیل کواریانس مورد تحلیل قرار گرفت. یافته ها نشان داد که آموزش، توجه و عملکرد

¹ - کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران (nazanin.faridnia@gmail.com)

² - عضو هیات علمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان تبریز، تبریز - ایران

³ - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز - ایران

⁴ - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز - ایران

ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را در سه سطح، محتوایی، عملیاتی و کاربردی افزایش داد.

واژه‌های کلیدی: آموزش توجه، عملکرد ریاضی، دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی.

مقدمه

یادگیری را می‌توان اساسی‌ترین فرایندی دانست که در نتیجه آن، موجودی ناتوان و درمانده، در طی زمان و در تعامل با رشد جسمی، به فرد تحول یافته‌ای تبدیل می‌شود که توانایی‌های شناختی و قدرت اندیشه وی حد و مرز نمی‌شناسد. تنوع بسیار زیاد و گسترده یادگیری انسان که به گستردگی طول عمر اوست، باعث شده که علی‌رغم تفاوت‌های زیادی که انسان‌ها در یادگیری با هم دارند، برخی افراد نیز در یادگیری و آموزش دچار مشکل شوند (داکرل و مک شین¹، 1376). متأسفانه هر ساله تعداد زیادی از کودکانی که نارسایی‌های آموزشی دارند، به علت عدم دسترسی به کمک مناسب و اینکه مشکلات آموزشی آنها به خوبی شناخته نشده است، مورد درمان قرار نمی‌گیرند و محکوم هستند که به صورت نوآموز شکست خورده درآیند. تعداد زیادی از این کودکان به دلیل اختلال یادگیری (LD)² در مسایل درسی، مدرسه و آموزش دارای مشکل می‌باشند. مبحث اختلالات یادگیری یکی از مباحث عمده در حوزه روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان با نیازهای خاص (استثنایی) و روانشناسی تربیتی است که از دهه ی دوم و سوم قرن بیستم در کشورهای پیشرفته جهان، به ویژه در اروپا و آمریکا مورد توجه بوده و در ایران نیز از چند دهه پیش مورد توجه قرار گرفته است (کریمی، 1383).

اصطلاح نارسایی ویژه در یادگیری بر نارسایی آن گروه از کودکان دلالت دارد که در یک یا چند فرآیند روان‌شناختی پایه مربوط به درک زبان، گفتار یا نوشتار اختلال دارند. این اختلال ممکن است به صورت نارسایی در گوش کردن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، هجی کردن یا انجام دادن محاسبات ریاضی جلوه‌گر شود. اصطلاح یادشده آن دسته از مشکلات یادگیری را که اساساً نتیجه معلولیت‌های

¹-Dockrell & Mackshaine

²-Learning disabilities

شنیداری یا حرکتی، عقب ماندگی ذهنی، اختلال هیجانی یا وضع نامساعد محیطی، فرهنگی یا اقتصادی است را در بر نمی گیرد (لرنر¹، 1384).

از جمله انواع نارسایی‌های ویژه در یادگیری، می توان به نارسایی‌های ویژه در یادگیری ریاضی اشاره کرد که بر اساس تعریف کاپلان و سادوک عبارت است از " ناتوانی در انجام مهارت‌های حساب با توجه به ظرفیت هوشی، سن تقویمی، سطح آموزشی مورد انتظار فردی که این مهارت‌ها به کمک آزمون‌های میزان شده فردی اندازه گیری شده باشد". دانش آموزان مبتلا به اختلال در ریاضیات در مواردی مانند چهار عمل اصلی، مهارت فضایی-دیداری، درک علائم و مفاهیم ریاضی، ارائه راه حل درست در مسأله های کلامی و یادگیری جدول ضرب به طور روان به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از میزان‌های مورد انتظار سن عمل می‌کنند (کاپلان² و سادوک³، ترجمه رفیعی، 1382).

دانش آموزان با نارسایی‌های ویژه در یادگیری ریاضیات⁴ با اینکه عملیات مربوط به ریاضی را به خوبی می‌دانند اما به علت عدم توجه کافی دچار اشتباهاتی می‌شوند که نمره آنها را در درس ریاضی کاهش می‌دهد. عدم توجه به علامت‌ها، عدم توجه به ستون یکان، دهگان و صدگان، عدم توجه به نوشتن کامل اعداد، جا انداختن اعداد، محاسبه نکردن یک عدد نمونه‌هایی از این اشتباهات است که در اثر بی دقتی در انجام محاسبات ریاضی انجام می‌دهند (تبریزی، 1383).

دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی، توانایی یادگیری را دارند ولی به صورت متفاوتی یاد می‌گیرند. این افراد نیاز به راهکارهایی دارند که امکان استفاده از توانایی‌هایشان را هموار سازد و ضعف و اختلال آنها را جبران کند (کاکاوند، 1390). با اینکه کودکان با نارسایی‌های ریاضی به طور خاص در زیر مجموعه تعاریف نارسایی‌های ویژه در یادگیری قرار می‌گیرند، به ندرت مشکلات یادگیری ریاضی باعث می‌شود تا کودکان را برای ارزیابی ارجاع دهند. در بسیاری از سیستم‌های مدرسه‌ای، مخصوصاً در آموزش و پرورش منحصرأ بر اساس ناتوانی‌های خواندن کودکان، به آنها خدمات ارائه می‌شود. حتی بعد از شناسایی اختلال ریاضی به عنوان LD تعداد کمی از این کودکان

¹: Lerner

²: Kaplan

³: Sadouck

⁴: mathematic learning disability

به خاطر مشکلات محاسبه ایشان ارزیابی و درمان واقعی می شوند. این مسامحه نسبی شاید به این دلیل است که والدین و معلمان معتقدند که مشکلات یادگیری محاسبه‌ای خیلی رایج نیست و یا شاید خیلی جدی نیست. با این همه حدود 6 درصد کودکان در سن مدرسه نقص ریاضی معنی داری دارند (ایراندوست، 1387).

اختلال ریاضی ممکن است به تنهایی یا همراه با اختلال‌های خواندن و زبان بروز کند. این اختلال اساساً ناتوانی در انجام مهارت‌های ریاضی مورد انتظار بر حسب توانایی هوشی و سطح آموزشی دانش آموز است که با آزمون‌های انفرادی و استا ندارد شده ارزیابی می شود. عدم توانایی مورد انتظار در ریاضیات مانع عملکرد تحصیلی یا فعالیت زندگی روزمره می‌شود و مشکلات آن فراتر از اختلال‌های مربوط به هر نوع نقایص حسی یا عصبی موجود است (کاپلان¹ و سادوک²، ترجمه رفیعی، 1382). اصطلاح اختلال در محاسبه، واژه‌ای پزشکی است که بیانگر ناتوانی شدید در یادگیری و کاربرد ریاضیات است. اختلال در محاسبه، اختلال در یادگیری مفاهیم ریاضی و محاسباتی است که با اختلال کارکرد دستگاه اعصاب مرکزی همراه است. (همان منبع).

آموزش راهبردهای یادگیری به ویژه برای آن دسته از دانش‌آموزانی که دچار نارسایی ویژه در یادگیری می باشند، مفید است. این دانش‌آموزان برای موفقیت در عملکرد مدرسه و نیز هدایت فکر خود به سمت ریاضیات نیاز به آموزش ویژه دارند (خبازی فرد، 1384). براون³ دریافت که دانش‌آموزان دارای اختلال در ریاضی به طور خود انگیخته از راهبردهایی مانند سازماندهی استفاده نمی کنند. راهبردهایی که آنها را قادر می سازد در تکالیف توجه‌گزینشی به شکل کارآمدتری عمل کنند. این دانش‌آموزان در مقایسه با دانش‌آموزان بهنجار با همان فراوانی یا میزان وقتی که برای تمرکز و توجه بر مهم‌ترین شاخص‌های تکلیف لازم است، به خودآموزی نمی پردازند (براون، 2006).

عملکرد ریاضی شامل مقیاس‌های کاربرد، عملیات و محتواست که چنین تعریف می شود: عملکرد ریاضی فرآیند تفکری است که در آن حل کننده مسأله تلاش می‌کند با استفاده از دانش قبلی‌اش، درکی از موقعیت مسئله و اطلاعات جدید درباره موقعیت مسأله به دست آورد تا بتواند تنش و ابهام را بر طرف کند (درخشان و فریار، 1383). با

¹-Kaplan

²-Sadouck

³-Brown

این آگاهی که دانش ریاضی یک ساختار فعال شده به وسیله هر یادگیرنده است، ما می‌توانیم در این فرایند به منظور حمایت از دانش آموز، با ایجاد تجارب دستکاری شده، دادن زمان برای اکتشاف، بحث در مورد اینکه چه زمانی پاسخ "صحیح"، اما نامربوط است، انجام تمرین‌هایی جهت افزایش توجه و درک و حمایت این افراد، مداخله کنیم (کاکاوند، 1390).

معمولاً توانایی ریاضی مستلزم خرده مهارت‌ها و توانایی‌های بسیاری است که از جمله می‌توان به تمرکز و توجه اشاره نمود. از سوی دیگر، یکی از فراوان‌ترین مشکلات در میان کودکان که موجب کاهش کارایی آنان در مدرسه می‌گردد فقدان توجه است. لذا این مهم در زمینه‌ی آموزش باید مورد توجه مسؤلان مربوط قرار گیرد (نلسون و ایزرائیل، 1380).

توجه، تمرکز ذهن است به شیء از میان اشیاء یا صدایی از میان صداها یا رشته‌ای از اندیشه‌های هم شکل در شکلی روشن و زنده که اساس آن آگاهی است و آن مستلزم کناره‌گیری از برخی اشیاء و فاصله گرفتن از اصوات زمینه‌ای برای برخورد مؤثر با اشیاء و پدیده‌های حقیقی دیگر است (سولسو¹، 1371).

یک ویژگی مهم در کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری، مشکلات توجه است. متخصصان، اساساً فرض را بر این نهاده‌اند که نقص توجه مبنای بیشتر نارسایی‌های یادگیری است. آنها مجموعاً از آزمونهای آزمایشی به منظور سنجش جنبه‌های مختلف توجه از جمله هوشیاری و توانایی تمرکز استفاده کردند و در همه مقیاس‌های مربوط به توجه دریافتند که دامنه توجه کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری کوتاه است و در تمرکز مشکل دارند همچنین نسبت به دانش آموزان بهنجار عملکرد پایینی از خودشان نشان می‌دهند (راینکه²، ترجمه علاقبندرادو فرهی، 1380). بررسی‌های اخیر در مورد اثر فرایندهای توجه بر عملکرد، این حقیقت را روشن کرده است که این کودکان در تکالیفی که بیشترین شناخت را می‌طلبد، بدترین عملکرد را دارند به ویژه در تکالیفی که در آنها عوامل منحرف کننده توجه وجود دارد. کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی در انجام تکالیف پیچیده و در مشخص کردن مقتضیات تکلیف مشکلات زیادی دارند، ولی در انجام برخی از تکالیف ساده میزان این تفاوتها به کمترین حد خود

¹:Solso

²:Rauenke

می رسد. برای مثال، بین آنچه کودک از پیش می داند (دانش پایه) و توجه، تعامل وجود دارد. فرایندهای جزئی توجه را می توان بخشی از دامنه ی گسترده تری از فرایندها (شامل یاد داری و یادگیری) دانست که با کارکرد شناختی در این کودکان ارتباط دارد (میر افشار، 1387). راس¹، به نقل از سیف نراقی و نادری (1384)، از واژه توجه انتخابی استفاده کرد و اظهار داشت که تحقیق بر روی توجه در کودکان با نارسایی های ویژه در یادگیری به طور قوی نشان می دهد که یک تأخیر تحولی در توانایی حفظ و تداوم توجه انتخابی این کودکان وجود دارد. طرفداران نظریه کوتاهی دامنه توجه معتقدند که کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری دچار اشکال در تمرکز توجه و دقت هستند. به نظر می رسد که یک نقص ذهنی وجود دارد که بیشتر کودکان مبتلا به نارسایی ویژه در یادگیری با آن مواجه اند و آن عدم توانایی در تمرکز و توجه بر مطلب مورد بحث است. نتایج تحقیقات مکوبای² و هایگن³ (2006) نشان می دهد میان عملکرد کودکان با اختلال ریاضی و کودکان عادی در توجه انتخابی تفاوت معنی داری وجود دارد.

مداخله های آموزشی که بر شناخت دانش آموزان تأثیر بسزایی دارد، فهم ریاضیات را تسهیل می کند، دانش آموزان می توانند از این طریق روابط ریاضی را در متن های مختلف بیاموزند و از زبان ریاضی بهره های بسیاری ببرند، همچنین درباره معانی ای که آنها را قادر می سازد تا واژه ها و نمادهای لازم برای تفکر انتزاعی ریاضی را معنی بخشند، صحبت کنند (درخشان و فریار، 1383).

هارنیگ⁴ و بیتمن⁵، به نقل از سلطانی کوه نباتی (1384) معتقدند که آموزش صحیح کودکان دارای اختلال در یادگیری حساب به سه عامل بستگی دارد:

- آموزش مستقیم و کافی برای یادگیری هر عمل

- زمان کافی برای تسلط بر آن عمل

- تشویق کافی برای رشد و حفظ عمل مورد نظر

نارسایی ویژه در یادگیری در حدود 5% تا 10% از جمعیت اتفاق می افتد که حدود 50% از این جمعیت در گروه اختلال خواندن طبقه بندی می شوند و 50% بقیه تحت

¹: Ross

²: Maccubby

³: Hayan

⁴: Harnig

⁵: Bettman

اختلال نوشتن و ریاضی و دیگر اختلال‌ها قرار می‌گیرند (سولسو، 1371). مطالعات، نشان داده که شیوع نارسایی ویژه در یادگیری در میان افرادی که در طبقه اقتصادی-اجتماعی پایین زندگی می‌کنند و نیز در بین مردها بالاتر است (کاکاوند، 1390). پسران حدود سه برابر دختران به عنوان افراد دارای نارسایی ویژه در یادگیری طبقه بندی شده‌اند. برای این تفاوت طبقه بندی وابسته به جنس، تبیین‌های متفاوتی مانند تفاوت‌های ژنتیکی پسران و نیز ارجاع بیش از حد آن‌ها توسط معلمان به عمل آمده است (بیابا نگر، 1391).

شناسایی به موقع و سریع دانش آموزان مبتلا به اختلال در ریاضیات از پیچیده تر شدن مشکل آنها جلوگیری می‌کند زیرا مشکل دانش آموز در زمینه ریاضیات می‌تواند به سایر زمینه‌های آموزش نیز گسترش یابد و مشکلات عاطفی و رفتاری نیز که در اثر شکست‌های پی‌درپی به وجود می‌آید، به مشکل یادگیری دانش آموزان اضافه می‌شود و بر پیچیدگی مسأله می‌افزاید (سیف نراقی و نادری، 1384). بنابراین انجام چنین مداخلات آموزشی از لحاظ فراهم آوردن زمینه پیشرفت تحصیلی، بهبود عملکرد مدرسه ای دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی و پیشگیری از خدشه دار شدن عزت نفس و افزایش اعتمادبه نفس و همچنین برای کمک به طبقه بندی این کودکان، بهبود نگرش و دید نسبت به خود در این افراد، کمک به توانبخشی و ارتقای سطح بهداشت روان و همچنین از لحاظ آموزش و پرورش و برنامه ریزی آموزشی و کاهش هزینه‌های تحصیلی و کمک به والدین و مربیان آنها ضروری می‌باشد. پژوهش‌های متعددی مؤثر بودن آموزش توجه را بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان نشان می‌دهد که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

هونجانی (1386)، در پژوهشی به منظور بررسی اثر بخشی مداخله دقت آموزی بر کاهش مشکلات دیکته نویسی در دانش آموزان با اختلالات یادگیری پایه‌های سوم و چهارم ابتدایی 60 نفر دانش آموز (سی نفر گروه کنترل و سی نفر گروه آزمایش) را به عنوان گروه نمونه به روش تصادفی انتخاب نمود. نتایج پژوهش نشان داد که مداخله دقت آموزی می‌تواند به عنوان یک روش مداخله ای برای دانش آموزان دارای اختلال دیکته نویسی به کار برود.

حمید (1385)، پژوهشی را تحت عنوان بررسی نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی دانش آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی ناحیه یک شهر تهران انجام داد. در این پژوهش

نارسایی در ریاضیات در بین دانش آموزان دوره ابتدایی بررسی شد. نمونه پژوهش 60 نفر دانش آموزان که به صورت تصادفی ساده برای آزمون فرضیه ها گزینش شدند. یافته های این پژوهش نشان داد که میزان نارسایی یادگیری ریاضی $3/6$ درصد و نسبت نارسایی یادگیری ریاضی در دانش آموزان پسر به دختر ($3/5$ در برابر 3 درصد) بود.

در پژوهشی عبدالحسین زاده (1382) به بررسی و مقایسه الگوی پاسخ دهی دانش آموزان دختر دارای اختلالات یادگیری ویژه ریاضیات و دانش آموزان عادی پرداخت. نتیجه پژوهش، نشان داد که بین پاسخ دهی دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری ریاضی و دانش آموزان عادی تفاوت معناداری وجود دارد و دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری ریاضی در پاسخ دهی، خطاهای بیشتری را مرتکب شدند.

در پژوهشی که عابدی و همکاران (1391) انجام دادند نتایج نشان داد برنامه آموزش توجه در بهبود عملکرد تحصیلی ریاضی مؤثر بوده است همچنین اشاره کردند که برنامه آموزش توجه همانند سایر مهارت های زیر بنایی یادگیری ریاضی می تواند رویکرد مؤثر در درمان ناتوانی یادگیری ریاضی باشد.

کریمی (1384) پژوهشی را تحت عنوان، تعیین اثر بخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی و سطح سازگاری اجتماعی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی انجام داد. نتایج این پژوهش نشان داد که مداخله آموزشی در بهبود سازگاری اجتماعی دانش آموزان و همچنین در بهبود عملکرد ریاضی دانش آموزان در انجام محاسبات مبنا تاثیر مثبت دارد. در تحقیقی که ریچمن¹ (1986) انجام داد، مدت زمان نگاه کردن و تثبیت های چشم افراد عادی و نارسایی ویژه در یادگیری بر روی محرکات نامربوط مورد مطالعه قرار گرفت. در این تحقیق از تکنیک خواندن انتخابی استفاده به عمل آمد. نتیجه آزمایش نشان داد که در حین آزمون توجه بینایی، مدت زمان نگاه کردن به تکالیف نامربوط و نیز تثبیت های نامربوط چشم، در کودکان مبتلا به نارسایی های یادگیری، بطور معنی داری از دانش آموزان عادی بیشتر است.

رضانی (1379)، پژوهشی را تحت عنوان تأثیر برنامه های ترمیمی در فراگیری دانش آموزان حساب نارسا، انجام داد همسو می باشد. نتایج پژوهش نشان داد که آزمودنی ها، پس از به کار گیری مداخله آموزشی، در انجام چهار عمل اصلی بخصوص انجام جدول ضرب پیشرفت کرده بودند و آثار درمان نیز در طول زمان حفظ شده بود.

¹:Richman

رضانی(1380)، در پژوهشی دیگر به تحلیل خطاهای محاسباتی دانش آموزان دارای اختلال ریاضی پرداخت. نتایج نشان داد که اکثر این افراد الگوهای مشابهی در خطاهای خود نشان می دهند. یکی از عمده ترین مشکلات این گروه اشکال در درک دانش روشی، زمان و مکان یا خطاهای تصادفی ناشی از بی دقتی و بی توجهی است. پژوهش کامان¹ و ونگ² (1993)، نشان داد که دانش آموزانی که از راهبردهای مقابله ای مؤثر استفاده کرده بودند، کاهش معناداری در اضطراب ریاضی و بهبود قابل ملاحظه ای در عملکرد حل مسأله ریاضی از خود نشان دادند.

سوانسون و جرمن، مازاکو و هانیچ، به نقل از عابدی (1389)، در تحقیقات خود نشان دادند که مداخلات عصب روان شناختی از جمله آموزش توجه بر بهبود عملکرد تحصیلی ریاضی کودکان دچار ناتوانی های یادگیری مؤثر است. مطالعات فوق نشان داده است که نقص در مهارت های عصب - روان شناختی کودکان از جمله توجه تا حدود زیادی عملکرد ریاضی آن ها را در مدرسه پیش بینی می کند.

گری³ و همکاران (2004)، در پژوهشی به بررسی کودکان دارای اختلال در ریاضی پرداخته بودند که این کودکان در تمرکز و دقت، توجه شنیداری، توجه بینایی، فراخوانی توجه و توجه انتخابی دارای مشکلاتی بودند. آنان نمی توانستند حواس خود را بیش از چند دقیقه بر یک تکلیف متمرکز کنند و به آسانی توجه آنها به محرکهای نامربوط منحرف می شد. نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش توجه در بهبود توجه انتخابی دانش آموزان و همچنین در بهبود دقت و تمرکز دانش آموزان تاثیر مثبت داشته است.

لوکانجلی⁴ و همکاران (1998)، به ارزیابی نتایج حاصل از سه مطالعه در زمینه تأثیر تعلیم خود آموزی بر عملکرد ریاضیات دانش آموزان عادی و دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری پرداختند نتایج حاصل از پژوهش آنها نشان داد که تعلیم خود آموزی بر عملکرد ریاضی دانش آموزان عادی و دانش آموزان با نارسایی یاد گیری تاثیر مثبت می گذارد.

¹: kamman

²: wong

³: geary

⁴: Lucangeli

پژوهشی که به منظور ارزیابی ارتباط بین نارسایی ریاضی و اختلال توجه از طریق مصاحبه های تشخیصی ساخت دار و تستهای شناختی روی تعدادی از کودکان انجام شد، نشان داد که ارتباط تنگاتنگی بین این دو اختلال وجود دارد. نرخ بالایی از کودکان دارای نارسایی ریاضی ریشه هایی از اختلال توجه پایدار را نیز دارند (فرون¹ و همکاران، 2001).

نتایج بررسی ها نشان می دهد که کودکانی که نارسایی ریاضی را همراه با اختلال توجه دارند آسیب های عمیق تری را در حساب نسبت به کودکانی که نارسایی ریاضی یا خواندن یا نوشتن را به تنهایی دارند نشان می دهند (دوکر²، 2005).

ریچارد و ساموئل (1990)، به بررسی توجه حفظ شده (مداوم) کودکان مبتلا به نارسایی یادگیری پرداخته اند که در این تحقیق سی دانش آموز مبتلا به نارسایی یادگیری با سی دانش آموز عادی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج این آزمایش نشان می دهد که دانش آموزان با نارسایی های یادگیری در محدود ساختن تمرکز توجه خود یا توجه انتخابی توانایی کمتری دارند.

قاسمیان مقدم (1380) در پژوهشی با عنوان مقایسه عملکرد دانش آموزان پسر دارای اختلال ریاضی و املاء با دانش آموزان عادی در مورد آزمون های وکسلر کودکان³ نشان داد که بین هوش کلامی و غیر کلامی کلیه ی دانش آموزان پسر دارای اختلال یادگیری ریاضی و عادی تفاوت معناداری در یادگیری ریاضی وجود دارد.

گری به نقل از قاسمیان مقدم (1380)، از بررسی شرح حال کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی نتیجه می گیرند که این کودکان در زمینه هوش غیر کلامی با مشکل مواجه هستند برای مثال آنان کمتر به بازی با معماها، مکعبها، ساختن مدلها و مانند آن علاقه نشان می دهند. بنابراین این کودکان در سالهای شروع از مقایسه اجسام با یکدیگر، طبقه بندی آنها، تغییر اندازه های مختلف و در سالهای بعد در اندازه گیری درک اعداد اعشاری و اعداد کسری، تعیین درصد و استدلال کمی با مشکل روبرو هستند.

همچنین بررسی های کلینیکی روی 20 کودک 5 تا 9 ساله در زمینه نارساییهای یادگیری غیر کلامی که اختلال توجه را نیز آشکار کردند نشان داد که این کودکان

¹ : Faraone

² : Dowker

³ : WISC - R

مشکلات هندسی، آسیب هایی در مهارت های ادراک فضایی و اختلال ریاضی و نشانه های عصب شناختی را روی نیمکره سمت چپ بدن دارند (گروس¹، نقل از قاسمیان مقدم 1380).

با نگاهی به پیشینه تحقیقاتی موجود، در این پژوهش تأثیر آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان دختر با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی پایه های سوم و چهارم ابتدایی شهر ارومیه مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار و روش

طرح کلی پژوهش از نوع نیمه تجربی است. در این پژوهش ازدوگروه (آزمایش و کنترل) همراه با پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد که در زیر، دیاگرام این طرح، ملاحظه می شود:

	انتخاب تصادفی	پیش آزمون	متغیر مستقل	پس آزمون
گروه آزمایش E	R	T1	x	T2
گروه کنترل C	R	T1	-	T2

جامعه ی آماری پژوهش عبارت بود از کلیه دانش آموزان دختر دارای نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی پایه های سوم و چهارم ابتدایی نواحی 1 و 2 شهر ارومیه که تعداد آنها 60 نفر بود و در سال تحصیلی 91-92 تحصیل می کردند. با روش نمونه گیری تصادفی ساده، تعداد 30 نفر دانش آموز دارای اختلال یادگیری ریاضی در پایه های سوم و چهارم ابتدایی (16 نفر پایه سوم و 14 نفر پایه چهارم) به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. سپس نمونه پژوهش به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند (15 نفر گروه آزمایش و 15 نفر گروه کنترل). این دانش آموزان بر اساس نتایج پیش آزمون ریاضیات ایران کی مت، نمره ای کمتر از 70 کسب کردند و عملکرد پایینی در درس ریاضی داشتند. سپس گروه آزمایش تحت آموزش قرار گرفتند. کلاسهای آموزش توجه به شیوه گروهی و در 10 جلسه 45 دقیقه ای برای گروه آزمایش برگزار گردید. در هر جلسه تمریناتی با دانش آموزان انجام گرفت. تمرینات در قالب بازی بودند

¹ -Gross

تا کودکان احساس خستگی نکنند. ابتدا هر تمرین برای دانش آموزان توضیح داده می شد و زمانی که همگی آن را یاد می گرفتند تمرینات به صورت گروهی اجرا می شد. پس از اتمام جلسات آموزش، مجدداً پس از آزمون ریاضیات ایران کی مت، از تک تک دانش آموزان گرفته شده به منظور گردآوری اطلاعات در این پژوهش از آزمون ریاضیات ایران کی مت¹ که توسط کانولی² تهیه شده است، استفاده شد. این آزمون به منظور شناسایی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی کاربرد فراوان دارد و از لحاظ توالی شامل سه بخش محتوایی، عملیاتی و کاربردی است که از اهمیت آموزشی تقریباً یکسانی برخوردارند. این بخشها در مجموع به 13 خرده آزمون تقسیم می شود. هر بخش به چهار یا پنج حیطه تقسیم می شود. حیطه محتوایی شامل: شمارش، اعداد گویا، هندسه و حیطه عملیاتی شامل: جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، محاسبه ذهنی و حیطه کاربردی شامل پنج خرده آزمون؛ اندازه گیری، زمان و پول، تخمین، بررسی و تحلیل داده ها و حل مسأله است. این آزمون در ایران توسط محمداسماعیل و هومن در سال 1381 هنجاریابی شده است. روایی این آزمون از طریق روایی محتوا، روایی تفکیکی، روایی پیشبین محاسبه و روایی همزمان آن بین 0/55 تا 0/76 به دست آمده است. اعتبار آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ برآورد و میزان آن در پنج پایه بین 0/80 الی 0/84 گزارش شده است (محمداسماعیل و هومن 1381).

خلاصه جلسه های مداخلات آموزش توجه که بر روی کودکان اجرا شده به شرح زیر است: (لرنر 1384)

جلسه اول

- آشنایی اعضا با یکدیگر و با محقق.
- نشان دادن چند تصویر به دانش آموز و سپس مخفی کردن یک تصویر و خواستن از دانش آموز که تصویر مخفی را نام ببرد.
- چیدن اشیا به ترتیب خاص و نشان دادن به دانش آموزان، سپس تغییر جای چند وسیله و خواستن از دانش آموز که تغییرات را نام ببرد.

¹ -key math

² -connolly

جلسه دوم

- تغییر جای دانش آموزان در کلاس درس، بدور از چشم یکی از آنها و بعد از او سؤال کردن.
- استفاده از اسباب بازی‌های مربوط به حافظه از قبیل دومینو.
- تدارک تصاویری که یک یا چند تصویر هندسی در آنها پنهان شده باشد و خواستن از دانش آموز که تصاویر هندسی پنهان شده را بیابد.

جلسه سوم

- بیان سه کلمه را بیان و از خواستن دانش‌آموز که هر سه کلمه را بازگو کند سپس چهار کلمه و به همین ترتیب تعداد کلمات افزایش یابد.
- بیان یک جمله برای دانش آموز و تکرار آن توسط وی، سپس بیان دو جمله برای تکرار.
- بازی گروهی، بدین صورت که نفر اول کلمه‌ای را بگوید و نفر دوم کلمه‌ی نفر اول را بیان و کلمه‌ای مناسب بدان اضافه کند و بدین ترتیب تا نفر آخر پیش رود.

جلسه چهارم

- دادن چند دستور به دانش‌آموز و خواستن از او تا دستورات را اجرا کند.
- پخش صداهای مختلف حیوانات از روی نوار و خواستن از دانش‌آموز که هر کدام را تشخیص و نام ببرد.
- پخش صداهای مختلف از قبیل گریه، خنده، سرفه، چک‌چک آب باران، اشیا و امثال آن و خواستن از دانش‌آموز که صدای هر کدام را تشخیص دهد و بیان نماید.

جلسه پنجم

- پیدا کردن یک جزء ناجور از فهرست اسامی مانند: کار، کفش، کیف و همچنین پیدا کردن اجزای هم قافیه مانند ساک، دست، پاک، خاک.
- بستن چشم یکی از دانش‌آموزان و خواستن از بقیه تا نام دانش‌آموز را بگویند و او باید از صدا هم کلاسیش را تشخیص دهد.
- انجام تمرین بالا از طریق تلفن.

جلسه ششم

- انداختن توپ در حلقه مینی بسکت.
- انجام بازی دارت.
- انداختن حلقه‌های پلاستیکی داخل چوبی که به صورت عمودی قرار گرفته است.

جلسه هفتم

- حمل یک استکان پر از آب به شکلی که هنگام راه رفتن آب آن نریزد.
- مهره نخ کردن، سوزن نخ کردن، کپی کردن اشکال مشکل.
- رسم کردن یک سری خط‌های موازی با فاصله‌های کم و زیاد و خواستن از دانش آموز تا وسط خطوط خط راست رسم کند.

جلسه هشتم

- نوشتن کلمه‌ای وسط یک سطر و خواندن از دانش آموز تا به آن کلمه نگاه کند و بدون حرکت چشم، اشیای پیرامون را نیز ببیند.
- رسم یک دایره در وسط تخته و خواستن از دانش آموز که با نگاه به مرکز آن، اشیای پیرامون را نیز ببیند.
- از دانش‌آموز خواسته شود به کلمه‌ای در بین یک سطر توجه کرده، سعی کند سایر کلمات را ببیند.

جلسه نهم

- بردن شکل‌های خاص و اشکال هندسی که بر روی کارت‌های مقوایی رسم شده است.
- قرار دادن مازهای ساده و الگوی نقطه چین شده بر روی کاغذ جهت تکمیل دانش آموز.
- نشان دادن دو تصویر نیمه مشابه و خواستن از دانش آموز تا اختلاف‌های جزئی آن را بیابد.

جلسه دهم

- بستن چشم دانش‌آموز و زدن ضربه روی میز و خواستن از او که تعداد ضربه‌ها را حدس بزند.

- بدون حضور دانش آموز تغییراتی در کلاس داده و از او خواسته شود تغییرات را حدس بزند.
- کم کردن صدای رادیو به گونه‌ای که به زحمت قابل شنیدن باشد، سپس از خواستن دانش آموز که به صدای رادیو گوش فرا دهد و درک نماید و بازگو کند.

یافته ها

آزمون فرضیه ها

در پژوهش حاضر در قسمت تحلیل داده ها ابتدا با استفاده از روش های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار، داده ها توصیف شدند، سپس جهت آزمون فرضیه ها از روش تحلیل کواریانس استفاده شد.

توصیف آماری داده ها

جدول (1) توصیف آماری نمرات پیش آزمون - پس آزمون عملکرد ریاضی و مولفه های آن در گروه آزمایش و کنترل

گروه	متغیر	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	پیش آزمون عملکرد ریاضی	15	6	10	8/2	1/2
	پیش آزمون سطح محتوایی	15	7	10	8/4	1/12
	پیش آزمون سطح عملیاتی	15	7	10	8/4	1/14
	پیش آزمون سطح کاربردی	15	6	10	8/4	1/35
	پس آزمون عملکرد ریاضی	15	12	17	14/2	1/42
	پس آزمون سطح محتوایی	15	12	15	13/53	0/99
	پس آزمون سطح عملیاتی	15	12	16	13/93	1/22
	پس آزمون سطح کاربردی	15	12	15	13/533	0/99
کنترل	پیش آزمون عملکرد ریاضی	15	6	10	8/13	1/24
	پیش آزمون سطح محتوایی	15	6	10	7/93	1/27
	پیش آزمون سطح عملیاتی	15	6	9	7/86	1/06
	پیش آزمون سطح کاربردی	15	6	10	8/13	1/06
	پس آزمون عملکرد ریاضی	15	6	10	8/4	1/24
	پس آزمون سطح محتوایی	15	7	10	8/2	1/08
	پس آزمون سطح عملیاتی	15	7	10	8/06	0/96
	پس آزمون سطح کاربردی	15	6	10	8/4	1/24

فرضیه اول: آموزش توجه، عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد.

قبل از بررسی هریک از فرضیه های تحقیق ابتدا برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون غیرپارامتریک کالموگروف-اسمیرن استفاده شدو درصورت نرمال بودن توزیع متغیرها جهت آزمون فرضیه هااز روش تحلیل کواریانس استفاده شد.

جدول (2) نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده ها در متغیر نمره کل عملکرد ریاضی به تفکیک گروه

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها شاخصهای آماری
		پیش آزمون	پس آزمون	
0/847	0/739	0/923	0/825	مقدار کالموگروف - اسمیر نوف
0/469	0/646	0/362	0/505	سطح معناداری

نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف در جدول (2) نشان می دهد که توزیع داده های متغیر عملکرد ریاضی در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل نرمال است ($p > 0/05$) بر اساس نتایج مندرج چون سطح معناداری بالاتر از 0/05 می باشد ، توزیع نرمال است.

جدول (3)

نتایج تحلیل کواریانس پس آزمون نمره کل عملکرد ریاضی پس از تعدیل پیش آزمون						
منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معناداری	مجذور ایتا
پیش آزمون	0/009	1	0/009	0/005	0/946	
گروه	252/018	1	252/018	136/113	0/001	0/834
خطا	49/991	27	1/852			
کل	4133	30				

با توجه به نتایج جدول (3) نشان داده می شود زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروهها حذف شود، تفاوت بین گروه ها در سطح ($P < 0/05$) معنادار می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت آموزش توجه، عملکرد

ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. عبارت دیگر فرض صفر پژوهش رد و فرض محقق پذیرفته می شود. همچنین مقدار مجذور ای تا نشان دهنده این است که 83 درصد تغییرات نمرات گروه آزمایش در متغیر نمره کل عملکرد ریاضی (تفاوت گروهها در پس آزمون) ناشی از اجرای متغیر مستقل (آموزش توجه) می باشد.

فرضیه دوم: آموزش توجه، سطح محتوایی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد.

جدول (4) نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده ها در متغیر نمره سطح محتوایی عملکرد ریاضی به تفکیک گروه

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها
پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	شاخصهای آماری
0/773	0/766	0/923	0/669	مقدار کالموگروف - اسمیر نوف
0/589	0/601	0/362	0/762	سطح معناداری

نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف در جدول (4) نشان می دهد که توزیع داده های متغیر سطح محتوایی عملکرد ریاضی در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل نرمال است. ($p > 0/05$) بر اساس نتایج مندرج چون سطح معناداری بالاتر از 0/05 می باشد، توزیع نرمال است.

جدول (5) نتایج تحلیل کواریانس پس آزمون نمره سطح محتوایی عملکرد ریاضی پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مجذور ای تا
پیش آزمون	0/025	1	0/025	0/022	0/883	0/001
گروه	205/956	1	205/956	184/692	0/001	0/872
خطا	30/109	27	1/115			
کل	3786	30				

با توجه به نتایج جدول (5) نشان داده می شود زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروهها حذف شود، تفاوت بین گروه ها در سطح $(P < 0/05)$ معنادار می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت آموزش توجه، سطح محتوایی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. عبارت دیگر فرض صفر پژوهش رد و فرض محقق پذیرفته می شود. همچنین مقدار مجذور ایلتا نشان دهنده این است که 87 درصد تغییرات نمرات گروه آزمایش در متغیر نمره سطح محتوایی عملکرد ریاضی ناشی از اجرای متغیر مستقل (آموزش توجه) می باشد.

فرضیه سوم: آموزش توجه، سطح عملیاتی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد.

جدول (6) نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده ها در متغیر نمره سطح عملیاتی عملکرد ریاضی به تفکیک گروه

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها
پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	شاخصهای آماری
0/774	0/839	0/945	0/769	مقدار کالموگروف - اسمیر نوف
0/587	0/482	0/334	0/687	سطح معناداری

نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف در جدول (6) نشان می دهد که توزیع داده های متغیر سطح عملیات عملکرد ریاضی در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل نرمال است. $(p > 0/05)$ بر اساس نتایج مندرج چون سطح معناداری بالاتر از 0/05 می باشد، توزیع نرمال است.

جدول (7) نتایج تحلیل کواریانس پس آزمون نمره سطح عملیاتی عملکرد ریاضی پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مجذورات ایلتا
پیش آزمون	0/193	1	0/193	0/154	0/697	
گروه	239/266	1	239/266	191/844	0/001	0/877
خطا	33/674	27	1/247			
کل	3922	30				

با توجه به نتایج جدول (7) نشان داده می شود زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروهها حذف شود، تفاوت بین گروهها در سطح ($P < 0/05$) معنادار می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت آموزش توجه، سطح عملیاتی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. به عبارت دیگر فرض صفر پژوهش رد و فرض محقق پذیرفته می شود. همچنین مقدار مجذور ایتن نشان دهنده این است که 87 درصد تغییرات نمرات گروه آزمایش در متغیر نمره سطح عملیاتی عملکرد ریاضی ناشی از اجرای متغیر مستقل می باشد. فرضیه چهارم: آموزش توجه، سطح کاربردی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد.

جدول (8) نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده ها در متغیر نمره سطح کاربردی عملکرد ریاضی به تفکیک گروه

گروه کنترل		گروه آزمایش		متغیرها
پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	شاخصهای آماری
0/784	0/748	0/842	0/739	مقدار کالموگروف - اسمیر نوف
0/575	0/63	0/431	0/556	سطح معناداری

نتایج آزمون کالموگروف - اسمیر نوف در جدول (8) نشان می دهد که توزیع داده های متغیر سطح کاربردی عملکرد ریاضی در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه آزمایش و کنترل نرمال است. ($p > 0/05$) بر اساس نتایج مندرج چون سطح معناداری بالاتر از 0/05 می باشد، توزیع نرمال است.

جدول (9) نتایج تحلیل کواریانس پس آزمون نمره سطح کاربردی عملکرد ریاضی پس از تعدیل پیش آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مجذور ای‌تا
پیش آزمون	2/927	1	2/927	2/439	0/13	
گروه	200/548	1	200/548	163/097	0/001	0/861
خطا	32/406	27	1/2			
کل	3841	30				

با توجه به نتایج جدول (9) نشان داده می شود زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروهها حذف شود، تفاوت بین گروه ها در سطح ($P < 0/05$) معنادار می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت آموزش توجه، سطح کاربردی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. به عبارت دیگر فرض صفر پژوهش رد و فرض محقق پذیرفته می شود. همچنین مقدار مجذور ای‌تا نشان دهنده این است که 86 درصد تغییرات نمرات گروه آزمایش در متغیر نمره سطح کاربردی عملکرد ریاضی ناشی از اجرای متغیر مستقل (آموزش توجه) می باشد.

بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته های پژوهش حاضر و ارتباط آن باتحقیقات و مطالعات قبلی می توان به بحث و تحلیل درمورد فرضیات مطرح شده در این پژوهش پرداخت. فرضیه اول، اولین یافته پژوهش نشان داد که آموزش توجه، عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. این یافته بانتهای حاصل از تحقیقاتی که مؤید تأثیر آموزش توجه بر بهبود عملکرد تحصیلی ریاضی دانش آموزان هستند هماهنگ می باشد.

نتایج پژوهش حاضر، با نتایج پژوهش حمید (1385)، در باره آموزش توجه همسو است. حمید، پژوهشی را تحت عنوان بررسی اثر بخشی آموزش توجه در کاهش نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی آنان انجام داد. نتایج حاصل از اجرای روش آموزش توجه به طور معناداری نشان دهنده کاهش نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی و افزایش عملکرد ریاضی در گروه آزمایش بود. همچنین این نتایج، با یافته های عابدی و همکاران

(1391)، همسو می باشد. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش توجه بر بهبود عملکرد ریاضی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری مؤثر بود. بر این اساس می توان نتیجه گیری کرد که آموزش توجه همانند سایر مهارت های زیر بنایی یادگیری ریاضی می تواند رویکرد مؤثر در درمان ناتوانی یادگیری ریاضی باشد.

همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته های فلچر، لیون، فوکس و بارنر (2007)، ملتزر (2007)، مک کلوסקی، پرکینس و دیونر (2009) و گری (2009)، همخوانی دارد (به نقل از عابدی، 1389). به عنوان نمونه عابدی (1389) و عابدی و همکاران (1391) اشاره نموده اند برنامه آموزش توجه در بهبود عملکرد تحصیلی ریاضی مؤثر بوده است. در تحقیقات فوق از مداخلات عصب- روان شناختی و آموزش برنامه فراشناخت استفاده شده است که محور اصلی هر دو تحقیق مبتنی بر آموزش توجه به دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی بوده است. در تبیین یافته اول می توان گفت کودکانی که ناتوانی یادگیری ریاضی دارند، فرآیند رشد آن ها در کسب دقت و توجه طبیعی دچار تأخیر یا وقفه شده است. کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی با این که عملیات ریاضی را به خوبی می دانند؛ اما به دلیل بی توجهی دچار اشتباهاتی مثل عدم توجه به نوشتن کامل اعداد، محاسبه نکردن یک عدد و جا انداختن اعداد می شوند که این مشکلات در اثر بی توجهی شکل می گیرد. با وجود این اختلالات در این پژوهش جهت رفع نارسایی های مربوط به یادگیری ریاضی، سعی شد تا با ایجاد فضای مطلوب و استفاده از روشهای متعدد آموزشی از قبیل؛ آموزش شاگرد به شاگرد و آموزش گروهی، عملکرد ریاضی این دانش آموزان افزایش داده شود. بنابراین نتیجه می گیریم که آموزش توجه به ایجاد توجه انتخابی که لازمه ارتقاء سطح عملکرد دانش آموزان است کمک کرده است.

فرضیه دوم، آزمون این فرضیه نشان داد آموزش توجه، سطح محتوایی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. این یافته با پژوهش کرمی (1384)، همسویی دارد. کرمی پژوهشی را تحت عنوان، تعیین اثر بخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی و سطح سازگاری اجتماعی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی انجام داد. نتایج این پژوهش نشان داد که مداخله آموزشی در بهبود سازگاری اجتماعی دانش آموزان و همچنین در بهبود عملکرد ریاضی دانش آموزان در انجام

محاسبات مبنا تاثیر مثبت دارد. همچنین نتایج پژوهش حاضر با یافته، گری¹ و همکاران (2004)، همسویی دارد که به بررسی کودکان دارای اختلال در ریاضی پرداخته بودند که این کودکان در تمرکز ودقت، توجه شنیداری، توجه بینایی، فراخوانی توجه و توجه انتخابی دارای مشکلاتی هستند. آنان نمی توانند حواس خود را بیش از چند دقیقه بر یک تکلیف متمرکز کنند و به آسانی توجه آنها به محرکهای نامربوط منحرف می شود. در تبیین یافته دوم می توان گفت با توجه به اینکه اختلال ریاضی به عنوان عملکردی در دریافت، درک و تولید اطلاعات کمی و فضایی تعریف می شود، افراد دارای این اختلال در یادگیری مفاهیم انتزاعی، خواندن نقشه ها و نمودارها، و انجام اعمال ریاضی دچار مشکل اند (تبریزی، 1383). در این راستا و جهت افزایش سطح محتوایی عملکرد ریاضی دانش آموزان در این پژوهش، سعی شد تا با استفاده از تکنیکهایی از قبیل؛ یادگیری نشانه ها، موقعیت، تناسب ها، به آزمودنی ها کمک شود تا سطح محتوایی عملکرد ریاضی را افزایش دهند. بنابراین با توجه به این که کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی در تمرکز و توجه مشکل دارند، آموزش توجه می تواند باعث بهبود و بالا رفتن سطح محتوایی عملکرد ریاضی آنان بشود.

فرضیه سوم، نتیجه حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد آموزش توجه، سطح عملیاتی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. این یافته با پژوهش رضانی (1379)، که پژوهشی را تحت عنوان تأثیر برنامه های ترمیمی در فراگیری دانش آموزان حساب نارسا، انجام داد همسو می باشد. نتایج پژوهش نشان داد که آزمودنی ها، پس از به کار گیری مداخله آموزشی، در انجام چهار عمل اصلی بخصوص انجام جدول ضرب پیشرفت کرده بودند و اثرات درمان نیز در طول زمان حفظ شده بود. همچنین این یافته با یافته ریچارد و ساموئل، نسبتا همسویی دارد. در یک تحقیق نسبتا مشابهی ریچارد و ساموئل (1990)، به بررسی توجه انتخابی و حفظ شده² (مداوم) کودکان مبتلا به نارسایی یادگیری پرداخته اند که در این تحقیق سی دانش آموز مبتلا به نارسایی یادگیری با سی دانش آموز عادی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج این آزمایش نشان می دهد که دانش آموزان با نارسایی های یادگیری در محدود ساختن تمرکز توجه خود یا توجه انتخابی توانایی کمتری دارند.

¹ - geary

² - Sustained

در تبیین یافته سوم می توان گفت دامنه توجه کودکان با نارسایی ویژه در یادگیری کوتاه است و در تمرکز مشکل دارند، همچنین نسبت به دانش آموزان بهنجار عملکرد پایینی از خودشان نشان می دهند (راینکه، ترجمه علاقبندرادو فرهی، 1380). با توجه به مشکلاتی که این دانش آموزان در سطح عملیاتی عملکرد ریاضی از خود نشان می دهند، در این پژوهش آموزش توجه به تفکیک داده های لازم و ضروری از داده های غیر لازم، از قبیل؛ بریدن شکل-های خاص و یا نشان دادن دو تصویر نیمه مشابه و خواستن از دانش آموز تا اختلاف-های جزئی آن را بیابد، برای دانش آموزان مورد تحقیق کمک کرده است تا سطح عملیاتی عملکرد ریاضی را افزایش دهند. بنابراین نتیجه می گیریم آموزش توجه پیش بینی کننده قابل تأملی برای ارتقاء سطح عملیاتی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی به حساب می آید.

فرضیه چهارم: یافته حاصل از آزمون این فرضیه نشان داد، آموزش توجه، سطح کاربردی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی را افزایش می دهد. این یافته با پژوهش کامان¹ و ونگ² (1993)، همسویی دارد. پژوهش کامان و ونگ، نشان داد که دانش آموزانی که از راهبردهای مقابله ای مؤثر استفاده کرده بودند کاهش معناداری در اضطراب ریاضی و بهبود قابل ملاحظه ای در عملکرد حل مسأله ریاضی از خود نشان دادند. رضانی (1380)، در پژوهشی به تحلیل خطاهای محاسباتی دانش آموزان دارای اختلال ریاضی پرداخت. نتایج نشان داد که اکثر این افراد الگوهای مشابهی در خطاهای خود نشان می دهند. یکی از عمده ترین مشکلات این گروه اشکال در درک دانش روشی، زمان و مکان یا خطاهای تصادفی ناشی از بی دقتی و بی توجهی است. در پژوهشی عبدالحسین زاده (1382) به بررسی و مقایسه الگوی پاسخ دهی دانش آموزان دختر دارای اختلالات یادگیری ویژه ریاضیات و دانش آموزان عادی پرداخت. نتیجه پژوهش، نشان داد که بین پاسخ دهی دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری ریاضی و دانش آموزان عادی تفاوت معناداری وجود دارد و دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری ریاضی در پاسخ دهی، خطاهای بیشتری را مرتکب شدند. در این راستا و جهت افزایش سطح کاربردی عملکرد ریاضی دانش آموزان در این پژوهش سعی

¹ -kamman

² -wong

شد با آموزش مفاهیمی از قبیل؛ اندازه گیری، تفسیر داده ها و حل مسئله، سطح کاربردی عملکرد ریاضی دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری ریاضی افزایش یابد.

از جمله محدودیت های این تحقیق این بود که آزمودنیهای این پژوهش از بین دانش آموزان مقاطع سوم و چهارم ابتدایی انتخاب شدند، بنابراین نتایج آن قابل تعمیم به سایر مقاطع تحصیلی نمی باشد. همچنین در این پژوهش به دلیل محدودیت زمانی، اجرای دوره ی پی گیری جهت ارزیابی تداوم اثر بخشی آموزش توجه میسر نشد.

با توجه به یافته های پژوهش حاضر، پیشنهادهای ذیل جهت بررسی قابل تأمل به نظر می رسند:

- اجرای این پژوهش به صورت جداگانه بر روی مقاطع مختلف تحصیلی و حتی پایه های تحصیلی گوناگون .

- بررسی تاثیر این مداخله درمانی- آموزشی بر سایر مشکلات تحصیلی در دانش آموزان با نارسایی ویژه در یادگیری از قبیل اختلال خواندن و دیکته نویسی.

- از آنجا که در این پژوهش از روش آموزش گروهی استفاده شد توصیه می شود اثر بخشی این شیوه آموزشی به صورت انفرادی نیز مورد بررسی قرار گیرد و نتایج با یکدیگر مقایسه شوند.

منابع:

- ایراندوست زینب (1387)، اثر تقویت ادراک بینایی بر اساس مدل فراستیک بر بهبود اختلال ریاضی دختران دانش آموز پایه چهارم ابتدایی، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- بیابانگرد، اسماعیل (1391)، روانشناسی تربیتی (روانشناسی آموزش و یادگیری)، چاپ پنجم، تهران، نشر ویرایش.
- تبریزی، مصطفی (1383)، درمان اختلالات ریاضی، چاپ یازدهم، تهران، انتشارات فراوان.
- حمید، نجمه (1385)، بررسی اختلال یادگیری ریاضی دانش آموزان دختر و پسر دوره ابتدایی ناحیه یک تهران و اثر بخشی آموزش توجه و آرامش عضلانی در کاهش اختلال یادگیری ریاضی در آنان، مجله علوم تربیتی و روان شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز، 2، 119-136.
- خبازی فرد، امید (1384)، بررسی علل مشکلات یادگیری در دانش آموزان بدون سرپرست خانواده، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد همدان.
- داکرل، جولی و مکشین، جان (1376)، روی آوردی شناختی به مشکلات یادگیری کودکان، ترجمه عبدالجواد احمدی و محمود رضا اسدی، تهران، انتشارات رشد.
- راینیکه، مارک ای، داتیلیو، فرانک، ام و فریمن، آرتور، شناخت درمانی در کودکان و نوجوانان، ترجمه علاقیند راد، جواد و فرهی، حسن (1380)، تهران، انتشارات بقعه.
- رضانی، مریم (1379). تأثیر برنامه ها ی ترمیمی در فراگیری دانش آموزان حساب نارسا پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی دانشگاه تهران.
- رضانی، مژگان (1380)، میزان شیوع حساب نارسایی در دانش آموزان پایه های چهارم و پنجم ابتدایی شهر تهران، پژوهشکده کودکان استثنایی، سال دوم، شماره 30.
- درخشان، فریدون و فریار، اکبر (1383)، ناتوانی های یادگیری اصول نظری، تشخیص و راهبردهای آموزشی، تبریز: انتشارات نیما.
- سلطانی کوه بنایی، سکینه (1384)، مقایسه کارکردهای هماهنگ ساز دانش آموزان دارای اختلال ریاضی با عادی پسر ابتدایی، پایان نامه ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سولسو رابرت (1371)، روان شناسی شناختی، ترجمه فرهاد ماهر. چاپ اول. تهران: انتشارات رشد.

- سیف نراقی، مریم و نادری، عزت الله (1384)، نارسایی های ویژه در یادگیری (چگونگی تشخیص و روش های باز پروری)، چاپ پنجم، تهران، انتشارات مکیال.
- عابدی، احمد. پیروز زیجردی، معصومه. یارمحمدیان، احمد. (1391). اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی. مجله ناتوانی های یادگیری. دوره 2. شماره 1/106-92.
- عابدی، احمد (1389). اثر مداخلات عصب شناختی بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی، تازه های علوم شناختی. 1، 16 - 1.
- عبدالحسین زاده، عباس (1382). بررسی و مقایسه الگوی پاسخ دهی دانش آموزان دختر دارای اختلالات یادگیری ویژه ریاضیات و دانش آموزان عادی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- قاسمیان مقدم، محمود (1380)، مقایسه عملکرد دانش آموزان پسر با نارسایی های ویژه در یادگیری ریاضی و املاء با دانش آموزان عادی در خرده آزمون های 12 گانه WISC، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- کاپلان، هارولد و سادوک، بنیامین (1382)، خلاصه روانپزشکی، ترجمه حسین رفیعی و خسرو سبحانیان. تهران: انتشارات ارجمند.
- کاکاوند، علیرضا و احدی، حسن (1390)، اختلال های یادگیری (از نظریه تا عمل، تهران، نشر ارسباران .
- کرمی، حمید (1384)، بررسی اثر بخشی آموزش توجه به عملکرد ریاضی و سطح سازگاری اجتماعی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر اراک، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اراک.
- کریمی، یوسف (1383). اختلالات یادگیری. تهران: انتشارات ساوالان.
- لرنر، ژانت (1384)، ناتوانی های یادگیری، ترجمه دانش، عصمت، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- محمداسماعیل، الهه و هومن، حیدر علی (1381)، انطباق و هنجاریابی آزمون ریاضیات ایران کی مت، تهران: سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی کشور.
- میرافشار، منصور (1387)، رشد خواندن و نارساخوانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه گفتار درمانی.
- نلسون، ریتا ویکس و ایزرائل، آلن سی (1380)، اختلال های رفتاری کودکان، ترجمه منشی طوسی محمد نقی، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی.

- هونجانی، اسماعیل (1386)، بررسی اثر بخشی آموزش دقت به توانایی دیکته نویسی دانش آموزان دوره ی ابتدایی دارای اختلال یادگیری شهر اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه اصفهان.

- Brown, E (2006), Executive functions and Attention: Deficit Hyperactivity Disorder. Yale University, USA. Education vol.53, No.March 2006, pp.35-46
- Dowker, A.(2005),Early identification and intervention for students With mathematics Difficulties.Journal of Learning Disabilities ,38,p328-331.
- Faraone, S. V., Biederman, J., Monuteaux. M. C.Doyle, A. E., & Seidman, L. J. (2001), a psychometric measure of learning disability preddicts educational failure four years later in boys with attention- difictity/ hyperacitivity disorder. Journal of Attention Disorder, 4, 220-230.
- Geary, D.C., Hoard, M.K., Byrd-Craven, J., & DeSoto, C.M. (2004), Strategy choices in simple and complex addition: Contributions of working memory and counting knowledge for children with mathematical disability. Journal of Experimental Child Psychology, 88, 121-151.
- Kamman. M.P 8 wong.B.Y.L (1993), Lnducing adaptive coping self-statements training. Journal of learning Disabilities 26(9)630-638.
- Lucan geli.D.A, cornoldi. C 8 tellarini.M, (1998), Metacognition and learning disabilities. Journal of Research and practice 8-203-222.
- Maccuby.c, Hayan.s (2006). In tvroduction to sensation perception (2nd ed) . New. Jersy.prentice Hall Inc.
- Richard. K, Samuels. H (1990), Journal of Developmental Neuropsychology, 3- 801-816.
- Richman. D (1986) , A cognitive Approach to learning Disabilities, 26(6) 351-360 .

