

مقایسه‌ی توجه متمرکز در کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و عادی

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۱۶

محمد علی نظری*، شهلا جنگی**، علی اکبر شیرآبادی***

چکیده

مقدمه: از جمله مواردی که نظریات کنونی در مورد ناتوانی‌های یادگیری بر آن تأکید دارند، توجه می‌باشد [۹]. هدف پژوهش حاضر مقایسه‌ی عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و عادی در توجه متمرکز بود.

روش: طرح پژوهش حاضر از نوع علی - مقایسه‌ای است. نمونه آماری شامل کلیه کودکان مقاطع سوم، چهارم و پنجم ابتدایی شهر تبریز بود. نمونه آماری شامل ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری خواندن، ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری ریاضی و ۲۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری که به ترتیب با استفاده از آزمون‌های خواندن و نارساخوانی نما، ریاضیات کی مت و آزمون بیان نوشتاری انتخاب شدند، و ۳۰ کودک عادی (گروه کنترل) بود. برای انتخاب کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و کودکان عادی، به ترتیب از شیوه‌های نمونه‌گیری در دسترس و تصادفی ساده استفاده شد. کلیه آزمودنی‌ها در دامنه‌ی سنی ۹ تا ۱۲ سال و دامنه‌ی هوشی ۹۰ تا ۱۱۵ قرار داشتند. برای ارزیابی سطح هوشی، از آزمون هوشی ریون و جهت سنجش توجه متمرکز از آزمون عملکرد مداوم استفاده شد.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری تحلیل واریانس چندمتغیری، تحلیل واریانس تک‌متغیری و آزمون‌های تعقیبی نشان داد که کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن و ریاضی نسبت به گروه کودکان عادی عملکرد متفاوت و ضعیف‌تری در آزمون عملکرد مداوم دارند. تفاوتی بین عملکرد کودکان دچار ناتوانی بیان نوشتاری و عادی در آزمون ذکر شده مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن و ریاضی نسبت به کودکان عادی عملکرد ضعیف‌تری در توجه متمرکز دارند؛ لذا توصیه می‌شود مسئولین برنامه‌هایی برای بهبود عملکرد توجه این کودکان تدارک ببینند.

واژه‌های کلیدی: ناتوانی یادگیری خواندن، ناتوانی یادگیری ریاضی، ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری، توجه متمرکز

Nazaripsycho@yahoo.com

* استادیار، گروه روانشناسی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

Shahla.jangi@yahoo.com

** نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روانشناسی دانشگاه پیام نور، پارس‌آبادمغان، ایران

Aliakbarshirabadi@gmail.com

*** کارشناس ارشد روانشناسی دانشگاه زاهدان، زاهدان، ایران

مقدمه

طبق راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ناتوانی‌های یادگیری ویژه در طبقه اختلالات عصبی-رشدی^۱ قرار دارد که به صورت مشکلات یادگیری و نقص در اکتساب مهارت‌های تحصیلی متناسب با سطح سنی در سالهای اولیه تحصیل آشکار می‌گردد؛ این مشکلات حداقل به مدت ۶ ماه دوام یافته و ارتباطی با ناتوانی‌های هوشی، اختلالات تحولی و یا عصبی و حرکتی ندارد و شامل اختلال در خواندن، بیان نوشتاری، محاسبات ریاضی می‌شود [۱].

شیوع ناتوانی‌ها براساس گزارش کمیته ملی مشورتی کودکان معلول^۲ یک تا سه درصد کودکان مدرسه‌رو می‌باشد [۲]. شایع‌ترین نوع این ناتوانی‌ها ناتوانی یادگیری خواندن است. به نظر می‌رسد که تقریباً ۸۰ درصد دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری، در خواندن مشکل دارند [۳]. حدود ۴ درصد کودکان سنین مدرسه در ایالات متحده دچار ناتوانی یادگیری خواندن هستند [۴]. لندرال، فاسنجر، مال و ویلبورگر^۳ [۵] شیوع ناتوانی یادگیری ریاضی و خواندن را ۴ تا ۷ درصد، فوکس و فوکس^۴ [۶] شیوع ناتوانی یادگیری ریاضی را ۵ تا ۸ درصد و رضانی [۷] در شهر تهران ۵ درصد برآورد کرده‌اند.

هوپر، اسوارتز، وکلی، دیکرایف و مانتاگامی^۵ [۸] بیان کردند که سلاست ضعیف^۶ بیان در زبان نوشتاری، احتمالاً شایع‌ترین نوع ناتوانی مهارت‌های ارتباطی^۷ است. آنان دامنه‌ی شیوع ۳ الی ۴ درصد را برای مشکلات بیان نوشتاری در کودکان مدرسه‌رو بیان می‌کنند. دیکرسون مایز و کالهن^۸ [۳] گزارش کرده‌اند که در کودکان ارجاع داده‌شده به دلیل اختلالات بالینی، شیوع ناتوانی بیان نوشتاری دو برابر شیوع ناتوانی یادگیری خواندن و ریاضی می‌باشد.

از جمله مواردی که نظریات شناختی و عصب روان‌شناختی در مورد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و بیش‌فعالی/فزون کنشی امروزه بر آن تأکید دارند، کارکردهای اجرایی و توجه می‌باشد [۹]، که از جمله تواناییهای مورد نیاز کودکان در زمینه‌ی یادگیری دروس مدرسه است [۱۰]. توجه به مجموعه‌ای از عملیات پیچیده‌ی ذهنی اطلاق می‌شود که شامل تمرکز کردن بر هدف یا درگیر شدن با آن، نگه داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن در یک زمان طولانی، رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر تمرکز از یک هدف به هدف دیگر است [۹].

عملکردهای توجه از طریق تنظیم و اولویت‌دهی به محرک‌های پردازش شده از طریق سیستم اعصاب مرکزی^۹، به عنوان دروازه‌بانان ذهن عمل می‌کنند. توجه برای عملکردهای شناختی، حافظه و رفتار مناسب امری حیاتی به شمار می‌رود. حتی نواقص خفیف در عملکردهای توجه، منجر به ایجاد اختلال در امر یادگیری می‌شود. تحقیقات علوم عصب شناختی نشان می‌دهند که توجه شامل زیرمؤلفه‌های نسبتاً مستقل می‌باشد، که به ساختارهای عصبی مجزا تکیه دارند و هر کدام خدمتی مجزا به رفتار روزمره می‌کنند. اختلال در عملکرد مغز ممکن است به الگوهای متفاوتی از عملکرد توجه منجر شود (به طور مثال برخی زیرمؤلفه‌های توجه ممکن است خوب کار کنند و بقیه عملکرد مختلی داشته باشند). به نظر می‌رسد عدم تجانس قابل ملاحظه‌ای در الگوی توجه افراد وجود دارد. یافته‌های تحقیقات از ضعف در عملکردهای توجه در افراد دچار ناتوانی‌های یادگیری و وجود تفاوت‌های فردی در الگوهای توجه در این افراد حمایت می‌کند [۱۱]. استر^{۱۰} [۱۱] و هالاهان و کافمن^{۱۱} [۱۲] اظهار کرده‌اند که مشکلات توجهی در بسیاری از موارد همراه با ناتوانی‌های یادگیری دیده می‌شود.

توجه متمرکز^{۱۲} از جمله مهمترین زیر مؤلفه‌های توجه، می‌باشد که در یادگیری نقش بسزایی دارد [۱۳]. توجه متمرکز اشاره به توانایی حفظ توجه به محرک یا محرکات خاصی در یک دوره‌ی نسبتاً طولانی (به طور مثال چند دقیقه)

- 1 - neuro developmental
- 2- national advisory commition handicapped children
- 3- Landerl, Fussengger, Moll, Willburger
- 4- Fuchs & Fuchs
- 5- Hooper, , swartz, Wakely, De Kruijff & Montgomery
- 6- poor facility
- 7- communication skills
- 8- Dickerson Mayes & Calhoun

- 9- Central Nervous System
- 10- Stter
- 11- Hallahan & Kauffman
- 12- sustained attention

متمرکز دارند. ریچارس، سامولس، تورنر و یاسلدایک^۴ [۱۸] در پژوهشی توجه متمرکز و انتخابی را در کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و کودکان عادی (به عنوان گروه کنترل) بررسی کرده و نشان داده‌اند که کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و عادی در توجه متمرکز و بازداری پاسخ تکنشی توانایی مشابهی دارند. متأسفانه تاکنون پژوهش جامعی در خصوص بررسی توجه متمرکز در کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری صورت نگرفته است؛ لذا هدف پژوهش حاضر مقایسه عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن، ریاضی و بیان نوشتاری نسبت به کودکان عادی در توجه متمرکز می‌باشد.

روش

طرح پژوهش: طرح پژوهش حاضر در زمره‌ی پژوهش‌های علی-مقایسه‌ای قرار می‌گیرد.

آزمودنی‌ها: جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان مقاطع سوم، چهارم و پنجم ابتدایی دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن، ریاضی و بیان نوشتاری است که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در مدارس شهر تبریز تحصیل می‌کردند. و که با توجه به متغیرهای سن و هوش از بین مدارس ابتدایی شهر تبریز انتخاب شدند. دامنه‌ی سنی آنان ۹ تا ۱۲ سال و دامنه‌ی هوشی آنان بین ۹۰ تا ۱۱۵ قرار دارد. حجم نمونه‌ی پژوهش حاضر ۱۱۰ نفر آزمودنی، شامل ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری خواندن، ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری ریاضی، ۲۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری و ۳۰ کودک عادی به عنوان گروه کنترل است. در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری در دسترس برای کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای گروه کنترل استفاده شد. ملاک‌های ورود برای گروه‌های دچار ناتوانی‌های یادگیری عبارت بود از: ابتلا به ناتوانی یادگیری خواندن، ریاضی و یا بیان نوشتاری براساس ملاک‌های تشخیصی DSM-IV-IR و آزمون‌های خواندن و نارساخوانی نما، ریاضیات کی‌مت و بیان نوشتاری محقق ساخته و دارا بودن ضریب هوشی ۹۰ تا ۱۱۵ بر اساس آزمون هوشی ریون و قرار داشتن در دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال. و ملاک‌های خروج آنان عبارت بود از ابتلا به اختلالات روانشناختی شدید و

دارد. برای سنجش این نوع توجه، معمولاً از آزمون عملکرد مداوم^۱ کانرز استفاده می‌شود [۱۴].

ویلبورگر، فاسنجر، مال، وود^۲ و لندرل [۱۵] در پژوهشی ارتباط نواقص کارکردهای اجرایی و توجهی را با ناتوانی‌های یادگیری خواندن و ریاضی بررسی کردند و دریافتند که در کارکردهای اجرایی بازداری و جابجایی، تفاوتی بین عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن و ریاضی و کودکان عادی وجود ندارد. در مورد عملکردهای توجهی مرکزی (هوشیاری، انعطاف پذیری و توجه متمرکز) کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در توجه متمرکز، و کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن در انعطاف‌پذیری عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان عادی داشتند.

هوپر و همکاران [۸] در پژوهشی کارکردهای اجرایی خودآغازگری، تمرکز، خودتنظیمی، توقف/بازداری را در کودکان دچار مشکلات در بیان نوشتاری و عادی (۵۵ نفر) مقاطع ابتدایی بررسی کردند. نتایج آنان نشان داد که کودکان دچار مشکلات در بیان نوشتاری در تمام متغیرهای فوق، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان عادی دارند. استر [۱۱] در پژوهشی دامنه تنوع الگوی توجه را در کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری بررسی کرد. نتایج نشان داد که به طور کلی عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری، در زیرمؤلفه‌های توجه (شامل توجه انتخابی دیداری، توجه متمرکز و جابجایی توجه)، ضعیف‌تر از کودکان عادی می‌باشد. همچنین کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری، الگوی متنوعی را در توجه دارا بودند هر فرد دچار ناتوانی یادگیری، حداقل در دو زیرمؤلفه توجه، عملکرد سالمی داشت؛ در حالی که در دیگر زیرمؤلفه‌ها عملکردش مختل بود. اقلیدی، کوباسی، نجاتی و طباطبایی [۱۶] توجه پایدار را در کودکان دچار ناتوانی یادگیری نامعین و عادی مقایسه کرده و نشان دادند که کودکان دچار ناتوانی یادگیری نامعین نسبت به کودکان عادی عملکرد ضعیفی در توجه متمرکز دارند. تارویون، نیکلسون و فوکت^۳ [۱۷] در پژوهشی دریافتند که نوجوانان دچار ناتوانی یادگیری خواندن و نوجوانان عادی، عملکرد مشابهی در توجه

1- Conner's Continuous performance test (CPT)

2- Wood

3- Taroyan NA, Nicolson RI, Fawcett

4- Richards, Samuels, Turnure, Ysseldyke

۲- آزمون خواندن و نارساخوانی‌نما: این آزمون توسط کرمی نوری و مرادی در سال ۱۳۸۷ ساخته شده است و شامل ده خرده آزمون می‌باشد که عبارتند از: آزمون خواندن کلمات (که شامل سه بخش کلمات پرسامد، دارای بسامد متوسط و کم بسامد)، آزمون زنجیره‌ای کلمات، آزمون قافیه، آزمون نام بردن تصاویر، آزمون درک خواندن، آزمون درک کلمات، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات، آزمون نشانه‌ها (حروف) و آزمون نشانه‌ها (مقوله‌ها)، تشکیل شده است. کرمی نوری و مرادی این آزمون را برای مطالعه مقدماتی، در شهرهای تبریز، تهران و سنجند اجرا کردند. در مرحله‌ی ورود داده‌ها، هر یک از آزمون‌ها به واسطه حدود ۴۰۰ کدگذاری شد تا امکان تحلیل ماده به ماده آزمون و ارزیابی‌های روانسنجی لازم آزمون مهیا گردد. خرده آزمون خواندن کلمات دارای سه بخش خواندن پرسامد، بسامد متوسط و کم بسامد است و هر بخش فرم الف و ب دارد، که آلفای کرونباخ به دست آمده در مطالعه کرمی نوری و مرادی بدین شرح است: ۱- خواندن پرسامد: در کدگذاری چهارگانه فرم الف و ب به ترتیب ۰/۹۴ و ۰/۹۸ است و در کدگذاری دوگانه ۰/۸۱ و ۰/۹۸ است. ۲- خواندن متوسط: در کدگذاری چهارگانه فرم الف و ب، به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۸۳ است و در کدگذاری دوگانه ۰/۸۲ و ۰/۷۵ است. ۳- خواندن کم بسامد: در کدگذاری چهارگانه، فرم الف و ب به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۴ است و در کدگذاری دوگانه ۰/۶۶ تا ۰/۷۳ است. در این مطالعه همچنین آلفای کرونباخ خرده آزمون زنجیره‌ای کلمات در کدگذاری چهارگانه، ۰/۹۲ و در حالت کدگذاری دوگانه ۰/۹۳، آلفای کرونباخ خرده آزمون قافیه در کدگذاری شش گانه و دوگانه به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۶۶، آلفای خرده آزمون نامیدن تصاویر (این خرده آزمون دارای دو فرم است) در حالت‌های چهارگانه و دوگانه کدگذاری فرم الف به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۶ و آلفای کرونباخ حالت‌های چهارگانه و دوگانه‌ی فرم ب نیز به ترتیب ۰/۹۷ و ۰/۹۰ محاسبه شد. خرده آزمون درک متن شامل دو خرده آزمون می‌باشد (یک متن مشترک برای تمام پایه‌ها و دو متن اختصاصی برای هر پایه). دامنه آلفای کرونباخ متن اختصاصی یکم برای پایه‌های اول تا پنجم ابتدایی در حالت کدگذاری شش گانه و دوگانه به ترتیب بین (۰/۷۹-۰/۴۳) و (۰/۷۱-۰/۳۴) و برای متن اختصاصی دوم پایه‌های اول

عقب‌ماندگی ذهنی و دارا بودن ناتوانی‌های یادگیری همزمان. چنین مواردی با مراجعه به پرونده روانشناختی کودکان و نتایج آزمون هوشی ریون مورد شناسایی قرار گرفته و از فرآیند پژوهش خارج شدند؛ همچنین از کودکان مشکوک به ابتلا به ناتوانی‌های یادگیری همزمان، هر سه آزمون خواندن و نارساخوانی‌نما، ریاضیات کی‌مت و آزمون بیان نوشتاری گرفته شد. کودکانی که بر اساس نتایج این آزمون‌ها به طور همزمان مبتلا به دو یا سه نوع ناتوانی یادگیری خواندن، ریاضی و بیان نوشتاری بودند، از فرآیند مطالعه کنار گذاشته شدند. ملاک ورود برای کودکان عادی عبارت بود از دارا بودن ضریب هوشی ۹۰ تا ۱۱۵ براساس آزمون هوشی ریون و قرار داشتن در دامنه سنی ۹ تا ۱۲ سال و ملاک خروج آنان عبارت بود از ابتلا به اختلالات روانشناختی شدید، ناتوانی‌های یادگیری و عقب‌ماندگی ذهنی؛ این موارد با رجوع به اظهار نظر مشاورین مدارس و پرونده تحصیلی و روانشناختی دانش‌آموزان و نتایج آزمون هوشی ریون، شناسایی و از جریان پژوهش کنار گذاشته شدند.

ابزار

۱- آزمون هوشی ریون: این آزمون برای اندازه‌گیری هوش افراد به کار می‌رود و دارای سه فرم است. در پژوهش حاضر از فرم ویژه‌ی کودکان استفاده شد. اجرای این آزمون هم به صورت گروهی و هم به صورت انفرادی امکان‌پذیر می‌باشد. آزمون ذکرشده دارای ۳۶ سؤال است که در هر یک از آنها طرح یا نقشی داده شده است که قسمتی از آن حذف گردیده و آزمودنی باید از بین شش یا هشت قطعه‌ی کوچکتر که در پایین طرح اصلی داده شده‌اند، قسمت حذف شده را پیدا کند. در مطالعه‌ی مولوی، دامنه ضرایب پایایی این آزمون برای کودکان ۸ تا ۱۳ سال، ۰/۶۷ تا ۰/۹۴ گزارش شده است [۱۹]. علاوه بر این، اعتبار این آزمون برای تشخیص عامل هوش کلی بسیار بالا می‌باشد، ضریب اعتبار آزمون ریون در گروه‌های مختلف سنی بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است و نحوه‌ی اجرای این آزمون به این ترتیب است که به هر پاسخ صحیح ۱ نمره داده می‌شود و سپس با در نظر گرفتن جمع نمرات آزمودنی و سن او، رتبه درصدی او بر اساس جدول نمرات معلوم می‌شود [۲۰].

این آزمون با آزمون پیشرفت جامع (WRAT²) (جوزف جاستاک^۲) ضریب همبستگی حاصل از پایه‌های اول تا پنجم به ترتیب ۰/۵۷، ۰/۶۲، ۰/۶۷، ۰/۵۶ و ۰/۵۵ گزارش شده است [۲۳]. در پژوهش حاضر به منظور سنجش ناتوانی یادگیری ریاضی از این آزمون استفاده شد.

۴- آزمون تشخیص ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری: به منظور ارزیابی ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری پرسشنامه‌ای توسط محقق طراحی شد. این پرسشنامه شامل دو فرم معلم و متخصص می‌باشد. هر فرم نیز شامل ۲۵ سؤال است که توانایی کودک را در حیطه‌ی بیان نوشتاری ارزیابی می‌کند. در این آزمون ابتدا از کودک خواسته شد انشایی بنویسد، سپس معلم و متخصص انشاء کودک را بررسی و به سوالات پرسشنامه طراحی شده پاسخ دادند. چنانچه کودکی در هر دو فرم معلم و متخصص نمره ۲۱ یا بالاتر کسب کند به عنوان کودک ناتوان در بیان نوشتاری (بیان انشائی) انتخاب می‌شد.

۵- آزمون عملکرد مداوم: تکلیف‌های عملکرد مداوم برای اندازه‌گیری توجه متمرکز به کار برده می‌شود [۲۵]. در پژوهش حاضر گونه‌ای از آزمون عملکرد مداوم با مشخصات زیر به کار رفته است: «آزمون عملکرد مداوم» تهیه شده با استفاده از نرم‌افزار DMDX که توسط یک کارشناس رایانه نوشته شده است، اجرا می‌گردد و اجرای برنامه نیازمند حداقل اطلاعات رایانه‌ای است. در طول آزمون، ۳۶۰ عدد فارسی از ۱ تا ۹ به عنوان محرک بر روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود؛ در این آزمون عدد ۵ به عنوان محرک هدف می‌باشد. فاصله‌ی بین ارائه دو محرک متفاوت است و شامل ۱، ۲ یا ۴ ثانیه می‌باشد و زمان ارائه ۳ی هر محرک ۲۵۰ هزارم ثانیه است. آزمون شامل ۶ قسمت و هر قسمت شامل ۳ زیر قسمت (هر کدام ۲۰ کوشش) می‌باشد.

اندازه‌های مورد استفاده‌ی حاصل از این آزمون در پژوهش حاضر عبارتند از: الف) خطای حذف: تعداد دفعاتی که آزمودنی در برابر محرک هدف، کلید را فشار می‌دهد که نشانگر فقدان توجه می‌باشد. ب) خطای اعلام کاذب: تعداد دفعاتی که آزمودنی در برابر محرک غیر هدف کلید را فشار

تا پنجم ابتدایی در حالت گذاری شش گانه و دوگانه به ترتیب بین (۰/۹۲-۰/۴۹) و (۰/۵۳-۰/۴۳) به دست آمد. آلفای کرونباخ خرده آزمون درک کلمات در حالت کدگذاری شش گانه، ۰/۷۲ و برای حالت کدگذاری دوگانه ۰/۸۷، آلفای کرونباخ خرده آزمون حذف آواها در حالت کدگذاری چهارگانه‌ی و دوگانه مواد به میزان ۰/۹۶ و آلفای کرونباخ خرده آزمون خواندن ناکلمات و شبه کلمات در حالت کدگذاری چهارگانه و دوگانه مواد، ۰/۹۸ به دست آمد. خرده آزمون نشانه‌های حرف دربرگیرنده‌ی سه حرف (آ-ا، م و ن) است که از آزمودنی خواسته می‌شود در مدت یک دقیقه هر تعداد کلمه که می‌داند با این حروف شروع می‌شود را بیان کند. خرده آزمون نشانه‌ها (مقوله‌ها) نیز همانند آزمون قبل، از شش مقوله یا نشانه تشکیل شده بود که آزمودنی در مدت یک دقیقه می‌بایست هر مقدار که بتواند از اعضای مقوله‌های مربوط ذکر نماید و پس از اتمام وقت یک دقیقه‌ای به ذکر اعضای مقوله‌ی بعدی بپردازد [۲۱].

۳- مقیاس ریاضیات ایران کی مت: یکی از آزمون‌هایی که مورد استفاده‌ی مشاوران، آزمونگران و دیگر گروه‌های آزمایشی قرار گرفته، آزمون کی مت است. این آزمون توسط کرنولی، ناچی من و پریچت^۱، در سال ۱۹۷۱ تهیه شده است [۲۲]. این مقیاس کاربرد زیادی در شناسایی دانش-آموزان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی دارد [۲۳]. در این آزمون عملکرد کلی فرد به سه حوزه تقسیم می‌شود که عبارتند از:

۱- حوزه‌ی محتوایی شامل خرده آزمون‌های: شمارش، کسر، ضرب و علائم.

۲- حوزه‌ی عملیاتی شامل خرده آزمون‌های: جمع، تفریق، ضرب، تقسیم و محاسبه‌ی ذهنی و استدلال حسابی.

۳- حوزه‌ی کاربردی شامل خرده آزمون‌های: حل مسأله، اندازه گیری، پول و زمان.

مقیاس ریاضیات ایران کی مت را محمد اسماعیل پس از ترجمه و انطباق به منظور ارزیابی اختلالات کودکان ۶/۵ تا ۱۲ ساله هنجاریابی کرده است [۲۴]. اعتبار این آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ تا ۰/۸۰ و همبستگی

2 -Wide Range Achievement Test

3 -Gastak. G

1 Cornoli, Natchman & Pritchett

در مرحله‌ی بعد برای اطمینان بیشتر نسبت به تشخیص صورت گرفته توسط آزمونه‌ها، از بررسی کارنامه‌ی تحصیلی آزمودنی‌ها استفاده شد؛ چنانچه ناهمخوانی آشکاری بین سطح مورد انتظار برای خواندن، ریاضی و بیان نوشتاری با توجه به ضریب هوشی و آموزش دریافتی و عملکرد واقعی فرد وجود داشت، تشخیص صورت گرفته توسط آزمون‌های ذکر شده مورد تأیید قرار می‌گرفت. بدین ترتیب ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری خواندن، ۳۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری ریاضی و ۲۰ کودک دچار ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری انتخاب شدند. همچنین برای گروه کنترل، از بین کودکان مدارس ابتدایی شهر تبریز ۳۰ کودک عادی به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. سپس آزمون عملکرد مداوم به صورت انفرادی روی کلیه آزمودنی‌ها اجرا شد.

یافته‌ها

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار گروه‌های دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن، ریاضی و بیان نوشتاری و کودکان عادی را در در متغیرهای مقایسه‌ای مربوط به توجه متمرکز (شامل زیر مؤلفه‌های خطای اعلان کاذب، خطای حذف و میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم) را نشان می‌دهد.

نمی‌دهد. این شاخص نیز نشانگر فقدان توجه یا تکانشگری می‌باشد. ج) میانگین زمان واکنش: میانگین زمان واکنش برای پاسخ‌های صحیح در برابر محرک هدف که به هزارم ثانیه سنجیده می‌شود. این شاخص می‌تواند بیانگر فقدان توجه (کند) یا تکانشگری (سریع) باشد [۲۵].

هادیانفرد، نجاریان، شکرکن و مهرابی‌زاده هنرمند [۲۶]، ضریب پایایی این آزمون را از طریق بازآزمایی با فاصله زمانی ۲۰ روز روی ۴۳ دانش‌آموز پسر دبستانی برای قسمت‌های مختلف در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ به دست آوردند که تمام ضرایب محاسبه شده، معنادار بودند. همچنین، آنها روایی مطلوبی را از طریق روایی‌سازی ملاکی برای این آزمون گزارش کرده‌اند.

روند اجرای پژوهش: به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پس از اخذ مجوز از اداره کل آموزش و پرورش شهر تبریز به مدارس مقاطع ابتدایی این شهر مراجعه و پس از اعلام آمادگی مسئولین و کسب رضایت والدین برای همکاری، از بین دانش‌آموزان این مدارس، ابتدا دانش‌آموزان مشکوک به ابتلا به ناتوانی یادگیری با توجه به نظر معلم، انتخاب شدند. سپس برای کسب اطمینان از بهنجار بودن ضریب هوشی کودک، آزمون هوشی ریون اجرا شد و سپس برای غربال‌گری کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری، آزمون‌های خواندن و نارساخوانی‌نما، ریاضیات کی‌مت و آزمون محقق ساخته‌ی تشخیص ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری اجرا شد؛

جدول ۱) آماره‌های توصیفی گروه‌های نمونه در زیرمؤلفه‌های آزمون عملکرد

آزمون مورد استفاده	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
خطای اعلان کاذب آزمون عملکرد مداوم	عادی	۳/۸۰۶۷	۱/۷۴۴۳۴	۳۰
	ناتوانی خواندن	۲/۳۰۶۷	۱/۶۵۰۲۳	۳۰
	ناتوانی ریاضی	۳/۲۱۵۳	۱/۷۹۱۴۲	۳۰
خطای حذف آزمون عملکرد مداوم	ناتوانی بیان نوشتاری	۳/۱۰۱۰	۱/۸۷۰۴۰	۲۰
	عادی	۲/۴۴۳۳	۲/۷۴۳۹۸	۳۰
	ناتوانی خواندن	۷/۱۲۶۷	۶/۰۷۰۲۲	۳۰
میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم	ناتوانی ریاضی	۷/۴۰۷۷	۵/۹۲۷۴۶	۳۰
	ناتوانی بیان نوشتاری	۳/۵۸۱۵	۳/۵۸۱۵	۲۰
	عادی	۴/۸۳۱۵	۹۵/۴۸۲۰۱	۳۰
میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم	ناتوانی خواندن	۵/۳۰۲۰	۴۶/۶۲۴۱۴	۳۰
	ناتوانی ریاضی	۵/۱۷۷۹	۴۰/۵۳۸۳۲	۳۰
	ناتوانی بیان نوشتاری	۴/۹۳۶۶	۴۷/۷۹۲۶۰	۲۰

به درستی رعایت شده است ($F=3/88$, $P=0/074$). نتایج آزمون لوین حاکی از عدم معناداری آن برای متغیرهای خطای اعلان کاذب ($F=0/225$, $P=0/879$) و میانگین زمان واکنش برای پاسخ‌های صحیح ($F=3/887$, $P=0/111$) و معناداری آن برای متغیر خطای حذف ($F=4/850$, $P=0/003$) بود. به عبارت دیگر جز در زیرمؤلفه خطای حذف آزمون عملکرد مداوم از مفروضه‌ی یکسانی واریانس‌ها تخطی نشده است. در خصوص تفاوت یا عدم تفاوت کلی گروه‌های مورد مطالعه در متغیرهای ترکیبی از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. داده‌های حاصل از آن در جدول ۲ درج شده است:

جدول ۲) نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری گروه‌های نمونه در زیرمؤلفه‌های آزمون عملکرد مداوم

اثر	ارزش	F	درجه آزادی	سطح معناداری	ضریب اتا
گروه اثر پیلاپی	0/316	4/158	9	0/000	0/105
لامبدای ویکس	0/694	4/558	9	0/000	0/115
اثر هلتنینگ	0/427	4/869	9	0/000	0/125
بزرگترین ریشه روی	0/391	13/804	3	0/000	0/281

و بیان نوشتاری) در ترکیب خطی خرده آزمون‌های خطای اعلان کاذب، خطای حذف و میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم عملکرد متفاوتی دارند. از آنجا که نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری معنادار بدست آمد، با استفاده از آزمون تحلیل واریانس تک متغیری در متن مانوا به پی‌گیری این نتایج پرداخته شد.

نتایج آزمون تحلیل واریانس تک متغیری جهت معنادار اثر متغیر مستقل (گروه) در مدل را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود F بدست آمده در هر چهار آزمون معنادار است (در سطح $P < 0/05$). ضریب اتا نیز نشان می‌دهد متغیرهای وابسته بطور کلی 0/10 تا 0/28 واریانس را تبیین میکنند. به عبارت دیگر گروه‌های مورد مطالعه (کودکان عادی و کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن، ریاضی

جدول ۳) نتایج آزمون تحلیل واریانس تک متغیری گروه‌های نمونه برای آزمون عملکرد مداوم

منبع	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
گروه	خطای اعلان کاذب	34/255	3	11/418	3/704	0/014	0/095
	آزمون عملکرد مداوم						
گروه	خطای حذف آزمون	537/212	3	179/071	7/669	0/000	0/178
	عملکرد مداوم						
گروه	میانگین زمان واکنش	40246/081	3	13415/360	3/398	0/021	0/088
	آزمون عملکرد مداوم						

م تفاوتی دارند (در سطح $P < 0.05$). به دلیل اینکه آزمون تحلیل واریانس تک متغیری تنها تفاوت عملکرد را نشان می‌دهد، جهت بررسی سوگیری این تفاوت از آزمون LSD استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ مندرج است:

مطابق مندرجات جدول ۳ می‌توان چنین برآورد کرد که کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و عادی در تمام زیر مؤلفه‌های توجه شامل خطای اعلان کاذب، خطای حذف و میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم عملکرد

جدول ۴) نتایج آزمون تعقیبی LSD گروه‌های نمونه برای زیرمؤلفه‌های آزمون عملکرد مداوم

متغیر وابسته	گروه ۱	گروه ۲	تفاضل میانگین‌ها	خطای انحراف استاندارد	سطح معناداری
خطای اعلان کاذب آزمون عملکرد مداوم	عادی	ناتوانی خواندن	۱/۵۰۰	۰/۴۵۳	۰/۰۱۸
		ناتوانی ریاضی	۰/۵۹۱	۰/۴۵۳	۱
		ناتوانی بیان نوشتاری	۰/۷۰۶	۰/۵۰۷	۱
خطای حذف آزمون عملکرد مداوم	عادی	ناتوانی خواندن	-۴/۶۸۳	۱/۲۴۸	۰/۰۰۲
		ناتوانی ریاضی	-۴/۹۶۴	۱/۲۴۸	۰/۰۰۱
		ناتوانی بیان نوشتاری	-۱/۱۳۸	۱/۳۹۵	۱
میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم	عادی	ناتوانی خواندن	-۴۷/۰۴۷	۱۶/۲۲۳	۰/۰۰۲
		ناتوانی ریاضی	-۳۴/۶۳۸	۱۶/۲۲۳	۰/۲۱۰
		ناتوانی بیان نوشتاری	-۱۰/۵۰۹	۱۸/۱۳۸	۱

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن نسبت به کودکان عادی عملکرد ضعیف-تری در آزمون عملکرد مداوم و در نتیجه در توجه متمرکز دارند. تارپون و همکاران [۱۷] در پژوهشی عملکرد ۱۰ نوجوان دچار نارساخوانی (۱۵ تا ۱۷ ساله) و ۱۰ نوجوان عادی (۱۴ تا ۱۸ ساله) را در توجه متمرکز بررسی کرده و دریافتند که این دو گروه به آزمون عملکرد مداوم پاسخ مشابهی می‌دهند. در این پژوهش آزمودنی‌های دو گروه از نظر سطح هوشی و سنی هم‌تاسازی نشده‌اند، همچنین دامنه سنی آزمودنی‌های پژوهش تارپون و همکاران [۱۷] با پژوهش حاضر متفاوت است که می‌تواند ناهم‌سویی نتایج را توجیه‌پذیر سازد. ویلیورگر و همکاران [۱۵] در پژوهشی بر روی چهار گروه از کودکان ۸ تا ۱۰ سال شامل: ۱- گروه دچار ناتوانی یادگیری خواندن (اما دارای مهارت ریاضی متناسب با سن)، ۲- گروه دچار ناتوانی یادگیری ریاضی (اما دارای مهارت خواندن متناسب با سن)، ۳- گروه دچار ناتوانی یادگیری خواندن/ ریاضی و ۴- گروه کودکان عادی (کنترل) دریافتند که در عملکردهای توجهی مرکزی

مطابق جدول مقایسه‌های زوجی تفاوت عملکرد گروه عادی و ناتوانی یادگیری خواندن در زیر مؤلفه‌ی خطای اعلان کاذب، خطای حذف و میانگین زمان واکنش آزمون عملکرد مداوم معنادار و تفاضل میانگین دو گروه در زیر مؤلفه‌ی خطای حذف (-۴/۶۸۳) و میانگین زمان واکنش (-۴۷/۰۴۷) به نفع گروه ناتوانی یادگیری خواندن می‌باشد که نشان می‌دهد گروه کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن خطای حذف بیشتری مرتکب شده و زمان واکنش بالاتری داشته‌اند. تفاوت عملکرد گروه کودکان عادی و کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در زیرمقیاس خطای حذف آزمون عملکرد مداوم (در سطح $P < 0.05$) معنادار بدست آمد. تفاوت میانگین این دو گروه (-۴/۹۶۴) به نفع گروه ریاضی می‌باشد. بدین معنا که کودکان دچار ناتوانی ریاضی خطای حذف بیشتری در آزمون عملکرد مداوم نسبت به کودکان عادی دارند. تفاوت عملکرد کودکان عادی و کودکان دچار ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری در هیچکدام از زیرمؤلفه‌های آزمون عملکرد مداوم معنادار نمی‌باشد.

آورد. آسیب وارده به قطعه آهیانه‌ای یا سندرم گرسمن نشان‌دهنده که این افراد در محاسبات ریاضی دچار مشکلات زیادی شده و در درک مفاهیم اعداد و مهارت‌های بنیادی حساب، نظیر چهار عمل اصلی دچار ابهام هستند. مطالعات دیگر در رابطه با نوروسایکولوژی حساب نارسایی حاکی از آن است که در بسیاری از کودکان حساب نارسا، قطعه پس سری نیمکره راست که در پردازش اطلاعات دیداری و به ویژه درک روابط فضائی نقش عمده‌ای دارد به لحاظ کارکردی دچار اختلال است، باوجوداین، اعتبار این فرضیه در مطالعات عصبی-روانشناختی بعدی تأیید نشده است [۲۷، ۴]. نتایج آزمایشات نشان می‌دهد که مناطق مختلف مغزی به صورت متفاوت برای انواع دقت و توجه فعال می‌گردند. به هنگام دقت و توجه مکانی قشر آهیانه‌ای فعال می‌شود و وقتی دقت و توجه به ویژگی شکل و رنگ معطوف است فعالیت قشر پس سری فزونی می‌یابد. وجود اختلال احتمالی در کارکرد مغزی کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی باعث می‌شود این کودکان در محاسبات ریاضی، درک مفاهیم اعداد و مهارت‌های بنیادی حساب دچار مشکلات زیادی شده و در توجه نیز عملکرد بهنجاری نداشته باشند [۲۵].

همچنین یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که عملکرد کودکان دچار ناتوانی یادگیری بیان نوشتاری در آزمون عملکرد مداوم و در نتیجه توجه متمرکز، تفاوتی با عملکرد کودکان عادی ندارد. این نتیجه با یافته پژوهش هوپر و همکاران [۸] ناهمسو می‌باشد. متأسفانه آزمون معتبری برای سنجش بیان نوشتاری یافت نشد. استفاده از آزمون‌های متفاوت محقق ساخته در پژوهش هوپر و همکاران [۸] و پژوهش حاضر و عدم هم‌تاسازی آزمودنی‌ها از نظر سطح هوشی در پژوهش هوپر و همکاران [۸] می‌تواند در ناهمسوئی نتایج مؤثر بوده باشد. زبان نوشتاری عالی‌ترین و پیچیده‌ترین شکل ارتباط است و در سلسله مراتب توانایی‌های زبان، آخرین مرحله‌ای است که آموخته می‌شود [۲۸]. مشکل اساسی این کودکان در سازمان دادن به افکار خویش و تبدیل آنها به شکل صحیح ارتباط نوشتاری است، این افراد نسبت به کودکان عادی نقص و کمبودی در توجه متمرکز ندارند؛ البته قضاوت قطعی در این باره مستلزم پژوهش‌های بیشتر با تکیه بر آزمون‌های معتبر می‌باشد.

(هوشیاری، انعطاف پذیری و توجه متمرکز) گروه دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در توجه متمرکز و گروه دچار ناتوانی یادگیری خواندن در انعطاف‌پذیری عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه کودکان عادی دارند. ناهمسوئی نتایج ویلبورگر و همکاران [۱۵] و پژوهش حاضر ناشی از تفاوت در دامنه سنی آزمودنی‌ها و همچنین عدم کنترل مهارت ریاضی کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن و مهارت خواندن کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در پژوهش حاضر می‌باشد. یکی از نظریات مهمی که در مورد ناتوانی‌های یادگیری مطرح می‌باشد، نظریه‌ی کوتاهی دامنه‌ی توجه است. طرفداران این نظریه معتقدند که کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری دچار اشکال در تمرکز، دقت و توجه‌اند [۲۲]. به نظر می‌رسد نقص کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن در حفظ توجه تا پایان تکلیف باعث می‌شود به جای اینکه حواسشان را بر متن معطوف کنند، بخواهند زودتر به تکلیف پایان دهند و همین عجله و بی‌حوصلگی به عدم دقت در خواندن و بروز انواع خطا در حین خواندن منجر می‌گردد.

همچنین یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در آزمون عملکرد مداوم و در نتیجه در توجه متمرکز، عملکرد متفاوت و ضعیف‌تری نسبت به کودکان عادی دارند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش ویلبورگر و همکاران [۱۵] مبنی بر ضعف کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در توجه متمرکز همسو می‌باشد. نقص کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در حفظ توجه تا پایان تکلیف ممکن است، باعث شود این کودکان مسائل ریاضی را نیمه تمام رها کرده و یا در اتمام آن عجله کنند و در نتیجه پاسخ غلطی به این مسائل بدهند. اختلال در عملکرد مغز، که به نظر می‌رسد با ناتوانی‌های یادگیری مرتبط می‌باشد، ممکن است به الگوهای متفاوتی در عملکرد توجه بیانجامد، به نحوی که عملکرد فرد در برخی زیرمؤلفه‌های توجه، سالم و در برخی مختل باشد [۱۱]. توجه به رابطه بین مغز، تفکر کمی و امکان وجود ضایعه یا تحول نایافتگی موضع مربوط به محاسبه در کارها و پژوهش‌های گال و سپوزیوم مشاهده می‌شود. از آنجایی که قطعه آهیانه‌ای مغز کاملاً درگیر با عملیات عددی و محاسبه است، آسیب به این منطقه می‌تواند مشکلاتی را به وجود

2-Lerner JW. Children with learning disabilities: theories and teaching strategies. Boston: Houghton Mifflin; 1997.

3-Dickerson Mayes ST, Calhoun SL. Frequency of reading, math and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learn Individ Differ*. 2006; 16(2):145-157.

4-Kapllan H, saduk V. Summary of Psychiatry, 3th ed. Tehran: Arjmand; 2006. [Persian].

5-Landerl K, Fussengger B, Moll K, Willburger E. Dyslexia and dyscalculia: Two learning disorders with different cognitive profiles. *J Exp Child Psychol*. 2009; (103):309-324.

6-Fuchs LS, Fuchs D. Mathematical problem solving profiles of students with mathematics disabilities with and without comorbidity reading disabilities. *J Learn Disabil*. 2005; (35):563-574.

7-Ramezani M. The prevalence of arithmetic disorder among the fourth and fifth grade elementary school of Tehran city. *J Except Children*. 2003; 5(3):287-306 [Persian].

8-Hooper SR, Swartz CW, Wakely MB, De Krui REL, Montgomery JW. Executive function in elementary school children with and without problems in written expression. *J of Learn Disabil*. 2002; 35(1): 57-68.

9-Seidman LJ. Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clin Psychol Rev*. 2006; (26):466-485.

10-Abedi A, Malekpoor M, Molavi H, Arizi H, Amiri Sh. Comparing executive function and attention in preschool children with Neuropsychological-Evolutionary learning disabilities with normal children. *Adv Cog Sci*. 2007; 10(2):38-48. [Persian].

11-Sterr AM. Attention performance in young adults with learning disabilities. *Learn Individ Diff*. 2003; (14):125-133.

12-Hallahan DP, Kufman JM. Exceptional Children (Introduction to Special Education). Mashhad: Ghods Razavi; 1993. [Persian].

13-Shokuhi Yekta M, Parand A. Learning disabilities. Tehran: tabib; 2007. [Persian].

14-DeShazo Barry T, Grofer Klinger L, Lyman RD, Bush D, Hawkins L. Visual selective attention versus sustained attention in boys with Attention-Deficite/Hyperactivity Disorder. *JAD*. 2001; 4(4): 193-202.

15-Willburger E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Landerl K. Naming speed in dyslexia and dyscalculia. *Learn Individ Diff*. 2008; (18):224-236.

16-Eghlidi J, Koobasi F, Nejati V, Tabatabaee SM. A comparative study of sustain attention to auditory and visual stimulus in children with Mix learning disorder and normal peers. *J Res Rehabil Sci*. 2013; 9(3):435-44.

17-Taroyan NA, Nicolson RI, Fawcett AJ. Behavioural and neurophysiological correlates of

به طور کلی یافته‌های پژوهش حاضر، مبنی بر ضعف کودکان دچار ناتوانی یادگیری خواندن و ریاضی در توجه متمرکز با نتایج پژوهش استر [۱۱] و اقلیدی و همکاران [۱۶] که نشان داده‌اند عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری در زیرمؤلفه‌های توجه ضعیف‌تر از کودکان عادی است، همسو می‌باشد. از آن جایی که توانایی توجه همراه با تمرکز مهارتی است که همه افراد به ویژه دانش‌آموزان برای یادگیری به آن نیاز دارند، این کودکان برای دریافت آموزش مناسب باید قادر باشند به دستورالعمل‌ها توجه و بر جزئیات تمرکز نمایند و یاد بگیرند که تنها محرک هدف را انتخاب کرده و تا پایان تکلیف روی آن متمرکز شوند [۱۶]. یافته‌های ذکر شده، با نتایج پژوهش ریچارس و همکاران [۱۷] ناهمسو می‌باشد. آنها توجه متمرکز و انتخابی را در ۳۰ دانش‌آموز مقطع چهارم، پنجم و ششم دچار ناتوانی یادگیری و ۲۰ کودک عادی (به عنوان گروه کنترل) بررسی کردند و دریافتند که عملکرد کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری و عادی در آزمون عملکرد مداوم مشابه است که نشان می‌دهد این دو گروه در توجه متمرکز و بازداری پاسخ تکانشی توانایی مشابهی دارند. در پژوهش آنها، برخلاف پژوهش حاضر نوع اختلال یادگیری کودکان مشخص نشده و همچنین آزمودنی‌ها از نظر سطح هوشی همتاسازی نشده‌اند که احتمالاً منجر به تفاوت در نتایج شده است.

به دلیل محدودیت سنی آزمودنی‌ها، در نظر نگرفتن متغیر جنسیت و تفاوت در مکان اجرای آزمون‌ها برای آزمودنی‌های مختلف، امکان تعمیم یافته‌های پژوهش حاضر به سایر افراد دچار ناتوانی‌های یادگیری وجود ندارد، لذا توصیه می‌شود که در پژوهش‌های آتی این محدودیت‌ها در نظر گرفته شود. همچنین توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی اثربخشی درمانی‌های مبتنی بر تقویت مهارت‌های توجه در کاهش مشکلات تحصیلی کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری مورد بررسی قرار گرفته و دست اندرکاران آموزش و پرورش و مراکز درمانی، برنامه‌هایی برای بهبود توجه متمرکز این کودکان تدارک ببینند.

منابع

1-American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5, 5th ed. Arlington: American Psychiatric; 2013.

- dyslexia in the continuous performance task. JCN. 2007; 118(4):845-55.
- 18-Richards GP, Turnure JE, Ysseldyke JE. Selective Attention in Children with Learning Disabilities. J Learn Disabil February. 1990; 23(2): 129-136.
- 19-Molavi H. Preliminary Norming-Process and Reliability and Validity of Raven's Progressive Matrices Test (CPT), J Res Isfahan Uni. 1993; 5: 141-52.
- 20-Golparvar F, Mirnasab M, Fathi Azar E. Effect of self-monitoring training of attention on math problem solving performance of male students in fourth primary school with math disability. J Appl Psycho. 2010; 4(3):41-54. [Persian].
- 21-Mahdaviyan H. Comparing of the efficacy of Neurofeedback and Fernald's multisensory method in the treatment of dyslexia [M.A. Dissertation]. Tabriz: Tabriz university; 2011. P. 90-94.[Persian].
- 22-Connolly A, Natchman W, Pritchett E. Key Maths, Diagnostic Arithmetic Test. AGS; 1971.
- 23-Shahim S, Haroon rashidi H. Comparison of performance of children with nonverbal learning disabilities (NLD) and verbal learning disabilities (VLD) on the Wechsler Intelligence scale for children-revised (WISC-R), the bender Visual-Motor Gestalt Test and Iranian Key Math. Know & Res Appl Psychol. 2008; (32):61-90. [Persian].
- 24-Mohammad Esmail E, Houman HA. Adaptation and normalization of Key Math Diagnostic Arithmetic test. Tehran: Training and Education Organization; 2002.
- 25-Mohamad-Aghazadeh R. Construction and Validation of Continuous Performance Test based on measuring the copy Conner. [M.A. Dissertation]. Tehran: Academy of cognitive Sciences; 2011. P. 70-79. [Persian].
- 26-Hadianfard H, Najjarian B, Shekarkan H, Mehrbizadeh Honarmand M. Preparatin and production of Persian version of Continuous Performance Test. J Psychol. 2000; 4(2):388-440.
- 27-Moghadam K, Estaki M, Saadat M, Koshaki Sh. The Effect of Painting and Clay Education on Improvement of Visual-Spatial Perception and Visual Memory Skills in Dyscalculic Students. J Except Children. 2011; 11(2):141-50. [Persian].
- 28-Wallace G, Mcloughlin J.A. Learning disabilities: Concepts and characteristics. Monshi – Toosi M.T. 4th ed. Mashhad: Ghods Razavi; 1991. [Persian].

Comparison of Sustained Attention in Children with Learning Disabilities and Normal Children

Nazari, M.A. Ph.D., Jangi, Sh. *M.A., Shirabadi, A.A. M.A.

Abstract

Introduction: Attention is one of the cases which the current theories about learning disabilities emphasis them. The purpose of this study was comparing sustained attention performance in children with learning disabilities and normal children.

Method: This study's research design was causal-comparative design. The study population consisted all of third, fourth and fifth elementary grade children in Tabriz city. The statistical sample included 30 children with reading learning disability, 30 children with math learning disability and 20 children with writing expression learning disability who were selected by Nama reading and dyslexia, Iran Key Math Diagnostic Arithmetic and writing expression tests, respectively and 30 normal children (control group). To select children with learning disabilities and normal children, available and randomly sampling manners were used, respectively. All of samples were in the age range of 9-12 years and IQ range of 90-115. To assess IQ, the Raven test and to measure sustained attention, Continuous Performance test were used.

Results: The data analyzed by MANOVA, ANOVA and LSD POST HOC statistical tests showed that children with reading and math learning disabilities have different and poor performance in Continuous Performance Test compared to normal children. There was no different between performance of children with writing expression learning disability and normal in the mentioned test.

Conclusion: Based on research findings, children with reading and math learning disabilities have poor performance in sustained attention compared to normal children. So, it would be better for responsible people to prepare programs to improve attention performance in such children.

Keywords: Reading Learning Disability, Math Learning Disability, Writing Expression Learning Disability, Sustained Attention.

***Correspondence E-mail:**
Shahla.jangi@yahoo.com