

مقایسه‌ی انسجام مرکزی در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی

مقایسه‌ی انسجام مرکزی در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی

احمد علی پور^۱ و زهرا مهدوی نجم‌آبادی^۲

چکیده

امروزه تلاش‌های زیادی برای بررسی وضعیت شناختی کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری صورت می‌گیرد. پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی انسجام مرکزی در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی انجام شد. این پژوهش به لحاظ هدف بنیادی و به لحاظ نحوه‌ی گردآوری اطلاعات توصیفی از نوع علی مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه‌ی آماری شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان دارای اختلال نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب هشت تا ۱۲ ساله هستند که در شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۱ مشغول به تحصیل بوده و در مراکز ناتوانی‌های یادگیری شهر تهران مشغول طی کردن فرایند ارزیابی، تشخیص و یا درمان بودند. همچنین کلیه‌ی دانش‌آموزان عادی هشت تا ۱۲ ساله که در شهر تهران در سال تحصیلی مذکور مشغول به تحصیل بودند. از جامعه‌ی آماری به تعداد مساوی هر گروه ۷۰ نفر (در مجموع ۲۸۰ نفر) به روش در دسترس از گروه نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و تصادفی خوشه‌ای از دانش‌آموزان عادی به عنوان نمونه در پژوهش حاضر انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری تکلیف طراحی قطعات توسط شاه و فریث بود. داده‌ها با روش آماری تحلیل واریانس یک راهه مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین نمره‌های انسجام مرکزی و همچنین در میانگین زمان صرف شده تفاوت معنادار وجود دارد، ولی بین کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین نمره‌ها و میانگین زمان صرف شده تفاوتی مشاهده نشد. از یافته‌های این پژوهش نتیجه گرفته می‌شود که یکی از علل احتمالی تفاوت کودکان با ناتوانی یادگیری و کودکان عادی نقص در انسجام مرکزی آنان می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: انسجام مرکزی، ناتوانی‌های یادگیری، نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب

(alipor@pnu.ac.ir)

۱. نویسنده‌ی رابط: استاد گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۴/۱۵

مقدمه

ناتوانی‌های یادگیری^۱ مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی محسوب می‌شوند و هر ساله تعداد زیادی از دانش‌آموزان به این علت در فراگیری مطالب درسی دچار مشکل می‌شوند. معمولاً این دانش‌آموزان از هوش متوسط یا بالاتر برخوردارند، ولی در شرایط تقریباً یکسان آموزشی نسبت به دانش‌آموزان دیگر عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری نشان می‌دهند و علی‌رغم قرار داشتن در محیط آموزشی مناسب و نیز فقدان ضایعات بیولوژیک بارز و عدم مشکلات اجتماعی و روانی، با داشتن هوش متوسط قادر به یادگیری در زمینه‌های خاصی (خواندن، نوشتن، محاسبه) نمی‌باشند (کاراند، ماهاجان و کالکار^۲، ۲۰۰۹). به عبارت دیگر ناتوانی‌های یادگیری شامل گروهی از کودکان می‌شود که در یک یا چند فرآیند روان‌شناختی پایه‌ی مربوط به درک زبان، گفتار یا نوشتار اختلال دارند؛ این ممکن است به صورت نارسایی در گوش کردن، فکر کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، هجی کردن یا، انجام دادن ریاضی جلوه‌گر شود (سیلور، راف، اورسون، بارث، بروشک، باش، کفلر و رینلدز^۳، ۲۰۰۷). چهارمین ویرایش تجدیدنظر شده‌ی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۴ (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۰۰) در فصل ناتوانی‌های یادگیری طبقه‌ی تشخیصی را گنجانده است. اختلال خواندن، اختلال در حساب، اختلال بیان نوشتاری و ناتوانی یادگیری که به گونه‌ای دیگر مشخص نشده است. ملاک‌های چهارمین ویرایش تجدیدنظر شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی برای ناتوانی‌های یادگیری مستلزم آن است که بین میزان پیشرفت و بهره‌ی هوشی آن‌ها تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود داشته باشد و پیشرفت فرد در زمینه خواندن در مقایسه با اکثر کودکان هم سن وی به میزان چشم‌گیری ضعیف باشد، با این حال در ویرایش پنجم تغییراتی به وجود آمده است.

1. learning disabilities

2. Karande, Mahajan & Kulkarni

3. Silver, Ruff, Iverson, Barth, Broshek, Bush, Koffler & Reynolds

4. Diagnostic and statistical manual disorders 4 th edition (DSM-IV-TR)

مقایسه‌ی انسجام مرکزی در کودکان با نارساخوانی، نارسا نویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی

در سال‌های اخیر نظریه‌ی نقص در کارکردهای اجرایی^۱ و نظریه‌ی ضعف در انسجام مرکزی^۲ برای تبیین و بررسی علل ناتوانی‌های یادگیری به‌وجود آمده‌اند. کارکردهای اجرایی به‌عنوان مجموعه‌ای از فرایندهای فرضی تصور می‌شود که افراد را قادر می‌سازد آگاهانه رفتار و افکار خود را در جهت اهداف آینده کنترل کنند. این فرایند معمولاً شامل مؤلفه‌های بازداری، حافظه‌ی فعال، انعطاف‌پذیری ذهنی، برنامه‌ریزی، سازماندهی روانی و اکتساب مفهوم (کالکینگ و مارکوویچ^۳، ۲۰۱۰) می‌شود. کارکردهای اجرایی به‌عنوان یک سازه عصب روان‌شناختی مهم عموماً به آن دسته از فرایندهای عالی روان‌شناختی اطلاق می‌گردد که در کنترل و تنظیم شناخت، تفکر، رفتار هدفمند و آینده‌نگری نقش دارند (زلازو و مویلر^۴، ۲۰۰۲). همچنین کارکردهای اجرایی را می‌توان به‌عنوان یک رهبر ارکستر توصیف کرد که رفتارهای دیگر را هدایت و کنترل می‌نماید (برون^۵، ۲۰۰۵). سازه‌ی کنش‌های اجرایی یک اصطلاح چترگونه است که فرایندهای شناختی متعدد را که در راه خدمت به رفتارها و اعمال هدفمند هستند، پوشش می‌دهد. کارکردهای اجرایی را می‌توان در قالب چهار مؤلفه مفهوم‌سازی نمود، قصد و اراده، برنامه‌ریزی، عملکرد مؤثر (لزاک، هویسون و لورینگ^۶، ۲۰۰۴). کودکان همه گروه‌های دارای ناتوانی یادگیری در کارکردهای اجرایی به‌خصوص برنامه‌ریزی و سازماندهی، حافظه‌ی فعال و بازداری دارای مشکلات اساسی هستند (اندلیچ^۷، ۲۰۰۱). نظریه‌ی ضعف در انسجام مرکزی مبتنی بر پژوهش‌هایی است که نشان می‌دهد افراد مبتلا قادر به استخراج و استفاده معنی و مفهوم کلی^۸ از بافت موقعیت^۹ نیستند (هپ^۱، ۱۹۹۷). ضعف در انسجام مرکزی به این معنی است که افراد مبتلا

1. Executive function
2. The Weak Central Coherence Theory
3. Calkins & Marcovitch
4. Zelazo & Miiller
5. Brown
6. Lezak, Howieson & Loring
7. Endlich
8. global meaning
9. situation context

نمی‌توانند معنی را از ایده‌ها و اطلاعات دریافتی استخراج کنند و آن‌ها را به صورت یک کل معنی‌دار^۲ ترکیب کنند. این افراد قادر به در نظر گرفتن تصویر کلی^۳ نیستند و اغلب بر اطلاعات نامربوط و جزئی متمرکز می‌شوند. در حالی که سرخ‌های مهمی^۴ را نادیده می‌گیرند که حاوی معنا در آن بافت هستند (هولی و آرنولد^۵، ۲۰۰۵). هپ (۱۹۹۱) انسجام مرکزی را به عنوان گرایش خودانگیخته^۶ در افراد به هنجار برای یک پارچه سازی^۷ جزئیات و تبدیل آن‌ها به مفهوم کلی تعریف می‌کند. این نوع پردازش اطلاعات در افراد با ناتوانی‌های یادگیری^۸، اختلال نارسایی توجه و فزون کنشی^۹ و اختلالات طیف اوتیسم^{۱۰} دچار آسیب است. یکی از نقاط قوت نظریه ضعف در انسجام مرکزی این است که نه تنها نقایص این افراد را تبیین می‌کند، بلکه مهارت و توانایی‌های خاص آنان را نیز توضیح می‌دهد (کوهن، ۲۰۰۴). برای مثال نظریه‌ی ضعف در انسجام مرکزی عملکرد بهتر افراد اتیستیک در خرده آزمون طراحی مکعب‌های و کسلر را ناشی از توجه و تمرکز بیش‌تر آن‌ها بر تک تک مکعب‌ها نه تمرکز بر کل تصویر و در نظر گرفتن روابط بین آن‌ها می‌داند (هپ، ۱۹۹۴؛ شاه و فریث^{۱۱}، ۱۹۹۳). ضعف در انسجام مرکزی از یک سو باعث شده تا این افراد در تکالیفی که نیازمند توجه به جزئیات است عملکرد خوبی نشان دهند و از سوی دیگر منجر به نقص در تکمیل تکالیفی شده که مستلزم بازشناسی مفهوم کلی است. پژوهش‌های مختلفی در مورد انسجام مرکزی در کودکان با اختلال نارسایی توجه و فزون کنشی (برای مثال

1. Happe
2. meaningful whole
3. whole picture
4. important cues
5. Howley & Arnold
6. spontaneous tendency
7. integrate
8. learning disability
9. attention deficit hyperactive disorder
10. autism spectrum disorders
11. Shah & Frith

مشهدی، ۱۳۸۸؛ بارکلی، ۱۹۹۷، ۲۰۰۵؛ برون، ۲۰۰۶؛ نیگک^۱، ۲۰۰۶) و اختلالات طیف اوتیسم (برای مثال رایینسون، گودارد، دریتچل، ویسلی و هولین، ۲۰۰۹؛ مونت، بیگراز و گوی^۲، ۲۰۱۱ و هیل^۳، ۲۰۰۴) و مقایسه‌ی آن با کودکان عادی انجام شده است، ولی چنین پژوهشی هنوز در مورد کودکان با ناتوانی یادگیری صورت نگرفته است.

از بررسی مطالعات و پژوهش‌های اخیر چنین استنباط می‌شود که کودکان با ناتوانی یادگیری نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب، از نظر وضعیت انسجام مرکزی نسبت به سایر همسالان عادی خود در سطوح پایین‌تری قرار دارند. با توجه به اهمیت موضوع و از طرفی نبود مطالعات کافی در این زمینه انجام پژوهشی که بتواند به مقایسه‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی پردازد، ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس سؤالات زیر مطرح است: سؤال اول: آیا تفاوتی بین میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه‌بندی وجود دارد؟ سؤال دوم: آیا تفاوتی بین میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه‌بندی وجود دارد؟ سؤال سوم: آیا تفاوتی بین میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف بدون قطعه‌بندی وجود دارد؟ سؤال چهارم: آیا تفاوتی بین میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف بدون قطعه‌بندی وجود دارد؟

روش

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف، از نوع علی مقایسه‌ای است.

-
1. Nigg
 2. Monette, Bigras & Guay
 3. Hill

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری: جامعه‌ی آماری شامل کلیه دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب هشت تا ۱۲ ساله که در شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ مشغول به تحصیل بوده و در مراکز ناتوانی‌های یادگیری شهر تهران مشغول طی کردن فرایند ارزیابی، تشخیص و یا درمان هستند. همچنین کلیه دانش آموزان عادی هشت تا ۱۲ ساله که در شهر تهران در سال تحصیلی مذکور مشغول به تحصیل هستند. جامعه‌ی آماری دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب به عنوان گروه هدف و دانش آموزان عادی به عنوان گروه مقایسه در نظر گرفته می‌شوند. لازم به ذکر است گروه‌های نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب با کودکان عادی در متغیرهای سن (دامنه‌ی سنی هر دو گروه بین هشت تا ۱۲ سال می‌باشد) سطح هوش (داشتن سطح هوشی نرمال) با هم همتا می‌شوند. حجم نمونه در این پژوهش به ازای هر گروه ۷۰ نفر (جمعاً برای گروه‌های نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی ۲۸۰ نفر) بود. دانش آموزان دارای اختلال نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از مراکز ناتوانی‌های یادگیری شهر تهران و کودکان عادی به صورت خوشه‌ای تصادفی چندمرحله‌ای از مدارس ابتدائی پسرانه و دخترانه شهر تهران انتخاب شدند.

ابزار پژوهش تکلیف طراحی قطعات^۱ بود تکلیف طراحی قطعات توسط شاه و فریث (۱۹۹۳)، طراحی و ساخته شد. این تکلیف شامل دو موقعیت بدون قطعه‌بندی و با قطعه‌بندی است. در هر بخش از شرکت کنندگان خواسته می‌شود هر طرح ارائه شده را به سرعت به وسیله چهار قطعه چوبی کپی کنند. ابتدا، موقعیت بدون قطعه‌بندی که شامل هشت ترکیب کلی از طرح‌هاست ارائه می‌شود و شرکت کنندگان باید دقیقاً این طرح‌ها را کپی کنند. در موقعیت با قطعه‌بندی هشت طرح مختلف که قبلاً طراحی شده‌اند، ارائه می‌شوند. همان گونه که انتظار می‌رود، شرکت کنندگان برای طراحی قطعات می‌توانند از این طرح‌های از قبل قطعه‌بندی شده استفاده کنند. هر آزمودنی با

1. Block Design Task

موقعیت بدون قطعه‌بندی آغاز می‌کند و با موقعیت با قطعه‌بندی کار را به پایان می‌رساند. هشت قطعه‌ی ارائه شده در هر دو موقعیت از نظر میزان صحت و دشواری (زمان پاسخ برای کپی کردن صحیح) با یکدیگر هم‌تا شده‌اند (هاپ و همکاران، ۲۰۰۱). برای طراحی هر قطعه دو دقیقه زمان لازم است. به‌طور کلی، میانگین صحت و زمان پاسخ به هر قطعه کپی شده صحیح برای موقعیت بدون قطعه‌بندی و موقعیت با قطعه‌بندی مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد. با توجه به فواید ناشی از طرح‌های از قبل قطعه‌بندی شده دو فرمول مورد استفاده قرار می‌گیرد: یک میانگین خالص زمان پاسخ و میانگین نسبی زمان پاسخ. دومی ارزیابی نسبت میانگین خالص زمان پاسخ هر فرد به زمان پاسخ در موقعیت بدون قطعه‌بندی. برای مثال وضعیت نسبی در گروه. این آزمون برای اندازه‌گیری توانایی انسجام مرکزی کودکان به‌صورت انفرادی طراحی شده است؛ علاوه بر این، تحت تأثیر توانایی‌های کلامی و حافظه قرار ندارند.

در این پژوهش پایایی^۱ تکلیف طراحی قطعات توسط شاه و فریث (۱۹۹۳)، با استفاده از آلفای کرونباخ در نمونه ۵۰ نفری از افراد با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب محاسبه گردید. نتایج آلفای کرونباخ این پرسش‌نامه به‌صورت کلی ۰/۸۷ به‌دست آمده است. همچنین جهت تعیین روایی^۲ ابزار از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ به‌شرح زیر است:

جدول ۱. شاخص‌های کفایت تحلیل عاملی پرسش‌نامه

مقدار	شاخص	
۰/۷۵	K.M.O	۱
۲۴۶/۰۲	بارتلت	۲
۰/۰۰۱	Sig	

1. reliability
2. validity

با توجه به نتایج آزمون تحلیل عاملی می‌توان گفت: ابزار از روایی برخوردار است؛ زیرا مقدار شاخص K.M.O بالاتر از ۰/۶ و همچنین مقدار شاخص بارتلت در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

روش اجرا: در پژوهش حاضر در ابتدا پژوهشگر از بین مراکز ناتوانی‌های یادگیری در سطح شهر تهران تعداد ۲۱۰ دانش‌آموز پسر و دختر دارای اختلال نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب با دامنه‌ی سنی هشت تا ۱۲ سال بر اساس پرونده‌ی پزشکی به‌صورت در دسترس انتخاب و سپس آزمون تکلیف طراحی قطعات به عنوان ابزار نهایی بر روی آنان اجرا شد. برای انتخاب افراد گروه نمونه‌ی دانش‌آموزان عادی، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی استفاده می‌شود. به این ترتیب که ابتدا از مناطق ۲۲ گانه آموزش و پرورش شهر تهران ۳ منطقه (مناطق ۶، ۱۶، ۲) به‌صورت تصادفی از شمال، غرب، شرق، مرکز و جنوب انتخاب گردید از این مناطق به صورت تصادفی ۱ دبستان پسرانه و دخترانه انتخاب شدند و در نهایت آزمون تکلیف طراحی قطعات به عنوان ابزار نهایی بر روی آنان نیز اجرا شد. اطلاعات جمع‌آوری شده به وسیله‌ی نرم افزار spss تحلیل شد.

نتایج

نتایج توصیفی داده‌ها در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲ و ۳ به ترتیب میانگین و انحراف معیار گروه‌های کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در میانگین نمره‌ی تکلیف با قطعه بندی و بدون قطعه بندی انسجام مرکزی و میانگین و انحراف معیار گروه‌های کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در میانگین زمان صرف شده تکلیف با قطعه‌بندی و بدون قطعه‌بندی انسجام مرکزی را نشان می‌دهند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود میانگین نمره‌ی تکلیف و زمان صرف شده برای انجام تکلیف در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب با کودکان عادی تفاوت دارد، ولی بین میانگین نمره تکلیف و زمان صرف شده برای انجام تکلیف در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب تفاوتی مشاهده نمی‌شود.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار گروه‌های مورد مطالعه در میانگین نمره‌ی تکالیف انسجام مرکزی

تکالیف		شاخص‌های	جنسیت	F	گروه‌ها
بدون قطعه بندی	با قطعه بندی	آماري			
۱۰/۱۳	۱۲/۷۶	M	دختر	۱۷	نارساخوانی
۳/۱۲	۴/۸۲	SD			
۱۳/۳۰	۱۴/۳۲	M	پسر	۵۳	
۵/۴۳	۶/۰۸	SD			
۱۲/۱۱	۱۳/۹۳	M	دختر	۱۵	نارسانویسی
۴/۴۳	۴/۵۲	SD			
۱۳/۱۷	۱۳/۲۷	M	پسر	۵۵	
۳/۹۰	۴/۲۴	SD			
۱۲/۸۹	۱۳/۱۴	M	دختر	۱۴	نارسایی در حساب
۴/۳۹	۴/۶۸	SD			
۱۳/۱۷	۱۳/۵	M	پسر	۵۶	
۴/۱۳	۴/۹۳	SD			
۱۷/۴۵	۱۸/۸۳	M	دختر	۳۶	عادی
۴/۲۱	۶/۲۸	SD			
۱۸/۱۲	۲۰/۳۲	M	پسر	۳۴	
۵/۱۵	۵/۷۵	SD			

جهت مقایسه‌ی تفاوت بین میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه‌بندی از روش آماری تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد. زیرا گروه کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در متغیر وابسته میانگین نمره‌های انسجام مرکزی مورد مقایسه قرار می‌گیرند. ابتدا مفروضه‌های تحلیل واریانس مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. نتایج تحلیل واریانس میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی در جدول ۴ آمده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار گروه‌های مورد مطالعه در میانگین زمان صرف شده تکلیف انجام مرکزی

تکلیف		شاخص‌های آماری	جنسیت	F	گروه‌ها
بدون قطعه بندی	با قطعه بندی				
۱/۸۹	۱/۹۶	M	دختر	۱۷	نارساخوانی
۳/۸۵	۴/۴۱	SD			
۱/۶۹	۱/۸۸	M	پسر	۵۳	
۲/۳۷	۴/۲۰	SD			
۱/۹۵	۱/۹۱	M	دختر	۱۵	نارسانویسی
۶/۸۲	۶/۷۶	SD			
۱/۹۵	۱/۴۸	M	پسر	۵۵	
۲/۹۹	۲/۱۹	SD			
۲/۸۵	۱/۷۸	M	دختر	۱۴	نارسایی در حساب
۳/۹۰	۳/۹۲	SD			
۱/۸۴	۱/۶۵	M	پسر	۵۶	
۱/۲۵	۱/۰۸	SD			
۱/۰۸	۱/۰۱	M	دختر	۳۶	عادی
۱/۶۳	۱/۱۴	SD			
۱/۲۱	۱/۱۲	M	پسر	۳۴	
۱/۸۹	۱/۰۷	SD			

جدول ۴. مقایسه‌ی گروه‌های مورد مطالعه در میانگین نمره‌ی تکلیف انجام مرکزی

P	F	SS	df	MS	منبع تغییرات
۰/۰۰۱	۲۰/۶۳	۵۸۰/۹۶	۳	۱۷۴۲/۸۸	بین گروهی
		۲۸/۱۵۶۶۳	۲۷۶	۷۶۵۸/۶۰۴	درون گروهی
			۲۷۹	۷۳۳۳۶	کل

مقایسه‌ی انسجام مرکزی در کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی، نارسایی در حساب و کودکان عادی

به منظور پی‌گیری معناداری عامل درون آزمودنی گروه، از مقایسه‌های دو به دو با تصحیح بونفرونی استفاده شد. که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. مقایسه‌ی گروه‌های مورد مطالعه در میانگین نمره‌ی تکالیف انسجام مرکزی در آزمون تعقیبی بونفرونی

گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین	خطای معیار	P
خواندن	نوشتن	۰/۵۳	۰/۹۰	۰/۸۹
	ریاضی	۰/۵۱	۰/۹۰	۰/۷۶
	عادی	-۵/۶۱	۰/۹۰	۰/۰۰۱
نوشتن	خواندن	-۰/۵۲	۰/۸۹۶	۰/۴۵
	ریاضی	-۰/۰۱۴	۰/۸۹۶	۰/۶۷
	عادی	-۶/۱۴	۰/۸۹۶	۰/۰۰۱
ریاضی	خواندن	-۰/۵۱	۰/۸۹۶	۰/۶۰
	نوشتن	۰/۰۱۴۲	۰/۸۹۶	۰/۵۴
	عادی	-۶/۱۲	۰/۸۹۶۵	۰/۰۰۱
عادی	خواندن	۵/۶۱	۰/۸۹۶	۰/۰۰۱
	نوشتن	۶/۱۴۲	۰/۸۹۶	۰/۰۰۱
	ریاضی	۶/۱۲۱	۰/۸۹۶	۰/۰۰۱

نتایج مقایسه‌های دو به دو حاکی از آن است که تفاوت بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب معنادار می‌باشد.

جهت مقایسه‌ی تفاوت بین میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه‌بندی پس از بررسی مفروضه‌ها، از روش آماری تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. مقایسه‌ی گروه‌های مورد مطالعه در میانگین زمان صرف شده‌ی انسجام مرکزی

منبع تغییرات	MS	df	SS	F	P
بین گروهی	۱۳۴/۸۶۸۹	۳	۴۴/۹۵۶۳۱	۴/۰۶۳۹۷	۰/۰۴
درون گروهی	۳۰۰۸/۹۰۹	۲۷۶	۱۱/۰۶۲۱۷		
کل	۳۴۹۴۵	۲۷۹			

نتایج به دست آمده در جدول ۶ ارائه شده است، همان گونه که ملاحظه می شود بین میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی گروه‌های کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه بندی تفاوت معنادار آماری وجود دارد، ولی بین نوع تکلیف و تعامل گروه در تکلیف تفاوتی مشاهده نشد. به منظور پی گیری معناداری عامل درون آزمودنی گروه، از مقایسه های دو به دو با تصحیح بونفرونی استفاده شد. که نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. مقایسه‌ی گروه‌های مورد مطالعه در میانگین زمان صرف شده‌ی انسجام مرکزی

گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین	خطای معیار	P
خواندن	نوشتن	۰/۰۸۵۷۶	۰/۵۶	۰/۳۲
	ریاضی	۰/۶۴۲۸۵۳	۰/۵۶	۰/۳۱
	عادی	۲/۱۴۲۸۵۷	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱
نوشتن	خواندن	-۱/۰۸۵۷۱	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۴۳
	ریاضی	-۰/۴۴۲۸۵۷	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۲۷
	عادی	۱/۰۵۷۱۴۳	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱
ریاضی	خواندن	-۰/۶۴۲۸	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۱۲
	نوشتن	۰/۴۴۲۸۵۷	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۴۹
	عادی	۱/۵	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱
عادی	خواندن	-۱/۱۴۲۸۶	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱
	نوشتن	-۱/۰۵۷۱۴	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱
	ریاضی	-۱/۵	۰/۵۶۲۱۹۴	۰/۰۰۱

نتایج مقایسه‌های دو به دو حاکی از آن است که تفاوت بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در زمان صرف شده انسجام مرکزی معنادار می‌باشد. ولی تفاوتی بین میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب به دست نیامد. جهت مقایسه تفاوت بین میانگین نمره انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف بدون قطعه بندی از روش آماری تحلیل واریانس یک راه استفاده شد.

جدول ۸. مقایسه گروه‌های مورد مطالعه در میانگین نمره تکالیف انسجام مرکزی

P	F	SS	df	MS	منبع تغییرات
۰/۰۱	۵/۵۰۶	۵۹/۴۲	۳	۱۷۸/۲۸۵۷۱	بین گروهی
		۱۰/۷۹۰۵۸	۲۷۶	۲۹۷۸/۲	درون گروهی
			۲۷۹	۳۱۵۶/۴۸۶	کل

نتایج به دست آمده در جدول ۸ ارائه شده است، همان گونه که ملاحظه می‌شود بین میانگین گروه‌های کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف بدون قطعه بندی تفاوت معنادار آماری وجود دارد ولی بین نوع تکلیف و تعامل گروه در تکلیف تفاوتی مشاهده نشد. نتایج مقایسه‌های دو به دو نیز حاکی از آن است که تفاوت بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب معنادار می‌باشد. ولی تفاوتی بین میانگین نمره‌ی تکالیف انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب به دست نیامد.

بحث و نتیجه گیری

ناتوانی یادگیری به عنوان یک اختلال نورویبولوژیکی در پردازش شناختی و زبانی تعریف می‌شود که به علت کارکرد نابه‌هنجار مغز به وجود می‌آید. به دلیل این بدکارکردی مغزی کودکان

مبتلا به ناتوانی یادگیری، اطلاعات را به شیوه‌ای متفاوت از کودکان عادی دریافت و پردازش می‌کنند. یافته‌های به‌دست آمده از این پژوهش نشان داد بین میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی در تکالیف با قطعه‌بندی تفاوت وجود دارد و کودکان عادی میانگین بالاتری از کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی به‌دست آوردند. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های رن و همکارانش (۲۰۱۳)؛ دی فونترا و سیگل (۲۰۰۳)، رینو (۲۰۱۲)؛ بال و اسکریریف (۲۰۰۱)، سولیس، جانگ و ایندلیچ (۲۰۰۶)، اندلیچ (۲۰۰۱)، گدرکول و همکاران (۲۰۰۷) هماهنگ است. در تبیین این یافته می‌توان گفت نارسایی‌های پردازش اطلاعات حسی کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری در زمینه‌هایی چون رمزگشایی یا شناسایی واژه، درک خواندن، محاسبه، استدلال ریاضی، املاء یا بیان نوشتاری و به همان میزان نیز در کارکرد نابه‌هنجار زبان گفتاری مشخص شده است (سیلور، را ف، آیورسون، بارس، بروشیک، بوش، کافلر و رینولدز، ۲۰۰۸). یک ناتوانی یادگیری که در بافت تحصیلی، آشکار می‌شود، ممکن است بر سایر زمینه‌ها هم پی‌آمدهای منفی‌ای داشته باشد. برای مثال، فعالیت‌های روزمره‌ی شخص در منزل ممکن است تحت تأثیر حافظه‌ی ضعیف، استدلال نارسا و یا حل مسئله‌ی مرتبط با مشکل نورویولوژیکی قرار بگیرند. علاوه بر این روابط اجتماعی و یا کارکرد هیجانی نیز ممکن است به‌دلیل نارسایی‌های پردازش شناختی تحت تأثیر قرار گیرد، این امر موجب می‌شود که فرد در تفکر یا رفتار و یا درک رفتار دیگران دچار اشتباهاتی شود (تساتانیس، فیورست و رورک، ۱۹۹۷).

همچنین نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی تفاوت معنادار وجود دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های رن و همکاران (۲۰۱۳)؛ دی فونترا و سیگل (۲۰۰۳)، رینو (۲۰۱۲)؛ بال و اسکریریف (۲۰۰۱)، سولیس، جانگ و ایندلیچ (۲۰۰۶)، اندلیچ (۲۰۰۱)، گدرکول و همکارانش (۲۰۰۷)، هماهنگ است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که تأثیر عدم

رشدیافتگی عصب‌شناختی کودکان دارای ناتوانی یادگیری را می‌توان مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که آسیب‌های مغزی گسترده یا اندک با بسیاری از ناتوانی‌های یادگیری به‌ویژه نارساخوانی همراه‌اند. همچنین نقص در سازمان یافتگی فضایی-زمانی، زبان گفتاری و تنظیم حرکات چشم‌ها و... در کاهش میزان انسجام مرکزی بی‌تأثیر نیست. این یافته‌ها همچنین در درک علت بسیاری از بی‌نظمی‌های رفتاری این کودکان در تنظیم وقت و استفاده‌ی بهینه از آن، استفاده درست از فضای کاغذ در نوشتن (میسوونا، ۲۰۰۳) و عملکرد تحصیلی و انجام تکالیف روزمره زندگی مفید است. در واقع می‌توان گفت که ناتوانی کودک در ساماندهی تکالیف چالش‌انگیز و جدید احتمالاً در اثر ضعف این کودکان در کارکرد سازماندهی است. یافته‌های پژوهش قبلی مشخص کرده است که سازماندهی به‌طور عمده به عملکرد مناسب کورتکس فرونتال و پروفرونتال مربوط می‌شود (بارکلی، ۱۹۹۷؛ گلدشتین و گلدشتین، ۱۹۹۸). این یافته به پژوهشگران کمک می‌کند تا علت عملکرد ضعیف تحصیلی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری را بهتر درک کنند. کارکرد سازماندهی و انسجام مرکزی به کودک این امکان را می‌دهد تا با ترکیب اطلاعات دریافتی به انجام تکالیف درسی و فعالیت‌های روزمره پردازد.

تحلیل و بررسی نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی تفاوت معنادار وجود دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های رن و همکارانش (۲۰۱۳)؛ دی فونترا و سیگل (۲۰۰۳)، رینبو (۲۰۱۲)؛ بال و اسکریریف (۲۰۰۱)، سولیس، جانگ و ایندلیچ (۲۰۰۶)، اندلیچ (۲۰۰۱)، گدرکول و همکاران (۲۰۰۷)، هماهنگ است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که افراد مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری، در تکالیفی که مستلزم ذخیره‌سازی همزمان (نگهداری اطلاعات در حالت فعال برای یادآوری بعدی) و پردازش‌شناختی است با مشکل روبرو هستند. بر

اساس نظر نیکلسون و فاست^۱ (۱۹۹۴)؛ به نقل از علی پور و کلانتریان، (۱۳۹۱) به‌عنوان مثال مشکلات خواندن در افراد نارساخوان از فقدان کلی توانایی‌های فرد برای خودکارسازی مهارت‌های شناختی مربوط به خواندن و واج‌شناختی ناشی می‌شود؛ بنابراین این افراد برای روزآمد کردن اطلاعات مورد نیاز برای پردازش، به‌طور قابل توجهی نیازمند به‌کارگیری منابع هوشیار هستند؛ بنابراین عملکرد آن‌ها به علت پیچیدگی تکالیف و یا برحسب تعداد مواردی که باید پردازش شوند، کاهش می‌یابد. دیگر گروه‌های کودکان با ناتوانی یادگیری به همین صورت عمل کرده و بنابراین می‌تواند انتظار داشت که میانگین نمره‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در مقایسه با کودکان عادی در تکالیف بدون قطعه بندی کاهش داشته باشد.

تحلیل و بررسی نتایج به‌دست آمده از این پژوهش همچنین نشان می‌دهد بین گروه کودکان عادی و کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب در میانگین زمان صرف شده انسجام مرکزی تفاوت معنادار وجود دارد. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های رن و همکارانش (۲۰۱۳)؛ دی فونترا و سیگل (۲۰۰۳)، رینبو (۲۰۱۲)؛ بال و اسکریریف (۲۰۰۱)، سولیس، جانگک و ایندلیچ (۲۰۰۶)، اندلیچ (۲۰۰۱)، گدرکول و همکارانش (۲۰۰۷)، هماهنگ است. در تبیین یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت از آن جایی که طراحی کردن یک شکل مستلزم این است که قطعات مختلف در کنار هم چیده شوند و به یک شکل منسجم دست یافت و از آن جایی که کودکان با ناتوانی‌های یادگیری شامل کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب نمی‌توانند اطلاعات دریافتی را یکپارچه کنند؛ لذا در تکالیفی که نیازمند استفاده از اطلاعات دریافتی است، دارای نقص می‌باشند. با توجه به یافته‌های به‌دست آمده از این پژوهش به پژوهشگران دیگر پیشنهاد می‌شود که در زمینه‌ی مقایسه‌ی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری اختلالات همبود با این اختلال را در نظر بگیرند. طراحی برنامه‌ای مداخله‌ای مبتنی بر انسجام

1. Nicolson & Fawcett

مرکزی بررسی تأثیر آن بر کاهش مشکلات بالینی کودکان دارای ناتوانی یادگیری ممکن است نتایج جالب توجهی را به دست دهد که نیازمند پژوهش است. در خصوص مقایسه‌ی انسجام مرکزی کودکان با نارساخوانی، نارسانویسی و نارسایی در حساب و کودکان عادی توصیه می‌شود تا پژوهش‌های آتی با انتخاب نمونه‌های جامع‌تر و کامل‌تر به بررسی بپردازند. با توجه به عدم وجود ابزارهای مختلفی ارزیابی انسجام مرکزی در کودکان و بزرگسالان توصیه می‌شود که پژوهش‌های مختلفی جهت تهیه و هنجار یابی ابزار مناسب انسجام مرکزی اقدام کنند. در هر صورت با توجه به فقر پژوهشی در زمینه انسجام مرکزی در کودکان دارای ناتوانی یادگیری لازم است پژوهش‌های بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

منابع

- ارجمندنیا، علی‌اکبر و شکوهی‌یکتا، محسن (۱۳۹۱). بهبود حافظه‌ی فعال. چاپ اول. تهران: نشر تیمورزاده-نشر طیب.
- ارجمندنیا، علی‌اکبر و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۸۸). تأثیر راهبرد مرور ذهنی بر عملکرد حافظه‌ی فعال دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله‌ی علوم رفتاری*، ۳(۳)، ۱۷۸-۱۷۳.
- افروز، غلامعلی (۱۳۸۵). ناتوانی‌های یادگیری، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- علی‌پور، احمد و کلاتریان، شهلا (۱۳۹۱). بررسی ارتباط دست برتری با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره راهنمایی. *مجله‌ی روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۱)، ۲۶-۷.
- مشهدی، علی (۱۳۸۸). بررسی کنش‌های اجرایی و تأثیر شیوه‌های درمانگری (دارو درمانگری، آموزش کنش‌های اجرایی و ترکیب این دو مداخله) در افزایش کنش‌های اجرایی و کاهش نشانه‌های بالینی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه و فزون‌کنشی. رساله دکتری. گروه روان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس.
- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., Text Revision.). Washington, C: Author.
- Barkley, R. A. (1997). "Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD". *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.

- Barkley, R. A. (2005). Taking charge of ADHD: the complete, authoritative guide for parents. New York: Guilford Press.
- Baron, I. S. (2004). Neuropsychological evaluation of the child. New York: Oxford University press.
- Brown, T. E. (2005). Attention deficit disorder: the unfocused mind in children and adults. New Haven: Yale University Press.
- Brown, T. E. (2006). "Executive functions in attention deficit hyperactivity disorder Tmplications of two conflicting views".
- Buol, S. & Scerif, A. (2001). The Handbook of child adolescence clinical psychology. A contextual approach. Institute of psychiatry. London, 5 (2), 1200-1205.
- Calkins, S. D., & Marcovitch, S. (2010). Emotion regulation and executive functioning in early development: Integrated mechanisms of control supporting adaptive functioning. In S. D. Calkins & M. A. Bell (Eds.), Child development: At the intersection of emotion and cognition (pp. 37-58). Washington, DC: APA Press.
- Cohen Baron, S. (2004). The extreme male brain theory of autism. Trends in Cognitive Sciences, 6, 248-254.
- Endlich, N. A. (2001). An Investigation of the Nexus Between Strategic Planning and Organizational Learning. Dissertation for PhD. Title page for ETD etd-1208-151605.
- Fontoura, H. A & Siegel, L. S. (2003). Reading, syntactic, and working memory skills of bilingual Portuguese-English Canadian children. Journal of Reading and Writing, 7(1), 139-153.
- Gathercole, S., Alloway, T. P., Kirkwood, H. J., Elliott, J. G., Holmes, J. & Hilton, K. A. (2007) . Attentional and executive function behaviours in children With poor working memory , Learning and Individual Differences, 18, 214-223.
- Goldstein, S. & Goldstein, M. (1998). Managing attention deficit hyperactivity disorder in children: A guide for practitioners (2nd ed.), New York, NY: John Wiley.
- Happe, F. G. E. (1991). The autobiographical writings of three Asperger syndrome adults: Problems of interpretation and implications for theory. In U. Frith (Ed.), Autism and Asperger syndrome. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Happe, F. G. E. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 1-12.
- Happe, F. G. E. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 129-154.
- Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233
- Howley, M. & Arnold, E. (2005). Revealing the Hidden Social Code: Social Stories for People with Autistic Spectrum Disorders, London: Jessica Kingsley.
- Karande, S., Mahajan, V. & Kulkarni, M. (2009). Recollections of learning disabled adolescents of their schooling experiences: aqualitative study. *Indian Journal of Medical Sciences*, 63(9), 382-391.

- Lezak, M. D., Howieson, D. B. & Loring, D. W. (Eds). (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th Ed). New York: OxfordUniversity Press.
- Missiuna, C. (2003). *Children with developmental coordination disorder: At home and in the classroom*. Canada: CanChild, Center for Childhood Disability Research.
- Monette, S., Bigras, M. & Guay, M. (2011). The roleof the executive functions in school achievement at the end of Grade. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 158-173
- Nigg, J. T. (2006). *What causes ADHD? : Understanding What GoesWrong and Why*. New York :The Guilford Press.
- Robinson, S., Goddard, L., Dritschel, B., Wisley, M. & Howlin, P. (2009). Executive function in children with Autism Spectrum Disorders. *Brain and Cognition* 71, 362-368.
- Shah, A. & Frith, U. (1983). An islet of ability in autistic children: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 613- 620.
- Silver, C. H., Ruff, R. M., Iverson, G. L., Barth, J. T., Broshek, D. K., BushS. S., Koffler, S. P. & Reynold, S. (2007). C. R., *Archives of clinical Neurophysiology*, 23, 217-219 .
- Tsatsanis, K. D., Fuerst, D. R., & Rourke, B. P. (1997). Psychosocial dimensions of learning disabilities: External validation and relationship with age and academic functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 490–502.
- Zelazo, P. D. & Muller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. In *Handbook of Cognitive Development* (445-469). Malden, MA: Black well Publishing.

The comparison of central coherence between children with dyslexia, dysgraphia, dyscalculia and normal children

A. Alipor¹ & Z. Mahdavi Najmabadi²

Abstract

Nowadays, many efforts are done to evaluate the cognitive status of children with learning disabilities. This study aimed to assess central coherence in children with dyslexia, dysgraphia and dyscalculia and normal children. The current study is fundamental in terms of its objective and causal-comparative in terms of data collection. The population included all students with dyslexia, dysgraphia and dyscalculia and normal children aging between 8 to 12 years old who was studying in Tehran in 2011-2012 academic year and learning disabilities centers in Tehran, processing, evaluation, diagnosis or treatment. Also all normal students aged between 8 to 12 years who were studying in Tehran in that year. The population was divided into four equal groups namely: dyslexia, dysgraphia, dyscalculia and normal children, each including 70 patients (total 280 patients). Block Design Task King and Frys (1993) was used to evaluate the tasks. The data were statistically analyzed using one-way analysis of variance. The results showed that the group of dyslexia, dysgraphia and dyscalculia and normal children are significantly different in mean scores of central coherence and in the mean time but among children with dyslexia, dysgraphia and dyscalculia differences in mean scores and the mean time were not observed. Based on the findings of this study we can conclude that one of the causes of the differences between normal children and children with learning disabilities is the defect in their central coherence.

keywords: Central Coherence, Learning disability, dyslexia, dysgraphia and dyscalculia

1. Corresponding Author: Professor of Psychology, university of Payam Noor, (alipor@pnu.ac.ir)

2. M. A of Psychology, Tehran university