

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی، گروه روانشناسی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی

عنوان :

**مقایسه انواع کارکردهای اجرایی دانش آموزان با ناتوانی های
یادگیری غیرکلامی و نارساخوان**

استاد راهنما :

دکتر مهناز استکی

استاد مشاور :

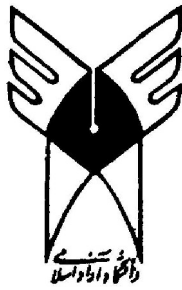
دکتر حسن عشایری

پژوهشگر :

مجید ثقفی

تابستان ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی، گروه روانشناسی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی

عنوان :

**مقایسه انواع کارکردهای اجرایی دانش آموزان با ناتوانی های
یادگیری غیر کلامی و نارساخوان**

استاد راهنما :

دکتر مهناز استکی

استاد مشاور :

دکتر حسن عشایری

پژوهشگر :

مجید ثقفی

تابستان ۱۳۹۰

تقدیم به :

- پدر و مادر عزیزم که اولین معلم من بوده اند و در پیچ و خم زندگی الگویم

- همسر فداکارم که در تمامی مراحل یار و یاورم

- محمد جواد و مهنای نازنین، نور دیدگانم

- برادر دانشمندم دکتر عوادالدین ثقفی که همیشه از علم و دانش او بهره مندم

- تمامی معلمین، اساتید از اول ابتدایی تا کنون و دوستانم

و تقدیم به ایمان

و

همه کودکان و دانش آموزان معصوم استثنایی

بهشتیان روی زمین

شکر و قدردانی

باسپاس از؛

سرکار خانم دکتر مہناز اسکی استاد محترم راہنما و جناب آقای دکتر حسن عشیری در مقام استاد مشاور کہ با

نکتہ سنجی ہا و راہنمایی ہای ارزندہ شان مرار، نمود فرمودند.

و ہمچنین با شکر از سرکار خانم دکتر فرناز کشاورزی ارشدی کہ زحمت داوری این پایان نامہ را قبول

فرمودند.

بسمه تعالی

تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب **مجید ثقفی** دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۸۰۶۴۹۹۲۹۰۰ در رشته روانشناسی - کودکان استثنایی که در تاریخ ۱۳۹۰/۶/۲۹ از پایان نامه خود تحت عنوان: **مقایسه انواع کارکردهای اجرایی دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری غیرکلامی و نارساخوان با کسب نمره ۱۹/۷۵ و درجه عالی** دفاع نموده ام بدین وسیله متعهد می شود:

۱. این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه ، کتاب ، مقاله و ...) استفاده نموده ام ، مطابق ضوابط و رویه های موجود ، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.
۲. این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح ، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.
۳. چنانچه بعد از فراغت از تحصیل ، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه داشته باشم ، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.
۴. چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچ گونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی :

تاریخ و امضاء :

بسمه تعالی

در تاریخ ۱۳۹۰/۶/۲۹

دانشجوی کارشناسی ارشد آقای مجید ثقفی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره ۱۹/۷۵ بحروف نوزده و هفتاد و پنج صدم و با درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

امضاء استاد راهنما

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	چکیده
	فصل اول: کلیات تحقیق
۲	مقدمه
۹	بیان مسئله
۱۱	ضرورت و اهمیت موضوع پژوهش
۱۱	اهداف پژوهش
۱۲	فرضیه های پژوهش
۱۳	متغیرها و واژه های کلیدی
۱۳	تعاریف مفهومی و عملیاتی متغیرهای پژوهش
	فصل دوم: پیشینه تحقیق
۱۶	مقدمه
۱۸	تعاریف و مؤلفه های کارکردهای اجرایی از دیدگاه پژوهشگران
۱۹	ناحیه پیشانی و کارکردهای اجرایی
۲۳	مؤلفه های کارکردهای اجرایی
۲۷	تحول کارکردهای اجرایی
۳۴	ارزیابی و سنجش کارکردهای اجرایی
۴۲	مداخلات درمانی در کارکردهای اجرایی
۴۴	ناتوانی های یادگیری غیرکلامی (NLD)
۵۱	ملاک های تشخیص ناتوانی های یادگیری غیرکلامی
۶۲	مهارت های دیداری-فضایی در کودکان ناتوان یادگیری غیرکلامی
۶۳	روند رشد تحولی اختلال یادگیری غیرکلامی
۶۳	سبب شناسی اختلال یادگیری غیرکلامی
۶۵	مقایسه عملکرد نیمکره چپ و راست مغز
۶۹	تشخیص افتراقی اختلال یادگیری غیرکلامی از سایر مشکلات رشدی و یادگیری
۶۹	اختلال بیش فعالی و نقص توجه (ADHD)
۷۰	اختلال طیف اتیسم (ASD)
۷۰	نشانگان اسپرگر (AS)
۷۰	ناتوانی یادگیری ریاضیات

۷۳	مدل تبیین ناتوانی یادگیری غیرکلامی
۷۴	مدل رفتاری-عصب شناختی ناتوانی یادگیری غیرکلامی
۷۵	عملکرد زبان در کودکان با اختلال یادگیری غیرکلامی
۷۶	عملکرد حرکتی در کودکان با اختلال یادگیری غیرکلامی
۷۷	پردازش دیداری-فضایی در کودکان با اختلال یادگیری غیرکلامی
۷۸	عملکرد اجتماعی در کودکان با اختلال یادگیری غیرکلامی
۷۹	نارساخوانی Dyslexia
۸۴	ابعاد زیستی نارساخوانی
۸۵	ساختار مغزی افراد نارساخوان
۸۶	تقارن نیمکره های مغز
۸۷	عوامل دیداری
۸۸	عوامل حرکتی
۸۸	جنبه های شناختی و پردازشی
۸۹	فراشناخت
۹۰	خودکاری
۹۰	پردازش های واج شناختی یا آوایی
۹۳	پیشینه تحقیق

فصل سوم: روش تحقیق

۱۰۲	مقدمه
۱۰۲	روش پژوهش
۱۰۳	جامعه آماری
۱۰۳	برآورد حجم نمونه و روش نمونه گیری
۱۰۳	ابزارهای اندازه گیری
۱۰۴	آزمون دسته بندی کارت ویسکانسین (WCST)
۱۰۶	اعتبار و روایی آزمون
۱۰۷	آزمون هوشی وکسلر کودکان (WISC-III)
۱۱۱	اعتبار و روایی WISC-III
۱۱۲	روش گردآوری داده ها
۱۱۳	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

۱۱۵	مقدمه
۱۱۵	توصیف داده ها
۱۲۳	تحلیل داده های پژوهش

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱۲۸	بحث و نتیجه گیری
۱۳۲	محدودیت ها
۱۳۲	پیشنهادات پژوهشی
۱۳۳	پیشنهادات کاربردی

منابع

۱۳۵	منابع فارسی
۱۳۶	منابع انگلیسی
۱۴۰	پیوست ها

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲ مدل رفتاری-عصب شناختی ناتوانی یادگیری غیرکلامی	۷۴
جدول ۲-۲ مقایسه اختلال عملکرد لوب فرونتال در اختلالات یادگیری غیرکلامی و نارساخوان	۹۸
جدول ۱-۴ اوضاعیت سن نمونه های تحقیق	۱۱۷
جدول ۲-۴ آماره های مربوط به خرده آزمون تعداد طبقات در آزمون ویسکانسین	۱۱۸
جدول ۳-۴ آماره های مربوط به خرده آزمون خطای تکرار در آزمون ویسکانسین	۱۱۹
جدول ۴-۴ آماره های مربوط به خرده آزمون خطای غیرتکرار در آزمون ویسکانسین	۱۲۰
جدول ۵-۴ آماره های مربوط به آزمون وکسلر و خرده آزمون های آن برای اندازه گیری شاخص های توجه	۱۲۱
جدول ۶-۴ آزمون تحلیل کوواریانس خرده آزمون تعداد طبقات برای مقایسه دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیرکلامی و نارساخوان	۱۲۳
جدول ۷-۴ آزمون تحلیل کوواریانس خرده آزمون خطای تکرار برای مقایسه دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیرکلامی و نارساخوان	۱۲۴
جدول ۸-۴ آزمون تحلیل کوواریانس خرده آزمون خطای غیرتکرار برای مقایسه دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیرکلامی و نارساخوان	۱۲۵
جدول ۹-۴ آزمون تحلیل کوواریانس مربوط به سه خرده آزمون وکسلر(زمان-حافظه-رمزگردانی) برای مقایسه دانش آموزان با اختلالات یادگیری غیرکلامی و نارساخوان	۱۲۶

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۲۴.....	نمودار ۱: سیستم حافظه کاری بدلی و هیتچ در کمبریج-مدل حافظه کاری
۷۳.....	نمودار ۲: مدل تبیین ناتوانی یادگیری غیرکلامی
۱۱۶.....	نمودار ۳: جنسیت نمونه های تحقیق
۱۱۸.....	نمودار ۴: نمودار میانگین فاصله ای خرده آزمون تعداد طبقات در آزمون ویسکانسین
۱۱۹.....	نمودار ۵: نمودار میانگین فاصله ای خرده آزمون خطای تکرار در آزمون ویسکانسین
۱۲۰.....	نمودار ۶: نمودار میانگین فاصله ای خرده آزمون خطای غیر تکرار در آزمون ویسکانسین
	نمودار ۷: نمودار میانگین فاصله ای مربوط به آزمون وکسلر برای اندازه گیری شاخص توجه
۱۲۲.....	

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه انواع کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان با اختلالات یادگیری غیرکلامی NLD و نارساخوان Dyslexia انجام شد. جامعه پژوهش حاضر شامل تمامی دانش‌آموزان پایه‌های دوم، سوم و چهارم دوره ابتدایی است که در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ در مدارس عادی شهر تهران مشغول به تحصیل هستند و تمامی دانش‌آموزان نارساخوان پایه‌های مذکور مراجعه کننده به کلینیک‌های اختلالات یادگیری تهران می‌باشد و نمونه مورد بررسی ۳۱ دانش‌آموزان NLD و ۲۲ دانش‌آموز نارساخوان و از روش نمونه‌گیری غربالگری چند مرحله‌ای استفاده شد. و بدین منظور از روش تحقیق علی - مقایسه‌ای استفاده شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه شرح حال و جهت تشخیص اختلال NLD از فرم‌های ارزیابی اولیه و همچنین از مقیاس تشخیصی اختلالات یادگیری گلداستین (۲۰۰۲) و برای تشخیص نارساخوانی نیز از آزمون اختلالات خواندن مرادی، کرمی‌نوری (۱۳۸۶) استفاده شد. برای ارزیابی کارکردهای اجرایی (حافظه کاری، برنامه‌ریزی، انعطاف‌پذیری و میزان توجه) به ترتیب از آزمون‌های ویسکانسین و سه خرده‌آزمون وکسلر (حساب، حافظه ارقام و رمزگردانی) استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS و روش‌های تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: نتایج حاکی از آن است که در مؤلفه برنامه‌ریزی بین میانگین خرده‌آزمون‌های تعداد طبقات در دو گروه دانش‌آموزان NLD و نارساخوان تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در این شاخص هر دو گروه، مشابه هم هستند. در شاخص انعطاف‌پذیری، با توجه به بیشتر بودن خطای تکرار در دانش‌آموزان نارساخوان، انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان NLD بیشتر از دانش‌آموزان نارساخوان است. شاخص حافظه کاری، با توجه به اینکه خطاهای غیرتکرار در دانش‌آموزان NLD بیشتر از نارساخوان است، بنابراین دانش‌آموزان نارساخوان وضعیت بهتری نسبت به دانش‌آموزان NLD دارند. همچنین مؤلفه توجه بین دانش‌آموزان NLD و نارساخوان مشابه بوده و تفاوت ندارد.

واژه‌های کلیدی: کارکردهای اجرایی - اختلالات یادگیری غیرکلامی - نارساخوانی

فصل اول

کلیات تحقیق

مقدمه

کارکردهای اجرایی، کارکردهای عالی دستگاه شناختی هستند که به مجموعه‌ای از توانایی‌هایی شناختی شامل خودگردانی، خودآغازگری و بازداری، برنامه‌ریزی راهبردی، انعطاف شناختی و کنترل تکانش گفته می‌شود (ویانت و ویلسون، ۱۹۹۴)^۱. در واقع می‌توان فهرست بسیار جامع‌تری را به این کارکردها اضافه کرد: سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی-تصمیم‌گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل کنترل حرکتی، ادراک زمان و پیش‌بینی آینده، بازسازی، زبان درونی و حل مساله (بارکلی^۲، ۱۹۹۸، ۱۹۹۷، ولش و پنینگتون^۳، ۱۹۸۸). از آنجا که تعریف یکسان و مورد توافق همگانی در بین صاحب نظران وجود ندارد، از این رو برخی از پژوهشگران و مولفان تعریف‌هایی را پیشنهاد کرده‌اند. یکی از این تعریف‌ها توسط پنینگتون و اوزونوف (۱۹۹۶) ارائه شده است که کارکردهای اجرایی را حوزه‌ی خاصی از توانایی‌ها می‌داند که شامل سازمان‌دهی در فضا و زمان، بازداری انتخابی، آماده‌سازی پاسخ، هدف‌مداری، برنامه‌ریزی و انعطاف می‌شود.

در الگوی بارکلی، کارکردهای اجرایی بدین گونه تعریف می‌شود: «اصطلاح کارکردهای اجرایی به اعمال خود فرمان فرد گفته می‌شود که برای خودگردانی به کار گرفته می‌شوند» (بارکلی، ۱۹۹۷ ص. ۵۵). او می‌گوید می‌توان کارکردهای اجرایی را به طور خلاصه اعمالی دانست که فرد برای خود و برای هدایت خود انجام می‌دهد تا خودکنترلی، رفتار هدف مدار و بیشینه سازی پیامدهای آینده را به اجرا درآورد. همچنین بر فعالیت‌های ذهنی خود فرمان که در طول زمان درنگ انجام می‌شوند، تا پاسخ نهایی را اصلاح کنند و پیامدهای بلندمدت آینده را بهبود بخشند، تاکید می‌شود. بارکلی اظهار می‌دارد که در فرایند رشد، رفتارهای خودفرمان به تدریج نا آشکار یا درونی می‌شوند. زبان درونی نمونه‌ی بارزی از این فرایند است. دلیل چنین رویدادی را می‌توان ناشی از رشد شبکه‌های عصبی در بخش پیش پیشانی مغز، که جایگاه کارکردهای اجرایی به شمار می‌آیند، دانست. از سوی دیگر، عواملی همچون موفقیت‌های این اعمال در بیشینه سازی پیامدهای رفتار آنی یا درنگیده در عرض زمان فرایند اجتماعی شدن کودک و نیز تقویت جاری برای اعمال خود گردانی بر ظهور کارکردهای اجرایی موثر هستند ولی با این حال برخی از صاحب

¹ - Weyandt and Wilson

² - Barkley

³ - Welsh and Penington

نظران بر میزان بالای وراثتی بودن آنها تأکید کرده اند (کوليج، بندویانگ، ۱۹۹۶، به نقل از تیدوکوليج، ۲۰۰۱).

کارکردهای اجرایی^۴ عصبی - شناختی، ساختارهای مهمی هستند که در هدایت و کنترل رفتار نقش اساسی ایفا می کنند. کارکردهای اجرایی، کارکردهای عالی شناختی و کنترل تکانه را به انجام می رسانند. (ویانت ویلسون، ۱۹۹۴؛ به نقل از علیزاده، ۱۳۸۵). در واقع کارکردهایی همچون سازماندهی، تصمیم گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل، کنترل حرکتی، احساس و ادراک زمان، پیش بینی آینده، بازسازی، زبان درونی و حل مسأله را می توان از جمله مهمترین کارکردهای اجرایی عصب شناختی دانست که در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش های هوشی به انسان کمک می کنند (بارکلی، ۱۹۹۸، ولش و پنینگتون، ۱۹۸۸).

کارکردهای اجرایی مغز را می توان فرآیندهای پیچیده ای تعریف کرد که توسط آنها فرد یک مسأله جدید را می تواند از ابتدا تا انتها حل کند. این فرآیند شامل است بر آگاهی از وجود یک مشکل خاص، تدوین اهداف اختصاصی، ایجاد مجموعه ای از طرح ها که مشخص می کنند برای حل مسأله چه کارهایی لازم هستند، ارزیابی اثربخش بالقوه این طرح ها، تصمیم گیری و انتخاب یک طرح خاص، شروع انجام آن طرح، ارزیابی پیشرفت در جهت حل مسأله و اصلاح طرح در صورت کارآمد نبودن، بی اعتنایی به طرح های ناکارآمد و جایگزین ساختن طرح های مؤثرتر به جای آنها، مقایسه نتایج حاصل از طرح جدید با شرایط مسأله، خاتمه دادن به طرح در صورت حل موفقیت آمیز مسأله، ذخیره سازی طرح و بازبینی آن در صورت بروز همان شرایط یا مسأله مشابه (اسبوردون^۵، ۲۰۰۰).

کارکردهای اجرایی به طور خلاصه شامل چهار مؤلفه اصلی است:

۱) تدوین هدف (۲) طرح ریزی (۳) اجرای برنامه های هدف مدار (۴) عملکرد مؤثر (بنتون^۶،

۱۹۹۴)

بارکلی (۱۹۹۷) همچنین کارکردهای اجرایی را اعمال خودفرمانی می داند که برای خودگردانی به کار گرفته می شوند. او معتقد است که می توان کارکردهای اجرایی را اعمالی دانست که فرد برای خود و برای هدایت خود انجام می دهد تا خودکنترلی رفتار هدایت مدار و پیشینه سازی پیامدهای آینده را

⁴-Executive Function.

⁵- Esbordon

⁶- Benton

به اجرا درآورد. درواقع از این طریق فرد می‌تواند ضمن کنترل رفتار در طول زمان، که براساس ادراک زمان رخ می‌دهد، پاسخ نهایی را به گونه‌ای اصلاح و هدایت کند که تقویت کننده بزرگتری به دست آورد.

بارکلی (همان منبع) معتقد است که در فرآیندهای رشد، رفتارهای خودفرمان به تدریج درونی و ناآشکار می‌شوند و زبان درونی یا همان گفتار شخصی نمونه بارزی از این فرآیندهاست.

اگرچه وظیفه اصلی و اولیه کارکردهای اجرایی^۷ را مشارکت در کنترل شناختی دانسته‌اند و آن را بیشتر در حیطه عمومی کارکرد شناختی مطالعه کرده‌اند ولی تاکید می‌شود که کارکردهای اجرایی در بردارنده مولفه‌ها یا خرده کارکردهایی نیز هستند. مانند حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، توجه، برنامه‌ریزی و ...، این خرده کارکردها در جهت رفتار خودفرمان و حل مساله با یکدیگر همکاری می‌کند و به نوعی هماهنگ با نظریه ذهن عمل می‌کند. هیوز^۸ (۱۹۸۸) تا از این رهگذر بتواند رفتار هدفمند ایجاد کنند و معنای نهادها و واژه‌ها را بفهمند (دیک، ۲۰۰۰).

کرک، گالاگر، آناستازو و کلمن (۲۰۰۶) ناتوانی‌های یادگیری را در سه حیطه ناتوانی‌های یادگیری عصب روان شناختی/تحوالی، ناتوانی‌های یادگیری تحصیلی و ناتوانی‌های اجتماعی طبقه‌بندی کرده‌اند. آنها ناتوانی‌های یادگیری عصب روان شناختی/تحوالی را شامل اختلالات زیست شناختی/ژنتیکی، اختلالات ادراکی-حرکتی، اختلال در پردازش بینایی، اختلال در پردازش شنوایی، اختلالات حافظه و اختلالات توجه می‌دانند. همچنین آنها معتقدند و تاکید می‌کنند که اگر ناتوانی‌های یادگیری عصب روان شناختی/تحوالی بموقع شناسایی و درمان نشوند، به ناتوانی‌های یادگیری تحصیلی (اختلال خواندن، اختلال املاء و اختلال ریاضی) تبدیل می‌شوند و این دو نیز می‌توانند بصورت ناتوانی‌های اجتماعی (خودپنداره و اعتماد به نفس، انگیزه و علاقه پائین و رفتارمقابله‌ای) خود را نشان دهند. بنابراین تشخیص و مداخله زودهنگام می‌تواند ناتوانی‌های یادگیری تحصیلی و اجتماعی را تعدیل کند.

یکی از ویژگی‌های مهم عصب روان شناختی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان شناختی/تحوالی، نارسایی در کارکردهای اجرایی و توجه است (دنکلا، ۲۰۰۳؛ سمروود-کلیکمن، ۲۰۰۵). تعدادی از محققین از جمله رینولدز (۱۹۸۴)، دوویل و فاران (۲۰۰۱)، بوم اسمدلر و فورسبورگ (۲۰۰۴)

^۷ - executive function

^۸ - fugnes

در تحقیقات خود نشان داده‌اند که کودکان با ناتوانی‌های عصب/روان شناختی/تحویلی، در مقایسه با کودکان عادی در آزمون‌های کارکردهای اجرایی و توجه، بطور چشمگیری عملکرد پائین‌تری داشته‌اند.

یکی از انواع اختلال یا نشانگان عصب روان شناختی، اختلال یادگیری غیرکلامی است. اختلال یادگیری غیرکلامی، نوعی اختلال یا نشانگان عصب شناختی است که ویژگی‌های روان شناختی آن، مجموعه‌ای از توانش‌ها و نارسائی‌های ویژه، بطور توأم در کودک است. برخی از توانش‌های ویژه در این کودکان عبارتست از: حافظه و یادگیری طوطی‌وار، مهارت‌های کلامی ساده، رشد زودرس گفتار و زبان، توجه به جزئیات، مهارت‌های خواندن زودرس، مهارت‌های قابل توجه در املاء، توانایی خوب در بیان خود و توانایی خوب در حافظه شنیداری. این دانش‌آموزان در سال‌های اولیه مدرسه، عملکرد خوبی در ریاضیات دارند، زیرا ریاضیات در این سال‌ها بیشتر حالت سطحی، طوطی‌وار و عینی دارد ولی بتدریج بارسیدن به کلاس‌های سوم و چهارم که زمان استدلال غیرکلامی ریاضی فرا می‌رسد، نمره‌های ریاضی آنها نیز کاهش می‌یابد (کرونبرگ و دان، ۲۰۰۳؛ تامسون، ۱۹۹۷؛ به نقل از علیزاده، ۱۳۸۹). اگرچه اختلال‌های یادگیری غیرکلامی، اغلب باضعف چشمگیر در ریاضیات، مانند محاسبه و ترتیب اعداد همراه است (مامارلا، لوکانجلیا و کورنولد، ۲۰۱۰) ولی بیشتر این کودکان در درک خواندن، بیان نوشتاری و مهارت‌های اجتماعی نیز مشکل دارند. نکته قابل ملاحظه در این رابطه آن است که مشکلات مربوط به درک خواندن در این کودکان، از ضعف در سازماندهی و ادراک ناشی می‌شود. مشکلات مربوط به نوشتن نیز نتیجه نارسایی در تولید و سازماندهی اطلاعات جدید و همچنین ضعف در هماهنگی است.

مجموعاً، اختلال‌های یادگیری غیرکلامی، مجموعه‌ای از شرایطی هستند که در آن، فرد نمی‌تواند اطلاعات غیرکلامی مانند اطلاعات دیداری-فضایی، حسی حرکتی و رمزهای اجتماعی را بدرستی و با مهارت لازم، پردازش کند. اختلال‌های یادگیری غیرکلامی در طول دوران رشد و تحول بتدریج مشخص‌تر می‌شوند و ممکن است به علت برخی مشکلات درسی یا حرکتی، مورد تشخیص غلط قرار بگیرند. اصولاً این اعتقاد وجود دارد که این شرایط، به علت آسیب‌های عصب شناختی در ماده سفید مغز بوجود می‌آید. در ارزیابی این کودکان بر الگوی توانمندی‌های کلامی و ضعف در تکالیف غیرکلامی و همچنین بر وجود نارسایی‌هایی در مهارت‌های دیداری-فضایی، سازمانی، لمسی، ادراکی،

روانی-حرکتی و مهارت‌های حل مسأله غیرکلامی و بمنظور مداخله و درمان آنها، بر روش‌های انفرادی، عینی، کلامی و گام به گام تأکید می‌شود (علیزاده؛ ۱۳۸۹).

تحقیقات دیگر نشان داده‌اند که رشد کارکردهای اجرایی، نقش اساسی در گسترش توانمندی‌های اجتماعی و توانمندی‌های تحصیلی و آموزشی دارند (بلایر، زلازو و گرین برگ، ۲۰۰۵)، بویژه که هرگونه نقص در رشد این کارکردها می‌تواند موجب اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکالیف، اختلال حافظه و اختلالات یادگیری غیرکلامی شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که یکی از حوزه‌های متأثر از ضعف کارکردهای اجرایی، اختلالات یادگیری غیرکلامی است. این دانش‌آموزان از مهارت‌های کلامی خوبی برخوردارند، در موضوعات مدرسه‌ای که مستلزم رمزگشایی استنظیر شناخت لغات در هنگام خواندن، رمزگردانی (هجی کردن)، زبان نوشتاری، توجه شنیداری و حافظه شنیداری عملکرد بسیار خوبی نشان می‌دهند و معمولاً از طریق واسطه‌های کلامی می‌آموزند. پژوهش‌های رورک و استرانگ (۱۹۸۳) از وجود نقایصی در کارکردهای اجرایی کودکان **NLD** (اختلالات یادگیری غیرکلامی) حکایت دارد. کارکردهای اجرایی شامل توانایی استدلال انتزاعی، تحلیل منطقی، حافظه کاری، آزمایش فرضیات و انعطاف‌پذیری شناختی یا توانایی تغییر سیستم ذهن است. توانایی تمرکز، تغییر و پخش توجه، برنامه‌ریزی و سازماندهی اطلاعات در حافظه به کمک حفظ کردن و یادآوری و کنترل فرایند تفکر، مثال‌های دیگری برای کارکردهای اجرایی می‌باشد (بروم بک، ۱۹۹۶؛ فرانکلین برگر، ۲۰۰۲).

بنظر می‌رسد که این نشانگان کاملاً متضاد با نارساخوانی است، با این حال همهٔ کودکان دارای ناتوانی‌های یادگیری غیرکلامی نمی‌توانند زودخواندن را آغاز کنند. درخواندن ضروری است که واحدهای چاپی با واحدهای روابط زبان شناختی که قبلاً آموخته شده‌اند، وابسته شوند. این امر یعنی واحدهای چاپی با واحدهای روابط زبان شناختی، مستلزم مهارت‌های فضایی-دیداری و تحلیلی-ترکیبی است.

نارساخوانی را مشکل مشکل پایدار یادگیری خواندن و خودکار شدن آن در کودکانی تعریف می‌کنند که دچار عقب ماندگی شدید یا نارسایی حسی نیستند ولی توانایی خواندن در آنها بطور معنی داری پائین‌تر از حد توانایی آنها در زمینه‌های دیگر است (دادستان، ۱۳۷۹). ناتوانی درخواندن مهم‌ترین عامل

عدم موفقیت در مدرسه دانسته شده است، بطوری که بیش از ۲۵ درصد ناکامی کودکان در مدارس ابتدایی از اختلالات خواندن سرچشمه می‌گیرد (نریمانی و آقاخانی، ۱۳۸۳).

یکی از دلایلی که باعث شده است که بسیاری از محققان به مطالعه توجه و بخش‌های مختلف حافظه بپردازند این است که توجه و حافظه در پردازش اطلاعات، یادگیری، به خاطر سپاری و یادآوری، نقش بسیار مهمی دارند و این همان مواردی است که دانش‌آموزان نارساخوان در آنها دچار مشکل هستند (داکرل و مک شین، ترجمه فارسی ۱۳۷۶). متخصصان بر این باورند که دانش‌آموزان نارساخوان در پردازش اطلاعات، توجه، حافظه و برنامه‌ریزی مشکل دارند و مسائل رمزگردانی نظام واج‌شناسی، از رایج‌ترین علائم آن است. این فرض در قوی‌ترین شکل آن به این معناست که فقط در صورتی می‌توانیم چیزی را یاد بگیریم که ابتدا آن را در حافظه کوتاه مدت پردازش کرده باشیم. از آنجایی که توجه در فرایند یادگیری اهمیت ویژه‌ای دارد، باید انتظار داشت که دانش‌آموز پیش از آنکه یاد بگیرد، بر تکلیف توجه کند. توانایی توجه دراز مدت به تکلیف برای دستیابی دانش‌آموزان به اطلاعات مورد نیاز و تکمیل فعالیت‌های تحصیلی آنان یک امر ضروری است.

بیان مساله

نتایج تحقیقات بیانگر آن است که کارکردهای اجرایی مهارت‌هایی هستند که به شخص کمک می‌کنند تا به جنبه‌های مختلف و مهم تکلیف توجه و برای به پایان رساندن آن برنامه‌ریزی کند؛ بویژه که هرگونه نقص در رشد آنی کارکردها می‌تواند موجب اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکالیف، به یاد سپاری تکالیف و اختلال حافظه شود. رابطه کارکردهای اجرایی با جنبه‌های گوناگون رفتاری، شناختی، اجتماعی و استنباطی در پژوهش‌های متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. آسیب در کارکردهای اجرایی می‌تواند بر آن جنبه‌های سوء و مخرب برجای بگذارد (دیویس و برنز، ۲۰۰۱؛ لوگ، ۱۹۹۵)، بویژه که بسیاری از این تحقیقات به این نکته اشاره کرده‌اند که بد رشدیافتگی کارکردهای اجرایی با اختلال‌های تحولی دوران کودکی ارتباط بسیار نزدیکی دارد.

نتایج پژوهش‌های کرک و گالاگر (۱۹۸۳) نشان می‌دهد که ناتوانی در توجه و انتقال اطلاعات از حافظه کوتاه مدت به حافظه بلند مدت از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از عناصر مهم در حافظه،