

مقایسه کنش‌های اجرایی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری املا: عملکرد در آزمون عصب - روان‌شناختی نپسی

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱۹

سارا آقابابایی*، مختار ملک‌پور**، احمد عابدی***

چکیده

مقدمه: کنش‌های اجرایی شامل بالاترین عملکردهای شناختی است که برای رفتار هدفمند لازم و ضروری است. هدف این پژوهش مقایسه کنش‌های اجرایی در دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری املا با توجه به عملکرد در آزمون عصب-روان‌شناختی نپسی بود.

روش: ۴۵ دانش‌آموز با ناتوانی یادگیری املا و ۴۵ دانش‌آموز عادی پایه سوم دبستان شهر اصفهان به شیوه نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند. ابزارها، آزمون نپسی، مقیاس هوش کودکان و کسلر و چک لیست شناسایی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا بود. داده‌ها با آزمون t مستقل تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که بین عملکرد دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری املا در کنش‌های اجرایی (عملکرد در برج نپسی) تفاوت معناداری وجود دارد.

نتیجه‌گیری: دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا از دانش‌آموزان عادی عملکرد پایین‌تری در کنش‌های اجرایی (عملکرد در برج نپسی) دارند. این مشکل می‌بایست با استفاده از ابزارهای معتبر، تشخیص داده شود تا مداخلات متناسب با کنش‌های اجرایی طراحی و اجرا گردد.

واژه‌های کلیدی: کنش‌های اجرایی، برج نپسی، اختلال املا

aghababaei.sara@yahoo.com

* نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روان‌شناسی دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

mokhtarmalekpour@ymail.com

** استاد، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

a.abedi44@gmail.com

*** استادیار، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

وجود ندارد از جمله اشتباهات نوشتن و املا در کودکان با ناتوانی یادگیری املا است [۸]. نوشتن متداول ترین مشکل در بین دانش آموزان ۹ تا ۱۴ ساله با ناتوانی های یادگیری است [۹]. در ایران نیز شیوع ناتوانی بیان نوشتاری در دانش آموزان پایه های دوم و سوم دبستان های شهر تهران ۶ درصد می باشد [۱۰]. در بحث سبب شناسی ناتوانی یادگیری املا علل مختلفی مطرح می شود: از جمله کمبود حواس بینایی و شنوایی [۱۱]، مشکلات واج شناسختی [۱۱]، اشکال در حافظه دیداری [۱۳]، اشکال در حافظه حرکتی [۱۳] و نقص در کنش های اجرایی [۱، ۱۵، ۱۶]. کنش های اجرایی به مجموعه ای از فرآیندهای شناختی اشاره می کنند که در مدیریت رفتار هدفمند به کار گرفته می شوند [۱۷]. این کنش ها، رفتارهایی مانند خود نظارتی^۳، تغییر^۴، خود آغازگری^۵، برنامه ریزی^۶، انعطاف پذیری شناختی^۷، بازداری پاسخ^۸، توجه پایدار^۹، سازمان دهی^{۱۰} و حافظه فعال^{۱۱} را توصیف می کند [۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱]. کنش های اجرایی، مورد توجه نظریه های اخیر عصب- روان شناختی کودکان با ناتوانی های یادگیری بوده است [۲۱، ۲۲، ۲۳]. برای دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری عمل روی تکالیف تحصیلی پیچیده به دلیل ضعف آنها در کنش های اجرایی مشکل است. عوامل گوناگونی در تحول نامناسب مهارت نوشتن در کودکان دخالت دارد. یکی از این عوامل که در تحول نوشتن و در اشکالات نوشتاری کودکان مؤثر است، کنش های اجرایی است. شواهد قابل توجهی وجود دارد مبنی بر این که آموزش کنش های اجرایی اثر مثبت و قوی بر نوشتن و املا کودکان دارد [۱۶، ۲۴]. نوشتن نیازمند کنش های اجرایی آغازگری، توجه پایدار، بازداری پاسخ، تغییر، سازمان دهی، برنامه ریزی و خود نظارتی است و کودکان با ناتوانی بیان نوشتاری از جمله کودکان با ناتوانی یادگیری املا در این کنش ها دچار مشکل می باشند [۱].

نوشتن نوعی از ارتباط است [۱]. نوشتن پیچیده ترین و پیشرفته ترین دستاورد نظام زبان است. در سلسله مراتب زبان، نوشتن آخر از همه فرا گرفته می شود، هر چند در برنامه ی درسی، کودکان ترغیب می شوند که حتی قبل از یادگیری خواندن، بنویسند. تبحر در زبان نوشتاری مستلزم داشتن مهارت های پایه ای کافی در زبان شفاهی است. کسی که می نویسد باید قادر باشد ضمن بیان اندیشه در قالب واژه و جمله آن را در ذهن خود نگه دارد و در حین استفاده از ابزارهای نوشتاری مهارت لازم را برای نوشتن شکل درست حروف و واژه ها داشته باشد [۲]. برای تعدادی از کودکان با ناتوانی های یادگیری، نوشتن املا کلمات بسیار مشکل تر از خواندن آنها است [۳]. ناتوانی بیان نوشتاری برای اولین بار به عنوان یک اختلال روان پزشکی در سومین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۱ در سال ۱۹۸۰ مطرح گردید و با نام اختلال مربوط به رشد در نگارش بیانی معرفی شد [۴]. بر اساس نسخه چهارم اصلاح شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی^۲ مشخصه اصلی اختلال در بیان نوشتاری این است که مهارت های نوشتاری با سن تقویمی، هوش اندازه گیری شده و تحصیلات متناسب با سن فرد تناسب ندارد. اشکال در بیان نوشتاری به طور چشم گیری بر پیشرفت تحصیلی یا فعالیت های روزمره که نیاز به مهارت های نوشتاری دارند تأثیر می گذارد [۵]. اغلب نمی توان کودکان با ناتوانی بیان نوشتاری را از زیر گروه های دیگر ناتوانی های یادگیری متمایز کرد [۶]. مشکلات عمده در زمینه نوشتن به سه دسته تقسیم می شود: (۱) نارسا یا بد خط نویسی (۲) اختلال در املا نویسی (۳) اختلال در انشا نویسی [۷]. توانایی در املا توسط مهارت های زبانی از قبیل مهارت های واج شناسختی و مهارت های حرکتی به ویژه هماهنگی بینایی- حرکتی مشخص می شود [۶]. حذف پاره ای از هجاها یا حروف، تقطیع کلمات، چسباندن کلمه ها یا حروف به یکدیگر، نوشتن کلمات به گونه ای که نحوه نوشتن آنها با املائی معینی مرسوم است و چاره ای جز حفظ کردن آنها

- 3- self-regulation
- 4- shifting
- 5- self-initiation
- 6- planning
- 7- cognitive flexibility
- 8- response inhibition
- 9- sustain attention
- 10- organizing
- 11- working memory

- 1- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Third Edition
- 2- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Text Revision

اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ تشکیل می‌دادند. به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، ۴۵ دانش آموز دارای ناتوانی یادگیری املا و ۴۵ دانش آموز بدون این ناتوانی (عادی) با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور انتخاب دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا، از آموزگاران خواسته شد تا دانش آموزان ضعیف در درس املا را معرفی نمایند. در این مرحله ۶۰ دانش آموز معرفی شدند. چک لیست شناسایی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا اجرا و بدین ترتیب ۴۵ دانش آموز با ناتوانی یادگیری املا انتخاب شدند. سپس آزمون هوشی و کسلر کودکان و آزمون عصب- روان‌شناختی نپسی (حیطه کنش‌های اجرایی) در هر دو گروه ناتوانی یادگیری املا و عادی اجرا گردید. میانگین سنی دانش آموزان ۸/۵ تا ۹/۵ سال بود. دو گروه از نظر هوش و سایر ویژگی‌های جمعیت شناختی با یکدیگر همتا شدند.

ابزار:

۱- آزمون عصب- روان‌شناختی نپسی^۱: آزمون نپسی یک ابزار جامع برای ارزیابی رشد عصب- روان‌شناختی است که برای کودکان پیش از دبستان و دبستان ۱۲-۳ ساله طراحی شده است. نام نپسی از سر واژه کلمه عصب روان‌شناسی گرفته شده است. آزمون نپسی تحول کارکردهای عصب- روان‌شناختی کودکان را در پنج حیطه ارزیابی می‌کند. این حیطه‌ها عبارتند از: ۱) کنش‌های اجرایی / توجه^۲ زبان^۴ ۳) کنش‌های حسی- حرکتی^۵ ۴) پردازش بینایی- فضایی^۶ فضایی^۶ ۵) حافظه و یادگیری^۷ [۲۷]. در این پژوهش برای برای سنجش و ارزیابی کنش‌های اجرایی از حیطه کنش‌های اجرایی / توجه آزمون نپسی استفاده شد. این حیطه شامل شش خرده مقیاس است (برج، توجه شنیداری، حالت یا مجسمه، توجه بینایی، روانی طرح و کوبیدن و ضربه زدن). در این پژوهش فقط از برج نپسی یعنی خرده مقیاس اول استفاده شد. در پیشینه این تست بیان شده است که این خرده مقیاس (برج نپسی) کنش‌های بازداری

۱۶]. برای مثال کودکی که در کارکرد بازداری پاسخ مشکل دارد، ممکن است حواسپرت باشد و تکانشی عمل کند. همچنین کودک ممکن است حرف اضافی به یک کلمه اضافه کند. کودکی که در برنامه ریزی دارای اشکال است امکان دارد روانی کلامی ضعیفی را از خود نشان دهد، فاصله‌های اشتباه بین کلمات و حروف بگذارد. در حالیکه دانش آموزی که در خود نظارتی مشکل دارد از املائی نادرست خود، نقطه گذاری و قواعد متن ناآگاه است. به علاوه امکان دارد که دستخط نامرتبی را از خود نشان دهد [۱۶، ۱]. جفری و اورات^۱ [۲۵] در پژوهشی حافظه فعال را در کودکان با ناتوانی خواندن و دیگر ناتوانی‌های یادگیری مورد پژوهش قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که این کودکان در عملکرد مربوط به حافظه‌ی فعال و ارزیابی آوا شناسی پایین‌تر از گروه کنترل (بدون ناتوانی‌های یادگیری) عمل می‌کنند. حافظه فعال نیز در نوشتن دارای اهمیت زیادی است. این کنش اجرایی (حافظه فعال) برای به یاد آوردن کلمات، املا و دستور زبان بسیار مهم است [۱۸، ۲۶]. در پژوهشی دیگر، کنش‌های اجرایی در کودکان با بدون ناتوانی بیان نوشتاری بررسی شد. این کودکان در کنش‌های توجه پایدار، تبدیل، آغازگری و بازداری پاسخ با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که دانش آموزان مبتلا به ناتوانی بیان نوشتاری در کنش‌های اجرایی آغازگری و تغییر، ضعیف‌تر از گروه بدون ناتوانی بیان نوشتاری عمل می‌کنند [۱۵]. با توجه به مطالب بیان شده در بالا در مورد اهمیت کنش‌های اجرایی در نوشتن و مشکلات کودکان با ناتوانی یادگیری املا در این کنش‌ها، هدف پژوهش حاضر تعیین کنش‌های اجرایی در کودکان با ناتوانی یادگیری املا در پایه‌ی سوم دبستان و مقایسه این کودکان با کودکان عادی بود. به عبارت دیگر مسأله اصلی پژوهش این بود که آیا بین کنش‌های اجرایی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری املا تفاوت وجود دارد؟

روش

طرح پژوهش: این پژوهش بر اساس ماهیت و هدف اصلی پژوهش از نوع علی- مقایسه‌ای بود.

آزمودنیها: جامعه آماری این مطالعه را دانش آموزان دختر عادی و ناتوان در یادگیری املا پایه سوم دبستان‌های شهر

2- Nepsy Neuropsychology Test
3- executive functions/attention
4- language
5- sensory-Motor Functions
6- visuospatial processing
7- memory and learning

1- Jeffries & Everatt

تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین ضریب اعتبار به روش بازآزمایی ۰/۸۹ به دست آمد.

روند اجرای پژوهش: پس از شناسایی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا، آزمون نپسی و آزمون هوش کودکان و کسلسر در هر دو گروه اجرا گردید. از دانش آموزان و والدین آنها برای شرکت در این پژوهش رضایت گرفته شد. داده‌های حاصل از پژوهش نیز با روش آماری t مستقل مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این بخش، یافته‌های آماری پژوهش در مورد مقایسه کنش‌های اجرایی دو گروه با ناتوانی یادگیری املا و بدون ناتوانی یادگیری املا ارائه شده است.

جدول ۱) میانگین و انحراف معیار دو گروه در کنش‌های اجرایی و

هوش

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
کنش‌های اجرایی	عادی	۴۵	۱۱	۲/۷۵
	ناتوانی املا	۴۵	۷/۲۴	۲/۰۹
هوش	عادی	۴۵	۱۰۴	۸/۷۶
	ناتوانی املا	۴۵	۱۰۳	۷/۶۸

اطلاعات جدول ۱ میانگین و انحراف معیار دو گروه را در کنش‌های اجرایی و هوش نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود میانگین کنش‌های اجرایی در گروه با ناتوانی املا پایین‌تر از بدون ناتوانی املا است. اما در هوش تفاوتی بین دو گروه دیده نمی‌شود.

جدول ۲) نتایج آزمون t در مورد تفاوت دو گروه در کنش‌های اجرایی و

هوش

متغیر	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
کنش‌های اجرایی	۷/۲۸	۸۸	۰/۰۰۱
هوش	۰/۶۱	۸۸	۰/۵

اطلاعات جدول ۲ نتایج آزمون t در مورد مقایسه کنش‌های اجرایی و هوش در دو گروه را نشان می‌دهد. همان گونه که مندرجات جدول نیز نشان می‌دهد تفاوت دو گروه در کنش‌های اجرایی معنادار است ($P < 0/001$). این در حالی است که تفاوتی بین هوش آنها وجود ندارد ($P > 0/05$).

پاسخ، خود تنظیمی، برنامه‌ریزی، فراشناخت، انتخاب و توجه پایدار، توانایی حفظ و تغییر مجموعه‌های حل مسائل کلامی را می‌سنجد. نمره گذاری آن از ۱ تا ۲۰ است و لذا تحلیل‌های آماری صرفاً با این نمره انجام می‌شود. این آزمون توسط عابدی (۱۳۸۶)، در ایران هنجاریابی مقدماتی شده است [۲۷].

۲- آزمون هوش کودکان و کسلسر^۱: این مقیاس در سال ۱۹۴۹ توسط وکسلسر تهیه و در سال ۱۹۷۴ مورد تجدید نظر قرار گرفت و پس از هنجاریابی به مقیاس هوش تجدید نظر شده و کسلسر کودکان (ویسک-آر) نام‌گذاری گردید. شهیم [۲۸]، این آزمون را در ایران هنجاریابی نمود. اعتبار این آزمون در باز آزمایی در محدوده ۰/۴۴ تا ۰/۹۴ و ضرایب اعتبار تنصیف خرده آزمون‌ها از ۰/۴۳ تا ۰/۹۴ گزارش شده است. آزمون هوش کودکان (ویسک-آر) برای سنجش هوش دو گروه استفاده شد.

۳- چک لیست محقق ساخته شناسایی دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا پایه سوم دبستان: در این چک لیست سه سطح وجود دارد: الف) بالاترین سطح، زمانی است که دانش آموز ۱۰۰-۹۰ درصد کلمات را به شکل صحیح بنویسد. ب) سطح آموزشی، زمانی است که دانش آموز ۸۹-۷۵ درصد کلمات را به شکل صحیح بنویسد. ج) زمانی است که تعداد غلط‌های دانش آموز در نوشتن املا بیش از ۲۵ درصد کلمه‌های آزمون املا باشد، در این صورت دانش آموز پایین‌تر از سن خود عمل کرده و با بررسی‌های بعدی (نمرات املا، دانش آموز و نظر معلم) تشخیص ناتوانی یادگیری املا دریافت می‌کند. این چک لیست (که محقق ساخته بود) برای تشخیص ناتوانی یادگیری املا در پایه‌ی سوم دبستان با توجه به تغییرات ایجاد شده در کتاب‌های درسی این پایه طراحی شد. تعداد لغت‌های موجود در این چک لیست ۱۵۰ لغت است. ناتوانی در املا زمانی برای یک دانش آموز تشخیص داده می‌شود که دانش آموز (آزمودنی) بیش از ۲۵ درصد لغات چک لیست را اشتباه نوشته باشد. روایی محتوایی این آزمون توسط متخصصان تأیید شد. برای روایی تشخیصی از دو گروه اختلال یادگیری املا و عادی استفاده شد و نتایج نشان داد که در بین دو گروه

1- Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)

بحث

کشور انجام گرفته است که نشان می‌دهند با آموزش در مؤلفه‌های مختلف کنش‌های اجرایی در کودکان با ناتوانی‌های یادگیری می‌توان منجر به بهبود عملکرد آنها در این کنش‌ها و به دنبال آن کاهش مشکلات آنها در یادگیری شد. لذا، نتیجه گیری کلی نشان می‌دهد که کودکان با ناتوانی‌های یادگیری و به خصوص کودکان با ناتوانی املا در مقایسه با کودکان عادی دارای ضعف در کنش‌های اجرایی هستند که باید با ابزارهای استاندارد ارزیابی و مداخلات متناسب برای آنها طراحی شود. از محدودیت‌های پژوهش این بود که ابزار مورد استفاده در این پژوهش دارای یک نمره در کنش‌های اجرایی بود و برای هر یک از مؤلفه‌های کنش‌های اجرایی نمره‌ای خاص به دست نمی‌آمد. لذا پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی ابزاری برای سنجش کنش‌های اجرایی به کار گرفته شود که بتواند برای هر یک از کنش‌ها نمره‌ای جداگانه ارائه دهد. همچنین در این پژوهش کنش‌های اجرایی در کودکان با ناتوانی یادگیری املا مورد بررسی قرار گرفت که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده محققان این کنش‌ها را در کودکان با دیگر اختلالات کودکی به ویژه کودکان با ناتوانی‌های خواندن و ریاضیات نیز مطالعه کنند.

منابع

- 1- Nathan AM. The impact of executive function skills on writing: a comparison of fifth-grade students with learning disabilities and students with typical development [Dissertation]. America: University of Nevada; 2009.
- ۲- لرنر ژانت. ناتوانی‌های یادگیری (تئوری، تشخیص و آموزش راهبردها). عصمت دانش، مترجم. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی؛ ۱۳۸۴.
- 3- Smith CR. Learning Disabilities: the intraction of students and their environments (5th. ed). New York: Allyn & Bacon; 2004.
- 4- Sadock BJ, Sadock VA. Comprehensive textbook of Psychiatry (7th. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- ۵- انجمن روان‌پزشکی آمریکا. DSM-IV-TR: متن تجدید نظر شده‌ی راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی. محمدرضا نیکخو، هامایاک آوادیس‌یانس، مترجمان. تهران: انتشارات سخن؛ ۱۳۸۴.
- 6- Fletcher JM, Lyon GR, Fuchs LS, Barnes, MA. Learning disabilities (from identification to intervention). New york: Guilford press; 2007.
- ۷- سیف‌نراقی مریم، نادری عزت... نارسایی‌های ویژه در یادگیری. تهران: انتشارات مکیال؛ ۱۳۸۴.

امروزه یکی از عللی که در کنار عوامل دیگر در بحث سبب شناسی ناتوانی‌های یادگیری از جمله ناتوانی یادگیری املا بیان می‌شود اشکالات این کودکان در کنش‌های اجرایی است [۱، ۱۵، ۱۶]. در پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت این کنش‌ها در کودکان به مقایسه کنش‌های اجرایی در دانش آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری املا با استفاده از آزمون عصب روان‌شناختی نپسی پرداخته شد. بدین منظور ۴۵ دانش آموز با ناتوانی یادگیری املا با ۴۵ دانش آموز عادی مقایسه شدند. نتایج نشان داد که دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا در کنش‌های اجرایی ضعیف‌تر از کودکان عادی عمل می‌کنند. این یافته با پژوهش‌های محدود انجام گرفته در این حوزه مطابقت دارد [۱، ۱۵، ۱۶]. نتایج مطالعات نشان می‌دهند که مهارت نوشتن نیازمند کنش‌های اجرایی است. در حقیقت عوامل گوناگونی در تحول مهارت نوشتن و اشکالات نوشتاری دانش آموزان دخیل است. یکی از این عوامل، کنش‌های اجرایی است [۱، ۱۵، ۱۶]. هایز^۱ (۱۹۹۶) و کلاگ^۲ (۱۹۹۶) اظهار داشته‌اند که کنش‌های اجرایی در فرآیند نوشتن دخالت دارند و در برخی از مدل‌های بیان نوشتاری مورد بحث قرار گرفته است [به نقل از ۱۵]. اما در بیشتر پژوهش‌ها در مورد نقش حافظه فعال در فرآیندهای نوشتاری بحث شده است [۱۵]. کنش‌های اجرایی سازمان دهی و حافظه فعال، نقشی مهم در تحول نوشتن و نقائص نوشتاری کودکان ایفا می‌کنند [۱، ۱۵، ۱۶]. مطالعات بیان می‌کنند که شواهد قابل توجهی وجود دارد مبنی بر این که آموزش کنش‌های اجرایی اثر مثبت و قوی بر نوشتن کودکان دارد [۱، ۱۶، ۱۷]. از یافته‌های مهم پژوهش این است که کودکان برای تسلط بر تکالیف مدرسه باید بر یک سری از مهارت‌ها از جمله مهارت‌های عصب روان‌شناختی تسلط داشته باشند. یکی از این مهارت‌ها کنش‌های اجرایی است. نقص کودک در این کنش‌ها منجر به مشکلات یادگیری در او خواهد شد. بنابراین طبق نتایج پژوهش حاضر و مطالعات دیگر کودکان با ناتوانی‌های یادگیری در کنش‌های اجرایی مشکل دارند. مطالعات گوناگونی نیز در داخل و خارج از

1- Hayes

2- Kellog

- 23- McCloskey G, Perkins LA, Van-Divner B. Assessment and intervention for executive functions difficulties. New york: Routledge; 2009.
- ۲۴- آقابابایی سارا. اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی (حافظه فعال و بازداری پاسخ) بر بهبود کارکردهای اجرایی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا پایه سوم دبستان [پایان‌نامه کارشناسی ارشد]. اصفهان: دانشگاه اصفهان؛ ۱۳۸۹.
- 25- Jeffries S, Everatt J. Working memory: its role in dyslexia and other specific learning Difficulties. *Dyslexia*. 2004; (10): 196-214.
- 26- Kellogg RT, Olive T, Piolat A. Verbal, visual and spacial working memory in written language production. *Acta Psychologica*. 2007; (124): 382-397.
- ۲۷- عابدی احمد. هنجاریابی آزمون عصب روان‌شناختی نپسی (NEPSY) و اثربخشی مداخله‌ی به موقع در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری تحولی پیش از دبستان. پایان‌نامه‌ی دکتری روان‌شناسی دانشگاه اصفهان [رساله دکتری]. اصفهان: دانشگاه اصفهان؛ ۱۳۸۶.
- ۲۸- شهیم شیمما. مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلر برای کودکان / انطباق و هنجاریابی. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز؛ ۱۳۸۳.
- ۸- دادستان پریخ. اختلال‌های زبان، روش‌های تشخیص و بازپروری (روان‌شناسی مرضی تحولی ۳). تهران: انتشارات سمت؛ ۱۳۷۹.
- 9- Swanson HL, Harris KR, Graham S. Handbook of learning disabilities. New york: Guilford press; 2003.
- ۱۰- شهینی‌بیلاق منبجه، کرمی جهانگیر، شکرکن حسین، مهرابی‌زاده‌هنرمند مهناز. بررسی همه گیر شناسی ناتوانی در املا در دانش‌آموزان پسر و دختر دوره ابتدایی شهر اهواز و اثر درمان چند حسی در کاهش ناتوانی یادگیری املا در آنان. *مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اهواز*. ۱۳۸۲؛ (۳): ۱۴۴-۱۲۹.
- ۱۱- کرک ساموئل، چالفانت جیمز. اختلالات یادگیری، تحولی و تحصیلی. سیمین رونقی، زینب خانجانی، مهین وثوقی رهبری، مترجمان. تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی؛ ۱۳۷۷.
- 12- Perry C, Ziegler JC, Coltheath M. How predicatable is spelling an analysis of spelling contingency in english. *J Exp Child Psychol*. 2002; (55): 897-915.
- 13- Lerner JW. Learning disabilities: theories, diagnosis and teaching strategies. Boston: Houghton Mifflin; 2003.
- 14- Vlachos F, Karapetsas A. Visual memory deficit in children with dysgraphia. *Percept and Mot Skills*. 2003; (97): 1281-1288.
- 15- Hooper SR, Swartz CW, Wakely MB, de kruif RE, Montgomery JW. Executive function in elementary school children with and without problems in written expression. *J Learn Disabil*. 2002; (16): 233-253.
- 16- Meltzer L. Executive Function in Education (frome theory to practice). NewYork: Guilford Press; 2007.
- 17- Locascio G, Mahone EM, Eason SH, Cutting LE. Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *J Learn Disabil*. 2010; (54): 1-14.
- 18- Semrud-clikeman M, Ellison PAT. Child neuropsychology (assessment and intervention for neurodevelopmental disorders). Springer press; 2009.
- 19- Dawson P, Guare R. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. New york: Guilford press; 2004.
- 20- Semrud-clikeman M, Harder L. Neuropsychological Correlates of Written Expression in College Students With ADHD. *J Atten Disord*. 2011; (3): 215-223.
- 21- Smith E. Comparing behavior and neuropsychological functioning using NEPSY and BASC-2 scores in a mixed clinical sample. [Dissertation]. America: Texas Woman's University; 2010.
- 22- Semrud-clikeman M. Neuropsychological aspects for evaluating disabilities. *J Learn Disabil*. 2005; (38): 563-568.