

اثربخشی بازی‌های واجی بر نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری

سالار فرامرزی^{1*}، رضا مرادی²، شیما قلمزن³

1. دانشیار، روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان
 2. دانشجوی دکتری، روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان
 3. کارشناسی ارشد، روان‌شناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشگاه اصفهان
- تاریخ دریافت: 1394/06/29 تاریخ پذیرش: 1395/10/17

Effectiveness of Phoneme Play on the Dysorthographia of Students with Learning Disabilities

S. Faramarzi^{1*}, R. Moradi², Sh. Ghalamzan³

1. Associate Professor, Psychology and Education of Children with Special Needs, University of Isfahan
2. Ph.D, Student, Psychology and Education of Children with Special Needs, University of Isfahan
3. MsC, Psychology and Education of Children with Special Needs, University of Isfahan

Received: 2015/09/20 Accepted: 2017/01/06

Abstract

The present study was conducted with the aim of investigating the effectiveness of phoneme plays on the dysorthographia of third-grade primary school male students with learning disabilities. The research method was experimental with pretest-posttest and the control group. The population of the research included male students with disability to learn spelling in the third-grade primary schools in Isfahan. To do the research, 30 students with disability to learn spelling were selected among the population of third-grade primary school students in the City of Isfahan who had inclusion criteria with stratified random sampling and then, they were randomly divided into two experimental and control groups. Instruments for collecting data were the spelling test and Raven's Advanced Progressive Matrices Test for Children. The obtained data were analyzed with ANCOVA. The results of the research indicated that there is a significant difference between dysorthographia of the control and experimental groups at the level $p < 0.001$. Therefore, it can be concluded that phoneme plays are effective on the improvement of students' dysorthographia and it can be used as an educational and therapeutic method.

Keywords

Phoneme Plays, Student, Dysorthographia, Learning Disability.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بازی‌های واجی بر میزان نادرست‌نویسی دانش‌آموزان پسر با ناتوانی‌های یادگیری پایه سوم ابتدایی صورت گرفت. روش پژوهش، آزمایشی و از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان پسر با ناتوانی یادگیری املا در مقطع سوم ابتدایی شهر اصفهان بود. به‌منظور انجام این پژوهش، 30 نفر دانش‌آموز با ناتوانی یادگیری املا از میان جامعه دانش‌آموزان پسر سوم ابتدایی شهر اصفهان که ملاک‌های ورود به پژوهش را دارا بودند به شیوه نمونه‌گیری چندمرحله‌ای، انتخاب و با روش تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. ابزارهای مورد استفاده عبارت از آزمون املا و ماتریس‌های هوشی پیش‌رونده ریون کودکان بود. داده‌های به‌دست آمده با روش آماری تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که بین نادرست‌نویسی گروه آزمایش و کنترل در سطح $p < 0/001$ تفاوت معناداری وجود دارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بازی‌های واجی بر بهبود نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری مؤثر است و به‌عنوان یک روش آموزشی و درمانی می‌توان از آن استفاده کرد.

واژگان کلیدی

بازی‌های واجی، ناتوانی یادگیری، ناتوانی یادگیری املا.

* نویسنده مسئول: سالار فرامرزی

*Corresponding Author: salarfaramarzi@yahoo.com

ایمیل نویسنده مسئول:

مقدمه

دست‌یابی به عملکرد آموزشی بهینه و بالندگی در عرصه تحصیل، لازم است تا سازگاری تحصیلی رخ دهد. در غیر این صورت پسرقت و عقب‌ماندگی به جای پیشرفت ظهور خواهد کرد (عزیزی‌نژاد، 1395). بنابراین از آنجایی که اختلال یادگیری املا یکی از مشکلات اصلی دانش‌آموزان است، همواره این سؤال مطرح بوده است که با چه روشی می‌توان به بهبود املاهای این دانش‌آموزان کمک کرد. تاکنون برای این موضوع روش‌های گوناگونی مطرح شده است که یکی از جدیدترین آنها رویکرد بازی‌های واجی⁶ که مبتنی بر آگاهی واج‌شناختی⁷ است.

تحقیقات نشان می‌دهند که آگاهی واج‌شناختی در پردازش واژگان، نحو و به‌ویژه اکتساب زبانی دخیل است و در ارزشیابی عملکرد آن می‌توان از آزمون‌های تکرار غیر واژه، یادآوری کلمات و یادآوری اعداد استفاده کرد (بادلی⁸، 2002؛ گاترکل⁹، 2004؛ حکیم¹⁰، 2004؛ آندرسون¹¹، 2006؛ بجاج¹²، 2007؛ بریسکو¹³، 2009). مطالعات فراوانی اثربخشی آموزش بازی‌های واجی بر بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری املا را نشان داده‌اند.

در مطالعه جفری و همکاران (2007) با عنوان آیا نارسانویسی، نارساخوانی شدید و نارساگویی بخشی از یک اختلال واج‌شناختی عمومی‌اند؟ چهار بیمار را که با درجات مختلف ویژگی‌هایی از نارسانویسی، نارساخوانی و نارساگویی داشتند، مورد بررسی قرار دادند. این بیماران در خواندن شفایی، تکرار و هجی کردن در دیکته مشکل داشتند. جفری و همکاران پیشنهاد کردند این بیماران با آسیب‌های واج‌شناختی به طرق مختلف با تمرین‌هایی که نیازمند تکرار، خواندن با صدای بلند و هجی کردن برای دیکته است، در تماس باشند.

پژوهشی را ویرجنیا، آسلینگ و هالی (2008) تحت عنوان پردازش املا و حافظه دیداری در هجی‌کنندگانی که به طور غیرمنتظره‌ای املاهای ضعیفی داشتند، انجام داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد آگاهی واج‌شناختی ضعیف از خصوصیات

برخی از دانش‌آموزان به‌رغم برخورداری از هوش¹ طبیعی و یا حتی بالاتر از آن و دارا بودن حواس بینایی و شنوایی سالم، قادر به فراگیری مطالب آموزشی و مفاهیم با استفاده از روش‌های متداول در مدارس نیستند. این قبیل دانش‌آموزان را کرک (1963) به‌عنوان کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری² مطرح کرد (عریضی و عابدی، 1383).

افراد مبتلا به این نوع از ناتوانی یادگیری مشکلاتی در یک یا چند حیطه زیر دارند: دست خط، نادرست‌نویسی (املا) و ترکیب (انشاء) (سوانسون و جرمن³، 2006). برای نوشتن به‌طور صحیح و روشن، ثبات هیجانی، کاربرد مفاهیم سازمان‌یافته و روان، درک قوانین تلفظ، هجی کردن، دستور زبان و جمله‌سازی، سازمان بینایی و فضایی و هماهنگی بین این ویژگی‌ها موردنیاز است (سوسا؛ ترجمه یارمحمدیان و کجاف، 1388).

توانایی در املا به مهارت‌هایی از جمله مهارت‌های واج‌شناسی و مهارت‌های حرکتی به‌ویژه یکپارچگی بینایی - حرکتی بستگی دارد (برنینگر، 2004؛ به نقل از فلچر و همکاران⁴، 2007). نوشتن مستلزم ترکیبی از اعمال مختلف از قبیل توجه، هماهنگی حرکتی ظریف، حافظه، زبان، تفکر است (کی⁵، 2006).

املا نویسی یکی از مشکلات متداول در میان دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری است. این دانش‌آموزان معمولاً حروفی را از کلمه حذف یا به آن اضافه می‌کنند. مسائلی نظیر پردازش شنیداری و مشکلات حافظه و نارسایی در تشخیص شنیداری هم در مشکلات املا نویسی دخالت دارند (هاردمن و همکاران؛ ترجمه علیزاده و همکاران، 1388).

رومانی و همکاران (2005) بحث می‌کنند که رشد املا منعکس‌کننده دو فرایند است، یکی شامل پردازش واج‌شناسی در سطوح لغوی و دیگری نشان دادن یک مسئله با حافظه مناسب و خطی مرتبط به‌عنوان یک الگوی لغوی که در نتیجه به مشکلات معناداری در املاهای صحیح از کلمات منجر می‌شود.

6. Phoneme plays
7. Phonemics awareness
8. Baddeley
9. Gathercole
10. Hakim
11. Anderson
12. Bajaj
13. Briscoe

1. Intelligence
2. Learning disabilities
3. Swanson & Jerman
4. Fletcher
5. Key

ابزارهای پژوهش

ابزارهای پژوهش. آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون: به‌منظور اندازه‌گیری بهره هوشی آزمودنی‌ها از نسخه دوم آزمون 36 تصویری رنگی ریون استفاده شد. این آزمون را ریون در انگلستان ساخته است و هدف آن سنجش هوش عمومی است. ضریب پایایی آزمون ریون در گروه‌های مختلف سنی بین 0/70 تا 0/90 به‌دست آمده است (آناستازی، 1379). این آزمون را در سال 1386 رحمانی و عابدی هنجاریابی کرده‌اند. روایی این آزمون در همبستگی با آزمون هوش وکسلر برابر با 0/86 گزارش شده است و پایایی آن در پژوهش‌های مختلف بین 0/83 تا 0/93 به‌دست‌آمده است (توکلی، 1386؛ به نقل از عابدی و همکاران، 1390).

آزمون املا: این آزمون را با توجه به تغییرات ایجاد شده در کتاب‌های درسی پایه سوم دبستان، آقابابایی، ملک‌پور و عابدی در سال 1389 ساخته‌اند و بر روی 200 دانش‌آموز پایه سوم ابتدایی هنجاریابی گردیده است. پایایی آزمون با روش بازآزمایی 0/79 به‌دست آمده است (آقابابایی و همکاران، 1389).

چک‌لیست املا: این چک‌لیست را محقق ساخته است که در آن خطاهای املا ناشی از حافظه دیداری، حافظه شنیداری، توجه، ادراک دیداری و ادراک شنیداری مدنظر بوده است. بر این اساس با استفاده از رویکرد تحلیل تکلیف، املاهای دانش‌آموزان بررسی و میزان فراوانی هرکدام از اشتباهات مشخص گردید.

روش اجرا: برای مداخلات بازی‌های واجی ده جلسه آموزشی طراحی و اجرا گردید. هر جلسه آموزش یک ساعت و پانزده دقیقه و هر هفته دو جلسه برگزار می‌شد. آموزش گروه آزمایش دو ماه به طول انجامید. خلاصه جلسات مداخلات بازی‌های واجی عبارت بود از: آشنایی با روش، تلفظ صدای حروف، درک دیداری، درک شنیداری، کلمات هم‌قافیه، سرعت خواندن، درک مطلب، مرور صدای حروف، مرور درک دیداری و شنیداری، مرور کلمات هم‌قافیه و سرعت. در پایان هر دو گروه آزمایش و کنترل دوباره مورد آزمون قرار گرفتند.

هجی‌کنندگان بسیار ضعیف است و آنها در مهارت پردازش املا کلمات باقاعده و کلمات بی‌قاعده، همچنین در بازیابی انتقال حروف در کلمات طولانی کندتر و مستعد خطای بیشتری هستند. پژوهش لورسو¹ و همکاران (2004) نشان می‌دهد که کارکرد فرد در بازیابی سریع و صحیح اطلاعات واج‌شناختی می‌تواند بازیابی صحیح و سریع تلفظ واژگان را تحت تأثیر خود قرار دهد.

با توجه به اهمیت و تأثیر بازی‌های واجی، هدف این پژوهش بررسی اثربخشی بازی‌های واجی بر عملکرد تحصیلی املا دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا در پایه سوم ابتدایی در دبستان‌های شهر اصفهان بوده است.

روش

روش پژوهش: روش پژوهش آزمایشی و از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل و گزینش تصادفی آزمودنی‌ها استفاده شد که متغیر مستقل آن بازی‌های واجی و متغیر وابسته میزان کاهش نادرست‌نویسی آزمودنی‌ها بود. شرکت‌کنندگان. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل همه دانش‌آموزان پسر با ناتوانی یادگیری املا پایه سوم ابتدایی شهر اصفهان در سال تحصیلی 93-94 بود. در این پژوهش برای انتخاب آزمودنی‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای استفاده شده است. بدین معنا که از شش ناحیه آموزش و پرورش شهر اصفهان، دو ناحیه و از این دو ناحیه شش مدرسه به‌صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. سپس از آموزگار کلاس‌های سوم این مدارس خواسته شد دانش‌آموزانی را که مطابق با فهرست کنترل نشانه‌های پنجمین راهنمای تجدیدنظر شده آماری و اختلالات روانی (DSM-5) در درس املا ضعیف هستند، معرفی کنند. پس از معرفی دانش‌آموزان از طرف معلمان، برای قطعیت ابتدا به ناتوانی یادگیری املا، فهرست شناسایی خطاهای املا (آقابابایی و همکاران، 1389) و برای کنترل متغیر هوش، آزمون هوش ریون بر روی دانش‌آموزان معرفی شده اجرا و تعداد 30 دانش‌آموز با ناتوانی یادگیری املا انتخاب شد. سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش (15 نفر) و کنترل (15 نفر) قرار گرفتند.

1. Lorusso

نرمال بودن توزیع متغیرهای حافظه دیداری، حافظه شنیداری، توجه، ادراک دیداری و ادراک شنیداری در مورد هر دو گروه آزمایش و کنترل تایید می‌شود و توزیع متغیرها در جامعه نرمال است؛ بنابراین با توجه به رعایت پیش فرض نرمال بودن، امکان اجرای تحلیل کوواریانس بر روی نتایج جهت بررسی فرضیات اصلی و فرعی بلامانع است.

اطلاعات جداول 3 نتایج آزمون پیش فرض تحلیل کوواریانس چند متغیری (مانکوا) تفاوت دو گروه کنترل و آزمایش (مداخلات) در عملکرد املا را نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج، بین دو گروه در نادرست‌نویسی تفاوت معناداری $p < 0/001$ وجود دارد. به عبارت دیگر، می‌توان

روش تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از میانگین، انحراف معیار و برای تعیین اثربخشی مداخلات بازی‌های واجی از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد.

نتایج

در این بخش ابتدا میانگین و انحراف معیار دو گروه کنترل و آزمایش در حیطه عملکرد املا و سپس داده‌های مربوط به آزمون فرضیه ارائه شده است. اطلاعات جدول 1 میانگین و انحراف معیار گروه‌های آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون خطاهای

جدول 1. میانگین و انحراف معیار دو گروه کنترل و آزمایش در حیطه اختلال نادرست‌نویسی

منابع تغییرات	مراحل	گروه کنترل		گروه آزمایش	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
حافظه دیداری	پس‌آزمون	30/00	1/98	38/50	4/03
	پیش‌آزمون	30/17	1/52	30/10	1/44
حافظه شنیداری	پس‌آزمون	33/00	1/22	38/20	1/31
	پیش‌آزمون	32/90	1/44	32/70	1/33
توجه	پس‌آزمون	23/10	1/37	28/10	0/99
	پیش‌آزمون	22/50	1/43	23/30	1/37
ادراک دیداری	پس‌آزمون	35/10	1/52	39/50	0/52
	پیش‌آزمون	34/20	1/22	33/90	1/37
ادراک شنیداری	پس‌آزمون	27/90	0/56	30/30	1/05
	پیش‌آزمون	27/30	0/94	27/90	0/99

گفت، تفاوت بین نمرات دو گروه، بیان‌کننده این مطلب است که بازی‌های واجی بر بهبود نادرست‌نویسی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری تأثیر داشته است. با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت 9971% این تغییرات ناشی از تأثیر مداخله است.

املا نشان می‌دهد. بر اساس این اطلاعات میانگین گروه آزمایش پس از مداخله افزایش یافته است و این نشان‌دهنده این موضوع است که مداخلات مؤثر بوده است و میزان یادگیری بیشتر شده است.

با توجه به جدول 2 مشاهده می‌شود که پیش‌فرض

جدول 2. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک در مورد نرمال بودن توزیع خرده‌آزمون‌های املا

متغیر	شاخص‌ها	آزمون شاپیرو-ویلک	
		آماره	درجه آزادی
حافظه دیداری	آزمایش	0/912	15
	کنترل	0/910	15
حافظه شنیداری	آزمایش	0/910	15
	کنترل	0/910	15
توجه	آزمایش	0/846	15
	کنترل	0/844	15
ادراک دیداری	آزمایش	0/916	15
	کنترل	0/814	15
ادراک شنیداری	آزمایش	0/826	15
	کنترل	0/831	15

بازی‌های واجی آگاهی از ساختمان زبان را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهد و این موضوع سبب می‌شود که دانش‌آموز در برخورد با زبان و مطالب نوشتاری به طور غیر مستقیم بر آن تسلط و کنترل یابد. هرچه درک و فهم دانش‌آموز از ساختار و ماهیت زبانش بیشتر باشد و هرچه در تقطیع گفتار به کلمات و هجاها توانا تر باشد و هرچه از نظام واج‌آرایی زبانش مطلع‌تر باشد، میزان عملکرد املائی وی افزایش خواهد یافت.

جدول 4. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا)

شاخص آماری	لامبدا F	سطح معناداری	اتا	توان
منبع	ویلکز	معناداری		
گروه	0/21	83/90	0/001	0/97
				1/00

باید توجه داشت که یکی از مراحل شناخت کلمه، شناخت ظاهری یا به عبارت بهتر تشخیص حروف و صداهای تشخیص دهنده آن است. تا کودکی نتواند کلمه‌ای را با توجه به شکل ظاهری آن به درستی تشخیص دهد و بخواند، هرگز نخواهد توانست آن را در زمان نوشتن در شکل صحیح به کار برد. پس شناخت حروف در هر زبانی برای خواندن و سپس برای نوشتن آن از اهم ضروریات است. پس با این توضیحات می‌توان به اهمیت رویکرد

نتایج جدول 4 نشان می‌دهد، با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به‌عنوان متغیرهای همپراش (کمکی): تفاوت بین عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون عملکرد املا در خرده‌آزمون‌های حافظه دیداری، حافظه شنیداری، توجه، ادراک دیداری و ادراک شنیداری پس از آموزش بازی‌های واجی به گروه آزمایش، معنادار است.

به‌عبارت دیگر می‌توان گفت، تفاوت بین نمرات دو گروه، بیان‌کننده این مطلب است که بازی‌های واجی در بهبود نادرست‌نویسی در خرده‌آزمون‌های حافظه دیداری، حافظه شنیداری، توجه، ادراک دیداری و ادراک شنیداری تأثیر داشته است. میزان تأثیر با توجه به ضریب اتا بین 69 تا 89 درصد بوده است. همچنین توان آزمون (1/00) نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه است.

نتیجه‌گیری و بحث

نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) نشان داد، با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون، به‌عنوان متغیر همپراش (کمکی)، بازی‌های واجی بر نادرست‌نویسی دانش‌آموزان پسر با ناتوانی یادگیری املا پایه سوم ابتدایی مؤثر است و نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های بادلی (2002)، گاترکل

جدول 3. نتایج آزمون لامبدا ویلکز، کوواریانس چند متغیره (مانکوا) عملکرد دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون املا

شاخص‌های آماری	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اتا	توان آزمون
حافظه دیداری	310/32	1	310/32	40/23	0/001	0/75	1/00
حافظه شنیداری	96/39	1	96/39	54/48	0/001	0/80	1/00
توجه	98/66	1	98/66	108/71	0/001	0/89	1/00
ادراک دیداری	87/01	1	87/01	72/35	0/001	0/84	1/00
ادراک شنیداری	25/26	1	25/26	29/68	0/001	0/69	1/00

بازی‌های واجی پی برد که هدف آن کمک کردن به کودکان برای شناخت ظاهر کلمه و بالا بردن سطح آگاهی واج‌شناختی آنان است که در نهایت به عملکرد بهتر در زمینه‌های تحصیلی و از آن جمله عملکرد بهتر در نوشتن املا منجر خواهد شد.

به نظر می‌رسد بازی‌های واجی می‌تواند با رمزگذاری مجدد واج‌شناختی، باعث افزایش شناخت از چگونگی کنار هم قرار گرفتن واج‌ها شود که همین موضوع می‌تواند بر توانایی دانش‌آموز در عملکرد املا مؤثر باشد. البته باید توجه داشت که عوامل متعددی از قبیل تعداد هجا، موقعیت

(2004)، حکیم (2004)، آندرسون (2006)، بجاج (2007) و بریسکو (2009) همسو است.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت، بهبود و عملکرد املا تا حدود زیادی به عملکرد پردازش واجی دانش‌آموزان ارتباط دارد. به نظر می‌رسد با ترکیب آموزش بازی‌های واجی با فعالیت کلاسی دانش‌آموزان، می‌توان شاهد بهبود عملکرد املا که خود مرتبط با موفقیت در سایر مؤلفه‌های تحصیلی می‌باشد، بود. بنابراین با کسب توانمندی پردازش واجی و ارتباط موجود میان واج‌ها، دانش‌آموزان می‌توانند کلمات را بهتر شناسایی کنند و در نتیجه میزان نادرست‌نویسی آنها کاهش می‌یابد.

آزمودنی‌ها که تعمیم نتایج به سایر دانش‌آموزان را با رعایت کامل احتیاط ممکن می‌سازد. در پایان پیشنهاد می‌شود که از نتایج این پژوهش مادران، مربیان، معلمان و درمان‌گران کودکان با اختلال یادگیری املا استفاده کنند.

عریضی، حمیدرضا و عابدی، احمد (1383). بررسی و مقایسه‌ای اثربخشی روش‌های آموزش ریاضی به دانش‌آموزان مبتلا به ناتوانی یادگیری دوره ابتدایی. تهران. فصلنامه نوآوری آموزشی، سال سوم، 8.

عزیزی‌نژاد، بهاره (1395). نقش حمایت اجتماعی مدارس بر سازگاری تحصیلی: اثر میانجی رضایت تحصیلی از مدرسه، امیدواری و خودکارآمدی دانش‌آموزان. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. سال چهارم. 13(2). 57-68.

هاردمن، م، ام؛ درو، گ و اگن، ام، و (1388). روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی جامعه، مدرسه و خانواده. ترجمه حمید علیزاده، کامران گنجی، مجید یوسف لویه، فریبا یادگاری. ویراست هفتم، تهران: نشر دانه.

قرارگیری هجای اصلی و نوع بافت هجایی و کلمات همخوان می‌تواند بر توانایی عملکرد املا تأثیر گذارد. در پایان لازم به ذکر است که این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی روبه‌رو بوده است. از جمله محدودیت در ابزار اندازه‌گیری و نشدن پیگیری

منابع

- آقابابایی، سارا (1389). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی حافظه فعال و یادداری پاسخ) بر بهبود در کارکردهای اجرایی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا پایه سوم دبستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
- آناستازی، آنا (1379). روان‌آزمایی. ترجمه محمدتقی براهنی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- رحمانی، جواد (1386). پایایی، روایی و هنجاریابی آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده پیشرفته در دانشجویان دانشگاه آزاد واحد خوراسگان. مجله دانش و پژوهش در روان‌شناسی. 34، 6-74.
- سوسا، دیوید ای (1388). روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، ترجمه احمد یارمحمدیان و محمد باقر کجیاف، اصفهان: انتشارات دانشگاه.
- Anderson JD, Wagovich SA. (2006). Hall NE. Nonword repetition skills in young children who do and do not stuttr. *J Fluency Disord.* (31): 177-199.
- Baddeley AD. (2002). Working memory and language processing. *Advances in Cognitive Science.* (4): 5-14.
- Bajaj A. (2007). Working memory involvement in stuttering: Exploring the evidence and research implications. *J Fluency Disorder.* (32): 218-238.
- Briscoe J, Rankin PM. (2009). Exploration of a double jeopardy hypothesis within working emory profiles for children with specific language impairment. *J Common Disorder.* (44): 236-250.
- Fletcher, J.M., Reidlyon. G., Fuchs. L.S. & Barnes, A.M. (2007). *Learning Disabilities. Frame Identification to Intervention*, New York: The Gulford press.
- Gathercole SE, Pickering SD, Ambridge B, Wearing H. (2004). The structure of working memory from to 15 years of age. *Dev Psychol.* (40): 177-190.
- Hakim HB.; Ratner NB. (2004). Nonword repetition abilities of children who stutter: an exploratory study. *J Fluency Disord.* (29): 179-199.
- Jefferies, E., Sage, K. & Lambon, M. (2007). Do deep dyslexia, dysgraphia and dysphasia share a common phonological impairment. *Nouropsychological*, 45; 1553-1570.
- Key, J. (2006). *Diagnosis and intervention strategies for disorders of written language.*
- Lorusso, M.A., Facoetti, A., Molteni, M. (2004). "Hemispheric, attentional, and processing speed factors in the treatment of developmental dyslexia." *Brain and Cognition*, 55,341-348.
- Romani ,C. Olson, A. & Dibetta, A. (2005). *Spelling disorder. The science of reading.* Oxford, UK: Black well.
- Swanson, H.L. & Jerman, O. (2006). *Math disabilities: A selective meta-analysis of literature.* *Rev educ Res.* (76): 249-251.
- Virginia, H.M., Aisling, M.M. & Holly, R. (2008). Orthographic processing and visual sequential memiry in unexpectedly poor spellers. *Journal of Research in Reading*, 31; 115-136.