



مقایسه سطح بازداری پاسخ در دانش‌آموزان ابتدایی نارساخوان تحولی ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن

Comparison of Levels of Response Inhibition in Elementary School Students with Developmental Dyslexia in the Areas of Perception, Linguistic, and Normal Reading

Aref Keshtgar
Mitra Rastgoumoghdam
Mohammad Hossein Salarifar

عارف کشتگر*
میترا راستگومقدم**
محمدحسین سالاری فر***

Abstract

The aim of this study was to compare the level of response inhibition in elementary students with developmental dyslexia in the areas of perception, linguistics, and normal reading. It was basic research that used the causal-comparative design for data collection. This study included three statistical populations of third and fourth grade male elementary school students with perceptual, linguistic, and normal reading dyslexia in Mashhad during the 2019-2020 academic year, with 15 subjects selected from each statistical population. The samples for the first and second populations were selected purposively and the samples for the third population were selected by cluster sampling. The samples were matched for intelligence. The research instruments were Raven's Progressive Matrices (RPM), Persian Reading Ability Assessment Test (APRA), Stroop Color and Word Test (SCWT) and Go-No go test (GNG). The data were analyzed using multivariate analysis of variance in SPSS 22. The results showed that the level of response inhibition was significantly different among the three groups. The performance level of the two dyslexic groups was significantly lower than that of the normal group in both cognitive and behavioral inhibition. In contrast, there was no difference between the two groups of dyslexics on any of the research variables. According to the findings, although there is no difference in cognitive inhibition and behavioral inhibition between the two groups of dyslexics, the low level of inhibition in these two groups compared to normal children indicates the need to assess response inhibition in order to develop rehabilitation interventions.

Keywords: Response Inhibition, Read, Perceptual Dyslexic, Linguistic Dyslexic.

چکیده

هدف پژوهش حاضر، مقایسه سطح بازداری پاسخ در دانش‌آموزان ابتدایی نارساخوان تحولی ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن بود. پژوهش از نظر هدف بنیادی و از نظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای بود. این پژوهش شامل سه جامعه آماری دانش‌آموزان پسر ابتدایی پایه سوم و چهارم نارساخوان ادراکی، نارساخوان زبان‌شناختی و عادی در خواندن در شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ بود که از هر جامعه، ۱۵ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. نمونه برای جامعه اول و دوم به‌صورت هدفمند و برای جامعه سوم به‌صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. افراد نارساخوان به‌لحاظ هوش بهنجار بودند. ابزارهای پژوهش آزمون‌های ماتریس‌های پیش‌رونده ریون (RPM)، ارزیابی توانایی خواندن فارسی (APRA)، رنگ و واژه استروپ (SCWT) و برو-نرو (GNG) بودند. داده‌های به‌دست‌آمده با نرم‌افزار SPSS 22 و با آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری تحلیل شدند. نتایج نشان داد سطح بازداری پاسخ در سه گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری دارد ($P < 0.001$). سطح عملکرد دو گروه نارساخوان، هم در بازداری شناختی و هم در بازداری رفتاری به‌طور معناداری پایین‌تر از گروه عادی بود؛ درحالی‌که بین دو گروه نارساخوان در هیچ‌کدام از متغیرهای پژوهش تفاوتی مشاهده نشد؛ بنابراین براساس یافته‌ها، اگرچه در بازداری شناختی و بازداری رفتاری بین دو گروه نارساخوان تفاوتی وجود ندارد، ولی پایین‌بودن سطح بازداری‌ها در این دو گروه نسبت به کودکان عادی این ضرورت را ایجاد می‌کند که برای طراحی مداخلات توان‌بخشی، بازداری پاسخ ارزیابی شود.

واژه‌های کلیدی: بازداری پاسخ، خواندن، نارساخوان ادراکی، نارساخوان زبان‌شناختی.

* کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

** نویسنده مسئول: استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

*** استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

مقدمه

در جوامع مدرن امروزی، کمتر مهارتی به اندازه خواندن برای زندگی اهمیت دارد (پتورسدتیر و همکاران، ۲۰۰۹). کسب مهارت‌های خواندن از این جهت که نقش مهمی در موفقیت‌های تحصیلی و کسب شغل در آینده دانش‌آموزان ایفا می‌کند، ضروری و لازم است (تامیلین، بارکر، اسپنسر، ژانگ و گانتز، ۲۰۰۵). این در حالی است که نارساخوانی^۱ از شایع‌ترین مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری به‌شمار می‌رود (مایز و و کلهون، ۲۰۰۶). برقی، استکی و صالحی (۱۳۹۸) شیوع نارساخوانی در ایران را بین ۲ تا ۱۰ درصد گزارش کردند. نارساخوانی یا دیس‌لکسیا اصطلاح جایگزینی است که برای اشاره به یک الگوی اختلال یادگیری به‌کار می‌رود که مشخصات آن عبارت‌اند از: مشکل در شناسایی روان و دقیق کلمات، رمزگشایی ضعیف و توانایی ضعیف هجی کردن (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۲، ۲۰۱۳).

پژوهش پالیسکا و همکاران (۲۰۰۶) و کائو و همکاران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که نارساخوانی با نقص‌های پردازشی همراه است. از مطرح‌ترین نقص‌های پردازش شناختی درمورد نارساخوانی، نقص در بازداری پاسخ^۳ است. بازداری پاسخ عبارت است از یک توانایی شناختی که به‌عنوان مقاومت در برابر پاسخ غالب، به فرد امکان آزادی انتخاب، انعطاف‌پذیری و مهار اعمال را می‌دهد (وانگ، تاسی و یانگ، ۲۰۱۲). در منابع متعدد (بست و میلر، ۲۰۱۰؛ دنیلسون، هنری، رونبرگ و نیلسون، ۲۰۱۰؛ رز، فلدمن، جان‌کواسکی و ون‌روسوم، ۲۰۱۱؛ داوکرت، شت‌اشنایدر، کونور، آل‌اوتایا و هارت، ۲۰۱۸؛ بوک و همکاران، ۲۰۱۸) از این توانایی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کنش‌های اجرایی مغز یاد شده است. بازداری پاسخ ممکن است در سطح شناختی یا رفتاری رخ دهد. نظریه‌های گوناگون نیز تمایل دارند بر هریک از سطوح بازداری به‌طور جداگانه تمرکز کنند (وانگ و یانگ، ۲۰۱۵). منظور از بازداری شناختی، کنترل آگاهانه یا غیرآگاهانه محتوای شناختی فرایندها (رفیع‌خواه و مهاجرانی، ۱۳۹۳) و همچنین فرونشاندن آگاهانه اطلاعات در حافظه کاری است (فرتاک، لنزنگر، کلارکین، هرمن و استنلی، ۲۰۰۶). از سوی دیگر بازداری رفتاری^۴ به بازداری یک رفتار حرکتی به‌منظور دستیابی به انتظارات رفتاری یا یک نظم شناختی متفاوت گفته می‌شود (فرتاک و همکاران، ۲۰۰۶). ضعف در بازداری رفتاری ممکن است در شناخت ضعیف حروف و کلمات مشارکت داشته باشد؛ برای مثال کودک برای خواندن حرف P باید بتواند پاسخ b را مهار کند یا برای خواندن کلمه nam باید پاسخ man را مهار کند. عدم مهار تلفظ‌های نادرست (هرچند غالب‌تر) ممکن است عملکرد تشخیص کلمه را مختل کند (چیپایه، سیگل و هاشر، ۲۰۰۰). اهمیت کنش بازداری به‌عنوان یک فعالیت شناختی مورد نیاز در یادگیری خواندن در پژوهش‌های متعدد خارجی (دوئل و همکاران، ۲۰۱۸؛ داوکرت و همکاران، ۲۰۱۸؛ بوک و همکاران، ۲۰۱۸؛ دوئل، اسمیتون، راج و بوران، ۲۰۱۸؛ ون‌ریبروک و دی‌روم، ۲۰۱۹؛ اشناپدر، گودرتز،

1. dyslexia

2. American Psychiatric Association

3. response inhibition

4. behavioral inhibition

هاس، هیکی و واچر، ۲۰۱۹؛ باربوسا، رودریگوس، ملو، سیلوا و بونو، ۲۰۱۹) و داخلی (زراعت‌جو، ۱۳۹۳؛ تقی‌زاده، سلطانی، منظری توکلی و زین‌الدینی میمند، ۱۳۹۶) تأیید شده است، اما نکته قابل توجه این است که در این پژوهش‌ها به زیرگروه‌های نارساخوانی توجهی نشده است.

یکی از داغ‌ترین مباحث مربوط به نارساخوانی در سال‌های اخیر، اهمیت شناسایی انواع مختلف آن بوده است (تامبور، وورست و اورت، ۲۰۱۶؛ ادن، اولاد، ایونز، کرافنیک و الکر، ۲۰۱۶؛ دوشانونوا، لالووا، کلونیکنا و تسوکو، ۲۰۲۰). صاحب‌نظرانی که بر اهمیت مطالعات نارساخوانی برحسب زیرگروه‌ها تأکید دارند، بر این اعتقادند که داشتن اطلاعات بیشتر در مورد مهارت‌های زبانی و شناختی مرتبط با زیرگروه‌های متمایز نارساخوان، هم برای درک دلایل ضعف خواندن و هم برای پیش‌آگاهی و درمان آن مهم است (مانیس و همکاران، ۱۹۹۹؛ لوروسو، فاکوتی و بکر، ۲۰۱۱؛ هو و سیگل، ۲۰۱۲) و می‌تواند به یک رویکرد سفارشی‌تر برای کمک به نارساخوان‌ها منجر شود (دل‌توفو و ارلی، ۲۰۲۰). هیل و فیورلو (۱۳۹۵) نیز بر انجام کارهای بهتر در شناسایی روابط عصب کالبدشناختی، عصب فیزیولوژی و کارکردی میان انواع فرعی ناتوانی یادگیری تأکید کرده‌اند که می‌تواند مداخله‌های مؤثرتر برای این کودکان را به همراه داشته باشد. در همین راستا نتایج پژوهش چپارنزا، بوش-بایارد، پلوسو و گلن (۲۰۱۶) وجود زیرگروه‌های نارساخوانی را در سطح بالینی، عصب‌روان‌شناسی و نوروفیزیولوژی تأیید می‌کند. براین‌اساس نارساخوانی یک اصطلاح چترگونه (جیوفر و همکاران، ۲۰۱۹) است که زیرگروه‌های مختلفی را شامل می‌شود. متخصصان زیادی نارساخوانی را براساس برنامه‌های آموزشی یا سبب‌شناسی به انواع مختلفی طبقه‌بندی کرده‌اند (ماسوتو، براوار و فابرو، ۱۹۹۴). یکی از این طبقه‌بندی‌ها، طبقه‌بندی بکر تحت عنوان مدل تعادل یادگیری خواندن^۱ است (بکر، ۲۰۰۶). بکر (۱۹۷۹) سعی کرد خطاهای خواندن را با فرایندهای عصب‌روان‌شناختی درگیر در خواندن مرتبط کند. طبقه‌بندی او اساساً براساس سرعت و دقت خواندن است و سه نوع نارساخوانی را از هم متمایز می‌کند: ۱. نارساخوانی نوع زبان‌شناختی^۲ (L) که کودکان مبتلا خواندن سریع همراه با خطاهای زیاد مانند افزودن، حذف یا جایگزینی حروف، هجاها یا کلمات دارند؛ ۲. نارساخوانی نوع ادراکی^۳ (P) که کودکان مبتلا به آن به اندازه کافی درست اما آهسته می‌خوانند و خواندن آن‌ها اغلب با تردید و تکرار مختل می‌شود؛ ۳. نارساخوانی نوع مختلط^۴ (M) که کودکان مبتلا به آن، نشانه‌هایی از هر دو نوع L و P را نشان می‌دهند (بکر، ۲۰۰۶). پژوهش لیچ، بکر، کاک و بوما (۱۹۸۸)، ماسوتو، براوار و فابرو (۱۹۹۴) و تورکلتوب، گاریو، فلورز، زفیرو و ادن (۲۰۰۳) از این طبقه‌بندی حمایت می‌کنند.

پژوهش حاضر با عنایت به حجم بالای یافته‌های پژوهشی مبنی بر نقص بازداری پاسخ در کودکان نارساخوان از یک طرف و تأکید متخصصان بر تداوم مطالعات برحسب زیرگروه‌های نارساخوانی از طرف دیگر

-
1. balance model of reading learning
 2. linguistic
 3. perceptual
 4. mixed

به آزمون این سؤال پرداخته است که آیا در دو زیرگروه نارساخوان ادراکی و زبان‌شناختی با الگوی متفاوتی از نقص در بازداری پاسخ روبه‌رو هستیم؛ بنابراین سؤال‌های زیر آزمون می‌شود:

سؤال اصلی: آیا بازداری پاسخ دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن با یکدیگر متفاوت است؟

سؤال‌های فرعی:

۱. آیا بازداری شناختی دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن با یکدیگر متفاوت است؟

۲. آیا بازداری رفتاری دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن با یکدیگر متفاوت است؟

روش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و از نظر شیوه جمع‌آوری اطلاعات، توصیفی از نوع علی-مقایسه‌ای است. جامعه پژوهش عبارت است از: ۱. جامعه دانش‌آموزان پسر نارساخوان نوع ادراکی پایه سوم و چهارم ابتدایی شهر مشهد؛ ۲. جامعه دانش‌آموزان پسر نارساخوان نوع زبان‌شناختی پایه سوم و چهارم ابتدایی شهر مشهد؛ ۳. دانش‌آموزان پسر عادی در خواندن پایه سوم و چهارم ابتدایی شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸. به دلیل شرایط دشوار دسترسی به افراد به دلیل شیوع کووید ۱۹، در هر گروه فقط ۱۵ نفر بررسی شدند. نمونه‌گیری از جامعه اول و دوم به صورت هدفمند بود. بدین ترتیب که از دانش‌آموزانی که در مراکز درمان اختلالات یادگیری، نارساخوان تشخیص داده شده بودند، آزمون ارزیابی توانایی خواندن فارسی (سطح ۱) به عمل آمد تا براساس آن، گروه‌های ادراکی و زبان‌شناختی شناسایی شوند. به منظور اینکه ارزیابی از دقت بیشتری برخوردار باشد، از یک ملاک عینی برای تعیین نوع نارساخوانی استفاده شد و آن مقایسه میزان خطاهای دانش‌آموزان نارساخوان با میانگین همان خطاها در یک گروه ۳۰ نفره از دانش‌آموزان عادی در خواندن بود؛ بنابراین آزمون ارزیابی توانایی خواندن فارسی (سطح ۱) روی ۳۰ دانش‌آموز عادی در خواندن پایه سوم و چهارم ابتدایی (که ۱۵ نفر آنان جزو نمونه شرکت‌کننده در پژوهش در قالب گروه عادی در خواندن بودند) اجرا شد و تعداد خطاهای خواندن این دانش‌آموزان شامل مکث، تجزیه، برگشت، تکرار، حذف، اضافه، جایگزینی و معکوس کردن محاسبه شد. میانگین و انحراف استاندارد خطاهای مکث، تجزیه، برگشت و تکرار این دانش‌آموزان به ترتیب $4/76$ و $3/78$ و میانگین و انحراف استاندارد خطاهای حذف، اضافه، جایگزینی و معکوس کردن این دانش‌آموزان به ترتیب 4 و $2/51$ بود. دانش‌آموزان نارساخوانی که فقط خطاهای خواندن مکث، تجزیه، برگشت و تکرار آنان در آزمون ارزیابی توانایی خواندن فارسی (سطح ۱)، $1/5$ انحراف استاندارد از خطاهای دانش‌آموزان عادی بیشتر بود، در گروه نارساخوان ادراکی قرار گرفتند و

دانش‌آموزان نارساخوانی که فقط خطاهای خواندن حذف، اضافه، جایگزینی و معکوس کردن آنان در آزمون ارزیابی توانایی خواندن فارسی (سطح ۱)، ۱/۵ انحراف استاندارد از خطاهای دانش‌آموزان عادی بیشتر بود، در گروه نارساخوان زبان‌شناختی قرار داده شدند. این روند تا زمانی ادامه یافت که برای هر زیرگروه نارساخوانی، ۱۵ نفر انتخاب شدند. نمونه جامع سوم (عادی در خواندن) نیز از دانش‌آموزان پایه‌های سوم و چهارم مدارس ابتدایی سطح شهر با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شد. همچنین برای اطمینان از عدم مشکلات خواندن این دانش‌آموزان، لیست انتخاب‌شده به رؤیت معلم رسید و دانش‌آموزان مشکوک به مشکلات خواندن از نمونه حذف شدند. برای هم‌تاسازی گروه‌ها از نظر هوش‌بهر، از آزمودنی‌ها آزمون هوش ریون نسخه کودکان به عمل آمد و دانش‌آموزانی که هوش‌بهر آنان در دامنه (۸۵-۱۱۰) نبود، از نمونه حذف شدند. همچنین به‌منظور اطمینان از نداشتن مشکلات حسی-حرکتی شرکت‌کنندگان در پژوهش، پرونده تحصیلی و بهداشتی هریک از آنان بررسی شد. هوش‌بهر طبیعی، تک‌زبان‌بودن (فارسی‌زبان‌بودن)، نداشتن مشکلات حسی-حرکتی و داشتن سن ۹ تا ۱۰ سال (کلاس سوم و چهارم ابتدایی)، از ملاک‌های ورود به پژوهش بودند.

ابزارهای سنجش

ماتریس‌های پیش‌رونده ریون^۱ (RPM)

آزمون هوش ریون در سال ۱۹۵۶ توسط ریون (۲۰۰۰) ساخته شد. این آزمون هوش ۳۶ سؤال دارد که در هر سؤال طرحی نمایش داده می‌شود که قسمتی از آن ناقص است و آزمودنی باید از بین قطعات کوچک‌تر که در ذیل طرح اصلی داده شده است، قطعه‌ای را انتخاب کند که طرح اصلی را کامل می‌کند. سپس نمره درصدی آزمودنی با توجه به سن وی و جمع نمرات، براساس جدول نمرات محاسبه می‌شود. روایی این آزمون در همبستگی با چهارمین ویرایش آزمون وکسلر کودکان^۲ ۰/۸۶ و پایایی آن بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۳ گزارش شده است (عابدی، پیروز زیجرودی و یارمحمدیان، ۱۳۹۱). در پژوهش پولتون و همکاران (۲۰۲۲) نیز پایایی و روایی این آزمون به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۸۰ گزارش شده است. از این آزمون به‌منظور هم‌تاسازی نمونه‌ها استفاده شد.

آزمون ارزیابی توانایی خواندن فارسی- سطح ۱ (APRA)^۳

این آزمون برای ارزیابی توانایی خواندن دانش‌آموزان فارسی‌زبان مقطع ابتدایی توسط پورا اعتماد تهیه شده است و توسط پورا اعتماد و جهانی (۱۳۸۰)، به نقل از حکمتی، پورا اعتماد و نجاتی، (۱۳۹۱) در شهر قم، روی ۱۵۰۰ دانش‌آموز ابتدایی اجرا شد و ویژگی‌های روان‌سنجی آن محاسبه شد. آزمون شامل ۱۱ متن فارسی و

1. Raven's Progressive Matrices (RPM)

2. Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition

3. Assessment of Persian Reading Ability – Level 1 (APRA)

یک کارت تمرین است. برای هر پایه تحصیلی دو کارت وجود دارد و اولین متن هر پایه، داستانی است که از داستان‌های آزمون «تحلیل توانایی خواندن نیل»^۱ گرفته شده است و براساس فهرست لغات کتاب فارسی هر پایه بازنویسی شده است. روایی صوری و محتوایی آن به وسیله تعدادی از معلمان پایه‌های اول و دوم و سوم تأیید شد. دومین متن هر پایه از کتاب‌های درسی اقتباس شده است و به منظور کاهش اثر محفوظات گذشته، در هر متن تعدادی از کلمات یا عبارات با کلمات و عبارات‌های دیگری جایگزین شده است. همچنین این کلمات یا عبارات از کتاب فارسی همان پایه و براساس نظرسنجی معلمان، تاکنون دو بار تجدیدنظر شدند و در نهایت به‌عنوان بهترین و مناسب‌ترین متن انتخاب شدند. در این آزمون علاوه بر نمره سرعت خواندن، دو نمره دیگر برای توانایی درک مطلب و دقت است که در پژوهش حاضر از نمرات سرعت خواندن و دقت استفاده شد. در پژوهش حسینی‌لر، پوراعتماد و حیدری (۱۳۸۴) آلفای کرونباخ برای دقت خواندن در کارت‌های زوج (متن داستانی در حد پایه مربوطه) و فرد (متن کتاب درسی پایه مربوطه) به ترتیب ۰/۸ و ۰/۸ و برای درک مطلب در کارت‌های زوج و فرد به ترتیب ۰/۸ و ۰/۷ و برای سرعت خواندن در کارت‌های زوج و فرد به ترتیب ۰/۹ و ۰/۸ به دست آمد. روایی سازه نیز در دقت خواندن برای کارت‌های زوج ۰/۶ تا ۰/۹ و کارت‌های فرد ۰/۷ تا ۰/۹ محاسبه شد. روایی سازه برای درک مطلب کارت‌های زوج نیز بین ۰/۳ تا ۰/۶ و برای کارت‌های فرد بین ۰/۳ تا ۰/۵ به دست آمد و روایی سازه سرعت خواندن نیز برای کارت‌های زوج ۰/۸ و کارت‌های فرد ۰/۹ محاسبه شد. همه ضرایب همبستگی در سطح $P < 0.001$ معنادار بود. در پژوهش حاضر از این آزمون به منظور طبقه‌بندی دانش‌آموزان نارساخوان در زیرگروه‌های نارساخوانی استفاده شد.

آزمون رنگ و واژه استروپ^۲ (SCWT)

آزمون رنگ و واژه استروپ اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط استروپ ساخته شد. این آزمون توانایی مهار مداخله‌های شناختی را هنگامی که پردازش یک ویژگی محرک بر پردازش هم‌زمان یک ویژگی دیگر از همان محرک تأثیر می‌گذارد، ارزیابی می‌کند (استروپ، ۱۹۳۵). شرکت‌کنندگان در این آزمون باید یک کار کمتر خودکار را انجام دهند و هم‌زمان از دخالت ناشی از یک کار خودکارتر جلوگیری کنند (اسکارپینا و تگینی، ۲۰۱۷). در پژوهش حاضر، از نسخه رایانه‌ای این آزمون که ساخت مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری-شناختی سینا است، استفاده شد. در این آزمون، ۴۸ کلمه رنگی همخوان (با رنگ و معنای کلمه یکسان) و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان (رنگ و معنای کلمه ناهمسان) به رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد به صورت متوالی و تصادفی به آزمودنی ارائه می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف‌نظر از معنای کلمات، رنگ ظاهری آن‌ها را مشخص کند. زمان ارائه هر محرک ۲ ثانیه و زمان بین ارائه محرک‌ها ۸۰۰ هزارم ثانیه است. میزان بازداری یا تداخل، با کم کردن نمره تعداد صحیح ناهمخوان از نمره تعداد صحیح همخوان به دست می‌آید. در

1. Neale Analysis of Reading Ability (NARA)

2. Stroop Color and Word Test (SCWT)

پژوهش گولن^۱ (۱۹۷۸)، به نقل از قمری گیوی، شایقی و قاسم‌نژاد، (۱۳۸۸) پایایی و روایی این آزمون به‌ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۴ گزارش شده است. رفیع‌خواه، ارجمندنیا، مهاجرانی و نوده‌ئی (۱۳۹۵) پایایی این آزمون را به روش بازآزمایی بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۶ به‌دست آوردند. برخی مطالعات (ساکس، کلارک، پولز و جیفن، ۱۹۹۱؛ گراف، اوتل و توکو، ۱۹۹۵) نیز پایایی آزمون استروپ را بالای ۰/۸۰ گزارش کردند. در پژوهش حاضر از این آزمون برای سنجش بازداری شناختی استفاده شد.

آزمون برو-نرو^۲

آزمون برو-نرو برای اولین بار در سال ۱۹۸۴ توسط هافمن طراحی شد (ویداگر، وایت‌فورد، بوی و جانستون، ۲۰۱۶). این آزمون شامل دو دسته محرک است که آزمودنی‌ها باید به دسته‌ای پاسخ دهند (برو) و از پاسخ‌دادن به دسته‌ای دیگر اجتناب کنند (نرو). در پژوهش حاضر از نسخه رایانه‌ای این نرم‌افزار که ساخت مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری-شناختی سینا است، استفاده شد. شیوه آزمون بدین‌صورت بود که جفت مستطیل‌هایی به رنگ‌های «سبز و سفید» و «زرد و سفید» به‌طور تصادفی در صفحه‌نمایش ظاهر می‌شود. اگر یکی از جفت مستطیل‌ها به رنگ زرد بود، آزمودنی نباید پاسخی بدهد، اما اگر یکی از جفت مستطیل‌ها به رنگ سبز بود، آزمودنی باید دکمه «؟» (اگر رنگ سبز در سمت راست بود) و دکمه «Z» (اگر رنگ سبز در سمت چپ بود) را فشار دهد. در این آزمون، ۴۰ محرک ارائه شد که زمان نمایش هر محرک ۲۰۰ میلی‌ثانیه و زمان بین محرک‌ها ۱۰۰۰ میلی‌ثانیه بود. قبل از اجرای آزمون اصلی، آزمون آزمایشی اجرا شد. از این آزمون، این نتایج به‌دست می‌آید: ۱. تعداد یا درصد خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب؛ ۲. تعداد و درصد بازداری یا ازدست‌دادن پاسخ درست؛ ۳. میانگین زمان پاسخ. پایایی این آزمون در پژوهش قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی (۱۳۸۵) به روش بازآزمایی^۳ ۰/۸۷ و در پژوهش میرزائی فیض‌آبادی، مولوی گنابادی و طاهری (۱۳۹۸) به روش بازآزمایی ۰/۸۵ به‌دست آمد. همچنین در پژوهش ووستمن و همکاران (۲۰۱۳) پایایی و روایی این آزمون به‌ترتیب ۰/۸۰ و ۰/۸۶ گزارش شده است.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

یافته‌ها

الف) شاخص‌های توصیفی

در جدول ۱، شاخص‌های توصیفی شامل فراوانی، میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش ذکر می‌شود.

-
1. Golen, R.
 2. Go-No Go
 3. Retest method

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی بازداری پاسخ در سه گروه

متغیر	گروه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
بازداری شناختی*	عادی	۱۵	۳/۴۷	۳/۲۳
	نارساخوان زبان شناختی	۱۵	۷/۷۳	۲/۸۷
	نارساخوان ادراکی	۱۵	۶/۲۷	۲/۲۵
	جمع کل	۴۵	۵/۸۲	۳/۲۸
بازداری رفتاری**	عادی	۱۵	۳۱/۶۷	۴/۰۱
	نارساخوان زبان شناختی	۱۵	۲۶/۸۰	۳/۱۰
	نارساخوان ادراکی	۱۵	۲۴/۴۷	۲/۶۴
	جمع کل	۴۵	۲۷/۶۴	۴/۴۳

*: نمره پایین‌تر در بازداری شناختی نشان‌دهنده سطح عملکرد بالاتر دانش‌آموز است.

** : نمره بالاتر در بازداری رفتاری نشان‌دهنده سطح عملکرد بالاتر دانش‌آموز است.

بر اساس یافته‌های جدول ۱، میانگین نمره بازداری شناختی در دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان شناختی نسبت به دانش‌آموزان عادی بالاتر و میانگین این نمره در دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان زبان شناختی پایین‌تر است. همچنین میانگین نمره بازداری رفتاری در دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان شناختی نسبت به دانش‌آموزان عادی پایین‌تر و میانگین این نمره در دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان زبان شناختی پایین‌تر است. به‌منظور بررسی ضریب همبستگی دو متغیر بازداری شناختی و بازداری رفتاری، ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. بین بازداری شناختی و بازداری رفتاری همبستگی منفی و معناداری (۰/۴۱-) وجود دارد. علت منفی بودن ضریب همبستگی بین این دو متغیر این است که در آزمون رنگ و واژه استروپ، نمره پایین‌تر نشان‌دهنده سطح عملکرد بالاتر دانش‌آموز در بازداری شناختی است؛ درحالی‌که در آزمون برو-نرو، نمره بالاتر نشان‌دهنده سطح عملکرد بالاتر دانش‌آموز در بازداری رفتاری است.

ب) پاسخ به سؤال‌ها

برای پاسخ‌دادن به سؤال اصلی پژوهش از نرم‌افزار SPSS 22 و روش تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد. قبل از تحلیل داده‌ها، پیش‌فرض‌های این روش بررسی شد. بررسی توزیع طبیعی متغیرها به کمک آزمون کولوموگروف اسمیرنف^۱ صورت گرفت. براساس نتایج این آزمون، آماره مربوط به متغیرهای بازداری شناختی و بازداری رفتاری در هر سه گروه مورد مطالعه در سطح $P < 0/05$ معنادار نیست. به بیان دیگر، متغیرهای مذکور دارای توزیع طبیعی است. برای بررسی همگنی ماتریس‌های کوواریانس آزمون ام-باکس به کار گرفته شد. براساس نتایج این آزمون، F مشاهده‌شده در سطح $P < 0/05$ معنادار نیست. به بیان دیگر، فرض همگنی ماتریس‌های کوواریانس برقرار است. همگنی ماتریس‌های واریانس نیز با آزمون لوین بررسی

1. Kolmogorov-Smirnov test

شد. آماره مربوط به بازداری شناختی و بازداری رفتاری در سطح $P < 0/05$ معنادار نیست و فرض برابری واریانس‌ها درخصوص متغیرهای مذکور برقرار است. با توجه به معناداری ضریب همبستگی بازداری شناختی و بازداری رفتاری ($-0/41$) در سطح $P < 0/01$ ، چون این ضریب همبستگی در حد متوسط است، تحلیل داده‌ها به روش تحلیل واریانس چندمتغیری صورت گرفت که نتایج به شرح زیر است.

جدول ۲. نتایج آزمون معناداری اثر تعاملی گروه در مدل

اثر	آزمون	مقدار	آماره F	df فرضیه	df خطا	سطح معناداری	شاخص مجذور اتا
گروه	اثر بیلابی	۰/۶۳	۹/۷۴	۴	۸۴	۰/۰۰۱	۰/۳۲
	لامبدای ویلکز	۰/۴۳	۱۰/۷۴	۴	۸۲	۰/۰۰۱	۰/۳۴
	اثر هتلینگ	۱/۱۷	۱۱/۷۳	۴	۸۰	۰/۰۰۱	۰/۳۷
	بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۰۳	۲۱/۵۸	۲	۴۲	۰/۰۰۱	۰/۵۱

نتایج جدول ۲ حاکی از این است که F حاصل از اثر لامبدای ویلکز در سطح $P < 0/001$ معنادار است. به بیان دیگر در حداقل دو گروه از سه گروه مورد مطالعه در متغیرهای وابسته تفاوت وجود دارد. برای بررسی تفاوت گروه‌ها در هر یک از متغیرهای وابسته، تحلیل‌های تک‌متغیری ضرورت دارد. با توجه به تعداد متغیرهای وابسته، تصحیح بونفرونی انجام گرفت. از آنجا که دو متغیر وابسته در تحلیل وجود دارد، آلفای اصلاح‌شده برابر $0/025$ است. در ادامه، تحلیل‌های تک‌متغیری مربوط به هر یک از متغیرها ارائه می‌شود.

جدول ۳. نتیجه تحلیل واریانس یک‌طرفه مربوط به مقایسه میانگین نمره‌های متغیرهای وابسته در سه گروه

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
بازداری شناختی	بین گروهی	۱۴۰/۹۷	۲	۷۰/۴۸	۸/۹۲	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۳۳۱/۶۰	۴۲	۷/۸۹		
بازداری رفتاری	بین گروهی	۴۰۴/۸۴	۲	۲۰۲/۴۲	۱۸/۵۸	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۴۵۷/۴۶	۴۲	۱۰/۸۹		

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد F مربوط به بازداری شناختی و بازداری رفتاری در سطح $P < 0/001$ معنادار است؛ یعنی در هر یک از سطوح بازداری پاسخ، حداقل بین یک زوج میانگین تفاوت وجود دارد. برای مشخص شدن تفاوت بین زوج میانگین‌ها، از مقایسه میانگین‌ها به روش توکی استفاده شد که خلاصه نتایج در جدول ۴ ارائه می‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه میانگین‌های گروه‌ها در متغیرهای وابسته

متغیر	گروه	عادی	نارساخوان زبان‌شناختی	نارساخوان ادراکی
بازداری شناختی	عادی	-	-	-
	نارساخوان زبان‌شناختی	*-۴/۲۶۶	-	۱/۴۶۶
بازداری رفتاری	عادی	-	-	-
	نارساخوان زبان‌شناختی	*-۲/۸۰	-	۲/۳۳۳
	نارساخوان ادراکی	*۷/۲۰	-	-

*P<۰/۰۵

براساس نتایج جدول ۳، در متغیر بازداری شناختی F مشاهده شده در سطح $P<۰/۰۰۱$ معنادار است. به بیان دیگر با توجه به آلفای اصلاح شده (۰/۰۲۵) بازداری شناختی حداقل دو گروه از سه گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی، نارساخوان زبان‌شناختی و عادی با یکدیگر تفاوت دارد. برای تعیین اینکه تفاوت معنادار مربوط به کدامیک از گروه‌های مورد مطالعه است، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی توکی^۱ مربوط به حلقه بازداری شناختی در جدول ۴ حاکی از آن است که تفاوت میانگین گروه دانش‌آموزان عادی و نارساخوان زبان‌شناختی و تفاوت میانگین گروه دانش‌آموزان عادی و نارساخوان ادراکی در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار است و تفاوت میانگین گروه نارساخوان زبان‌شناختی و نارساخوان ادراکی در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار نیست. این نتایج نشان‌دهنده سطح عملکرد پایین‌تر دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی نسبت به دانش‌آموزان عادی در بازداری شناختی است. همچنین براساس این نتایج، سطح عملکرد دو گروه نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی در بازداری شناختی تفاوتی ندارد.

در متغیر بازداری رفتاری نیز F مشاهده شده در سطح $P<۰/۰۰۱$ معنادار است. به بیان دیگر با توجه به آلفای اصلاح شده (۰/۰۲۵) بازداری رفتاری حداقل دو گروه از سه گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی، نارساخوان زبان‌شناختی و عادی با یکدیگر تفاوت دارد. برای تعیین اینکه تفاوت معنادار مربوط به کدامیک از گروه‌های مورد مطالعه است، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به بازداری رفتاری در جدول ۴ حاکی از آن است که تفاوت میانگین گروه دانش‌آموزان عادی و نارساخوان زبان‌شناختی و تفاوت میانگین گروه دانش‌آموزان عادی و نارساخوان ادراکی در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار است و تفاوت میانگین گروه نارساخوان زبان‌شناختی و نارساخوان ادراکی در سطح $P<۰/۰۵$ معنادار نیست. این نتایج نشان‌دهنده سطح عملکرد پایین‌تر دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی نسبت به دانش‌آموزان عادی در بازداری رفتاری است. همچنین براساس این نتایج، سطح عملکرد دو گروه نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی در بازداری رفتاری تفاوتی ندارد.

1. Tukey post-hoc test

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، مقایسه سطح بازداری پاسخ در دانش‌آموزان ابتدایی نارساخوان تحولی ادراکی، زبان‌شناختی و عادی در خواندن بود. نتایج پژوهش نشان داد افراد نارساخوان سطح عملکرد پایین‌تری نسبت به افراد عادی در بازداری پاسخ دارند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش وانگ، تاسی و یانگ (۲۰۱۲)، زراعت‌جو (۱۳۹۳)، گوجاردو و کارترایت (۲۰۱۶)، اسمیت-اسپارک، هنری، میسر، ادواردزاتر و زیکیک (۲۰۱۶)، تقی‌زاده و همکاران (۱۳۹۶)، دویل و همکاران (۲۰۱۸)، دوئل و همکاران (۲۰۱۸)، داوکرت و همکاران (۲۰۱۸)، بوک و همکاران (۲۰۱۸)، ون‌دیبروک و دی‌روم (۲۰۱۹)، اشنايدر و همکاران (۲۰۱۹) و باربوسا و همکاران (۲۰۱۹)، همسو و همخوان است. در تبیین نتایج می‌توان گفت کودکان مبتلا به نارساخوانی در به‌دست‌آوردن مهارت خواندن با دشواری‌های مداوم روبه‌رو هستند و معمولاً مرتکب اشتباهات حدس‌زدن می‌شوند که با تعویض یک کلمه توسط همسایه‌ی املائی مشخص می‌شود. این خطاهای خواندن ممکن است مربوط به مشکلات بازداری در تکالیف خواندن باشد (ون‌ریبروک و دی‌روم، ۲۰۱۹)؛ بنابراین بازداری پاسخ در تشخیص کلمه نقش مهمی ایفا می‌کند (کومین، آلتو، اوستویک، چیمپا و هادگتس، ۲۰۱۸). همچنین ورود اطلاعات نامربوط به حافظه و ناتوانی در بازداری آن‌ها ممکن است موجب اختلال در نگهداری و یکپارچگی اطلاعات ضروری شود و فرد را در یادآوری و درک مطلب با مشکل مواجه سازد (بورلا، کاروتی و پلگرینا، ۲۰۱۰). در همین رابطه، بوک و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که بازداری پاسخ، از مهارت‌های لازم برای درک مطلب است.

در پژوهش حاضر به‌منظور سنجش بازداری شناختی آزمون استروپ روی آزمودنی‌ها اجرا شد. نتایج آزمون بیانگر تعداد خطاهای بیشتر دانش‌آموزان نارساخوان بود. این نتیجه هم‌راستا با نتایج پژوهش وانگ، تاسی و یانگ (۲۰۱۲) و وانگ و یانگ (۲۰۱۵)، وو و همکاران (۲۰۱۸) و جوهان، کانن و کارباچ (۲۰۲۰) است. از آنجا که بازداری شناختی وظیفه‌ی سرکوب افکار یا کنترل آگاهانه‌ی محتوای هشیار ذهن، حذف اطلاعات مداخله‌گر و نادرست در حافظه هنگام خواندن یک متن، سرکوب معانی نادرست یک واژه با معنای متعدد دیگر متن و بیرون‌راندن اطلاعات نامرتب از حافظه‌ی کاری در حین فرایند پردازش حافظه را دارد (رایبسون، گودارد، دریسچل، وایزلی و هولین، ۲۰۰۹)، به‌نظر می‌رسد ضعف در بازداری شناختی می‌تواند با مشکلات خواندن ارتباط داشته باشد. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد تفاوت معناداری در دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی در بازداری شناختی وجود ندارد. در بررسی پیشینه‌ی پژوهش نیز موردی که تفاوت این دو گروه را از نظر بازداری شناختی مطالعه کند، مشاهده نشد؛ بنابراین به‌نظر می‌رسد نمی‌توان بازداری شناختی را عامل متمایزکننده‌ی نارساخوان‌های ادراکی و زبان‌شناختی در کنش‌های اجرایی به‌شمار آورد و باید توجه شود که هر دو گروه نارساخوان از این جهت مورد توان‌بخشی شناختی قرار گیرند.

یافته‌ی دیگر پژوهش نشان‌دهنده‌ی عملکرد ضعیف‌تر دو گروه نارساخوان نسبت به گروه عادی در بازداری

رفتاری بود که با نتایج پژوهش پورویس و تانوک (۲۰۰۰)، دجانگ و همکاران (۲۰۰۹) و دیورت، دسوئت و رویرز (۲۰۱۳)، همسو و همخوان است. بازداری رفتاری را می‌توان از جمله مهم‌ترین عملکردهای اجرایی به‌شمار آورد که به‌عنوان ظرفیت سرکوب یک پاسخ غالب در نظر گرفته می‌شود. اگرچه اغلب ضعف در آواشناسی به‌عنوان مشکل اصلی نارساخوانی تلقی می‌شود، ضعف در مهار پاسخ نیز گزارش شده است و مطالعات بر نقش مهم بازداری رفتاری در خواندن تأکید دارند (دیورت، دسوئت و رویرز، ۲۰۱۳). ضعف در بازداری رفتاری می‌تواند به ضعف در شناخت حروف و کلمات منجر شود (چیپه و همکاران، ۲۰۰۰). پورویس و تانوک (۲۰۰۰) نیز در پژوهش خود دریافتند کودکان نارساخوان در زمان واکنش سیگنال توقف، نقص‌هایی دارند. به‌علاوه یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد تفاوت معناداری در دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و نارساخوان زبان‌شناختی در بازداری رفتاری وجود ندارد. در بررسی پیشینه پژوهش نیز موردی که تفاوت این دو گروه را از نظر بازداری رفتاری مطالعه کند، مشاهده نشد. بدین ترتیب به‌نظر می‌رسد نمی‌توان از بازداری رفتاری به‌عنوان وجه تمایز نارساخوان‌های ادراکی و زبان‌شناختی در کنش‌های اجرایی یاد کرد و بهتر است هردو گروه نارساخوان از این جهت مورد توان‌بخشی شناختی قرار گیرند.

به‌دلیل مشکل در دسترسی به دانش‌آموزان نارساخوان در شرایط شیوع کووید ۱۹، این پژوهش در حجم نمونه کوچک و فقط روی دانش‌آموزان پسر انجام شد. در سطح نظری پیشنهاد می‌شود این پژوهش درمورد نمونه‌هایی با تعداد شرکت‌کننده بیشتر، گروه‌های سنی مختلف و دانش‌آموزان دختر نیز انجام شود. از آنجا که یافته‌های این پژوهش حاکی از عملکرد ضعیف‌تر دانش‌آموزان نارساخوان نسبت به گروه عادی در بازداری شناختی و بازداری رفتاری بود، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به بررسی اثربخشی برنامه‌های توانمندسازی بازداری روی دانش‌آموزان نارساخوان بپردازند و برای اینکه مشخص شود وجه تمایز دانش‌آموزان نارساخوان ادراکی و زبان‌شناختی در چه کارکردهای شناختی‌ای است، تفاوت این دو گروه نارساخوان را در سایر کنش‌های اجرایی بررسی کنند. در سطح کاربردی نیز پیشنهاد می‌شود مشاوران و روان‌شناسان، برای درمان کودکان نارساخوان، با توجه به ضعف آنان در هریک از متغیرهای بازداری شناختی و بازداری رفتاری، به تقویت هریک از این متغیرها بپردازند. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به‌منظور درمان دانش‌آموزان نارساخوان، به طراحی بسته‌های آموزشی برای تقویت هرکدام از متغیرهای مذکور به‌طور خاص بپردازند.

منابع

- برقی، ا.، استکی، م.، و صالحی، م. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش توانایی‌های شناختی بر حافظه کاری کلامی و غیر کلامی دانش‌آموزان نارساخوان. *روان‌شناسی افراد استثنایی*. ۹(۳۴)، ۱۸۱-۱۵۹.
- تقی‌زاده، ه.، سلطانی، ا. ا.، منظری توکلی، ح.، و زین‌الدینی میمند، ز. (۱۳۹۶). مدل ساختاری نقش کنش‌های اجرایی در عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خاص. *فصلنامه سلامت روان کودک*. ۴(۲)، ۳۶-۲۵.
- حسینی‌لر، ف.، پوراعتماد، ح. ر.، و حیدری، م. (۱۳۸۴). مقایسه مهارت‌های واج‌شناختی در دو زیرگروه ادراکی و زبانی اختلال خواندن. *تازه‌های علوم شناختی*. ۷(۳)، ۳۴-۲۵.
- حکمتی، ع.، پوراعتماد، ح. ر.، و نجاتی، و. (۱۳۹۱). نقص یادگیری توالی حرکتی ضمنی در کودکان نارساخوان. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*. ۶(۳)، ۴۱-۲۷.
- رفیع‌خواه، م.، ارجمندنی، ع. ا.، مهاجرانی، م.، و نوده‌ئی، خ. (۱۳۹۵). ساخت، هنجاریابی و اعتباریابی آزمون بشرای (سنجش بازداری شناختی). *پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*. ۶(۲)، ۱۴-۱.
- رفیع‌خواه، م.، و مهاجرانی، م. (۱۳۹۳). اثربخشی تمرین بازداری شناختی بر انعطاف‌پذیری ذهنی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری. *پژوهش در علوم توان‌بخشی*. ۱۰(۸)، ۹۲۷-۹۱۷.
- زراعت‌جو، ز. (۱۳۹۳). تعیین رابطه بین کارکردهای اجرایی با انواع توانش‌های خواندن در بین کودکان عادی و دارای اختلال یادگیری در شهر تبریز سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی*. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی. دانشگاه شهید مدنی آذربایجان. تبریز.
- عابدی، ا.، پیروز زیجرودی، م.، و یارمحمدیان، ا. (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش توجه بر عملکرد ریاضی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*. ۳(۱)، ۱۰۶-۹۲.
- قدیری، ف.، جزایری، ع. ر.، عشایری، ح.، و قاضی طباطبایی، م. (۱۳۸۵). نقش توان‌بخشی شناختی در کاهش نقایص کارکردهای اجرایی و نشانه‌های وسواسی-اجباری بیماران اسکیزو-وسواسی. *مجله توان‌بخشی*. ۷(۴)، ۲۴-۱۵.
- قمری گیوی، ح.، شایقی، ح.، و قاسم‌نژاد، س. (۱۳۸۸). بررسی بازداری شناختی و حرکتی در افراد مبتلا به اختلال وسواس فکری-عملی و اسکیزوفرنی. *روان‌شناسی معاصر*. ۴(۲)، ۵۸-۴۵.
- میرزائی فیض‌آبادی، س.، مولوی گنابادی، ا.، و طاهری، ن. (۱۳۹۸). رابطه بین تنظیم هیجانی و بازداری شناختی در گرایش رفتارهای پرخطر نوجوانان دختر شهر مشهد. *مجله روان‌شناسی اجتماعی*. ۱۳(۵۲)، ۱۳۶-۱۲۳.
- هیل، ج. ب.، و فیورلو، ک. ا. (۱۳۹۵). *عصب‌روان‌شناسی در مدرسه*. ترجمه ژانت هاشمی آذر. تهران: ارجمند.

References

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th Ed.). Washington DC: American psychiatric association.
- Bakker, D. J. (1979). Hemispheric differences and reading strategies: Two dyslexias? *Bulletin of the Orton Society*, 29(1), 84-100.
- Bakker, D. J. (2006). Treatment of developmental dyslexia: A review. *Pediatric Rehabilitation*, 9(1), 3-13.
- Barbosa, T., Rodrigues, C. C., Mello, C. B., Silva, M., & Bueno, O. (2019). Executive functions in children with dyslexia. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 77(4), 254-259.

- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*(6), 1641–1660.
- Bock, A. M., Cartwright, K. B., McKnight, P. E., Patterson, A. B., Shriver, A. G., Leaf, B. M., Mohtasham, M. K., Vennergrund, K. C., & Pasnak, R. (2018). Patterning, reading, and executive functions. *Frontiers in Psychology, 9*, 1802.
- Borella, E., Carretti, B., & Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities, 43*(6), 541–552.
- Cao, F., Yan, X., Wang, Z., Liu, Y., Wang, J., Spray, G. J., & Deng, Y. (2017). Neural signatures of phonological deficits in Chinese developmental dyslexia. *Neuroimage, 146*, 301-311.
- Chiappe, P., Siegel, L. S., & Hasher, L. (2000). Working memory, inhibitory control, and reading disability. *Memory & Cognition, 28*(1), 8–17.
- Chiarenza, G. A., Bosch-Bayard, J., Peluso, V. L., & Galan, L. (2016). Dyslexia and its subtypes. *International Journal of Psychophysiology, 108*(7), 2-15.
- Cummine, J., Aalto, D., Ostevik, A., Cheema, K., & Hodgetts, W. (2018). To Name or Not to Name: That is the Question: The Role of Response Inhibition in Reading. *Journal of Psycholinguistic Research, 47*(5), 999–1014.
- Danielsson, H., Henry, L., Rönnerberg, J., & Nilsson, L. G. (2010). Executive functions in individuals with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities, 31*(6), 1299–1304.
- Daucourt, M. C., Schatschneider, C., Connor, C. M., Al Otaiba, S., & Hart, S. A. (2018). Inhibition, Updating Working Memory, and Shifting Predict Reading Disability Symptoms in a Hybrid Model: Project KIDS. *Frontiers in Psychology, 9*, 238.
- De Jong, C. G. W., Van De Voorde, S., Roeyers, H., Raymaekers, R., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2009). How distinctive are ADHD and RD? Results of a double dissociation study. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37*(7), 1007–1017.
- De Weerd, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Behavioral inhibition in children with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 34*(6), 1998–2007.
- Del Tufo, S. N., & Earle, F. S. (2020). Skill Profiles of College Students With a History of Developmental Language Disorder and Developmental Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 53*(3), 228–240.
- Doyle, C., Smeaton, A. F., Roche, R., & Boran, L. (2018). Inhibition and updating, but not switching, predict developmental dyslexia and individual variation in reading ability. *Frontiers in Psychology, 9*, 795.
- Duell, N., Icenogle, G., Silva, K., Chein, J., Steinberg, L., Banich, M. T., Takash, H. M.S.,... & Chaudhary, N. (2018). A cross-sectional examination of response inhibition and working memory on the Stroop task. *Cognitive Development, 47*, 19–31.
- Dushanova, J., Lalova, Y., Kalonkina, A., & Tsokov, S. (2020). Speech–Brain Frequency Entrainment of Dyslexia with and without Phonological Deficits. *Brain Sciences, 10*(12), 920-943.

- Eden, G. F., Olulade, O. A., Evans, T. M., Krafnick, A. J., & Alkire, D. R. (2016). *Neurobiology of Language*. Academic Press.
- Fertuck, E. A., Lenzenweger, M. F., Clarkin, J. F., Hoermann, S., & Stanley, B. (2006). Executive neurocognition, memory systems, and borderline personality disorder. *Clinical Psychology Review*, 26(3), 346-375.
- Giofrè, D., Toffalini, E., Provazza, S., Calcagnì, A., Altoè, G., & Roberts, D. J. (2019). Are children with developmental dyslexia all the same? A cluster analysis with more than 300 cases. *Dyslexia*, 25(3), 284-295.
- Graf, P., Uttl, B., & Tuokko, H. (1995). Color- and picture-word stroop tests: Performance changes in old age. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17(3), 390-415.
- Guajardo, N. R., & Cartwright, K. B. (2016). The contribution of theory of mind, counterfactual reasoning, and executive function to pre-readers' language comprehension and later reading awareness and comprehension in elementary school. *Journal of Experimental Child Psychology*, 144(22), 27-45.
- Ho, F., & Siegel, L. (2012). Identification of sub-types of students with learning disabilities in reading and its implications for Chinese word recognition and instructional methods in Hong Kong primary schools. *Reading and Writing*, 25(7), 1547-1571.
- Johann, V., Könen, T., & Karbach, J. (2020). [Formula: see text] The unique contribution of working memory, inhibition, cognitive flexibility, and intelligence to reading comprehension and reading speed. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 26(3), 324-344.
- Licht, R., Bakker, D. J., Kok, A., & Bouma, A. (1988). The development of lateral event-related potentials (ERPs) related to word naming: A four year longitudinal study. *Neuropsychologia*, 26(2), 327-340.
- Lorusso, M. L., Facchetti, A., & Bakker, D. J. (2011). Neuropsychological treatment of dyslexia: Does type of treatment matter? *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 136-149.
- Manis, F. R., Seidenberg, M. S., Stallings, L., Joanisse, M., Bailey, C., Freedman, L., ... Keating, P. (1999). Development of dyslexic subgroups: *Annals of Dyslexia*, 49(1), 105-134.
- Masutto, C., Bravar, L., & Fabbro, F. (1994). Neurolinguistic differentiation of children with subtypes of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 27(8), 520-526.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of reading, math, and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*, 16(2), 145-157.
- Petursdottir, A. L., McMaster, K., McComas, J. J., Bradfield, T., Braganza, V., Koch-McDonald, J., ... Scharf, H. (2009). Brief experimental analysis of early reading interventions. *Journal of School Psychology*, 47(4) 215-243.
- Pliszka, S. R., Glahn, D. C., Semrud-Clikeman, M., Franklin, C., Perez III, R., Xiong, J., & Liotti, M. (2006). Neuroimaging of inhibitory control areas in children with

- attention deficit hyperactivity disorder who were treatment naive or in long-term treatment. *American Journal of Psychiatry*, 163(6), 1052–1060.
- Poulton, A., Rutherford, K., Boothe, S., Brygel, M., Crole, A., Dali, G., Bruns, r. L. R., Sinnott, R. O., & Robert Hester (2022). Evaluating untimed and timed abridged versions of Raven's Advanced Progressive Matrices. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 44(1), 73-84.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (2000). Phonological processing, not inhibitory control, differentiates ADHD and reading disability. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(4), 485–494.
- Raven, J. (2000). Raven's Progressive Matrices: Change and Stability over Culture and Time. *Cognitive Psychology*, 41(1), 1-48.
- Robinson, S., Goddard, L., Dritschel, B., Wisley, M., & Howlin, P. (2009). Executive functions in children with autism spectrum disorders. *Brain and Cognition*, 71(3), 362–368.
- Rose, S. A., Feldman, J. F., Jankowski, J. J., & Van Rossem, R. (2011). The structure of memory in infants and toddlers: An SEM study with full-terms and preterms. *Developmental Science*, 14(1), 83–91.
- Sacks, T. L., Clark, C. R., Pols, R. G., & Geffen, L. B. (1991). Comparability and stability of performance of six alternate forms of the dodrill-stroop colour-word test. *Clinical Neuropsychologist*, 5(3), 220–225.
- Scarpina, F., & Tagini, S. (2017). The stroop color and word test. *Frontiers in Psychology*, 8, 557
- Schneider, D., Göddertz, A., Haase, H., Hickey, C., & Wascher, E. (2019). Hemispheric asymmetries in EEG alpha oscillations indicate active inhibition during attentional orienting within working memory. *Behavioural Brain Research*, 359, 38–46.
- Smith-Spark, J. H., Henry, L. A., Messer, D. J., Edvardsdottir, E., & Zięcik, A. P. (2016). Executive functions in adults with developmental dyslexia. Research in developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 53-54, 323–341.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643–662.
- Tamboer, P., Vorst, H. C. M., & Oort, F. J. (2016). Five Describing Factors of Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 49(5), 466–483.
- Tomblin, J. B., Barker, B. A., Spencer, L. J., Zhang, X., & Gantz, B. J. (2005). The effect of age at cochlear implant initial stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(4), 853–867.
- Turkeltaub, P. E., Gareau, L., Flowers, D. L., Zeffiro, T. A., & Eden, G. F. (2003). Development of neural mechanisms for reading. *Nature Neuroscience*, 6(7), 767–773.
- Van Reybroeck, M., & De Rom, M. (2019). Children with dyslexia show an inhibition domain-specific deficit in reading. *Reading and Writing*, 33(4), 907–933.
- Wang, L. C., & Yang, H. M. (2015). Diverse inhibition and working memory of word

- recognition for dyslexic and typically developing children. *Dyslexia* (Chichester, England), *21*(2), 162–176.
- Wang, L. C., Tasi, H. J., & Yang, H. M. (2012). Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia. *Research in Developmental Disabilities*, *33*(5), 1453–1461.
- Weidacker, K., Whiteford, S., Boy, F., & Johnston, S. (2016). Response Inhibition in the Parametric Go/No-Go Task and Its Relation to Impulsivity and Subclinical Psychopathy. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *70*(3), 1-52.
- Wöstmann, M. N., Aichert, D. S., Costa, A., Rubia, K., Möller, H., & Ettinger, U. (2013). Reliability and plasticity of response inhibition and interference control. *Brain and Cognition*, *8*(1), 82-94.