

The Comparison of Phonological, Memory Self- Cued and Around- Cued, and Selective Attention on Students with and Without Dyslexia

Ramin Habibi Kaleybar

Department of Education Sciences, Faculty of Education Sciences and Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran

Article Info:

Received: 14 Feb 2020

Revised: 17 May 2020

Accepted: 14 Nov 2020

ABSTRACT

Introduction: The purpose of the present study was the comparison of phonological skills, memory self-cued and around- cued, and selective attention on students with and without dyslexia. **Materials and Methods:** The statistical population of the present study was normal and dyslexic male students of the fifth and sixth grades of Tabriz, Iran primary schools in 2018-2019. Multi- stage sampling methods were used to select the participants. For data collection, the phonological skills Landerl, memory self- cued, and around-cued Crawford et al, and Stroop test were used. **Results:** There is a statistically significant difference between the mean scores of the two groups in the skills of naming numbers, verbal fluidity and voice exchange, memory- centered and peripheral memory, and the number of errors and time of attention. Dyslexic students have lower phonological skills, memory, and selective attention. **Conclusion:** Attentions are required to the role of phonological skills, memory improvement, and selective attention in dyslexic students.

Keywords:

1. Attention
2. Memory
3. Dyslexia

*Corresponding Author: Ramin Habibi Kaleybar

Email: habibikaleybar@gmail.com

مقایسه واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی

رامین حبیبی کلیر

گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله:

پذیرش: ۲۴ آبان ۱۳۹۹

اصلاحیه: ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۹

دریافت: ۲۵ بهمن ۱۳۹۸

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف مقایسه مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی انجام گرفت. **مواد و روش‌ها:** روش این پژوهش، علمی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر دانش‌آموزان پسر عادی و نارساخوان پایه پنجم و ششم دبستان‌های شهر تبریز در سال ۱۳۹۷-۹۸ بودند که برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شد. برای گردآوری داده‌ها از ابزارهای مهارت‌های واج‌شناختی لندل و همکاران، حافظه فردمحور و پیرامون محور کرافورد و همکاران و آزمون استروپ استفاده شد. **یافته‌ها:** تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین نمره‌های دو گروه در مهارت‌های نامیدن اعداد، سیالی کلامی و تعویض صداها، حافظه فردمحور و پیرامون محور و تعداد خطا و زمان توجه وجود دارد. در واقع دانش‌آموزان نارساخوان مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه و توجه انتخابی پایین‌تری دارند. **نتیجه‌گیری:** پیشنهاد می‌شود که به نقش مهارت‌های واج‌شناختی، بهبود حافظه و توجه انتخابی در دانش‌آموزان نارساخوان توجه شود.

واژه‌های کلیدی:

- ۱- توجه
- ۲- حافظه
- ۳- نارساخوانی

*نویسنده مسئول: رامین حبیبی کلیر

پست الکترونیک: habibikaleybar@gmail.com

مقدمه

ناتوانایی یادگیری^۱ به گروهی از ناتوانایی‌ها گفته می‌شود که با مشکل‌های ویژه‌ای در کسب و استفاده از مهارت‌ها (مهارت‌های شنود، حرف زدن، خواندن، نوشتن، استدلال و ریاضی) همراه می‌باشند (۱). مهم‌ترین انواع ناتوانایی‌های یادگیری، ناتوانایی نوشتن^۲، ضعف اختصاصی در روش‌های گوناگون نوشتن، ناتوانی خواندن^۳، مشکل در مهارت‌های خواندن و هجی کردن و ناتوانی ریاضی^۴، نقص جدی در شناخت اعداد، عملیات ریاضی، مسئله‌های مربوط به ادراک فضایی و حل مسئله ریاضی می‌باشند (۲-۳). نارسایی‌ها و اختلالات یادگیری یک اصطلاح کلی است که شامل یک گروه ناهمگون از دشواری‌های یادگیری است. اگرچه نارسایی‌هایی ویژه در یادگیری ممکن است در دانش‌آموزان سایر طبقات نیز وجود داشته باشد. به طوری که بسیاری از دانش‌آموزان در طی دوران تحصیلی خود دچار افت تحصیلی می‌شوند. این مسئله ناشی از بروز یک نوع آشفتگی در مسیر یادگیری آنان است که البته به میزان هوش آن‌ها ارتباطی ندارد. درصد این دانش‌آموزان بسیار بالاست و متأسفانه در اکثر موارد در به‌عنوان کم‌هوش و کم‌استعداد مشخص می‌شوند (۴). میزان شیوع ناتوانایی‌های ویژه یادگیری ۱۵/۱۷ درصد و میزان شیوع ناتوانایی‌های نوشتن، خواندن و ریاضی در کودکان به ترتیب ۱۲/۵، ۱۱/۲ و ۱۰/۵ درصد است (۵). نارساخوانی که از شایع‌ترین و مهم‌ترین ناتوانانی‌های خواندن در بین کودکان است. با مشکلاتی در رمزگشایی کلمه، توانایی پایین در مهارت‌های پردازش واج‌شناختی و مشکلات مختلفی در زمینه زبان نوشتاری مشخص می‌شود (۶). به طوری که سکی گزارش می‌کند که میزان شیوع این اختلال در سنین ۶ تا ۱۰ ساله، ۱۲ درصد می‌باشد و پسران ۱/۶ درصد بیشتر از دختران به این اختلال مبتلا شده‌اند (۷). از طرفی بهاری‌قره‌گوز با بررسی نتایج پژوهش‌های انجام یافته در ایران نرخ شیوع را ۵/۸ درصد گزارش می‌کند که پسران ۱/۱ تا ۲/۲ درصد بیشتر از دختران به مشکل مبتلا می‌شوند (۸). مختصصان حوزه اختلال‌های یادگیری، دلایل گوناگونی را برای سبب‌شناسی اختلال خواندن شمرده‌اند که از آن جمله می‌توان به اختلال‌های دستگاه عصبی، نقص پردازش دیداری، حرکات چشمی نادرست در زمان تثبیت و ضعف آگاهی واج‌شناختی، ضعف در مهارت‌های رمزگشایی واج‌شناختی، اختلال در پردازش واج‌شناختی، اختلالات توجهی و ضعف نامیدن حرف و مشکلات حافظه اشاره کرد (۹-۱۰). در این میان یکی از مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن، اشکال در مهارت‌های واج‌شناختی^۵ است. پردازش

واج‌شناختی شامل بازیابی، نگهداری، تجزیه و تحلیل و دستکاری کدهای واجی است (۱۱). توانایی‌های مدل پردازش واج‌شناختی شامل آگاهی واج‌شناختی، حافظه فعال واج‌شناختی و نامیدن سریع خودکار می‌شود (۱۲). مهارت‌های واج‌شناختی، آگاهی و وقوف بر ساختمان آوایی و واجی و هجایی کلمات است؛ یعنی دانستن اینکه یک کلمه از چند جا درست شده و یا اولین آوای آن چیست؟ این وقوف و آگاهی به این مهارت خواندن می‌انجامد که میان کلمات نوشته شده و کلمات گفته شده رابطه و تناسبی وجود دارد (۱۳). همچنین مهارت‌های واج‌شناختی شامل گروهی از مهارت‌های زبان کلامی است و به صورت آگاهی از صدهای زبان گوینده و توانایی و مهارت کاربرد آن‌ها می‌باشد (۱۴). این مسئله که نقص در آگاهی واج‌شناختی علت پایه‌ای در نارساخوانی می‌شود به صورت گسترده در زبان‌های مختلف تأیید شده است (۷). مهارت واج‌شناختی پیش‌بینی کننده خوبی برای مشکلات خواندن است و کودکانی که در رشد آگاهی‌های واج‌شناختی تأخیر دارند به احتمال زیاد در معرض خطر نارساخوانی هستند (۱۵). همچنین اسکابورو، ۳۲ کودک دارای والدین نارساخوان را مورد بررسی قرار داد و متوجه شد که در سن ۵ سالگی آن‌ها حروف الفبا را خیلی کم می‌شناسند و مهارت‌های واج‌شناختی کمی دارند (۱۶). از سویی ممکن است نوع اختلال خواندن (اختلال زبانی و ادراکی) دانش‌آموزان در مهارت‌های واج‌شناختی تفاوت داشته باشند. در همین راستا حسینی‌لو و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که میان دو گروه از اختلالات زبانی و ادراکی در مهارت سیالی معنایی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد (۱۷). متغیر دیگر که نقش مهمی در اختلال خواندن دارد، حافظه است. حافظه به‌عنوان یکی از عوامل مهم در امر یادگیری است. به طوری که اختلال در کارکردهای حافظه (مثلاً، نقص در حافظه کوتاه مدت و حافظه کاری و نقص خفیف در رمزگردانی و راهبردهای شناختی و فراشناختی) از ویژگی‌های مهم دیگر کودکان دارای ناتوانی یادگیری است و به همین دلیل نیز در مورد حافظه این کودکان تحقیقات بسیاری شده است؛ هر چند این تحقیقات هنوز به یک دیدگاه جامع نرسیده‌اند (۱۸). برخی دانشمندان خصوصیات مختلفی برای حافظه آینده‌نگر مانند فقدان نشانه‌ای آشکار را شناسایی کرده‌اند (۱۹). آنان دو نوع نشانه یا علامت متعلق به حافظه کشف کرده‌اند: علائم مبتنی بر محیط، مانند یادآوری خرید دارو وقتی فرد از جلوی داروخانه عبور می‌کند، و علائم مبتنی بر زمان یا علائم مبتنی بر اشارات فردی (فرد محور) مانند تماس با دوست در هنگام عصر. حافظه پیرامون محور که توسط

¹ Learning disabilities² Dysgraphia³ Dyslexia⁴ Dyscalculia⁵ Phonological skills

(۲۸). این بازیابی در شرایط معمول به شکل خودکار انجام می‌گیرد و تنها به وسیله نشانه‌ها فراخوانده می‌شوند. مطالعه استر (۲۹) بر روی ۸ نفر نوجوان مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری و ۸ نفر نوجوان عادی همگن نشان داد که افراد دارای ناتوانی‌های در توجه بصری انتخابی، تغییر توجه و توجه پایدار از عملکرد ضعیف‌تری برخوردار هستند و تفاوت دو گروه معنی‌دار بود. همچنین امیریانی و همکاران نشان دادند که در توجه شنیداری تقسیم شده، دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری عملکرد ضعیف‌تری در مقایسه با دانش‌آموزان عادی دارند؛ در حالی که در توجه شنیداری انتخابی تفاوتی به دست نیامد (۳۰). پژوهش‌های دیگر هم نشان داده‌اند که بین ناتوانی‌های یادگیری و توجه ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۳۱). با توجه به مبانی نظری و تجربی در زمینه اختلالات یادگیری، بهتر است تشخیص‌گذاری و درمان به موقع در سال‌های دبستان انجام شود. از این رو، مطالعه درباره فرایند و بررسی آن در دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن ضروری به نظر می‌رسد. یافتن راه‌های بهبود مهارت‌های واج‌شناختی، اختلالات حافظه و توجه انتخابی می‌تواند به تقویت مهارت اختلال خواندن بینجامد. از آنجا که این مهارت‌ها یک فعالیت شناختی است، بهبود آن می‌تواند از بروز و پیدایش یک چرخه منفی ناکامی جلوگیری کند. هدف پژوهش حاضر مقایسه مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی بود.

مواد و روش‌ها

بر اساس هدف اصلی پژوهش، مبنی بر مقایسه عملکرد دانش‌آموزان دچار نارساخوانی با دانش‌آموزان عادی در متغیرهای مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی، روش پژوهش علمی-مقایسه‌ای و از نوع مورد-شاهدی انتخاب شد. جامعه آماری پژوهش حاضر دانش‌آموزان پسر عادی و نارساخوان پایه پنجم و ششم دبستان‌های شهر تبریز در سال ۹۸-۱۳۹۷ بودند. برای انتخاب نمونه، تعداد ۴۴ دانش‌آموز پسر دبستانی که ۲۲ نفر از آن‌ها مبتلا به اختلال خواندن (بر اساس آزمون تشخیصی خواندن) و ۲۲ نفر دانش‌آموز عادی بودند، انتخاب شد. با توجه به حجم کم جامعه، برای انتخاب دانش‌آموزان نارساخوان از روش نمونه‌گیری هدفمند^۶ استفاده شد و تعداد افراد جامعه به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. همچنین برای انتخاب دانش‌آموزان عادی از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای^۸ استفاده شد. برای انتخاب دانش‌آموزان نارساخوان، کلیه دانش‌آموزان ثبت نام شده در مرکز ناتوانی‌های یادگیری شهر تبریز

اسمیت^۶ معرفی شد، به پدیده‌ای اشاره می‌کند که به موجب آن محیط پیرامونی بر فرآیندهای شناختی تأثیر می‌گذارد (۱۹). علایم نشانه‌های زمانی یا فردمحور، نسبت به نشانه‌های محیطی، کمتر مشهود و آشکار هستند؛ زیرا آن‌ها نمودهای بیرونی یا ظاهری تسهیل‌کننده کمتری نسبت به نشانه‌های محیطی دارند (۲۰). در این رستا نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بازیابی خود محوری حافظه بیشتر از بازیابی پیرامون محوری مستعد خطاست. در واقع می‌توان گفت که فعالیت‌های خود محور بیشتر از فعالیت‌های پیرامون محور نیازمند خود آگاهی است و این می‌تواند بر اساس بار شناختی افراد توضیح داده شود. خود محوری در پردازش اطلاعات نیازمند ظرفیت شناختی بیشتری نسبت به پیرامون محوری می‌باشد. خطاهای خودمحور کوتاه‌مدت بیشتر از خطاهای پیرامون محور و بلندمدت برای هر دو حافظه ارزیابی و برآورد شده‌اند (۲۱). در مطالعه‌ای در این زمینه کیبی و همکاران از بررسی ارتباط ناتوانی‌های تحولی خواندن و حافظه در دانش‌آموزان دریافتند که کودکان دچار ناتوانی‌های تحولی خواندن، اختلال آشکاری در حافظه دارند (۲۲). سوانسون و ژرمن در پژوهش خود نشان دادند که عملکرد شناختی کودکان عادی در سنجش‌های حل مسائل کلامی (سرعت، حافظه کاری کلامی، حافظه کاری دیداری-فضایی و حافظه درازمدت) بهتر از کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی و خواندن و کودکان مبتلا به هر دو ناتوانی (یادگیری ریاضی و خواندن) است (۲۳). از سویی میزان توجه یادگیرندگان به موضوع درس از عوامل اصلی در امر آموزش و یادگیری است. به طوری که مرحله ابتدایی هر یادگیری با توجه آغاز می‌شود و اگر توجه کافی نباشد، یادگیری فرد خدشه‌دار می‌گردد (۲۴). توجه یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های عالی ذهن است و به تنهایی یکی از جنبه‌های اصلی ساختار شناختی است که در ساختار هوش، حافظه و ادراک نیز نقش مهمی دارد. نارسایی توجه یکی از هسته‌های اصلی ناتوانی‌های یادگیری است (۲۵). توجه اجرایی دلالت بر توانایی ما در به نظم آوردن افکار، هیجان‌ها و پاسخ‌هایمان به ویژه در موقعیت تعارض و تداخل دارد (۲۶). بدلی معتقد است که توانایی تمرکز ظرفیت توجهی در دسترس یکی از ویژگی‌های مهم مؤلفه اجرایی مرکزی حافظه کاری است و انجام تکالیف پیچیده شناختی تا حدود زیادی به این توانایی بستگی دارد (۲۷). انگل و کانه توجه اجرایی را یکی از مؤلفه‌های الگوی حافظه کاری خود می‌دانند و معتقد هستند بسیاری از آنچه که ما نیاز به دانستن آن‌ها در موقعیت‌ها و دنیای جدید داریم، مبتنی بر بازیابی حافظه بلندمدت حاصل می‌شوند

^۶ Smith

^۷ Purposive sampling method

^۸ Multistage sampling method

مقیاس پنج درجه‌ای پاسخ می‌دهد (۲۱). این آزمون در اصل میزان خطای حافظه فردمحور و پیرامون محور را نشان می‌دهد و نمره بالا در آن نشانه وجود کارکرد ضعیف مؤلفه‌های حافظه است. کرافورد و همکاران پایایی آزمون را توسط همسانی درونی (آلفای کرونباخ) در مقیاس فردمحور/ پیرامون محور به ترتیب برابر ۰/۸۰ و ۰/۸۴ گزارش کرده‌اند (۲۱، ۳۳). همچنین در پژوهش حاضر ضریب پایایی ابزار به روش آلفای کرونباخ برای حافظه فردمحور و پیرامون محور به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۳ به دست آمد. ج: آزمون مهارت واج‌شناختی^{۱۱}: این آزمون توسط لندرل و همکاران ساخته شده است و شامل مؤلفه‌های سرعت نامیدن تصاویر و اعداد، سیالی کلامی (معنایی)، کلمات هم پیش حرف و کلمات هم‌آهنگ) و آزمون تعویض صداها است. اعتبار این آزمون با استفاده از آزمون کودریچاردسون بین ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ نوسان داشت. همچنین روایی سازه و میزان همبستگی آزمون با سایر آزمون‌ها بین ۰/۴۱ تا ۰/۶۰ معنی‌دار می‌باشد (۳۴).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. به طوری که برای توصیف داده‌های جمع‌آوری شده از میانگین و انحراف استاندارد و در بعد استنباطی از روش تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد. با توجه به اینکه هدف پژوهش مقایسه متغیرهای پژوهش در دو گروه است؛ لذا بر این اساس از روش تحلیل واریانس استفاده گردید که در این میان واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی به عنوان متغیرهای وابسته و دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی به عنوان متغیر مقوله‌ای مورد بررسی قرار گرفتند (۳۱).

یافته‌ها

یافته‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که از نظر پایه تحصیلی، ۶۵/۹ درصد دانش‌آموزان دارای نارساخوانی در پایه پنجم و ۳۴/۱ درصد دانش‌آموزان در پایه ششم مشغول به تحصیل بودند. از نظر مدت مبتلا به ناتوانی ۴۱/۹ درصد دانش‌آموزان دارای نارساخوانی از یک سال پیش، ۴۲/۴ درصد از دو سال پیش و ۱۵/۷ درصد از سه سال پیش مبتلا به نارساخوانی تشخیص داده شده بودند. همچنین میانگین و انحراف معیار سنی دانش‌آموزان نارساخوان به ترتیب ۱۱/۵۶ و ۲/۳۸ و میانگین و انحراف معیار دانش‌آموزان عادی نیز به ترتیب ۱۰/۴۳ و ۱/۵۹ بود. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور/پیرامون محور و توجه انتخابی در

که به دلیل ناتوانی یادگیری از مدارس ارجاع داده شده بود و آزمون‌های هوشی در این مراکز بر روی آن‌ها انجام شده بود و با تشخیص ناتوانی‌های یادگیری در این مراکز تحت آموزش‌های ویژه قرار گرفته بودند، تعداد ۲۲ نفر انتخاب شدند. همچنین برای انتخاب انتخاب دانش‌آموزان عادی ابتدا کلیه مدارس پسرانه شهر تبریز به صورت تصادفی انتخاب شده و بعد از بین مدارس، مدرسه سیزده آبان انتخاب شده و یک کلاس از این مدرسه مورد بررسی قرار گرفت. همچنین کودکان بدون نارساخوانی بر اساس جنسیت، سن، پایه تحصیلی، شهر محل سکونت و بهره هوشی (بر حسب گزارش‌های موجود در پرونده) با نمونه دارای نارساخوانی هم‌تا شدند. در نهایت با توجه به اینکه تعداد ۲ نفر از کودکان نارساخوان حاضر به همکاری نشده و از فرایند پژوهش خارج شدند و تعداد نمونه آماری بر اساس ۴۰ دانش‌آموز (۲۰ نارساخوان و ۲۰ عادی) انجام گرفت.

ابزار پژوهش

برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد: الف: آزمون استروپ^۹: این آزمون توسط استروپ در سال ۱۹۳۵ برای ارزیابی توجه انتخابی ابداع شد. در حال حاضر انواع کارتی و رایانه‌ای این آزمون وجود دارد. آزمون استروپ از سه کارت تشکیل شده که عبارتند از: W (خواندن واژه)، C (نامیدن رنگ) و D (خواندن رنگ دایره‌ها). هر کارت ۲۴ محرک را نشان می‌دهد که به ترتیب در شش سطر و چهار ستون تنظیم شده‌اند. ابتدا از آزمودنی خواسته می‌شود که به هر کارت نگاه کند و سپس این کار را به طور افقی از سمت چپ به راست ادامه داده و تا آنجا که می‌تواند سریع پاسخ مناسب دهد. روی کارت W محرک، کلمه‌ها با رنگ‌های قرمز، آبی، سبز و زرد نوشته شده است. در این قسمت فقط از آزمودنی خواسته شد تا واژه‌هایی که با رنگ‌های مختلف نوشته شده است، بخواند. کارت C دایره‌های رنگی (قرمز، آبی، سبز و زرد) را نشان می‌دهد. در این مرحله آزمودنی می‌بایست رنگ دایره‌ها را بگوید. در کارت D نام رنگ‌ها با رنگی متفاوت (مثلاً واژه قرمز برای رنگ آبی) نوشته شده است. در ادامه از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ واژه‌ها را بدون توجه به نام آن‌ها بگوید. زمان واکنش و تعداد خطاهای آزمودنی در سه کارت ثبت می‌گردد. پایایی این آزمون برای کارت اول و دوم ۰/۸۸ و برای کارت‌های سوم و چهارم ۰/۸۰ گزارش شده است (۳۲). ب: آزمون حافظه فردمحور و پیرامون محور^{۱۰}: این آزمون یک آزمون مداد کاغذی است که توسط کرافورد و همکاران ساخته شده است و دارای ۱۶ سوال است و آزمودنی به هر سوال براساس یک

⁹ Stroop Test

¹⁰ Prospective and Retrospective Memory Questionnaire

¹¹ Phonological- Assessment Battery

معنی‌دار نبوده است، شرط همگنی ماتریس‌های واریانس و کواریانس به درستی رعایت شده است ($F=1/12, P<0/02$). همچنین نتایج آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس نیز در جدول ۲ نشان داده شده است.

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بر اساس آزمون لون و عدم معنی‌داری آن برای همه متغیرها شرط همسانی واریانس‌های بین گروهی رعایت شده است. بنابراین آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری قابل اجرا است.

نتایج مشخصه آماری لامبدای ویلکز نشان داد که اثر گروه بر ترکیب متغیرهای مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی

دانش‌آموزان نارساخوان و عادی نشان می‌دهد. مندرجات جدول ۱ نشان می‌دهد که در متغیر مهارت‌های واج‌شناختی و مؤلفه‌های نامیدن اعداد، سیالی کلمات و تعویض صدا دانش‌آموزان نارساخوان میانگین بالاتری نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان برخوردارند. همچنین در حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی (مدت زمان صرف شده و تعداد خطا) نیز دانش‌آموزان عادی دارای میانگین پایین‌تری نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان هستند. قبل از استفاده از آزمون پارامتریک تحلیل واریانس چند متغیری جهت رعایت پیش فرض‌های آن از آزمون باکس و لون استفاده شد. بر اساس آزمون باکس که برای هیچ یک از متغیرها

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی دو گروه

عضویت گروهی		کودکان نارساخوان		کودکان عادی	
متغیر		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
مهارت‌های واج‌شناختی	نامیدن اعداد	۷/۰۱	۱/۶۵	۹/۱۰	۳/۷۸
	سیالی کلمات	۶/۹۵	۱/۹۳	۹/۰۵	۳/۱۱
	تعویض صدا	۶/۹۰	۱/۴۱	۸/۰۵	۱/۸۷
حافظه	حافظه فردمحور	۱۷/۲۰	۱/۷۳	۱۵/۶۵	۱/۳۸
	حافظه پیرامون محور	۱۷/۲۵	۱/۴۰	۱۶/۸۵	۱/۱۸
توجه انتخابی	مدت زمان	۸۳/۶۵	۵/۵۴	۷۶/۷۰	۵/۰۴
	تعداد خطا	۴/۱۰	۱/۳۷	۲/۶۰	۰/۹۹

جدول ۲- نتایج آزمون لون در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در متغیرهای پژوهش

متغیرها	لون	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی‌داری
نامیدن اعداد	۵/۰۳	۱	۳۸	۰/۰۵
سیالی کلمات	۲/۶۳	۱	۳۸	۰/۱۱
تعویض صدا	۱/۲۴	۱	۳۸	۰/۲۷
حافظه فردمحور	۱/۰۲	۱	۳۸	۰/۳۱
حافظه پیرامون محور	۱/۵۱	۱	۳۸	۰/۲۲
مدت زمان	۳/۵۵	۱	۳۸	۰/۰۶
تعداد خطا	۲/۳۲	۱	۳۸	۰/۱۳

جدول ۳- نتایج آزمون‌های معنی‌داری مانووا بر اثر اصلی متغیر گروه بر متغیرهای وابسته

متغیرها	آزمون	ارزش	F	سطح معنی‌داری
گروه	پیلای- بارتلت	۰/۹۹	۳/۹۴	۰/۰۰۰۱
	لامبدای ویلکز	۰/۰۰۱	۳/۹۴	۰/۰۰۰۱
	اثر هتلینگ	۸۳۵/۷۹	۳/۹۴	۰/۰۰۰۱
	بزرگترین ریشه خطا	۸۳۵/۷۹	۳/۹۴	۰/۰۰۰۱

میانگین نمرات نامیدن اعداد ($F=274/78$, $P<0/001$)، سیالی کلمات ($F=332/80$, $P<0/001$)، تعویض صدا ($F=3573/40$)، حافظه فردمحور ($F=738/85$, $P<0/001$)، حافظه پیرامون محور ($F=6871/57$, $P<0/001$)، مدت زمان توجه ($F=6462/10$, $P<0/001$) و تعداد خطا ($F=227/07$, $P<0/001$) است. در واقع

معنی‌دار است ($F=3/94$, $P<0/001$)، لا مبدای ویکلز). بنابراین آزمون فوق قابلیت استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) را مجاز شمرد. نتایج نشان داد که حداقل بین یکی از متغیرهای مورد بررسی در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحلیل واریانس چند متغیری نشان داد که

جدول ۴- نتایج تحلیل واریانس چند متغیری مقایسه متغیرهای پژوهش در دو گروه

متغیرها	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معنی داری	ضریب اتا
نامیدن اعداد	2592/10	1	2592/10	274/78	0/001	0/87
سیالی کلمات	2560/01	1	2560/01	332/80	0/001	0/89
تعویض صدا	2235/02	1	2235/02	738/85	0/001	0/95
حافظه فردمحور	10791/22	1	10791/22	3573/40	0/0001	0/98
حافظه پیرامون محور	11628/10	1	11628/10	6871/57	0/0001	0/99
مدت زمان	257121/22	1	257121/22	6462/10	0/0001	0/99
تعداد خطا	448/90	1	448/90	227/07	0/001	0/85

بسیار پیچیده شناختی است که نیازمند تأثیر متقابل و هماهنگ تعدادی از فرایندهای شناختی گوناگون است. این فرایندها عبارتند از فرایندهای ادراکی که مسئول تعیین ویژگی‌های اصلی، تمایز و تشخیص حرف، عدد، رنگ و الگو هستند؛ فرایندهای واژگانی که مسئول دستیابی و بازیابی اطلاعات واجی و یکپارچه‌سازی آن با اطلاعات معنایی هستند و فرایندهای حرکتی که مسئول تولید هستند، که این فرایندها در دانش‌آموزان نارساخوان مختل می‌شود و باعث ایجاد اختلال خواندن در آن‌ها می‌شود (۱۵). سیالی کلمات به سازماندهی اطلاعات مربوط می‌شود. در سیالی کلمات نشانه‌های حروف اولیه به‌عنوان نشانه‌های ادراکی مورد نظر قرار می‌گیرند و در سطوح پایین‌تری از معنا عمل می‌کنند. در واقع تولید کلمات با نشانه‌های ادراکی برای دانش‌آموزان نارساخوان دشوارتر از تولید کلمات با نشانه‌های معنایی است (۷). همچنین سیالی کلمات نیازمند کارکرد اجرایی مغز و فعالیت قطعه پیش‌پیشانی مغز است. از آن جا که عملکردهای اجرایی برون‌دادهای رفتار را تنظیم می‌کنند؛ بنابراین ضعف در سیالی کلمات دانش‌آموزان نارساخوان می‌تواند علت تبیین ضعف خواندن دانش‌آموزان باشد (۳۶). از سویی مهارت تعویض صداها، یعنی داشتن سرعت عمل فهم علاوه بر آن ادراک و در تعویض صداها، نخست هر کلمه و داشتن حافظه شنیداری است که با توجه به این عوامل، دانش‌آموزان نارساخوان از مهارت واج‌شناختی پایین‌تری

به طور معنی‌داری در بین دو گروه دانش‌آموزان نارساخوان و عادی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و با توجه به میانگین‌های گروه‌ها دانش‌آموزان عادی از مهارت‌های واج‌شناختی بهتر، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی بالاتری برخوردار هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه مهارت‌های واج‌شناختی، حافظه فردمحور و پیرامون محور و توجه انتخابی در دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی بود. نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره‌های دو گروه با و بدون نارساخوانی در نمرات نامیدن اعداد، سیالی کلمات و تعویض صدا وجود دارد و دانش‌آموزان عادی از میانگین بالاتری در متغیر واج‌شناختی نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان برخوردارند. این یافته با نتایج پژوهش ییون و اسکابورو همسو بوده و با نتایج مطالعه حسینی‌لر و همکاران ناهسمو است که می‌توان به دلیل روش‌شناختی و انتخاب دو گروه ادراکی و زبانی اختلالات خواندن در پژوهش حسینی‌لر و همکاران دانست (۱۶-۱۵). در تبیین این یافته می‌توان گفت که مهارت واج‌شناختی پیش‌بینی‌کننده خوبی برای مشکلات خواندن است و کودکانی که در رشد آگاهی‌های واج‌شناختی تأخیر دارند به احتمال زیاد در معرض خطر نارساخوانی هستند (۱۵). در واقع نامیدن اعداد بر خلاف ظاهر ساده‌اش در واقع یک تکلیف

وقت و استفاده بهینه از آن دچار بی‌نظمی‌های رفتاری هستند. این مشکلات باعث می‌شود که کودکان نتوانند در ارائه پاسخ و تکلیف سازماندهی کنند، اجزای مختلف را به خوبی سامان دهند و یکپارچه کنند و در نتیجه در حافظه خود دچار مشکل می‌شوند (۴۰). بنابراین بنابر این کودکان دچار ناتوانی‌های یادگیری خواندن در آزمون‌هایی که مستلزم توانایی توالی هستند (حافظه فردمحور و پیرامون محور) عملکرد ضعیف‌تری دارند که این مسئله خود را به صورت دشواری در برنامه‌ریزی، خواندن و توانایی عددی نشان می‌دهد. به طور کلی، نمره کم در حافظه نشان‌دهنده ناتوانی در تمرکز است (۴۱). یافته دیگر پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره‌های دو گروه با و بدون نارساخوانی در نمرات توجه انتخابی (مدت زمان و تعداد خطا) وجود دارد و دانش‌آموزان عادی از تعداد خطا و مدت زمان خطای توجه کمتری برخوردارند و در واقع دارای توجه انتخابی بهتری نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان هستند. این یافته با نتایج پژوهش‌های استر و دادستان همسو است که در پژوهش‌های خود نشان دادند دانش‌آموزان نارساخوان از توجه کمتری برخوردارند (۲۹، ۳۱). طرفداران نظریه کوتاهی دامنه توجه در ناتوانی‌های یادگیری معتقدند که کودکان با نارسایی‌های ویژه یادگیری و در خواندن دچار اشکال در تمرکز، توجه و دقت‌اند. راس معتقد است کودکانی که دارای نارسایی‌های خواندن هستند، فرایند رشد آن‌ها در کسب دقت و توجه طبیعی دچار تأخیر و وقفه شده است. همچنین وی اظهار داشت که ناتوانی‌های یادگیری در یک تأخیر تحولی در توانایی حفظ توجه انتخابی است (۴۲). در مقابل از جمله فرایندهای شناختی که بیشتر در اجرای آزمون استروپ مورد توجه است، توجه انتخابی و بازداری می‌باشد که نشان‌دهنده آن است که در دانش‌آموزان نارساخوان میزان توجه انتخابی در سطح پایین است. همچنین بر اساس نظریه تأخیر در رشد بندر می‌توان یافته‌های حاصل از این پژوهش را مورد بررسی قرار داد. طرفداران این نظریه معتقدند که کودکان با نارسایی خواندن کندتر از همسالان خود آگاهی‌ها و محرک‌های محیطی را جذب می‌کنند. بنابراین شبیه کودکان کوچک‌تر عمل می‌کند (۴۳). از این رو دانش‌آموزانی که دچار ناتوانی هستند، شبیه کودکان کم‌سال‌تر عمل کرده، در نتیجه به دلیل سرعت پردازش پایین‌تر و حواس‌پرتی بیشتر نسبت به همسالان، در پاسخ دادن، مدت زمان و تعداد خطای بیشتری خواهند داشت. مقایسه عملکرد گروه عادی و نارساخوان در واج‌شناختی، حافظه و توجه انتخابی نشان می‌دهد که نارساخوان‌ها عملکرد به مراتب ضعیف‌تری

برخورد دارند (۳۷). در تمییز شنیداری، کودک توانایی بازشناسی، تفاوت بین صداها و واج‌ها و تشخیص کلمات مشابه و متفاوت را دارد. منظور از حافظه شنیداری، توانایی ذخیره‌سازی و بازخوانی شنیده‌ها است. توالی شنیداری، به توانایی یادآوری منظم و پشت سر هم حروف، کلمات و اعداد که به صورت شفاهی و توالی ارائه شده است، می‌گویند. ترکیب شنیداری، عبارت است از توانایی ترکیب واحدهای صوتی جدا از هم یا واحدهای گفتاری در ساختن یک کلمه (۳۷). از شواهد به دست آمده چنین به نظر می‌رسد که در موارد ذکر شده عملکرد دانش‌آموزان نارساخوان پایین‌تر از دانش‌آموزان عادی است. بنابراین نارساخوانی در کودکان به علت تأخیر در رشد مهارت آگاهی واج‌شناختی است. علت این امر، فقدان یا کمبود درک نارساخوان‌ها از قابلیت ترکیب و تقسیم‌پذیری واژه‌ها به هجاها و واج‌هاست. به این سبب، دانش‌آموز نارساخوان نمی‌تواند بین قطعات واژه‌ها یا اصوات، به راحتی تغییر و تفکیک قائل شود و بازشناسی و رمزگشایی واژگان، با مشکل مواجه می‌شود، در نتیجه خواندن صحیح و سریع رخ نمی‌دهد و میزان نارساخوانی وی نیز تشدید می‌شود (۳۶). یافته دیگر پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره‌های دو گروه با و بدون نارساخوانی در نمرات حافظه فردمحور و پیرامون محور وجود دارد و دانش‌آموزان عادی از میانگین بهتری در حافظه نسبت به دانش‌آموزان نارساخوان برخوردارند. (نمره بالاتر در حافظه فردمحور و پیرامون محور نشان‌دهنده کارکرد ضعیف حافظه است). این یافته با نتایج پژوهش سوانسون و ژرمن همسو است (۲۳). توضیح قابل قبول برای وجود خطاهای بیشتر در حافظه می‌تواند این باشد که فعالیت حافظه در زندگی روزمره در حین انجام کارهای همزمان دیگر اجرا می‌شود. همچنین زمانی که دانش‌آموزان از حافظه ضعیف خود شکایت می‌کنند اغلب شکایت آن‌ها معمولاً به خطاهای شناختی روزمره و عدم تشخیص افراد آشنا، فراموشی رویدادهای مهمی که روزهای قبل اتفاق افتاده، فراموشی محل اشیاء در خانه و موارد دیگری از این قبیل مربوط می‌شود. چنین جنبه‌های خطاهای حافظه تحت عنوان حافظه دنیای واقعی بوده و مربوط به حافظه روزمره و عدم موفقیت‌های شناختی می‌شود (۳۹). در واقع وجود نقص در حافظه این کودکان حاکی از آن است که این کودکان در توجه به جنبه‌های مهم تکلیف، بازداری و کنترل پاسخ‌های بی‌ربط به تکلیف و نگهداری اطلاعات دریافتی از محیط مشکل دارند و نمی‌توانند دستیابی به تقویت‌کننده را به تأخیر بیندازند و به شیوه‌های تکلیف‌مدار به انجام دادن تکالیف درسی و فعالیت‌های روزمره بپردازند. این کودکان در تنظیم

نمونه پژوهش به کودکان دارای نارسایی خواندن در شهرستان تبریز و جمع‌آوری مقطعی داده‌ها بوده است. بنابراین توجه پژوهشگران به این محدودیت‌ها در پژوهش‌های بعدی می‌تواند در به دست آوردن نتایج متفاوت مؤثر واقع شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، از ابزارهای دیگری چون ابزارهای نوروسایکولوژیک و مصاحبه بالینی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شود و برای افزایش دقت و اعتبار تشخیص از ابزارهای تشخیصی بهره گرفته شده و پژوهش‌های مشابهی با کنترل نوع ناتوانی یادگیری انجام گیرد.

در مقایسه با گروه عادی داشتند و شاید بتوان ادعا نمود نارساخوان‌ها اساساً از نظر سیستم شناختی و پردازشی گروه متفاوتی هستند که یکی از نمودهای این تفاوت در پردازش واج‌شناختی، توجه و حافظه و به دنبال آن خواندن قابل مشاهده است. ضمن این که به نظر می‌رسد بدون توجه به نوع زبان و نوشتار در تمام نارساخوان‌ها مشکلات پردازش واج‌شناختی و توجه وجود دارد و نیازمند بررسی و دقت بیشتر در این زمینه است. از جمله محدودیت‌های این پژوهش استفاده از ابزارهای خود گزارش‌دهی برای ارزیابی متغیرها، محدود شدن

منابع

1. Grassman H. Learning disorder. Handbook of Clinical Child Psychiatry. USA. Newyork: Wiley. 2010.
2. Flanagan DP, Alfonso VC. Essentials of Specific Learning Disability Identification Paperback (E-book also available). 2011.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; 4th ed.; Text Revision, (DSM-IV-TR). Washington DC: American Psychiatric Association. 2000.
4. Golpour chamarkohi R, Mohammadamini Z. The efficacy of mindfulness based stress reduction on mindfulness and assertiveness of students with test anxiety. Journal of School Psychology. 2012; 1(3): 82-100.
5. Mogasale VV, Patil VD, Patil NM, Mogasale V. Prevalence of specific learning disabilities among primary school children in a South Indian city. Indian Journal of Pediatric. 2012; 79(3): 342-47.
6. Vafaie MA. Comparative study of rapid naming and working memory as predictors of word recognition and reading comprehension in relation to phonological awareness in Iranian dyslexic and normal children. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 4th International Conference of Cognitive Science (ICCS 2011), 2012; 14-21.
7. Seki A. Reading ability and phonological awareness in Japanese children with dyslexia. Brain & Development. 2008; 30(3): 179-88.
8. Baharigaregoz A. Development and standardization of reading diagnostic test. Poyesh. 2008; 2(3): 38-45.
9. John ST, Natali OB, Jennifer LR. Reading disability in adjudicated youth: prevalence rates, current models, traditional and innovative treatments. Journal aggression and violent behavior. 2007; 12: 376-92.
10. Treiman R. Knowledge about letters as a foundation for reading and spelling. In: P. G. Aaron & R. M. Joshi, (Eds.), Handbook of orthography and literacy (pp. 581-599). Mahwah, NJ: Erlbaum. 2005.
11. Hecht SA. The relations between phonological processing abilities and emerging individual differences in mathematical computation skills: A longitudinal study from second to fifth grades. Journal of Experimental Child Psychology. 2001; 79(4): 192-227.
12. Narimani M, Hasanzadeh S, Abolgasemi A. The effectiveness of stress inoculation training in decreasing stress, anxiety and depression of pre-university girl students. Journal of School Psychology. 2012; 1(3), 101-17.
13. Dastgerdikazemi M, Solimani Z. What is phonological awareness? Research on Exceptional Children. 2007; 6(4): 931-54.
14. Karami J, Abbasi Z, Zakei A. The effect of phonological awareness training on speed, accuracy and comprehension of students with dyslexia. Journal of Learning Disabilities. 2013; 2(3): 116-35.
15. Yeun SS, Siegel LS, Chan CKK. Effects of a phonological awareness program on English reading and spelling among Hong Kong Chinese ESL children. Reading and writing, this article is published with open access at Springerlink.com. 2012.
16. Scarborough O. Very early language deficits in dyslexic children. Child Development. 1990; 61: 1543-728.
17. Hosinilor F, Pouretamad HR, Heidari M. Comparing the two subgroups perceptual and linguistic skills in phonological reading disorder. Advances in Cognitive Science. 2006; 7(3): 25-34.
18. Taroyan NA, Nicolson RI, Fawcett AJ. Behavioral and neurophysiological correlates of dyslexia in the continuous performance task. Clinical Neurophysiology. 2007; 118(4): 845-55.

19. Javanmard GH, Mohammadi Garegozlo R. The function of social brain and core cognitive performances: Conformity and memory. *Research in Social Psychology*. 2016; 18: 43-56.
20. González-Ramírez MT, Mendoza-González ME. Spanish version of the prospective and retrospective memory questionnaire (PRMQ-S). *The Spanish Journal of Psychology*. 2011; 14 (1): 385-91.
21. Crawford JR, Henry JD, Ward AL, Blake J. The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ): Latent structure, normative data and discrepancy analysis for proxy-ratings. *British Journal of Clinical Psychology*. 2006; 45: 83-104.
22. Kibby MY, Marks W, Morgan S, Long Ch J. Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*. 2004; 37(4): 349-63.
23. Swanson HL, Jerman O. Math disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Review of Educational Research*. 2006; 76(2): 249-74.
24. Hartman J, Hunfalvay T. Effect of attentional focus of learning the basic cust for fly fishing. *Journal of Motor Behavior*. 2002; 200: 95-123.
25. DuPaul GJ, McGoey KE, Eckert TL, VanBrakle J. Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2001; 40(5): 508-15.
26. Rueda MR, Checa P, Combita M. Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: immediate changes and effects after two months. *Developmental Cognitive Neuroscience*. 2012; 2: 192-204.
27. Baddeley A. Is working memory still working? *European Psychologist*. 2002; 7(2): 85-97.
28. Engle RW, Kane MJ. Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. In B. Ross (Ed.), *the psychology of learning and motivation*, 44. (pp. 145-199) New York, NJ: Elsevier. 2004.
29. Sterr AM. Attention performance in young adults with learning disabilities. *Learning and Individual Differences*. 2004; 14: 125-33.
30. Amiriani A, Tahae AA, Kamali M. Comparative evaluation of auditory attention in 7 to 9 year old learning disabled students. *Audiol*. 2011; 20(1): 54-63.
31. Dadsetan P. Language disorders. *Methods of diagnosis and rehabilitation (pathological developmental psychology 3)*. Tehran: Publication samt. 2011.
32. Basharpour S. Determine the speed of information processing, automatic processing and controlled impact on these three variables antidepressants in depressive disorders. MA thesis in General Psychology, University scholars Ardabil. 2006.
33. Zahednezhad H, Poursharifi H, Babapour J. Relationship between health locus of control, memory, and physician- patient relationship with satisfaction of treatment in type II diabetic patients. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2011; 9(2): 67-75.
34. Landerl K, Frith U, Wimmer H. Intrusion of orthographic knowledge on phoneme awareness: Strong in normal readers, weak in dyslexic readers. *Applied Psycholinguistics*. 1996; 17(1): 1-14.
35. Hosseini lor F, Pouretmad H, Heidari M. Comparison of phonological abilities in two subgroups with either perceptual or linguistic Dyslexia. *Advances in Cognitive Sciences*. 2005; 7(3): 25-35.
36. Fasihanifard S. The effectiveness of corrective training methods based on the phonological processing speed and accuracy of reading in dyslexic students in elementary school. *Exceptional Children*. 2010; 10(3): 269-82.
37. Goswami U. Phonology, reading development and dyslexia: A cross-linguistic. 2002.
38. Forst J, Emery MJ. Academic interventions for children with dyslexia who have phonological core deficits. Available: <http://www.kidsource.com>. 2003.
39. Carol RN, Carlucci ME, Eaton AA, Wright DB. The Power of a co-witness: When more power leads to more conformity. *Applied Cognitive Psychology*. 2013; 27(3): 344-51.
40. Sesma HW, Mahone EM, Levine T, Eason SH, Cutting LE. The contribution of executive skill to reading comprehension. *Child Neuropsychol*. 2009; 15: 232-46.
41. Rajabi S, Pakizeh A. A comparison of the memory and attention profiles of students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 1(3): 63-84.
42. Rabiei ZH. Evaluation executive functions in children with attention deficit hyperactivity disorder, learning disabilities and normal children. Psychology graduate thesis public, academic researcher, Ardabil. 2008.
43. Narimani M, Pouresmali A, Andalib Kouraeim M, Aghajanei S. A comparison of Stroop performance in students with learning disorder and normal students. *Journal of Learning Disabilities*. 2012; 2(1): 138-58.