

## بررسی تأثیر مداخله بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن

علی اکبر ارجمندنیا<sup>۱</sup>

سمانه ملکی<sup>۲</sup>

سید محسن اصغری نکاح<sup>۳</sup>

رزیتا داوری آشتیانی<sup>۴</sup>

### چکیده:

**هدف:** هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر مداخله بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن است. **روش:** این پژوهش از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. روش نمونه‌گیری گزینش هدفمند و شامل سی نفر از دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم بود که به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران و بخش روان‌پزشکی بیمارستان امام حسین (ع) مراجعه نموده و تشخیص اختلال خواندن گرفته بودند که به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایشی و کنترل جایگزین شدند و ۱۲ جلسه بازی‌های زبان‌شناختی دریافت نمودند. آزمون حافظه فعال مقیاس هوش و کسلر کودکان ویرایش چهارم (عابدی، صادقی و ربیعی، ۱۳۹۰) به‌صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون اجرا شد. به‌منظور تحلیل یافته‌های پژوهش از تحلیل کواریانس تک متغیره و چندمتغیره استفاده گردید. **یافته‌ها:** نتایج نشان دادند مداخله بازی‌های زبان‌شناختی تأثیر معناداری بر ارتقای عملکرد حافظه فعال کلامی، هم در نمره کل و هم در خرده‌مقیاس‌های آزمون (ظرفیت عدد، توالی عدد-حرف) داشته است. **نتیجه‌گیری:** بنابراین با توجه به نتایج این پژوهش و اهمیت بهبود عملکرد حافظه فعال و خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن، می‌توان مداخله بازی‌های زبان‌شناختی را در مدارس و مراکز درمانی، جهت ارتقای عملکرد حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال خواندن پیشنهاد نمود.

**کلیدواژه‌ها:** اختلال خواندن، بازی‌های زبان‌شناختی، حافظه فعال، حافظه فعال کلامی

### مقدمه:

در یادگیری دروس مختلف در تمامی سال‌های تحصیلی و پس از آن هستند که موجب می‌شود در امر تحصیل پیشرفت ناچیزی داشته باشند (موگان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹) و همچنین بر تعاملات اجتماعی آنها تأثیرات مخربی برجای می‌گذارد (ولدویس، پیرین، لاسوس-سانگوس، لیبیر دمونت و کندل<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۴). کودو، لوسیر<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۵) بیان کردند که مجموعه‌ای از مشکلات شناختی در کودکان مبتلا به نارساخوانی وجود دارد که در صورت عدم مداخله مناسب و به-هنگام تا بزرگسالی ادامه خواهند یافت و مطالعات متعددی به‌طور

خواندن یک مهارت ضروری است و ناتوانی خواندن در بسیاری از جنبه‌های زندگی، از پیشرفت تحصیلی اساسی تا توانایی برای زندگی مستقل و شرکت در جامعه مدرن، تأثیر می‌گذارد (مارچند-مارتلا، اسلوکوم و مارتلا<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴؛ به‌نقل از تایلر، هاگس، بورلی و هاستینگز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴). اختلال خواندن<sup>۷</sup> حدود ۸۰ درصد اختلال‌های یادگیری<sup>۸</sup> را در برمی‌گیرد (بیست و نهمین گزارش سالانه کنگره آموزش و پرورش ایالات متحده<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰) و رایج‌ترین و مهم‌ترین اختلال یادگیری می‌باشد. خواندن زیربنای همه انواع یادگیری است و کودکانی که در خواندن ضعیف می‌باشند، گروهی بسیار آسیب‌پذیر

<sup>۱</sup>. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران

<sup>۲</sup>. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران

<sup>۳</sup>. استادیار روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۴</sup>. دانشیار روان‌پزشکی کودک و نوجوان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تاریخ ارسال مقاله ۹۵/۵/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۶/۲۵

<sup>۵</sup>. Marchand-Martella, Slocum & Martella

<sup>۶</sup>. Tyler, Hughes, Beverley & Hastings

<sup>۷</sup>. reading disorder

<sup>۸</sup>. Learning disorders

<sup>۹</sup>. twenty-ninth annual report to congress individuals with disabilities education act

<sup>۱۰</sup>. Maughan

<sup>۱۱</sup>. Valdois, Peyrin, Lassus-Sangosse, Lallier, Demonet & Kande

<sup>۱۲</sup>. Kudo & Lussier

کمی از اطلاعات در یک دوره زمانی کوتاه در نظر گرفته می‌شود و شامل دو مؤلفه می‌باشد: یک مخزن واج‌شناختی و مرور ذهنی غیرآوایی. مجری مرکزی یک مؤلفه با ظرفیت محدود است که مسئول کنترل توجه، تخصیص منابع حافظه و تنظیم روند اطلاعات در حافظه فعال است. مؤلفه سوم انباره رویدادی می‌باشد که به‌عنوان یک مخزن موقت در نظر گرفته می‌شود که ادغام اطلاعات حاصل از منابع مختلف (همچون حافظه بلندمدت) را در بازنمایی واحدی امکان‌پذیر می‌سازد (پارک و همکاران، ۲۰۱۳).

نتایج مطالعه مورا، سیموئز و پیرا (۲۰۱۴) نشان داد کودکان با نارسانخوانی نسبت به خواننده‌های نرمال، در تکالیف حلقه واج‌شناختی و مجری مرکزی، به‌طور معناداری ضعیف‌تر عمل می‌کنند؛ با این حال آنها هیچ آسیبی را در صفحه دیداری-فضایی<sup>۱۳</sup> نشان ندادند و تکالیف حلقه واج‌شناختی و مجری مرکزی، به‌طور معناداری پیش‌بینی‌کننده توانایی‌های خواندن و املاء هستند. نتایج پژوهش شوچارد، ماهلر و هوسلهورن<sup>۱۴</sup>، (۲۰۰۸) و سوانسون، ژنگ<sup>۱۵</sup> و جرمن (۲۰۰۹) نیز نشان داد که کودکان با اختلال خواندن در کارکرد واج‌شناختی و مجری مرکزی نواقصی را نشان می‌دهند. باید توجه داشت که درمان ناکارآمد نه تنها موجب بهبودی اختلال نمی‌شود بلکه موجب بی‌ثمر ماندن صرف انرژی و زمان و از دست رفتن فرصت‌ها و موقعیت‌های اثربخش درمان‌پذیری می‌گردد و ممکن است کودک نسبت به برنامه‌های آموزشی و ترمیمی مقاوم‌تر شده و با کاهش انگیزه، چرخه درماندگی آموخته شده در او تقویت گردد. به‌منظور پرداختن به این چالش و در راستای آموزش و توان‌بخشی این کودکان علاوه بر شیوه‌های ترمیمی و آموزشی مرسوم، تهیه برنامه‌های درمانی در قالب فعالیت‌های بازی‌محور، راهکاری سازنده و مؤثر می‌باشد (اصغری نکاح، ۱۳۹۱). یکی از روش‌های بازی‌درمانی که در پژوهش‌های مختلف برای گروه‌های مختلفی از کودکان مورد استفاده قرار گرفته و نتایج حاکی از اثربخشی این روش درمانی بوده است، بازی‌های زبان‌شناختی می‌باشد. این پژوهش‌ها اثربخشی این روش درمان را بر مهارت‌های نحوی (محمداسماعیل‌زاده، شریفی، اصغری نکاح و طیرانی‌نیک‌نژاد، ۱۳۹۳)؛ رشد آگاهی واج‌شناختی (اصغری نکاح و

اختصاصی به کشف رابطه میان فرایندهای خواندن و حافظه فعال<sup>۱</sup> ناقل گشته‌اند.

نقص و اختلاف چشمگیر حافظه فعال در افراد مبتلا به اختلال خواندن در پژوهش‌های مختلف به اثبات رسیده است (مثل سوانسون، کهلر و جرمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹؛ آلوی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹؛ پنینگتون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹؛ برندنبرگ، کلزوسکی، فیشیک، اسکوچارد، باتر و هسلهورن<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴؛ پاپالیا<sup>۶</sup> (۲۰۱۳)؛ مورا، سیموئز و پیرا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴؛ روید<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱؛ ون دایک، جونز و کوکانا<sup>۹</sup>، ۲۰۱۴).

حافظه فعال سیستمی است که پردازش و ذخیره‌سازی موقت اطلاعات را برعهده دارد و برای عملکردهای سطح بالای شناختی نیز ضروری است (کاندا و اساکا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۸) و نقش مهمی در پیشرفت تحصیلی و حمایت از یادگیری ایفا می‌کند (الووی، گنرکول، کرکوود و الیوت<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹؛ الووی و الووی، ۲۰۱۰). افراد مبتلا به اختلال خواندن حافظه فعال کلامی<sup>۱۲</sup> ضعیفی دارند (بنوتی، تونسن، ارسلند و هوگداهل<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۰).

دانش‌آموزان با مشکلات خواندن، در تکالیف حافظه فعال کلامی افت قابل توجهی نشان می‌دهند و در برخی موارد این نقص در طول زندگی خود را نشان می‌دهد (ارجمندینا و شکوهی‌یکتا، ۱۳۹۲). ارتباط نزدیک میان حافظه فعال کلامی و مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی کودکان ثابت شده است (زاید، روه‌رینگ، آراستیا و گیلگل<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۳). اسکوتل و بودریو<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۸) استدلال کردند که حافظه فعال برای همه تکالیف آگاهی واج‌شناختی، مورد نیاز می‌باشد. نتایج پژوهش نوو و برزنیتر<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۱) نشان داد حافظه فعال کلامی بیشترین سهم را در پیش‌بینی هر سه توانایی خواندن (رمزگشایی، درک مطلب و زمان خواندن) دارد. مسلماً در رابطه با حافظه فعال کلامی بیشترین استناد به مدلی شده است که توسط بدلی و هیتچ<sup>۱۷</sup> (۱۹۷۴) ارائه شده و توسط بدلی (۱۹۸۶)، ۲ (۲۰۰۳، ۰۰۰) کامل‌تر گردیده است (پارک، ریتز، لومباردینو، ویسپرت و شرمن<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۳).

مدل بدلی و هیتچ شامل سه شکل فرعی حافظه فعال کلامی می‌باشد: حلقه واج‌شناختی<sup>۱۹</sup>، مجری مرکزی<sup>۲۰</sup> و انباره رویدادی<sup>۲۱</sup>. حلقه واج‌شناختی به‌عنوان یک مخزن موقت برای نگهداری مقدار

13. Beneventi, Tønnessen, Erslund & Hugdahl

14. Zayed, Roehrig, Arrastia-Lloyd & Gilgil

15. Schuele & Boudreau

16. Nevo & Breznitz

17. Baddeley & Hitch

18. Park, Ritter, Lombardino, Wiseheart & Sherman

19. phonological loop

20. central executive

21. episodic buffer

22. visuo spatial sketch-pad

23. Schuchardt, Maehler & Hasselhorn

24. Zheng

1. working memory

2. Swanson, Kehler & Jerman

3. Alloway

4. Pennington

5. Brandenburg, Kleszczewski, Fischbach, Schuchardt, Büttner & Hasselhorn,

6. Papalia

7. Moura, Simoes & Pereira

8. Roid

9. Julie, Van Dyke, Johns & Kukona

10. Kaneda & Osaka

11. Gathercole, Kirkwood & Elliott

12. verbal working memory

### ابزار پژوهش:

جهت ارزیابی حافظه فعال کلامی از خرده مقیاس‌های حافظه فعال و کسلر ویرایش چهارم استفاده گردید:

مقیاس هوش و کسلر ویرایش چهارم: مقیاس هوشی و کسلر کودکان طی یک پژوهشی به سفارش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری و با نظارت دانشگاه اصفهان بعد از ترجمه و انطباق با فرهنگ ایرانی در ۱۶ منطقه استان چهارمحال و بختیاری روی بیش از ۹۰۰ نفر اجرا شد و جدول هنجار با بررسی ۸۷۲ پاسخ‌نامه توسط عابدی و همکاران تهیه شد. خرده‌مقیاس‌های حافظه فعال مقیاس هوش و کسلر کودکان ویرایش چهارم شامل دو آزمون تحت عنوان ظرفیت عدد و توالی عدد-حرف می‌شود. پایایی بازآزمایی خرده‌مقیاس‌ها از ۰/۶۵ تا ۰/۹۵ و پایایی دونیمه‌سازی آنها از ۰/۷۱ تا ۰/۸۶ محاسبه شده است. روایی آزمون از طریق محاسبه همبستگی نمرات خرده‌مقیاس‌ها با نمره کل آزمون، بیانگر روایی خوب این آزمون است. ضرایب روایی از ۰/۶۶ تا ۰/۹۲ گزارش شده است (عابدی، صادقی و ربیعی، ۱۳۹۰).

### روش اجرا پژوهش:

پس از انتخاب گروه نمونه، همه این دانش‌آموزان با استفاده از خرده‌مقیاس‌های حافظه فعال مقیاس هوش و کسلر کودکان-۴ مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از این مرحله، آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به دو گروه (یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل) تقسیم شدند و از نتایج این آزمون به‌عنوان نمرات پیش‌آزمون استفاده شد. سپس برنامه مداخله‌ای بازی‌های زبان‌شناختی که برای ۱۲ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای تنظیم شده بود به گروه آزمایش ارائه شد. گروه کنترل نیز در لیست انتظار باقی ماندند. در نهایت، پس از اجرای جلسات، آزمون اجرا شده در مرحله پیش‌آزمون، بر روی تمامی شرکت‌کنندگان هر دو گروه، مجدداً تکرار شد. بعد از اجرای پس‌آزمون، ۱۲ جلسه بازی‌های زبان‌شناختی برای گروه کنترل نیز ارائه گردید. پروتکل بازی‌های زبان‌شناختی توسط محقق و زیر نظر متخصص بازی‌های زبان‌شناختی، برای کودکان با اختلال خواندن تنظیم شده است.

نمونه‌ای از اهداف و فعالیت‌های جلسات درمان و ابزارهای مورد استفاده در ادامه ارائه می‌گردد:

جلسه اول (معارفه، آماده‌سازی و برقراری ارتباط؛ افزایش دقت، توجه): معارفه‌بازی درمانگر و دانش‌آموزان و پرسیدن سؤالاتی در زمینه علایق آنها؛ انجام یک بازی در راستای افزایش صمیمیت و یادگیری اسامی یکدیگر. تغییر مکان وسایل اتاق و حدس زدن توسط دانش‌آموزان.

جلسه دوم (تشخیص سرواژه و ته‌واژه به‌صورت شفاهی؛ تقویت حافظه فعال؛ مهارت حدس زدن کلمات): ساخت کلمه با واج پایانی کلمه گفته شده توسط نفر قبل؛ بازی حدس زدن کلمات با توجه

بروک، ۱۳۹۴)؛ مهارت‌های خواندن (اصغری نکاح، علی نژاد و محمدپور، ۲۰۱۴؛ اصغری نکاح، کلانی و غنایی چمن آباد، ۱۳۹۲) گروه‌های گوناگونی از کودکان مورد بررسی قرار دادند. در واقع بازی‌های زبان‌شناختی، در عین حال که مؤلفه‌های زبان‌شناختی را تحریک می‌نمایند موجب ایجاد فرصت برای تمرین و تقویت فرآیندهای شناختی همچون حافظه و توجه می‌شوند.

از آنجایی که حافظه فعال کلامی تحت تأثیر زبان است و با توجه به مشکلات حافظه فعال کلامی در کودکان با اختلال خواندن و نیز اهمیت این بخش از حافظه در خواندن دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری و با در نظر داشتن ارتباط نزدیک میان حافظه فعال کلامی و مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی کودکان (اسکوئل و بودریو، ۲۰۰۸؛ زاید و همکاران، ۲۰۱۳)، لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خواندن انجام شد. با توجه به مطالب بیان شده، سؤال پژوهش به شکل زیر مطرح می‌شود:

آیا بازی‌های زبان‌شناختی موجب ارتقاء عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن می‌شود؟

### روش پژوهش:

پژوهش حاضر از نوع شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان با اختلال خواندن پایه دوم و سوم دبستان می‌باشد که در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران و بخش روان‌پزشکی بیمارستان امام حسین (ع) مراجعه کرده و دارای اختلال خواندن تشخیص داده شده بودند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری گزینش هدفمند برای انتخاب گروه نمونه استفاده شد. با والدین ۶۴ نفر از دانش‌آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی که به مراکز اختلال یادگیری شهر تهران و بخش روان‌پزشکی بیمارستان امام حسین (ع) مراجعه نموده و دارای اختلال خواندن تشخیص داده شده بودند، تماس گرفته شد. ۳۰ نفر از افرادی که شرایط شرکت در دوره را دارا بوده و تمایل به شرکت در این پژوهش داشتند، به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند.

ملاک‌های ورود، دارا بودن اختلال خواندن با تشخیص مراکز اختلال یادگیری شهر تهران و بخش روان‌پزشکی بیمارستان امام حسین (ع)، پایه تحصیلی دوم و سوم دبستان، نداشتن اختلال‌های همبود و قرار نداشتن تحت درمان و آموزش‌های دیگر بوده است. ملاک‌های خروج از این پژوهش داشتن غیبت بیش از یک جلسه، داشتن اختلالات همبود و شرکت در سایر دوره‌های درمانی یا آموزشی بود.

رمزی با استفاده از کارت‌های رمزی و کارت‌های کل‌مات؛ پیدا کردن کارت‌های کلمات مربوط به کارت‌های جمله‌ای که در آنها مفعول حذف شده است.

جلسه نهم (تقویت حافظه فعال؛ رمزگشایی؛ خواندن کلمه؛ معنادهی؛ افزایش مهارت جمله‌سازی و جمله خوانی): بازی رمزی به صورت گروهی پای تخته با کلمات پیشنهادی گروه‌ها؛ بازی پیدا کردن مخالف‌ها با کارت کلمات؛ بازی جملات بی‌پایان.

جلسه دهم (تقویت حافظه فعال؛ خواندن کلمات؛ افزایش نحو و ساختار جمله؛ استفاده از معلومات شناختی جهت روان خوانی؛ درک مطلب): بازی گروهی با کارت کلمات و تشخیص کلمه حذف شده؛ پر کردن جاهای خالی در کارت‌های جمله با استفاده از کارت کلمات؛ خواندن داستان‌هایی در گروه‌ها که با ترکیبی از کلمات و تصاویر ساخته شده و بیان خلاصه آنها.

جلسه یازدهم (ساختار جمله و جمله‌سازی؛ روان خوانی و افزایش سرعت خواندن؛ رمزگشایی و تقویت حافظه؛ درک مطلب): ساخت جمله در گروه‌ها با کارت‌های کل‌مات داخل بادکنک‌ها؛ مسابقه با کارت‌های تندخوانی، رمزگشایی جملات رمزی و ساخت داستان با استفاده از آنها.

جلسه دوازدهم (ساختار جمله و جمله‌سازی؛ معنادهی؛ درک مطلب؛ داستان‌سازی با کارت جمله): ساخت جمله با کارت‌ها طبق دستورالعمل‌ها؛

ساخت داستان با کارت‌های جمله؛ حدس زدن پایان داستان و ارائه خلاصه داستان.

### یافته‌های پژوهش:

در ابتدا یافته‌های توصیفی و جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه آزمایش و کنترل ارائه خواهد شد و پس از آن یافته‌های استنباطی حاصل از پژوهش حاضر از طریق تحلیل‌های پارامتریک (تحلیل کواریانس یک متغیره و تحلیل کواریانس چند متغیره) مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### جدول ۱. جنسیت و پایه تحصیلی گروه نمونه به تفکیک گروه کنترل و آزمایش

متغیر	طبقات	گروه آزمایشی		گروه کنترل	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
جنسیت	پسر	۱۰	۶۶/۷	۱۰	۶۶/۷
	دختر	۵	۳۳/۳	۵	۳۳/۳
پایه تحصیلی	دوم	۱۱	۷۳/۳	۱۲	۸۰
	سوم	۴	۲۶/۷	۳	۲۰

می‌باشد، در این پژوهش نیز در هر دو گروه تعداد پسران دو برابر دختران است. علاوه بر این در هر دو گروه آزمودنی‌هایی از هر دو

به سرواژه؛ بازی با استفاده از کارت تصاویر برای شناخت واج آغازین و پایانی.

جلسه سوم (ترکیب صامت و مصوت‌ها؛ مهارت حدس زدن کلمات؛ خواندن کلمه): بازی حدس زدن کلمات دارای جای خالی و خواندن آنها. بازی گروهی با استفاده از جدول صامت‌ها و مصوت‌ها و کارت‌های ترکیب آنها و ساخت کلمات معنادار.

جلسه چهارم (ترکیب صامت و مصوت؛ تشخیص سرواژه و ته واژه؛ خواندن کلمات؛ ساخت کلمات): بازی ترکیب صامت و مصوت و پیدا کردن کارت کلمات مورد نظر؛ ساخت کلمات مربوط به کارت تصاویر.

جلسه پنجم (تقویت حافظه فعال؛ تشخیص سرواژه و ته واژه؛ آگاهی واج‌شناختی و ساخت کلمه؛ بخش کردن کلمه؛ خواندن کلمات): بازی گروهی با کارت کلمات و طرح سؤالاتی که هر کدام شامل چند دستورالعمل می‌باشند و در نهایت خواندن کلمه مورد نظر؛ بازی با کارت حروف داخل بادکنک‌ها.

جلسه ششم (تقویت حافظه فعال؛ افزایش دقت و توجه؛ آگاهی واج‌شناختی؛ تشخیص سرواژه و ته واژه؛ شناخت حرف؛ خواندن کلمات؛ ساخت کلمه): ضربه با توپ به کلمات پای تخته با توجه به سؤالات مطرح شده و خواندن با صدای بلند؛ بازی با کارت حروف و کلمات برای تقویت حافظه دیداری و تشخیص سرواژه و ته واژه؛ ساخت کلمات با استفاده از کارت حروفی که مربوط به سرواژه کلمات خاصی است.

جلسه هفتم (تقویت حافظه فعال؛ ساخت کلمه؛ خواندن کلمه؛ معنادهی و تشخیص سرواژه و ته واژه): بازی گروهی به خاطر سپردن توالی با کارت کلمات؛ ساخت کلمات با توجه به دستورالعمل‌های مورد نظر با استفاده از کارت‌های حروفی که به رنگ‌های مختلف است؛ بازی اسم فامیل از طریق کارت کلمات.

جلسه هشتم (تقویت حافظه؛ آگاهی واج‌شناختی؛ رمزگشایی؛ ساخت کلمه؛ خواندن کلمه؛ معنا شناسی و افزایش نحو و لغت، جمله‌سازی): بازی تقویت حافظه با استفاده از کارت‌های پشت و رو؛ ساخت کلمه طبق دستورالعمل چندگانه با کارت حروف؛ بازی

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود آزمودنی‌های گروه کنترل و آزمایش به لحاظ جنسیت همسان‌سازی شده‌اند و از آنجایی که تعداد پسران دارای اختلال خواندن بیشتر از دختران

پایه تحصیلی وجود دارند و تعداد شرکت کنندگان پایه تحصیلی دوم در هر دو گروه بیشتر است.

### جدول ۲. یافته‌های توصیفی آزمون حافظه فعال به تفکیک خرده‌مقیاس‌ها

خرده مقیاس	گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمینه	بیشینه
نمره تراز ظرفیت عدد کل	آزمایشی	پیش آزمون	۴/۹۳	۲/۶۶	۰/۶۸	۱	۱۲
		پس آزمون	۹/۲	۲/۲۷	۰/۵۶	۶	۱۴
	کنترل	پیش آزمون	۶/۲	۱/۵۲	۰/۳۹	۳	۸
		پس آزمون	۶/۶۷	۱/۵۴	۰/۴۰	۴	۱۰
نمره تراز توالی عدد-حرف	آزمایشی	پیش آزمون	۲/۹	۱/۷۹	۰/۴۶	۱	۶
		پس آزمون	۴/۹	۲/۵۵	۰/۶۵	۱	۱۰
	کنترل	پیش آزمون	۴/۵۳	۱/۷۷	۰/۴۶	۱	۷
		پس آزمون	۴/۷۳	۱/۶۲	۰/۴۲	۱	۷
هوشبهر حافظه فعال	آزمایشی	پیش آزمون	۸۷/۱۳	۱۴/۴۱	۳/۷۲	۶۵	۱۲۰
		پس آزمون	۱۰۹/۸	۱۷/۷۴	۴/۵۸	۸۳	۱۵۰
	کنترل	پیش آزمون	۹۸/۰۷	۱۰/۳۳	۲/۶۷	۷۷	۱۲۳
		پس آزمون	۱۰۱/۶۶	۱۰/۸۲	۲/۷۹	۸۳	۱۲۰

جهت بررسی اثربخشی مداخله انجام شده بر هوشبهر حافظه فعال از تحلیل کواریانس تک متغیره استفاده گردید؛ این آزمون مستلزم وجود پیش‌فرض‌هایی از جمله همسانی واریانس‌ها، شیب خط رگرسیون و نرمال بودن توزیع است. در پژوهش حاضر مشخص شد که مفروضه‌های لازم برقرار می‌باشد و فرض صفر مبنی بر برقراری آنها تأیید می‌شود ( $p > 0.05$ ).

در جدول ۲ میانگین، انحراف استاندارد، خطای استاندارد میانگین، کمینه و بیشینه نمرات آزمون حافظه فعال به تفکیک خرده‌مقیاس‌ها برای هر یک از گروه‌های آزمایشی و کنترل ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در گروه آزمایشی میانگین نمره همه خرده‌مقیاس‌ها و همچنین میانگین هوشبهر حافظه فعال پس از مداخله در پس‌آزمون به‌طور چشمگیری افزایش یافته؛ در حالی که تفاوت میانگین‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه کنترل، در مقایسه با تفاوت ایجاد شده در گروه آزمایشی، قابل ملاحظه نیست.

### جدول ۳. یافته‌های آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری برای آزمون حافظه فعال

مقیاس‌ها	نوع سوم مجموع مجذورات	درجات آزادی	نسبت F	سطح معناداری	مجذور ایتای سهمی
پیش آزمون	۳۶۷۷/۲۵	۱	۴۱/۹۲۰	۰/۰۰۱	۰/۶۰
گروه	۲۰۴۷/۴۷	۱	۲۳/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۴۶
خطا	۲۳۶۸/۴۷	۲۷			

به‌منظور بررسی اثربخشی برنامه مداخله بر روی حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال خواندن به تفکیک خرده‌مقیاس‌های آزمون حافظه فعال از تحلیل کواریانس چند متغیره استفاده شد. قبل از انجام این تحلیل برقراری پیش‌فرض همسانی ماتریس‌های

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود نتایج حاصل از این تحلیل نشان می‌دهد که گروه آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل، پس از شرکت در مداخله، در نمره هوشبهر حافظه فعال از نظر آماری تفاوت معناداری داشته است.

موضوع است که تفاوت معناداری حداقل در یکی از خرده‌مقیاس‌های آزمون حافظه فعال ایجاد شده است. از این رو هریک از خرده‌مقیاس‌های آزمون حافظه فعال مورد بررسی قرار گرفت.

کواریانس به وسیله آزمون ام باکس نیز مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن نیز حاکی از برقراری این پیش‌فرض است ( $P = 0/06$ ). همچنین معنادار شدن آزمون‌های چند متغیره لامبدای ویلکز<sup>۷</sup>، اثر هاتلینگ<sup>۸</sup>، بزرگترین ریشه اختصاصی روی<sup>۹</sup> و اثربیلایی<sup>۴</sup> ( $F = 5/35$ ,  $p = 0/03$ ) مؤید این

#### جدول ۴. یافته‌های آزمون تحلیل کواریانس بین گروهی پس از حذف اثر پیش‌آزمون به تفکیک خرده‌مقیاس‌ها

مقیاس‌ها	نوع سوم مجموع مجذورات	درجات آزادی	Fنسبت	سطح معناداری	مجذور ایثای سهمی	توان آزمون
ظرفیت عدد کل	۶۰/۱۷	۱	۲۶/۲۸	۰/۰۰۱	۰/۵۳	۰/۹۹
توالی عدد-حرف	۲۱/۱۶	۱	۹/۲۶	۰/۰۰۶	۰/۲۹	۰/۸۳

مداخله بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن تأثیر معناداری داشته است. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های نیاز و لوگی<sup>۵</sup> (۱۹۹۳) همسو نمی‌باشد. آن‌ها به‌طور سنتی تصور می‌کردند که مؤلفه‌های حافظه فعال امکان ارتقاء ندارند. در حالی که نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مداخله بازی‌های زبان‌شناختی عملکرد حافظه فعال کلامی را بهبود می‌بخشد. در عین حال یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج مطالعات مختلفی که نشان داده‌اند، تمرین و آموزش می‌تواند عملکرد مؤلفه‌های حافظه فعال را بهبود بخشد، همسو می‌باشد. تورل، لیندویست، برگمن نوتلی، بوهلین و کلینگبرگ<sup>۶</sup> (۲۰۰۹)، هولمز<sup>۷</sup>، گترکول و دانیگ<sup>۸</sup> (۲۰۰۹)، مزاکاپا و باکر<sup>۹</sup> (۲۰۱۰)، داهلین<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۱)؛ لوسلی، باچکهی، پری و جگی<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۲)، الووی، بیبیل و لو<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۳)، کریمی و عسکری (۱۳۹۲)، کامیابی، تیموری و مشهدی (۱۳۹۳)؛ معظمی گودرزی، فرخی، گودرزی و نظری (۱۳۹۵)، در پژوهش‌های خود به آموزش حافظه فعال یا ارائه تمریناتی جهت تقویت حافظه فعال در دانش‌آموزان با اختلال خواندن پرداختند و نتایج حاصل از پژوهش‌های آنها حاکی از بهبود حافظه فعال و به تبع آن بهبود نمرات خواندن این دانش‌آموزان بود. روگان و هادوین<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۱) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که برنامه‌های آموزشی متمرکز بر حافظه نه تنها به‌طور مستقیم بهبود عملکرد حافظه را در پی دارد بلکه

برای بررسی اثربخشی مداخله بر عملکرد دانش‌آموزان در خرده‌مقیاس‌های حافظه فعال وکسلر، از تحلیل کواریانس چند متغیره با حذف اثر پیش‌آزمون استفاده شد (جدول ۴). یافته‌های حاصل از این تحلیل نشان می‌دهد که مداخله انجام شده بر روی گروه آزمایشی، در خرده‌مقیاس‌های ظرفیت عدد و توالی عدد-حرف به لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار است. به عبارتی پس از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معناداری از نظر آماری در این خرده‌مقیاس‌ها نسبت به پیش‌آزمون ایجاد شده است.

#### بحث و نتیجه‌گیری:

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر بازی‌های زبان‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی دانش‌آموزان با اختلال خواندن بود. نتیجه تحلیل کواریانس چند متغیره حاکی از این است که تفاوت گروه آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل، پس از شرکت در مداخله، در خرده‌مقیاس‌های حافظه فعال بعد از کنترل تفاوت اولیه، معنادار بوده است ( $P < 0/05$ ). علاوه بر این، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس تک‌متغیره نشان داد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون تفاوت معناداری ( $P < 0/05$ ) در عملکرد حافظه فعال دانش‌آموزان با اختلال خواندن قبل و بعد از ارائه مداخله، در گروه آزمایشی نسبت به گروه کنترل مشاهده شد؛ بنابراین، یافته‌ها حاکی از این است که

7. Holmes  
8. Dunning  
9. Mezzacappa & Buckner  
10. Dahlin  
11. Loosli, Buschkuehl, Perrig & Jaeggi  
12. Alloway, Bibile & Lau  
13. Roughan & Hadwin

1. Wilk's Lambda  
2. Hotelling's Trace  
3. Roy's Largest Root  
4. Pillai's Trace  
5. Niaz & Logie  
6. Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin & Klingberg

از آنجایی که ارتباط میان آگاهی واج‌شناختی و حافظه فعال کلامی به اثبات رسیده است و مداخلات مبتنی بر بازی معمولاً در ارتقاء عملکرد حافظه مؤثر بوده‌اند و با نظر به اینکه، تقویت آگاهی واج‌شناختی و فرایندهای شناختی همچون حافظه فعال و توجه از جمله مؤلفه‌های کلیدی مورد تأکید در بازی‌های زبان‌شناختی می‌باشند و همچنین با توجه به اینکه حافظه فعال کلامی تحت تأثیر زبان است، به نظر می‌رسد به‌کارگیری این‌گونه مداخلات در سال‌های ابتدایی شروع مدرسه، چه در مدارس عادی و چه برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، به‌خصوص کودکان با اختلالات یادگیری بسیار ارزشمند و مناسب بوده و می‌تواند تأثیر چشمگیری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد؛ بنابراین به معلمان، روان‌شناسان و کلیه متخصصانی که در حوزه آموزش و درمان کودکان مبتلا به اختلال یادگیری فعالیت می‌نمایند، توصیه می‌شود به تکنیک‌های بازی‌درمانی و به‌خصوص بازی‌های زبان‌شناختی مجهز گردند و از این نوع مداخله درمانی در راستای کمک به این کودکان بهره‌گیرند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر نمونه‌گیری با روش گزینش هدفمند و همچنین عدم امکان پیگیری نتایج به‌دلیل محدودیت زمانی است که تعمیم‌پذیری یافته‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی در حد امکان این پژوهش را با انتخاب تصادفی کامل و با اجرای آزمون پیگیری به‌انجام برسانند. همچنین در این پژوهش شرکت‌کنندگان از پایه‌های تحصیلی دوم و سوم ابتدایی در گروه آزمایش و کنترل حضور داشتند، به پژوهشگران توصیه می‌شود در تحقیقات بعدی در هر گروه آموزشی دانش‌آموزان از یک پایه تحصیلی انتخاب شوند.

### منابع:

آقامحمدی، نرگس؛ ارجمندنیای، علی‌اکبر؛ غباری بناب، باقر. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد حلقه واج‌شناختی حافظه فعال در دانش‌آموزان دارای مشکلات خواندن. *فصلنامه کودکان استثنایی*، ۴: ۴۷-۵۸.

ارجمندنیای، علی‌اکبر؛ شکوهی یکتا، محسن. (۱۳۹۲). *بهبود حافظه فعال*. تهران: انتشارات تیمورزاده.

اصغری نکاح، سیدمحسن؛ عابدی، زهره. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی بازی‌درمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر بهبود بازداری پاسخ، برنامه‌ریزی و حافظه‌کاری کودکان دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. *فصلنامه روانشناسی شناختی*، ۱۲(۱): ۴۱-۵۱.

اصغری نکاح، سید محسن. (۱۳۹۱). چرایی و چگونگی پی‌شگیری از اختلالات ویژه یادگیری به مثابه معلولیتی پنهان (با تمرکز بر

به‌صورت غیرمستقیم نیز بهبود عملکرد تحصیلی، کاهش مشکلات تحصیلی حتی کاهش مشکلات سلامت روان را در پی داشته است. همسو با نتایج پژوهش حاضر، مطالعات مختلفی تأثیر بازی‌درمانی را بر عملکرد حافظه مورد بررسی قرار دادند و نتایج حاصل از این مطالعات (مثل لندرت، رای و براتون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ میلتون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰؛ قمری گیوی و همکاران، ۱۳۹۱؛ سلامت و همکاران، ۱۳۹۲؛ نیرمانی و همکاران، ۱۳۹۲؛ اصغری نکاح و عابدی، ۱۳۹۳) مبین اثربخشی این روش در ارتقاء عملکرد حافظه می‌باشد. به عنوان مثال، نتایج پژوهش قمری گیوی و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد که بازی نرم‌افزاری پیشبرد شناختی بر بهبود بازداری پاسخ و حافظه فعال کودکان دچار نارساخوانی و نقص توجه-بیش‌فعالی اثربخش می‌باشد. پژوهش میلتون (۲۰۱۰)، نشان داد بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر حافظه فعال موجب بهبود توجه و حافظه فعال نوجوانان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی و ناتوانی‌های یادگیری می‌شود.

در رابطه با تبیین یافته‌های این پژوهش باید مطرح نمود که اغلب فعالیت‌های بازی‌محور با رویکرد زبان‌شناختی که در پروتکل درمان مورد استفاده در این پژوهش تنظیم شده‌اند، بر روی تقویت مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی نیز متمرکز هستند. لذا نتایج پژوهش حاضر همسو با نتایج دیگر پژوهش‌هایی است که رابطه میان این دو متغیر را نشان دادند و یا نتایج آنها حاکی از اثربخشی آموزش آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد حافظه فعال کلامی می‌باشد. در ادامه نمونه‌هایی از این پژوهش‌ها ذکر شده است. یافته‌های پژوهش زاید و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که یک رابطه قوی میان آگاهی واج‌شناختی و حافظه فعال کلامی وجود دارد.

نتایج حاصل از این پژوهش همسوست با نتایج دیگر پژوهش‌ها؛ نتایج مطالعه آقامحمدی، ارجمندنیای، و غباری بناب (۱۳۹۳) نشان داد که آموزش آگاهی واج‌شناختی می‌تواند عملکرد حلقه واج‌شناختی حافظه فعال دختران دارای مشکلات خواندن را بهبود بخشد. در این مطالعه نیز مشابه پژوهش حاضر از خرده‌مقیاس‌های ظرفیت عدد و توالی عدد-حرف استفاده شد. نتایج این مطالعه همسو با نتایج پژوهش فعلی نشان‌دهنده تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر هر دو خرده‌مقیاس ظرفیت عدد و توالی عدد-حرف (خرده‌مقیاس‌های حافظه فعال کلامی) می‌باشد.

پارک و همکاران (۲۰۱۳) در یک مطالعه تأثیر مداخله آگاهی واج‌شناختی را بر حافظه فعال کلامی کودکان سن مدرسه مبتلا به آسیب زبانی خاص و مشکلات خواندن کلمه مورد بررسی قرار دادند. شرکت‌کننده‌های گروه آزمایش نسبت به کودکان گروه کنترل، همسو با نتایج پژوهش حاضر، در همه اندازه‌های حافظه فعال کلامی به طور معناداری عملکرد بهتری نشان دادند؛ بنابراین

2. Milton

1. Landreth, Ray & Bratton

- Alloway, T. P. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(2): 92-98.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of experimental child psychology*, 106(1): 20-29.
- Alloway, T. P., Bibile, V., & Lau, G. (2013). Computerized working memory training: Can it lead to gains in cognitive skills in students? *Computers in Human Behavior*, 29(3): 632-638.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 80(2): 606-621.
- Asgharinekah, M., Alinejad, M., Mohanadpor, H., & Ebrahimi, S. (2014). Effectiveness of the Linguistic Plays on Improving the Reading Skills of Educable Mental Retarded Preliminary School Students. *Journal of Research & Health*, 4(1): 575-583.
- Beneventi, H., Tønnessen, F. E., Ersland, L., & Hugdahl, K. (2010). Working memory deficit in dyslexia: behavioral and fMRI evidence. *International Journal of Neuroscience*, 120(1): 51-59.
- Brandenburg, J., Kleszczewski, J., Fischbach, A., Schuchardt, K., Büttner, G., & Hasselhorn, M. (2014). Working memory in children with learning disabilities in reading versus spelling: Searching for overlapping and specific cognitive factors. *Journal of learning disabilities*, DOI: 10.1177/0022219414521665.
- Dahlin, K. I. (2011). Effects of working memory training on reading in children with special needs. *Reading and Writing*, 24(4): 479-491.
- Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*, 12(4): F9-F15.
- Julie, A., Van Dyke, J. A., Johns, C. L., & Kukona, A. (2014). Low working memory capacity is only spuriously related to poor reading comprehension. *Cognition*, 131(3): 373-403.
- Kaneda, M., & Osaka, N. (2008). Role of anterior cingulate cortex during semantic coding in verbal working memory. *Neuroscience letters*, 436(1): 57-61.
- Kudo, M., Lussier, C., Swanson, L. (2015). Reading disabilities in children: A selective meta-analysis of the cognitive literature. *Research in Developmental Disabilities*, 40: 51-62.
- رویگرد زبان‌شناختی به اختلال خواندن). کتاب مجموعه مقاله‌های دومین همایش پیشگیری از معلولیت‌ها. ص: ۵۰-۶۴.
- اصغری نکاح، سید محسن؛ کلانی، سارا؛ غنایی چمن‌آباد، علی. (۱۳۹۲). درآمدی بر طراحی بازی‌های آموزشی-رایانه‌ای با رویکرد زبان‌شناختی در حیطه اختلالات ویژه یادگیری. *تعلیم و تربیت استثنایی*؛ ۱۳(۵): ۳۶-۴۸.
- اصغری نکاح، سیدمحسن؛ بروک، فاطمه. (۱۳۹۴). بررسی اثربخشی مداخله مبتنی بر بازی‌های زبان‌شناختی بر رشد آگاهی واج‌شناختی کودکان بی‌سرپرست و بدسرپرست مقیم شیرخوارگاه. *پژوهش‌های روان‌شناسی بالینی و مشاوره*؛ ۵(۱): ۸۶-۱۰۰.
- سلامت، منصوره؛ مقتدائی، کمال؛ کافی، موسی؛ عابدی، احمدرضا؛ خانزاده، عباسعلی. (۱۳۹۲). اثربخشی بازی‌درمانی شناختی رفتاری بر حافظه و مهارت‌های اجتماعی کودکان با ناتوانی یادگیری املا. *مجله تحقیقات علوم رفتاری*؛ ۱۱(۶): ۵۵۶-۵۶۶.
- قمری گیوی، حسین؛ نریمانی، محمد؛ محمودی، هیوا. (۱۳۹۱). اثربخشی نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر کارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه کاری کودکان دچار نارساخوانی و نقص توجه‌آبیش‌فعالی. *ناتوانی‌های یادگیری*؛ ۱(۲): ۹۸-۱۱۵.
- کامیابی، مرضیه؛ تیموری، سعید؛ مشهدی، علی. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش حافظه‌کاری بر کاهش مشکلات خواندن و بهبود حافظه-کاری دانش‌آموزان نارساخوان. *تعلیم و تربیت استثنایی*؛ ۲(۱۲۴): ۳۳-۴۱.
- کریمی، سمیه؛ عسکری، سعید. (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش راهبردهای حافظه فعال بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*؛ ۳(۱): ۷۹-۹۰.
- محمداسماعیل‌زاده، سحر؛ شریفی، شهلا؛ اصغری‌نکاح، سیدمحسن؛ طیرانی‌نیک‌نژاد، حمید. (۱۳۹۳). تأثیر بازی‌های زبان‌شناختی بر مهارت‌های نحوی کودکان کم‌شنوای کاربر سمک. *شنوایی شناسی*؛ ۲۳(۵): ۵۲-۵۹.
- معلمی‌گودرزی، سعیده؛ فرخی، نورعلی؛ گودرزی، کورش؛ نظری، ملیکا. (۱۳۹۵). اثربخشی تقویت حافظه فعال با استفاده از رایانه بر عملکرد خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*؛ ۵(۳): ۱۰۸-۱۲۱.
- نریمانی، محمد؛ سلیمانی، اسماعیل؛ زاهدبابلان، عادل؛ ابوالقاسمی، عباس. (۱۳۹۲). مقایسه اثربخشی آموزش کنش‌های اجرایی و بازی‌درمانی در بهبود حافظه کاری، نگهداری توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به نارسایی در حساب. *مجله روانشناسی بالینی*؛ ۴(۲۰): ۱-۱۶.
- وکسلر، دیوید (۲۰۰۹). مقیاس هوشی وکسلر کودکان چهار. ترجمه، انطباق و هنجاریابی: محمدرضا عابدی؛ احمد صادقی و محمد ربیعی (۱۳۹۰) (چاپ دوم). مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری-شناختی.



- learning disabilities children. *Journal of Special Psychology*, 26: 291-302.
- Roughan, L., & Hadwin, J. A. (2011). The impact of working memory training in young people with social, emotional and behavioural difficulties. *Learning and Individual Differences*, 21(6): 759-764.
- Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6): 514-523.
- Schuele, C. M., & Boudreau, D. (2008). Phonological awareness intervention: Beyond the basics. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(1): 3-20.
- Swanson, H. L., Kehler, P., & Jerman, O. (2009). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*.
- Swanson, H. L., Zheng, X., & Jerman, O. (2009). Working memory, short-term memory, and reading disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Journal of Learning Disabilities*, 42: 260-287.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental science*, 11(6): 969-979.
- Tyler, E. J., Hughes, J. C., Beverley, M., & Hastings, R. P. (2014). Improving early reading skills for beginning readers using an online programme as supplementary instruction. *European Journal of Psychology of Education*, 1-14.
- U.S. department of education, office of special education programs. (2010). *Twenty-ninth annual report to congress individuals with disabilities education act*. Washington, DC: Author.
- Valdois, S., Peyrin, C., Lassus-Sangosse, D., Lallier, M., Demonet, J. F., & Kandel, S. (2014). Dyslexia in a French-Spanish bilingual girl: behavioural and neural modulations following a visual attention span intervention. *Cortex*, 53: 120-145.
- Zayed, A. M., Roehrig, A. D., Arrastia-Lloyd, M. C., & Gilgil, N. M. (2013). Phonological Awareness and working memory in Arabic-speaking Egyptian preschool Children at Risk for Dyslexia. *International Journal of Psychological Studies*, 5(1): 139-149.
- Landreth, G. L., Ray, D. C., & Bratton, S. C. (2009). Play therapy in elementary schools. *Psychology in the Schools*, 46(3): 281-289.
- Loosli, S. V., Buschkuehl, M., Perrig, W. J., & Jaeggi, S. M. (2012). Working memory training improves reading processes in typically developing children. *Child Neuropsychology*, 18(1): 62-78.
- Maughan, B. (2009). Persistence of literacy problems: spelling in adolescence and at midlife.
- Mezzacappa, E., & Buckner, J. C. (2010). Working memory training for children with attention problems or hyperactivity: A school-based pilot study. *School Mental Health*, 2(4): 202-208.
- Milton, H. (2010). Effects of a Computerized Working Memory Training Program on Attention, Working Memory, and Academics. *Adolescents with Severe ADHD/LD, psychology journal*, 1(14): 120-122.
- Moura, O., Simões, M. R., & Pereira, M. (2014). Working memory in Portuguese children with developmental dyslexia. *Applied Neuropsychology: Child*, (ahead-of-print): 1-12.
- Nevo, E., & Breznitz, Z. (2011). Assessment of working memory components at 6 years of age as predictors of reading achievements a year later. *Journal of experimental child psychology*, 109(1): 73-90.
- Niaz, M., & Logie, R. H. (1993). Working memory, mental capacity and science education: Towards an understanding of the 'working memory overload hypothesis. *Oxford Review of Education*, 19(4): 511-525.
- Papalia, D. E. (2013). An investigation of memory function in dyslexic children. *British journal of Psychology*, 71(4): 487-503.
- Park, J., Ritter, M., Lombardino, L. J., Wiseheart, R., & Sherman, S. (2013). Phonological awareness intervention for verbal working memory skills in school-age children with specific language impairment and concomitant word reading difficulties. *International Journal of Research Studies in Language Learning*, 3(4).
- Pennington, B. F. (2009). *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. Guilford Press.
- Roid, G.H. (2011). A review of Stanford- Binet intelligence scale. (Fifth Edition) for Use with

## 8

## A Study on the Effects of Linguistic Plays on Verbal Working Memory Performance in Students with Reading Disorder

Ali Akbar Arjmandnia<sup>1</sup>  
Samane Maleki<sup>2</sup>  
Seyyed Mohsen Asgharinekah<sup>3</sup>  
Rozita Davari-Ashtiani<sup>4</sup>

### Abstract:

**Aim:** The aim of the present study was to investigate the effect of linguistic plays on the verbal working memory performance in students with reading disorder.

**Methods:** The study design was quasi-experimental, with pre-test, post-test and control group. In this study, purposeful selected method was used for sampling and the sample was included 30 students in second and third grades. The study population were referred to Learning Disorders Clinics in Tehran and the Imam Hossein Hospital and were diagnosed as the reading disorder. The subjects were randomly assigned to the two experimental and control groups (each containing 15 individuals). Linguistic plays were conducted for a 50-minute session for six weeks (two sessions per week). To evaluate the effect of the linguistic plays, working memory subtests of WISC-4 (as an index of verbal working memory) were utilized. Analysis of covariance was used to analyze the data.

**Results:** The findings achieved through data analysis showed that after omitting pre-test effect, test of working memory indicates the effectiveness of linguistic plays on the performance of verbal working memory both in students' total score in the test and in working memory sub-tests.

**Conclusion:** According to the results of this research and the importance of improving working memory performance of students with reading disorder, it can be suggested that the linguistic plays can be used in the schools and health centers to increase the performance of both working memory in students with reading disorder.

**Keywords:** *Linguistic plays, Reading disorder, Verbal working memory, Working memory*

---

1. Associate Professor, University of Tehran.(Corresponding Author)  
2. M. A in Exceptional Children Psychology, university of Tehran(maleki93@ut.ac.ir)  
3. Assistant Professor, Ferdowsi University.Mashhad. Iran  
4. Associate Professor, Shahid Beheshti University of medical sciences