# اثربخشی برنامه‌ی مبتنی بر بازی‌های نرم‌افزاری با رویکرد زبان‌شناختی بر دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان با اختلال خواندن

سارا کلانی[1]، سید محسن اصغری نکاح[2] و علی غنایی چمن آباد[3]

## چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه نرم‌افزاری بازی‌های زبان شناختی بر دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان با اختلال خواندن انجام گرفته است. طرح پژوهش حاضر آزمایشی با پیش آزمون-پس آزمون با گروه گواه است. جامعه‌ی آماری در این مطالعه عبارت است از کلیه‌ی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن پسر پایه‌ی دوم دبستان که در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ به مراکز اختلالات یادگیری شهر مشهد مراجعه کرده اند. به روش نمونه‌گیری در دسترس برای دو گروه آزمایش و گواه، نمونه‌ای شامل ۲۰ دانش‌آموز از دو مرکز اختلال یادگیری ناحیه ۶ و ۳ آموزش و پرورش استثنایی شهر مشهد انتخاب شدند. در برنامه مداخله گروه آزمایش، برای هر دانش‌آموز جلسات آموزشی با کمک برنامه نرم‌افزار بازی‌های زبان شناختی برگزار شد و در گروه گواه نیز هر دانش‌آموز از آموزش‌های مرسوم در مراکز اختلال یادگیری بهره می‌جست. جهت سنجش دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان از آزمون تشخیصی خواندن شیرازی استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون آماری تحلیل کوواریانس نشان داد که بین میانگین نمرات گروه آزمایش و گواه در دقت خواندن ($P<۰/۰۵$)، درک مطلب ($P<۰/۰۱$) تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی بازی‌های زبان شناختی نسبت به روش‌های مرسوم بر عملکرد دقت خواندن و درک مطلب تاثیرگذارتر بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** اختلال خواندن، بازی‌های نرم افزاری زبان شناختی، درک مطلب، دقت خواندن

---

۱. مهندس نرم‌افزار و کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی

۲. نویسنده‌ی رابط: استادیار روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه فردوسی مشهد (asghari-n@um.ac.ir)

۳. استادیار علوم عصب شناختی، دانشگاه فردوسی مشهد

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۱۰/۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۷/۲۳

Vol. 4, No.4/66-84 دوره‌ی ٤، شماره‌ی ٤/٨٤-٦٦

## مقدمه

اکتساب خواندن یکی از مهم ترین ابزارهای یادگیری زندگی روزمره است(نجفی پازوکی، درزی، دستجردی، سعادتی‌شامیر و دانای‌طوسی، ۲۰۱۳)، خواندن به‌عنوان یکی از عمده‌ترین روش‌های کسب معلومات و دانش، بنیادی‌ترین حوزه یادگیری بویژه در مقطع ابتدایی است که زیربنای موفقیت‌های تحصیلی آینده خواهد بود (کرمی، عباسی و زکی‌یی، ۲۰۱۳، عبدی و محمدی، ۱۳۹۲). با این حال برخی دانش‌آموزان با وجود برخورداری از هوش طبیعی، فرصت‌های آموزشی مناسب و عدم وجود اختلالات هیجانی، در خواندن دچار مشکل می شوند تا بدانجا که در اکثر ناکامی‌های تحصیلی این دانش‌آموزان ردپای ضعف در مهارت‌های خواندن را می‌توان مشاهده کرد (هالاهان، لوید، کافمن، ویس و مارتینز ، ۲۰۰۵؛ ترجمه علیزاده، همتی علمدارلو، رضایی دهنوی و شجاعی، ۲۰۱۱). از سوی دیگر، با وجود اهمیت مهارت خواندن، واقعیت‌های موجود در جامعه نشان دهنده‌ی توانایی پایین دانش‌آموزان ایرانی در این مهارت است (راقبیان، اخوان تفتی و حجازی، ۱۳۹۱).

انجمن روان‌پزشکی آمریکا[1] (۱۹۹۴) معیار تشخیص اختلال خواندن[2] را وجود یک ناهمخوانی عمده بین سطح کنونی پیشرفت خواندن (صحت‌خواندن[3]، سرعت خواندن[4] و درک خواندن[5]) با سطحی که براساس سن تقویمی و ذهنی و پایه تحصیلی دانش‌آموز مشاهده می‌شود، مشخص کرده است. در بررسی نتایج پژوهش‌های انجام شده ملاحظه می‌گردد که بیشترین میزان ابتلا به اختلال خواندن را در پایه اول و دوم دبستان و برای دانش‌آموزان پسر گزارش شده است (صداقتی، فروغی، شفیعی و مراثی، ۲۰۱۰؛ حسینائی، آقاجانی و نوفرستی، ۲۰۱۱؛ شریفی و داوری، ۲۰۰۹؛

1. American psychiatric association
2. Reading disorder
3. Reading accuracy
4. Reading speed
5. Reading comprehension

آیومی، کازومی، هیتوشی و تاتسویا[1]، ۲۰۰۸؛ نوجابی، عموپور و آذرنوش[2]، ۲۰۱۲؛ راقبیان و همکاران، ۱۳۹۱).

پایه و اساس خواندن رمزگشایی و هدف نهایی خواندن درک مطلب[3] است از این رو یادگیری این مهارت عاملی مهم در پیشرفت روند آموزشی دانش‌آموز می‌باشد (غباری بناب، افروز، حسن‌زاده، بخشی و پیرزادی، ۲۰۱۲). خواندن فعالیتی است که درگیر فرایندهای شناختی پیچیده‌ای است که هم رشد و توسعه‌ی دایره‌ی لغات و هم آموزش می‌تواند در آن مؤثر باشد، درک مطلب فرایندی است که دانش قبلی فرد نیز در آن دخیل است (پورطاهریان، خسروی و محمدی فر، ۱۳۹۳). خواندن مناسب مستلزم آن است که دانش‌آموزان ضمن خواندن با دقت متن، راهبردهای درک مطلب را هم به کارگیرند (هالاهان و همکاران، ۲۰۰۵) و با ساخت یک نمایش ذهنی از مطالب خوانده است به استخراج معنی کلمات، جملات و متون بپردازند (ارنوتسو و نلیو[4]، ۲۰۰۰). علیرغم اهمیت درک مطلب در فراگیری دروس اما دانش‌آموزان با اختلال خواندن در این مهارت مشکلات زیادی دارند (شکوهی یکتا و پرند، ۲۰۰۶).

دانش‌آموزان با اختلال خواندن خطاهای مختلفی را به هنگام خواندن یک متن یا یک ردیف کلمه مرتکب می‌شوند، که تجزیه وتحلیل انواع این خطاها نقش مهمی در پیشرفت آنها ایفا می‌کند زیرا علائم بسیار مهمی از جریان‌های فکری و میزان رشد کنونی دانش‌آموز را در خواندن آشکار می‌سازد (اهرمی، شوشتری، گلشنی‌منزه و کمرزرین، ۲۰۱۱). این خطاها با حذف، افزودن یا جابه‌جا ساختن حروف همراه می‌باشند. این دانش‌آموزان در تفکیک بین حروف از نظر شکل و اندازه دچار اشکال هستند، به‌خصوص حروفی که از نظر جهت یابی فضایی و طول خطوط با هم تفاوت دارند. خطا کردن در کلمات شبیه به هم، حدس زدن کلمات با در نظر گرفتن حروف ابتدا و انتهای کلمات، وارونه خوانی کلمات و مشکلات شدید در هجی کردن از دیگر مشکلات

1. Ayumi, Kazumi, Hitoshi & Tatsuya
2. Nojabaee, Amoopour & Azarnoosh
3. Comprehending
4. Aarnoutse & Van Leeuwe

کودکان دارای اختلال خواندن است (اکبری، ۲۰۱۱).

با پیشرفت فن‌آوری‌های نوین و تولید نرم‌افزارهای آموزشی با قابلیت چندرسانه‌ای فرصت‌های جدیدی را در یادگیری برای دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن فراهم آورده‌اند (فالت، گستافسن، تجوس، هیمان و اسوینسون[1]، ۲۰۱۳). ارائه‌ی محتوای آموزشی تخصصی و هدفمند در فضای جالب و جذاب چندرسانه‌ای و در قالب بازی‌های آموزشی رایانه‌ای از دیگر دستاوردهای ارزنده‌ای است که در دوره کنونی برای ایجاد انگیزه وعلاقه و تأثیرگذاری بیشتر در آموزش کمکی دانش‌آموزان با اختلال خواندن و نیز تأثیری مثبت در افزایش سطح دقت و توجه نقش بسزایی ایفا می‌کند (اصغری نکاح، کلانی و غنایی چمن‌آباد، ۲۰۱۳). دانش‌آموزان در خلال بازی‌های آموزشی، به مفاهیم ذهنی جدیدی دسترسی پیدا می‌کنند و مهارت‌های بیشتر و بهتری را کسب می‌نمایند. پژوهشگران بر این باورند، با انتخاب بازی آموزشی مناسب و به موقع، یادگیری برای هر دانش‌آموزی با هر اندازه استعداد و توانایی امکان پذیرخواهد بود (انگجی و عسگری، ۲۰۰۶).

بازی‌های آموزشی رایانه‌ای در قالب فعالیت‌هایی سرگرم کننده می‌توانند با ایجاد چالش، کنجکاوی و در اختیار دادن کنترل بازی به بازیکن به افزایش علاقه و انگیزه درونی او برای یادگیری کمک نماید و یادگیری را برای دانش‌آموزان سریعتر، موثرتر و پایدارترکنند (هولمز[2]، ۲۰۱۱). آموزش با تکرار و تمرین در کنار همراهی خستگی ناپذیر ضمن دریافت بازخوردهایی فوری دانش‌آموز را برآن می‌دارد که برای گذشتن از سطوح مختلف بازی دانش قبلی‌اش را فعال سازد (کارولین یانگ[3]، ۲۰۱۲). هیجان نیز برای پیشرفت در بازی و میل به کسب امتیاز بیشتر به دانش‌آموز این انگیزه را می‌دهد که شیوه بازی کردنش را اصلاح کند و در نتیجه او را در مسیر آموختن به تکاپو و اندیشیدن وادار نماید (لی و تسای[4]، ۲۰۱۳). همچنان‌که دمیربیلکا و تامر[5]

1. Fälth, Stefan, Tjus, Heimann & Svensson
2. Holmes
3. Carolyn Yang
4. Li & Tsai
5. Demirbilek & Tamer

(۲۰۱۰) در پژوهشی اظهار داشتند: ویژگی‌های هیجانی و انگیزشی بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند برای دانش‌آموزان مشوق وکمک کننده خوبی در حفظ علاقه‌شان به فعالیت‌های رسمی و غیر رسمی آموزشی باشد، و از این منظر می‌توان انتظار داشت که بازی‌های نرم افزاری چندرسانه‌ای دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری که جزو دانش‌آموزان نافعال و با انگیزه‌های پایین را به‌صورت فعالی در برنامه آموزشی و درمانی درگیر نماید.

پژوهش‌های معدودی در زمینه به کارگیری بازی‌های نرم‌افزاری آموزشی بر بهبود اختلالات یادگیری در ایران صورت پذیرفته‌است. از جمله قمری‌گیوی، نریمانی و محمودی (۲۰۱۲) اثربخشی نرم‌افزار پیشبرد شناختی برکارکردهای اجرایی، بازداری پاسخ و حافظه کاری دانش‌آموزان دچار اختلال خواندن و نقص توجه/ بیش‌فعالی را مورد پژوهش قرار دادند و مشاهده کردند که دانش‌آموزانی با مشکلاتی خواندن و نقص‌توجه/ بیش‌فعالی که از اختلال در کارکردهای اجرایی رنج می‌برند، نرم‌افزار پیشبرد شناختی بر روی افزایش مهارت حافظه‌ی‌کاری و بازداری پاسخ این دانش‌آموزان تأثیر مثبتی داشته است. مهدی‌زاده، فیضی و اسلام‌پناه (۲۰۱۱) نیز با هدف آموزش به شیوه «حرف-هجا-کلمه» به کمک چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و تأثیر آن در پیشرفت خواندن برای دانش‌آموزان اول ابتدایی نشان دادند که آموزش به کمک چندرسانه‌ای نسبت به روش رایج، بر عملکرد توانایی خواندن دانش‌آموزان در سه مؤلفه‌ی صحیح‌خوانی، سریع خوانی و افزایش ذخیره واژگان تأثیرگذارتر بوده است. در پژوهشی دیگر فالت و همکاران (۲۰۱۳) ارزیابی تأثیر سه نرم‌افزار آموزشی متفاوت (رمزگشایی، آگاهی واج شناختی، درک مطلب) را در آموزش ویژه برای تقویت مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان اختلال خواندن کلاس دوم مورد مطالعه قرار دادند، نتایج این پژوهش تاثیر مثبت استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی را برای دانش‌آموزان اختلال خواندن نشان داد، با این حال بیشترین بازدهی برای گروهی گزارش شد که برنامه مداخله‌شان ترکیبی از تمامی نرم‌افزارهای سایرگروه‌ها بود که بدین‌گونه تمامی جنبه‌های خواندن‌شان تقویت شد.

با توجه به جایگاه بنیادی خواندن در فعالیت‌های آموزشگاهی و با توجه به ضرورت ارائه‌ی

دوره‌ی ٤، شماره‌ی ٤/٨٤-٦٦ Vol. 4, No.4/66-84

روش‌های درمانی و آموزشی جدید در کمک به تقویت مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن، لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بسته بازی‌های نرم افزاری زبان شناختی در بهبود دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان با اختلال دارای خواندن انجام گرفت.

## روش

طرح پژوهش حاضر آزمایشی با پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه است.

**جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری:** جامعه‌ی آماری پژوهش کلیه‌ی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن پسر پایه‌ی دوم دبستان مراجعه کننده به مراکز اختلالات یادگیری شهر مشهد تشکیل می‌دادند که از این میان تعداد ۲۰ دانش‌آموز پسر به روش نمونه‌گیری در دسترس از مراکز اختلالات یادگیری نواحی ۳ و ۶ آموزش و پرورش استثنایی مشهد انتخاب شدند و در دو گروه ۱۰ نفری آزمایش وگواه قرار گرفتند. و برای گردآوری اطلاعات از ابزارهای ذیل استفاده گردید:

**پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی:** پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته برای کسب اطلاعات جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان استفاده گردید که شامل مواردی همچون مشخصات فردی و تحصیلی دانش‌آموز و مشخصات والدین بود.

**مقیاس تجدیدنظر شده‌ی هوش وکسلر کودکان:** جهت احراز عدم تفاوت در وضعیت توانایی‌های هوشی مشارکت کنندگان در دو گروه، از نسخه کودکان مقیاس هوش وکسلر استفاده گردید، که این مقیاس توسط وکسلر (۱۹۶۹) به‌منظور سنجش هوش کودکان تهیه شده است و حاوی ۱۲ خرده مقیاس می‌باشد (۶ خرده مقیاس کلامی و ۶ خرده مقیاس غیرکلامی). اعتبار این آزمون از طریق دو نیمه کردن برای هوشبهر کلی ۰/۹۷، برای هوشبهرکلامی ۰/۹۷ و برای هوشبهر عملی ۰/۹۷ گزارش شده است (مارنات، ۲۰۰۵). در این پژوهش از فرم فارسی این مقیاس که توسط شهیم (۱۹۹۴) جهت سنجش هوش کودکان ۶ تا ۱۳ ساله هنجاریابی شده، استفاده شده-است. اعتبار این آزمون با روش دو نیمه کردن برای هوش کلی، هوش کلامی و هوش غیرکلامی به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۹۰، ۰/۹۶ گزارش شده است. همچنین همبستگی آزمون با پیشرفت تحصیلی

۰/۸۸ و با میزان بازآزمایی ۰/۸۵ گزارش شده است.

**آزمون تشخیص خواندن:** جهت بررسی وضعیت و اندازه‌گیری متغیرهای میزان درک مطلب و دقت خواندن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از این ابزار استفاده شد. آزمون تشخیصی خواندن یک آزمون انفرادی و مرکب از آزمون متن‌های خواندن و آزمون‌های تکمیلی می‌باشد. این آزمون توسط شیرازی و نیلی‌پور در سال ۲۰۰۱ تدوین گردیده است. با این آزمون می‌توان سطح خواندن دانش‌آموز را بررسی و در صورت وجود مشکلات خواندن، آن را تحلیل نمود. روایی آزمون از طریق فرم‌های همتا در حد ۹۰ درصد بدست آمده و اعتبار آزمون در متن‌های خواندن ۸۷ درصد و سرعت و دقت در متن‌های خوانده شده ۹۴ درصد گزارش شده است (شیرازی و نیلی‌پور، ۲۰۰۴).

**برنامه مداخله و نرم‌افزار بازی‌های زبان‌شناختی:** این بسته‌ی آموزشی با هدف تقویت مهارت‌های خواندن توسط پژوهشگران طراحی و به‌کارگرفته شده‌است. طراحی این نرم افزار مبتنی بر بودجه‌بندی نشانه‌های الفبای فارسی و تعیین چهارچوب محتوایی برای شناخت حروف، هجاها، کلمات، جملات و درک مطلب با تنوع بسیار بود که در قالب فعالیت‌هایی بازی گونه در ۱۰ جلسه آموزشی و ترمیمی تنظیم شده است. برنامه مداخله و بسته نرم‌افزاری زبان شناختی حاضردر فازهای اولیه این پژوهش براساس تجارب بالینی پژوهشگران و با رویکرد زبان شناختی اختلال خواندن، طراحی و تدوین گردیده بود (اصغری نکاح، کلانی و غنایی‌چمن‌آباد، ۲۰۱۳).

بودجه‌بندی محتوا و هدف برنامه مداخله و بسته نرم افزاری مزبور بدین ترتیب بود که به‌منظور بالا بردن دقت و صحت خواندن در جلسات ۶-۱ دانش‌آموز ضمن انجام فعالیت‌هایی بازی محور به پیداکردن سر واژه، میان‌واژه و ته‌واژه، کلمه‌سازی، تشخیص ترکیب و بخش کردن می‌پردازد و سپس با فعالیت‌هایی نظیر؛ تکمیل جمله با کلمه، تکمیل جمله با تصویر، چیستان، جمله سازی و انتخاب فعل و فاعل مناسب برای جمله به تقویت مهارت درک مطلب خود مشغول می‌شود. برنامه‌ریزی آموزشی و روند مداخله نرم‌افزار از جلسه ۷ تا ۱۰ با تأکید بر تصویرخوانی، شنیدن

داستان، پرسش‌تصویری و جمله‌سازی با کلمات داستان، دانش‌آموز با اختلال خواندن را به مرحله‌ای می‌رساند که داستان را با صدای بلند می‌خواند و به پرسش‌هایی برگرفته از آن پاسخ می‌دهد. در ادامه دانش‌آموز با کلماتی که از داستان شنیده و خود نیز آنها را خوانده به فعالیت‌هایی جهت تقویت حافظه و دقت در تشخیص و تفکیک حروف با تشابهات شکلی و تشابهات صدایی سرگرم می‌شود. دانش‌آموز در هر جلسه ۲۰ فعالیت زبان‌شناختی را در قالب بازی و سرگرمی و در فضای چندرسانه‌ای رایانه انجام می‌دهد. فعالیت‌ها به لحاظ محتوایی در بافتی منسجم و مرتبط تنظیم شده‌اند. در انتخاب تصاویر، واژه‌ها و جملات از کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم و کمک آموزشی اول دبستان استفاده شده است. داستان‌های نرم‌افزار نیز از کتاب «قصه‌های من و بابام» انتخاب شده است. در گزینش کلمات، جملات و داستان‌ها دقت شده که با بودجه بندی موارد آموزشی هر جلسه هماهنگ باشد. پس از هر مرحله بازی، نتایج آن و امتیازهای کسب شده توسط نرم‌افزار ارائه می‌گردد و در برگه گزارش عملکرد دانش‌آموز ثبت می‌شود. همچنین درمانگر گزارشی کوتاه و توصیفی از نقاط ضعف، قوت و مواردی که بایستی تمرین بیشتری شود در برگه گزارش عملکرد یادداشت می‌کند. در پایان هر جلسه نیز به عنوان تکلیف منزل برگه‌تمرینی که از محتوی آموزشی همان جلسه طراحی شده است به همراه توضیحاتی از نحوه‌ی انجام آنها و مواردی که بایستی بیشتر بر روی آنها تمرین شود، به دانش‌آموز داده می‌شد.

**روش اجرا:** پس از اجرای پیش آزمون برای دوگروه و قبل از شروع دوره مداخله پژوهشگر برای کارشناسان همکار در مرکز اختلالات یادگیری که متولی اجرای برنامه درمانی بودند، جلسه‌ای جهت آموزش نرم‌افزار به ایشان ترتیب داده شد، در این جلسه ضمن نصب نرم‌افزار بر روی رایانه‌های مرکز اختلالات یادگیری، چگونگی اجرا و کار کردن با بسته‌ی نرم‌افزاری نیز به درمانگران مزبور آموزش داده شد. در ادامه پژوهشگر برای هر دانش‌آموز پرونده‌ای مجزا به درمانگران تحویل داد که شامل؛ برگه‌های تکلیف جلسات و فرم مربوطه برای ثبت نتایج مراحل بازی در هر جلسه بود. پژوهشگر درباره‌ی نحوه‌ی ارائه و بررسی تکالیف، چگونگی ثبت نمرات

در هر مرحله بازی از روی سیستم، کیفیت راهنمایی و تشویق دانش‌آموز در ضمن کار با بسته نرم افزاری به کارشناسان آموزش‌های لازم را ارائه داد. برنامه‌ی مداخله هر دانش‌آموز طی ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و به صورت انفرادی فقط برای گروه آزمایش اجرا شده است. و در پایان تمامی اعضای هر دو گروه با اجرای پس آزمون مورد ارزیابی مجدد قرارگرفتند.

به لحاظ آن که دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این طرح پژوهشی برای رسیدگی و بهبود در ضعف‌های خواندن‌شان به مرکز اختلال یادگیری مراجعه کرده بودند، لذا پژوهشگر برای رعایت اخلاق پژوهشی ۲ مورد را رعایت کرد. ابتدا اینکه حضور دانش‌آموزان در این پژوهش اجباری نداشت و با رضایت‌مندی والدین‌شرکت می‌کردند. همچنین آزمون‌ها و بررسی‌ها نیز هیچ ضرری برای دانش‌آموزان نداشت. در صورت تمایل و درخواست والدین پس از هر جلسه مداخله، بازخوردهای آموزشی و گزارشی از پیشرفت دانش‌آموز به والدینش داده می‌شد.

## نتایج

در بررسی نتایج پژوهش ابتدا داده های توصیفی وضعیت هوش و مؤلفه‌های خواندن ارائه می شود و به همراه آن بررسی های استنباطی برای مقایسه های بین گروه در پیش و پس آزمون ارائه می گردد. در جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد هوش کلامی، هوش عملی و هوشبهر کل مشارکت‌کنندگان بامقیاس تجدید نظرشده‌ی هوش وکسلرکودکان نشان داده شده است.

**جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد هوشبهر کلامی، عملی وکلی مشارکت کنندگان در دو گروه**

| متغیر | گروه | M | SD |
|---|---|---|---|
| هوش کلامی | آزمایش | ۹۴/۶۰ | ۱۲/۵۹ |
| | گواه | ۱۰۰/۲۰ | ۷/۵۰ |
| هوش عملی | آزمایش | ۱۰۷/۲۰ | ۱۴/۳۶ |
| | گواه | ۱۰۰/۳۰ | ۷/۱۶ |
| هوشبهر کلی | آزمایش | ۱۰۳/۲۰ | ۱۲/۵۹ |
| | گواه | ۱۰۰/۵۰ | ۶/۶۸ |

Vol. 4, No.4/66-84 دوره‌ی ٤، شماره‌ی ٤/٨٤-٦٦

برای اینکه مشخص شود که آیا بین میانگین نمره هوش کلامی، هوش عملی و هوشبهر کلی دو گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود دارد از آزمون t مستقل استفاده شد که نتایج این آزمون در جدول ۲ منعکس گردیده است.

**جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین نمره هوشبهر کلامی، هوش عملی و هوشبهر کلی مشارکت کنندگان دو گروه**

| متغیر | t | df | P |
|---|---|---|---|
| هوش کلامی | -۰/۵۶۱ | ۱۸ | ۰/۵۸۲ |
| هوش عملی | ۱/۳۵ | ۱۸ | ۰/۱۹۱ |
| هوشبهر کلی | ۰/۵۹۹ | ۱۸ | ۰/۵۵۷ |

با توجه به نتایج جدول۲ که از آزمون مقایسه ی دو میانگین مستقل به دست آمده است، می-توان نتیجه گرفت که بین میانگین هوش کلامی (t=-۰/۵۶۱ ،df=۱۸ ،p>۰.۰۵)، هوش عملی (t=۱/۳۵ ،df=۱۸ ،p>۰.۰۵) و هوشبهر کلی (t=۰/۵۹۹ ،df=۱۸ ،p>۰.۰۵) دو گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود ندارد.

در جدول ۳ اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف استاندارد دقت خواندن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای هر دو گروه آزمایش و گواه آمده است. همانطور که مشاهده می‌شود میانگین نمرات دقت خواندن گروه آزمایش از ۴۱.۷۰ در پیش‌آزمون به ۵۱.۴۰ در پس‌آزمون رسیده است.

**جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد نمره دقت خواندن دوگروه در پیش و پس‌آزمون**

| متغیر | گروه | پیش آزمون | | پس آزمون | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD |
| دقت خواندن | آزمایش | ۴۱/۷۰ | ۸/۷۵ | ۵۱/۴۰ | ۶/۶۵ |
| | گواه | ۳۹/۳۰ | ۹/۶۰ | ۴۳/۴۰ | ۶/۲۵ |

در جدول ۴ اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف استاندارد درک مطلب در پیش‌آزمون و پس-آزمون برای هر دو گروه آزمایش وگواه آمده است. ملاحظه می‌گردد که میانگین نمرات درک

مطلب گروه آزمایش از ۳/۲۰ در پیش‌آزمون به ۴/۵۰ در پس‌آزمون افزایش داشته است.

**جدول ٤. میانگین و انحراف استاندارد نمره درک مطلب دوگروه در پیش و پس‌آزمون**

| متغیر | گروه | پیش آزمون | | پس آزمون | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | M | SD | M | SD |
| درک مطلب | آزمایش | ۳/۲۰ | ۱/۰۳ | ۴/۵۰ | ۰/۷۰ |
| | گواه | ۳/۵ | ۰/۹۷ | ۳/۵۰ | ۱/۴۳ |

برای روشن شدن این نکته که آیا مداخله انجام شده در بهبود دقت خواندن اثربخش بوده است، از روش تحلیل کواریانس یک راهه (ANCOVA) استفاده شده‌است. جهت اطمینان از یکسان بودن واریانس‌ها در اجرای روش آماری تحلیل کواریانس برای گروه‌های مطالعه، بررسی مفروضه همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لِوِن نشان داد که این مفروضه‌ها رعایت شده است (F=۰.۶۷ ،p>۰.۰۵). همچنین تعامل میان گروه‌ها (آزمایش و گواه) و متغیر همگام (نمره پیش آزمون دقت خواندن) در سطح ۰/۰۵ معنادار است، یعنی شیب رگرسیون برای هر دو گروه آزمایش و گواه یکسان نیست و این مفروضه رعایت نشده است (F=۸/۹۱ ،p>۰.۰۵).

**جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه مقایسه میانگین نمرات دقت خواندن دوگروه**

| منبع تغییرات | SS | df | MS | F | P | Eta |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمره پیش آزمون | ۳۶۶/۹۰ | ۱ | ۳۶۶/۹۰ | ۱۵۹/۹۲ | ۰/۰۰۰ | ۰/۹۰۴ |
| گروه | ۱۴/۲۲ | ۱ | ۱۴/۲۲ | ۶/۲۰ | *۰/۰۲۳ | ۰/۲۶۷ |
| خطا | ۳۹/۰۰۳ | ۱۷ | ۲/۲۹ | | | |
| کل | ۵۰۹۸/۰۶ | ۲۰ | | | | |

* P<۰/۰۵

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که: با کنترل نمره پیش‌آزمون، بین نمرات دقت‌خواندن دوگروه آزمایش و گواه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F_{(۱ ،۱۷)}$=۱۴/۲۲ ،P<۰.۰۵ ،Eta =۰/۲۶۷). بنابراین مداخله مبتنی بر بازی های نرم افزاری زبان شناختی در بهبود مهارت دقت خواندن دانش‌آموزان

دارای اختلال خواندن اثربخش بوده است. همچنین مجذور سهمی اتا نشان می‌دهد که ۲۶٪ تغییرات نمرات پس آزمون در دقت خواندن ناشی از مداخله مبتنی بر بازی‌های نرم‌افزاری زبان شناختی است.

به منظور بررسی تأثیر مداخله انجام شده در بهبود درک مطلب روش آماری تحلیل کواریانس یک راهه(ANCOVA) به‌کارگرفته شد. از آنجایی که یکی از پیش شرط‌های لازم برای اجرای روش آماری تحلیل کوواریانس، اطمینان از یکسان بودن واریانس‌ها در گروه‌های مطالعه است، لذا بررسی مفروضه همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لِوِن نشان داد که این مفروضه رعایت شده است (F=۰/۰۴۳ ،P>۰.۰۵). همچنین تعامل میان گروه‌ها (آزمایش و گواه) و متغیر همگام (نمره پیش آزمون درک مطلب) در سطح ۰/۰۵ معنی دار است، یعنی شیب رگرسیون برای هر دو گروه آزمایش و گواه یکسان نیست و این مفروضه رعایت نشده است (F=۴/۹۵ ،p>۰.۰۵).

**جدول ٦. نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه مقایسه میانگین نمرات درک مطلب دوگروه**

| منبع تغییرات | SS | df | MS | F | P | Eta |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمره پیش آزمون | ۱۳/۲۷ | ۱ | ۱۳/۲۷ | ۲۳/۱۹ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۵۷ |
| گروه | ۷/۷۰ | ۱ | ۷/۷۰ | ۱۳/۴۷ | **۰/۰۰۲ | ۰/۴۴۲ |
| خطا | ۹/۷۲ | ۱۷ | ۰/۵۲ | | | |
| کل | ۳۸۴ | ۲۰ | | | | |

** P<۰/۰۱

بر اساس یافته‌های مشاهده شده در جدول ۶ بین نمرات درک مطلب با احتساب اثر نمره پیش آزمون، در دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F_{(۱ ،۱۷)}$=۱۳/۴۷ ،P<۰.۰۱ ،Eta =۰/۴۴۲). شاخص‌های توصیفی جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات گروه آزمایش ۴.۵۰ در درک مطلب بیشتر از میانگین نمرات گروه‌گواه ۳/۵۰ است، بنابراین مداخله مبتنی بر بازی‌های نرم‌افزاری زبان شناختی در بهبود مهارت درک مطلب دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن اثربخش بوده

است. همچنین مجذور سهمی اتا نشان می‌دهد که ۴۴٪ تغییرات نمرات پس آزمون ناشی از مداخله مبتنی بر بازی های نرم‌افزاری زبان شناختی است.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخله بازی‌های زبان شناختی رایانه‌ای بر بهبود دقت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان با اختلال خواندن انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان داد در مجموع مداخله با نرم‌افزار بازی‌های زبان شناختی بر بهبود دقت خواندن و درک مطلب دانش-آموزان با اختلال خواندن مؤثر است.

بدین ترتیب یافته‌های پژوهش حاضر از حیث اثربخشی فعالیت‌های آموزشی در بهبود اختلال خواندن با نتایج پژوهش‌های غباری‌بناب و همکاران (۲۰۱۲)، زارع، امیری‌آهویی و تاراج (۲۰۰۹)، نجفی پازوکی و همکاران (۲۰۱۳) همسو بوده است. همچنین نتایج پژوهش حاضر به لحاظ اثربخشی آموزش مبتنی بر رایانه[1] بر تقویت مهارت‌های خواندن با پژوهش‌های استیتر و هاگز[2] (۲۰۱۱)، مرزبان[3] (۲۰۱۱)، سعیدی، سیف، اسدزاده و ابراهیمی قوام (۱۳۹۲) و پنس، لپز و مایر[4] (۲۰۱۲) هم‌خوانی دارد. در این مطالعات که به مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر رایانه و روش تدریس سنتی برای یادگیری مهارت‌های خواندن پرداختند؛ نتایج نشان می‌دهدکه نمرات آزمون درک مطلب و دقت خواندن برای دانش‌آموزانی که به وسیله نرم‌افزار آموزشی،آموزش دیده‌اند در مقایسه با دانش‌آموزانی که به شیوه سنتی آموزش را دریافت کرده‌اند به طور قابل ملاحظه‌ای بهتر بوده یا تأثیر معناداری داشته است.

سو و وو[5] (۲۰۱۰) در ارائه وانتقال محتوای‌آموزشی به نقش مهم پیاده‌سازی نرم‌افزار با رابط

1. Copmuter –Assisted Instruction: CAI
2. Stetter & Hughes
3. Marzban
4. Ponce, López & Mayer
5. Seo & Woo

کاربرگرافیکی مناسب و سازگار با ویژگی‌های شناختی دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن در حفظ توجه و برانگیختن دقت و نیز علاقمندی آنان به تعامل با برنامه آموزشی رایانه‌ای، اشاره کردند. از این حیث پژوهشگر در قالب طراحی رابط کاربر گرافیکی تعاملی و جذاب و با محتوای هدفمند در زمینه شناخت و ترکیب و تحلیل واج ها و هجاها راهکارهایی مؤثر و کاربردی را در نظرگرفته است که به همراه تقویت دقت دیداری و شنیداری دانش‌آموزان، عملکردشان را نیز در رمزگشایی[1] افزایش می‌دهد. امکان اجرای دستورکار بازی به تعداد دفعات دلخواه برای دانش‌آموزی که در حافظه شنیداری‌اش ضعف دارد، کمک بزرگی است تا او بتواند برای انتخاب پاسخ درست به تجزیه و ترکیب مناسب واج ها و هجاها پرداخته و به دقت آنها را یکپارچه کرده و درک نماید. متفاوت‌کردن رنگ نکته‌های کلیدی در دستوالعمل انجام بازی باعث افزایش دقت دانش‌آموز نسبت به موارد مهم می‌شود. زمانی که دانش‌آموز دستور کار بازی را می‌شنود به طور همزمان بر روی صفحه متن نوشتاری آن را هم می‌بیند، که در این نوشته نکات مهم و قابل توجه که دانستن آنها برای انجام درست فعالیت لازم است با رنگ قرمز و اندازه قلم درشت‌تر برای دانش‌آموز نشان داده می‌شود. بعد از انجام چند بازی دانش‌آموز متوجه می‌شود که برای فهم درست دستور کار چگونه نکات مهم را از دیده‌ها و شنیده‌هایش استخراج کند. از جمله دیگر ویژگی های برنامه نرم افزاری بازی های زبان شناختی ارائه‌ی بازخوردهای فوری بعد از هر بازی، مشاهده گزارش عملکرد بعد از پایان هر مرحله‌ی بازی، پیش بینی پخش یک انیمیشن کارتونی بسته به امتیاز کسب شده و امکان بررسی پیشرفت کار دانش‌آموزان بودند که از مزایای ارزشمندی است که نرم‌افزار آموزشی در اختیار دانش‌آموزان و کارشناسان می‌گذارد و بدینوسیله به کاهش خطاهای خواندن و افزایش درک مطلب خواندن کمک می نمود.

راهبردهای درک مطلب، فعالیت‌های ذهنی هستند که دانش‌آموزان از آنها برای درک و فهم، سازماندهی، بسط اطلاعات و اندیشیدن درباره‌ی محتوای متن، استفاده می‌کنند (براتن و

1. decoding

سامولستن[1]، ۲۰۰۴). پنس و همکاران (۲۰۱۲) طی پژوهشی آموزش راهبردهای درک مطلب را از طریق برنامه‌ی رایانه‌ی مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که آموزش راهبردهایی نظیر: برجسته کردن متن، توضیح درباره عنوان متن، پرسش از خود و خلاصه گویی با استفاده از امکانات چند رسانه‌ای رایانه به طور معناداری باعث افزایش نمرات درک مطلب دانش‌آموزان گروهی که از طریق برنامه‌ی نرم‌افزار آموزش دیده بودند. در نرم‌افزار بازی‌های زبان‌شناختی حاضر نیز؛ تصویر خوانی، شنیدن قصه‌ی داستان، پرسش‌های تصویری از داستان، جمله سازی با کلمات داستان، پرسش‌هایی از متن داستان و خواندن داستان با صدای بلند با همراهی نرم‌افزار و به خواست دانش‌آموز، جملگی فعالیت‌هایی هستند که دانش‌آموزان با علاقه پی‌گیری می‌کردند و در تلاش بودندکه از بازی‌های برآمده از داستان امتیاز کامل را کسب کنند. داستان‌هایی که نقش اول قصه کودکی همسن مخاطبان اصلی نرم‌افزار بود نیز از نظر هیجانی و انگیزشی به جذابیت داستان و اشتیاق دانش‌آموزان برای دنبال کردن رویدادهای داستان می‌افزود.

در همین راستا ودر جهت احراز اثربخشی داستان‌های تصویری در تشخیص کلمه، روان خوانی و توانایی‌های درک مطلب، پژوهشی را شن[2] (۲۰۱۲) با استفاده از کتاب‌های الکترونیکی مصور برای دانش‌آموزان کلاس پنجم انجام داده است ودر یافته‌های‌شان نشان دادند که دانش‌آموزانی که به شیوه‌ی داستان‌های تصویری کار کرده بودند در مقایسه با روش‌های مرسوم نمرات‌شان برای تشخیص کلمه، روان خوانی و درک مطلب به طور چشمگیری بالا رفته بود، ضمن آن‌که این شیوه بر نگرش دانش‌آموزان به یادگیری مهارت‌های خواندن و درک مطلب تأثیر مثبتی گذاشته بود. در پژوهشی دیگر نیز جباری و خادمی (۲۰۰۹) برای درک مطلب دانش‌آموزان کلاس‌های چهارم و پنجم در هر دوگروه با مشکلات خواندن و بدون مشکلات خواندن نشان دادند که بکارگیری روش‌های آموزشی با ساختار داستانی در مقایسه با روش‌های سنتی بسیار موثرتر است.

پیاده‌سازی داستان‌های صوتی و مصور با موضوعاتی جالب، متن‌هایی کوتاه و با مضامینی

1. Braten & Samuelstuen
2. Shen

متناسب با شرایط سنی دانش‌آموز دارای اختلال خواندن، شرایطی را فراهم می‌آورد که او از چندین حس در یکپارچه کردن و به خاطرسپاری آنچه که می‌بیند و می‌شنود، استفاده کند و برای خواندن تلاش کند. انجام بازی‌هایی برگرفته از جملات داستان به دانش‌آموز کمک می‌کند که با کلمات و تصاویر به خاطر سپرده تمرینات بیشتری انجام دهد. ماحصل این پروسه دانش‌آموز اختلال خواندن را به جایی می‌رساند که امتیاز بیشتری را در مهارت‌های درک مطلب کسب کند و در نتیجه متن داستان را راحت‌تر بخواند.

با توجه به نتایج این پژوهش توصیه می‌شود که در برنامه‌ی درمانی دانش‌آموزان با اختلال خواندن در مراکز اختلال یادگیری از نرم‌افزارهای آموزشی متنوع و متناسب با ویژگی‌های شناختی‌شان استفاده شود. پیداست که در این مسیر لازم است مراکز اختلال یادگیری برنامه‌ریزی‌های آموزشی به جهت ارتقا سطح دانش و آگاهی درمانگران داشته باشند. بسته‌ی نرم‌افزاری بازی‌های زبان‌شناختی حاضر نیز می‌تواند دستیاری مناسب برای کارشناسان مراکز اختلال‌های یادگیری به منظور کمک به حل مشکلات خواندن دانش‌آموزان استفاده شود. این پژوهش به‌عنوان آغازگر حرکتی در جهت تدوین بازی‌های آموزشی برای دانش‌آموزان اختلال خواندن می‌تواند الگویی مناسب برای کارشناسان علوم رایانه و متخصصان روان‌شناسی تربیتی باشد تا با استفاده از نتایج و دستاوردهای آن در حوزه‌ی اختلال خواندن و سایر اختلالات یادگیری خدمات ارزنده‌ای برای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه پدید آورند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر آن‌که از نظر جنیست فقط در برگیرنده دانش‌آموزان پسر بود؛ و امکان انتخاب تصادفی کامل شرکت‌کنندگان نیز وجود نداشته همچنین به دلیل محدودیت زمانی و مقارن شدن تعطیلات تابستان با تعطیلی مراکز اختلال یادگیری امکان پیگیری تاثیر نرم‌افزار بازی‌های زبان شناختی در طول زمان میسر نشد، بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی در حد امکان این پژوهش را با انتخاب تصادفی کامل و با نمونه در برگیرنده دانش‌آموزان دختر و پسر و با اجرای آزمون پیگیری به انجام رسانند.

# References


Aarnoutse, C. A. J., & Van Leeuwe, J. F. J. (2000). Development of poor and better readersduring the primary school. Educational Research and Evaluation, 6, 251–278.

Abdi, R. & Mohammadi, Sh. (2013). The effect of metadiscourse markers presence on high school EFL learners reading comprehension. *Journal of School Psychology*, 2(2), 93-106. (Persian).

Ahromi, R., Shooshtari, M., Golshani Monazah, F. & Kamarrazin, H. (2011). The effectivness of training accuracy on the ability of reading of dyslexia in third grade elementary students Isfahan. *Quarterly Psychology of Exceptional ndividuals*, 1(3), 110-139.(Persian).

Akbari, E. (2011). Learning Disability. Tehran: Nazari publication. (Persian).

American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association.

Angabi, L. & Asghari, A. (2006) .The game and its impact on children's development. Tehran: Tarahan Emaj publication. (Persian).

Asghari Nekah, S. M., Kalani, S. & Ghanaye, A. (2013). Educational computer games with linguistic approach to intelligent schools For students with specific learning disorders. Special Education, 5(118), 36-48.(Persian).

Ayumi, S., Kazumi, K., Hitoshi, U. & Tatsuya, K. (2008). Readingability and phonological awareness in Japanese children with dyslexia. Brain and Development, 30(3), 179-188.

Braten, I. & Samuelstuen, M. S. (2004). Does the influence of reading purpose on reports of strategic text processing depend on students' topic knowledge? *Journal of Educational Psychology*, 96, 324-336.

Carolyn Yang, Y.T. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. Computers & Education 5, 365–377.

Demirbilek, M. & Tamer, S. L. (2010). Math teachers' perspectives on using educational computer games in math education. Procedia Social and Behavioral Sciences, 9, 709–716.

Fälth, L., Gustafson, S., Tjus, T., Heimann, M. & Svensson, I. (2013). Computer-assisted interventions targeting reading skills of children with reading disabilities– A longitudinal study. *Dyslexia Journal*, 19(1), 37–53.

Ghamari Givi, H., Narimani, M. & Mahmoodi, H. (2012).The effectiveness of cognition-promoting software on executive functions, response inhibition and working memory of childern with dyslexia and attention dificit/ hyperactivity. *Journal of Learning Disabilities*, 1 (2), 98-115. (Persian).

Ghobari-Bonab, B., Afrooz, Gh.A., Hasanzadeh, S., Bakhshi, J. & Pirzadi, H. (2012). The impact of teaching active metacognitive thinking-oriented strategies and self monitoring on realing comprehension of students with the reading difficulties. Journal of Learning Disabilities.1 (2), 77-97.(Persian).

Halahan, D. P., Lloyd, Ch., Kaufman, J., Veic, M. & Martinz, E. (2005). Learning disorders, translated by Alizadeh, H., Hemati Alamdarlo, G., Rezaei Dehnavi, S, & Shojaei, S. (2011). Tehran: Arasbaran publication. (Persian).

Vol. 4, No.4/66-84 دوره‌ی ٤، شماره‌ی ٤/٨٤-٦٦

Holmes, W. (2011). Using game based learning to support struggling readers at home. Learning, Media and Technology, 36(1) 5-19.

Hosseynayee, A., Aghajani, A. & Noferesti, A. (2011). Prevalence special disability of reading and writing in elementary students. *Developmental Pscychology*. 7(28), 354-364. (Persian).

Jabari, s. & Khademi, M. (2009). Assessing the impact of new methods of teaching comprehension strategies and traditional strategies on reading comprehension of the fourth and fifth grade students with reading problems and without reading problems. Studies in Learning and Instruction. *Journal of Social Sciences* & *Humanities of Shiraz University*, 1(2), 19-58. (Persian).

Karami, J., Abbasi, Z. & Zakei, A. (2013).The effect of phonological awareness training on speed, accuracy and comprehension of students with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*.2 (3), 116-135.(Persian).

Li, M, & Tsai, Ch. (2013). Game-Based Learning in Science Education: A Review of Relevant Research. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 877-898.

Marnat, G. G. (2005). Psychological Evaluation Guidelines for clinical psychologists, counselors and psychiatrists. Translation by Mohammad Hassan Pasha Sharifi and Mohammad Reza Nikkhou. Tehran: Growth Publication. (Persian)

Marzban, A. (2011). Improvement of reading comprehension through computer-assisted language learning in Iranian intermediate EFL students. Procedia Computer Science, 3, 3–10.

Mehdizadeh, H, Feyzi, F, & Eslampanah, M. (2011). Education The method "Letter-Spell-Word" with digital multimedia for the development of the first grade primary school students.1(3), 146-164.(Persian).

Najafi Pazooki, M., Darzi, A., Dastjerdi, M, Saadati Shamir, A, & Danaye Toosi, M. (2013). Syntactic awareness, working memory and Comprehension. *Journal of Educational Innovations*, 45(12), 61-84. (Persian).

Nojabaee, S., Amoopour, M. & Azarnoosh, K. (2012). Evaluation Of Revalence And Diversity Of Learning Disorders Among Elementary School Students In Rasht City. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 1(5).

Ponce, H. R., López, M. J. & Mayer, R. E. (2012). Instructional effectiveness of a computer-supported program for teaching reading comprehension strategies. Computers & Education (2012), doi: 10.1016/j.compedu.2012.05.013.

Poortaheriyan, Z., Khosravi, M. & Mohammadifar, M. A. (2014). The relationship between reading metacognition strategies and study habits on academic motivation. *Journal of school psychology*, 3(1), 22-36. (Persian).

Raghebian, R., AkhavanTafti, M., & Hejazi, E. (2012). An examination of the effectiveness of a program based on combining questioning the author and triarchic reading comprehension approaches in improving the students'reading comprehension. *Journal of school psychology*, 1(2), 39-58. (Persian).

Saeedi, A., Saif, A. A,. Asadzadeh, H. & Ebrahimi Qavam, S. (2013). Comparing effectiveness of methods of presentation and providing concept maps on reading comprehension. *Journal of school psychology*, 2(3), 125-143. (Persian).

Seo, You-Jin,& Woo, Honguk. (2010). The identification, implementation, and evaluation of critical user interface design features of computer-assisted instruction programs in mathematics for students with learning disabilities. Computers & Education, 55, 363–377.

Sedaghati, L., Foroughi, R., Shafiei, B. & Maracy, M. R. (2010). Prevalence of dyslexia in first to fifth grade elementary students Isfahan, Iran.Audiol. 19 (1), 94-101.(Persian).

Shahim, S. (1994). Wechsler intelligence scale for use in children. *Phsychological Research Journal*,18, 67-80. (Persian).

Sharifi, A. A. & Davari, R. (2009). Prevalence of dyslexia in third and fourth grade elementary students Sharkord. *Research on Exceptional Children*, 8(4), 413-418. (Persian).

Shen, Y. (2012). The Effects of Using Story Structure Strategy in English E-Picture Books on Word Recognition, Reading Fluency and Reading Comprehension Ability among Fifth Graders. www.140.133.6.46.

Shirazi, S. & Nilipoor, R. (2004). Design and scaling diagnostic reading rest. *Journal of Rehabilitation*, 5(1, 2), 7-11.(Persian).

Shokoohi Yekta, M. & Parand, A. (2006). Learning disabilities.Publishing Institute Teymorzadeh, Tabib publication. (Persian).

Stetter, M. E. & Hughes, M. T**.** (2011). Computer assisted instruction To promote comprehension in students with learning disabilities. *International Journal of Special Education*, 26(1), 88-100.

Zare, H., Amiri Ahooei, F. & Taraj, Sh. (2009). The effective educational games on short-term memory and spelling primary school with disabilities learning. *Research on Exceptional Children*, 4, 367-374.(Persian).

Vol. 4, No.4/118-124 دوره‌ی ٤، شماره‌ی ۱۲٤/٤-۱۱۸

# The effectiveness of linguistic play software package on reading accuracy and comprehension of students with reading disorder

**S. Kalani[1], S. M. Asgharinekah[2] & A. Ghanaei Chamanabad[3]**

## Abstract

The present study investigates the effectiveness of Linguistic Play Software Package on reading accuracy and comprehension of students with reading disorder. The design of the study was experimental with a control and experimental group. The population included all male students with reading disorders in Learning Disorders Clinics in Mashhad, Iran (2012-2013). Sampling method was for both experimental and control groups. Twenty students were selected from Learning Disability Clinics in Mashhad Special Education Districts 6 and 3. Each student in the experimental group received training with Linguistic Play Software Package and students in the control group received training with an ordinary method. The Diagnostic Reading Test (Shirazi) was used for reading accuracy and comprehension. To analyze the data, covariance statistical test was used. The results showed that there was a significant difference between reading accuracy ($p<0.05$), and comprehension ($p<0.01$) in the post-test of the experimental group and those of pre-test. According to the results of the study, training with Linguistic Play Software Package has more positive effect in increasing reading accuracy, and comprehension than ordinary methods.

***Keywords***: software linguistic play, students with reading disorder, comprehension, reading accuracy

1. Computer engineering and Educational Psychology
2. Corresponding Author: Assistant Professor of Education and Psychology of Exceptional Children, Ferdowsi University of Mashhad (asghari-n@um.ac.ir ).
*3*:Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashhad