

## The effectiveness of educational technology on the management of reading problems and verbal fluency of slow-paced children

Firuzeh Akhundi<sup>1</sup>

### Abstract

The purpose of this research is to determine the effectiveness of using educational technology in managing and improving reading problems and verbal fluency of slow-paced children. The method of this study was a semi-experimental pre-test-post-test type with a control group, the statistical population includes 64 male children with reading problems in medical centers in Marand. Among the target population, 34 male children with reading problems were selected as the sample size using the purposeful sampling method and based on the Wechsler IQ test and the diagnostic test of reading and dyslexia by Karami Nouri and Moradi and divided into two experimental groups. Including 17 children and the control including 17 children were placed randomly. At first, both groups were evaluated by reading diagnostic tests. The experimental group received training in educational technology in 12 sessions of 90 minutes during one year, and at the end, both groups were re-evaluated. The data were analyzed using covariance analysis. The results of this research showed that the use of educational technology improves reading problems and verbal fluency in slow-paced children; Therefore, by using educational technology, reading problems and verbal fluency can be managed and improved in slow-paced children.

**Keywords:** Reading disorders; Verbal fluid; Educational technology; Slow-moving children; Reading skills

---

<sup>1</sup> . Visiting lecturer at the Department of Literature and English Language, Farhangian University, Tabriz, Iran [firuzeh2017.akhundi@gmail.com](mailto:firuzeh2017.akhundi@gmail.com)



## اثربخشی تکنولوژی آموزشی بر مدیریت مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام

فیروزه آخوندی<sup>۱</sup>

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی استفاده تکنولوژی آموزشی در مدیریت و بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام است. روش این مطالعه، نیمه آزمایشی از نوع پیش آزمون-پس آزمون با گروه گواه بود و جامعه آماری ۶۴ نفر از کودکان پسر مبتلا به مشکلات خواندن مراکز درمانی شهرستان مرند را شامل می شود. از میان جامعه‌ی هدف، «۳۴» کودک پسر مبتلا به مشکلات خواندن با استفاده از روش نمونه گیری هدف مند و بر اساس آزمون هوشی و کسلر و آزمون تشخیصی خواندن و نارساخوانی کرمی نوری و مرادی به عنوان حجم نمونه انتخاب و در دو گروه آزمایش شامل ۱۷ نفر و کنترل شامل ۱۷ نفر به شیوه تصادفی قرار داده شدند. در ابتدا هر دو گروه توسط آزمون تشخیصی خواندن مورد ارزیابی قرار گرفتند. گروه آزمایش در «۱۲» جلسه «۹۰» دقیقه ای در طول یک سال، آموزش را در تکنولوژی آموزشی دریافت کردند و در پایان هر دو گروه مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد استفاده از تکنولوژی آموزشی موجب بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی در کودکان آهسته گام می شود؛ از این رو با استفاده از تکنولوژی آموزشی می توان مشکلات خواندن و سیالی کلامی را در کودکان آهسته گام مدیریت کرد و بهبود بخشید.

**واژگان کلیدی:** اختلالات خواندن؛ سیالی کلامی؛ تکنولوژی آموزشی؛ کودکان آهسته گام؛ مهارت خواندن.

## مقدمه

در بین تمام اختلالات یادگیری، حیطه‌ی اختلالات ویژه خواندن سابقه بالینی و آزمایشی بیشتری دارد (تبریزی، ۲۰۱۹). بیشترین آمار کودکان دارای اختلال یادگیری به این گروه اختصاص دارد. خواندن امری است که کودکان از اول دبستان با آن مواجه می‌شوند و به همین خاطر اختلالات آن نیز از همان دوران در کودک ظاهر می‌شوند. بدون تردید توانایی خواندن یکی از پیچیده‌ترین و در عین حال ضروری‌ترین قابلیت‌های بشری است که پایه و اساس کسب دانش را تشکیل می‌دهد. خواندن جزو توانایی‌های شناختی بوده و مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی شامل رمزگشایی، بازشناسی و درک واژه‌ها در بروز آن نقش دارند. توجه به ابعاد مختلف خواندن و پرورش آن به‌ویژه در سنین رشد و سال‌های آغازین یادگیری امری اجتناب‌ناپذیر است که باید مدنظر متخصصان به‌ویژه مراکز آموزشی قرار گیرد (تبریزی، ۲۰۱۹). دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری ویژه، یکی از گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه هستند که به آموزش ویژه و خدمات وابسته نیاز دارند (هالاها، کافمن و پولن، ۲۰۱۵). اختلالات یادگیری ویژه یا به‌طور خلاصه ناتوانی یادگیری به سه زیرگروه اختلال خواندن یا نارساخوانی، اختلال نوشتن یا نارسانویسی و اختلال ریاضی یا حساب نارسا تقسیم می‌شود (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ تانوک، ۲۰۱۶).

در عصر حاضر که عصر اطلاعات نامیده شده است، بسیاری از اطلاعات به‌صورت نوشتاری مبادله می‌شود؛ لذا مهارت در خواندن یکی از مهم‌ترین نیازهای یادگیری در زندگی امروز است. آن‌گونه که از مبانی و چارچوب سواد خواندن برمی‌آید، توانایی خواندن معطوف به سیالی کلامی متن نوشتاری است که در آن خواننده از طریق تعامل و مواجهه با یک‌زبان نوشتاری به‌طور هم‌زمان معنی را استخراج می‌کند و شکل می‌دهد (اسنولینگ، مارگارت، فرانک، ۲۰۱۵). هدف نهایی از خواندن، درک و فهم مطالب خواننده شده، می‌باشد. ولی پایه و اساس درک خواندن، کفایت و کارآمدی در خواندن کلمه می‌باشد. برای درک کافی یک متن ابتدا باید کلمات متن به‌طور مجزا و به سرعت رمزگشایی<sup>۱</sup> و باز شناسی<sup>۲</sup> شوند (اسنولینگ، ۲۰۱۲). مهارت خواندن یکی از عمده‌ترین روش‌های کسب معلومات و دانش به حساب می‌آید و هر فردی در اجتماع مجبور است مقدار زیادی نوشته را بخواند؛ به همین دلیل در اکثر جوامع، سواد خواندن و نوشتن کلید

<sup>۱</sup>. decoding

<sup>۲</sup>. recognition

موفقیت آموزشی است. دانش‌آموزانی که در خواندن ضعیف هستند، گروهی بسیار آسیب‌پذیر در یادگیری دروس مختلف در تمامی سال‌های تحصیلی و بعد از آن هستند که مانع از پیشرفت تحصیلی می‌شود (موگان، ۲۰۱۶). مسئله‌ی خواندن و سیالی کلامی، بنیادی‌ترین و در عین حال ریشه‌ای‌ترین راه برای علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به خواندن و پیشرفت دانش‌آموزان در همه‌ی دروس و موقعیت‌ها می‌باشد. تا فراگیر نتواند مطلبی را بخواند و آن را درک کند، نمی‌تواند از آن لذت ببرد و در جواب‌دهی به آن و حل مسایل توانمند شود. منظور از «سوادخواندن» عبارت است از خواندن معطوف به سیالی کلامی و دریافت معناها و مفاهیم کلمه‌ها، عبارت‌ها، جمله‌ها، دریافت دانستی‌ها و شناخت مضامین و ارزش‌های نهفته در متن و در نهایت گرفتن پیامی که نویسنده با به‌کارگیری نشانه‌ها و رمزهای کلامی آن را نوشته‌است. خواندن و سیالی کلامی، از مهم‌ترین نیازهای یادگیری فراگیران است. تا فراگیر مطلبی را درک نکند، به آن علاقه‌مند نشده و در آن پیشرفتی نخواهد کرد. این امر جز با ارائه‌ی راهکارهایی خارج از عرف کلاس و همراه کردن خواندن با بازی میسر نمی‌شود. برنامه درسی خواندن و آموزش سیالی کلامی، دو هدف عمده دارد: اول، کمک به دانش‌آموزان برای فهم مطالب و محتوای درس و دوم، توسعه‌ی توانایی آنها به منظور تبدیل آنان به افرادی خودتنظیم در استفاده از راهبردهای سیالی کلامی.

مشکلات خواندن شایع‌ترین گروه اختلالات یادگیری است که حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد کودکان با اختلال یادگیری به آن مبتلا هستند (عاشوری و جلیل آبکنار، ۲۰۱۶). توانایی خواندن و سیالی کلامی از متن نوشتاری، یک مهارت اصلی برای موفقیت در تحصیل است. با این حال بسیاری از دانش‌آموزان فاقد مهارت‌های اساسی در خواندن و تشخیص ایده‌های مهم و اصلی متن هستند. این مسئله بر توانایی آنها در خواندن، سیالی کلامی و یادآوری اطلاعات ارائه شده در متن و به دنبال آن بر بسیاری از فعالیت‌های یادگیری در مدرسه اثر نامطلوب می‌گذارد (ویلیامز، میسیاک، مک فارلند و وکسلر، ۲۰۱۶). دانش‌آموزان با مشکل مشکلات خواندن در زمینه‌ی بازشناسی واژه‌ها، هجی کردن، دست‌خط، ادراک خواندن، درک معنای واژه‌ها و توانایی خواندن با مشکلات عمده‌ای مواجه هستند (پترتو و ماسالا، ۲۰۱۷).

به‌علاوه در بیشتر مواقع، ریشه‌ی اختلال در سایر دروس هم به نارساخوانی برمی‌گردد. با این که عملکرد خواندن مستلزم مهارت‌های گسترده برای رمزگشایی، درک و یادگیری از

متن است و هدف نهایی آن، سیالی کلامی می‌باشد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۶). عملکرد خواندن با جلوه‌های مشکلات خواندن ارتباط دارد و کودکان با عملکرد خواندن ضعیف در ادراک دیداری، تجسم فضایی، رمزگردانی، استخراج اشکال مختلف واج‌ها و واحدهای معنادار دچار کاستی‌هایی هستند. حتی چنین کاستی‌هایی با مشکلات رفتاری خاصی همراه می‌شود (تانوک، ۲۰۱۶). گاهی هم مشکلات تحصیلی و رفتاری فرزندان، بر سلامت روانی اعضای خانواده تأثیر گذاشته، به‌ویژه مادر را به چالش می‌کشد (حمیدی و محمدی خراسانی، ۲۰۱۷). خواندن دو مولفه‌ی اصلی به نام رمزگشایی و سیالی کلامی دارد. رمزگشایی به تبدیل حروف نوشتاری به زبان گفتاری و سیالی کلامی به درک معانی یا به جنبه‌ای از سطح بالاتر خواندن اشاره دارد (پترتو و ماسالا، ۲۰۱۷). سیالی کلامی عبارت از فهم معنی کلمه‌ها و جمله‌ها در قبل، حین یا بعد از خواندن است. به عبارت دیگر نوعی فرایند استخراج معنا، هدف یا پیام اصلی متن است (بولات، ۲۰۱۷).

محیط‌های یادگیری مجازی به گونه‌ای رایج در نظام‌های آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. امروزه تکنولوژی به گونه‌ای است که به طور مداوم تدریس و یادگیری را دچار تغییر و تحول نموده‌است. کامپیوتر و امکانات شبکه‌ای به عنوان یکی از امکانات مهم آموزشی پذیرفته شده‌است (زارعی زوارکی، ۲۰۰۸). دیگر نمی‌توان با روش‌های سنتی، افراد جامعه را به سوی تحول پیچیده و عظیم سوق داد. امروزه فعالیت مدرسه و آموختن، بخش عظیمی از زندگی انسان‌ها است دیگر نمی‌توان با طرز تلقی گذشته، به دانش‌آموز و تربیت او نگرست (شعبانی، ۲۰۱۹). یکی از روش‌های استفاده از فناوری اطلاعات در کلاس‌های هوشمند، آموزش به وسیله رایانه می‌باشد که به‌عنوان وسیله آموزشی، همراه با سرگرمی و تنوع و گذران اوقات آموزشی با جذابیت همراه است و می‌توان از آن در آموزش موضوعات مختلف نظیر مهارت‌های حرکتی، آموزش‌های درسی و افزایش خلاقیت کودک استفاده کرد (رئسی، ۲۰۱۷). از آن جایی که استفاده از رایانه در تکنولوژی آموزشی و روش‌های آموزش نوین از طریق فناوری اطلاعات برای کودکان جذابیت زیادی دارد، برای بهره‌گیری بهتر و اثرگذاری مثبت نیاز هست این‌گونه کلاس‌ها مطابق با نیازهای کودکان دارای اختلالات یادگیری به ویژه مشکلات خواندن، طراحی شود و متناسب با شرایط ویژه آنان باشد. بنابراین شناخت انواع تکنولوژی‌های آموزشی و استفاده از آن در کلاس‌های درسی به عنوان ابزار کمک آموزشی برای بهبود مشکلات خواندن کودکان آهسته گام در این برهه

از زمان ضروری به نظرمی رسد و می تواند به سیاست گذاران آموزشی، برنامه ریزان آموزشی، مراکز درمانی و کلینیک های آموزشی- درمانی، خانواده ها و مربیان آموزشی برای تدوین استراتژی های مناسب در آموزش، جهت بهبود اختلالات یادگیری به ویژه مشکلات خواندن و درک مطلب دانش آموزان کمک کند. همچنین استفاده از فناوری اطلاعات و رایانه نیاز به حضور مربی در کنار کودک را کاهش داده و آموزش توسط والدین را در منزل برای کودکان جذاب می نماید چون اثرگذاری ادامه آموزش و تمرین در منزل بیشتر از آموزش هایی است که فقط در مراکز آموزشی و درمانی از طریق مربی و درمانگر صورت می گیرد.

در این پژوهش، پژوهش گر به عنوان معلم که در سیستم آموزش و پرورش کودکان استثنایی مشغول به فعالیت می باشد، مشاهده کرده که دانش آموزان آهسته گام با مشکلاتی در زمینه خواندن و سیالی کلامی خواندن مواجه هستند و سعی در امتحان کردن راهکارها و روش های مختلفی برای حل این مشکل و بهبود این وضعیت نموده است و تلاش دارد با استفاده از تکنولوژی آموزشی بر مشکل خواندن و سیالی کلامی کودکان کم توان هوشی غلبه کرده و این وضعیت را بهبود بخشد. البته تحقیق های متعدد زیادی در این راستا انجام شده است. در بررسی پیشینه ها می توان مواردی را یافت که حاکی از اثربخشی این روش بر مشکلات خواندن و سیالی کلامی دانش آموزان شده است. به عنوان مثال زارعی زوارکی (۲۰۰۸)، در پژوهشی به این نتیجه رسیده است که فناوری اطلاعات می تواند یادگیری دروس را جالب تر، مناسب تر و صحیح تر سازد. رجیبیان و اسمعیلی (۲۰۱۹)، در طی پژوهشی جامع به این نتیجه رسیده اند که فناوری اطلاعات می تواند باعث بهبود آموزش و تنظیم ذهن آگاهی در دانش آموزان شود. امیری و کاکابرایی (۲۰۱۹) در پژوهشی تاثیر روش آموزشی دیویس را در بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان موثر دانسته و مورد تایید قرار دادند. رضایی و کرمانی زاده (۲۰۱۵)، به این نتیجه رسیده اند که استفاده از روش های آموزشی نوین و پیشرفته روشی مفید و موثر است که کاربرد آن منجر به افزایش میزان سیالی کلامی دانش آموزان دختر نارساخوان می شود و مهارت خواندن آنها را بهبود می بخشد. سن (۲۰۱۵) طی یک پژوهش نشان داد که افزایش آگاهی فراشناختی و ارائه یک راهبرد منظم ممکن است خوانندگان ضعیف را قادر سازد تا بر موانع موجود از خواندن مناسب غلبه کنند و با استفاده از ارائه مهارت های فراشناختی و تقویت ذهنی، درک خوانندگان ضعیف افزایش

می‌یابد. اما تا آنجایی که پژوهشگر بررسی کرده‌است، تحقیقی در مورد رابطه بین استفاده از تکنولوژی آموزشی بر بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام انجام نشده‌است؛ بنابراین هدف از این پژوهش بررسی مشکلات خواندن و سیالی کلامی در بین دانش‌آموزان آهسته گام می‌باشد. در این پژوهش سعی بر آن شده تا فرضیات زیر بررسی شوند:

۱. تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر و مدیریت آنها موثر است.
۲. تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه مقوله‌ها و مدیریت آنها موثر است.
۳. تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه حرف و مدیریت آنها موثر است.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بوده‌است. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مبتلا به مشکلات خواندن شهرستان مرند در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۲۰۱۹ را شامل می‌شد که ضریب هوشی بین «۷۰-۸۵» را داشتند و در مراکز اختلال‌های یادگیری، خدمات آموزشی و درمانی را دریافت می‌کردند. نمونه آماری بر اساس حداقل افراد مورد نیاز برای طرح‌های آزمایشی ۳۴ نفر انتخاب شد که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. به این صورت که از بین کلیه دانش‌آموزانی که در مراکز اختلالات یادگیری شهرستان مرند ثبت‌نام کرده و طبق آزمون و کسیر، ضریب هوشی بین «۷۰-۸۵» را داشتند و منتظر دریافت خدمات بودند همگی دوزبانه ترکی آذربایجانی-فارسی بودند (زبان مادری همه شرکت‌کنندگان و زبانی که در خانه با آن صحبت می‌کنند ترکی آذربایجانی است و به زبان فارسی در مدرسه تحصیل می‌کنند). پس از دریافت اسامی، ۳۴ نفر به صورت هدفمند از بین این افراد انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش «۱۷» نفر و کنترل «۱۷» نفر قرار داده شدند. ملاک‌های ورود شامل داشتن ناتوانی‌های یادگیری و ضریب هوشی «۷۰-۸۵»، تحصیل در مقطع ابتدایی، رضایت کودک و والدین مبنی بر حضور در مداخلات آموزشی و ملاک‌های خروج شامل داشتن مشکلات شنوایی و بینایی، استفاده هم‌زمان از برنامه‌های روان‌شناختی یا آموزشی مشابه با مطالعه حاضر



و غیبت بیش از دو جلسه در جلسات آموزشی بود. همچنین برای جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شده است:

۱. آزمون خواندن و نارساخوانی کرمی نوری و مرادی

۲. آزمون وکسلر<sup>۱</sup>

یکی از ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، آزمون استاندارد خواندن و نارساخوانی (نما) می‌باشد که توسط کرمی نوری و مرادی<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) ساخته شده است. این آزمون شامل ده خرده آزمون برای سنجش ابعاد مختلف خواندن دانش‌آموزان پایه اول تا پنجم دبستان تنظیم شده است. پایایی آزمون نما از طریق محاسبه آلفای کرونباخ ۰/۸ و با استفاده از روش تنصیف ۰/۷۷، گزارش شده است. در تحقیق حاضر از خرده آزمون درک کلمات و خرده آزمون درک متن استفاده گردید. اعتبار کل آزمون با روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) ۰/۸۰ بود (کرمی نوری و مرادی، ۲۰۱۷).

خرده آزمون درک کلمات از ۳۰ کلمه تشکیل شده است که در آن برای مفهوم، تعریف و یا کاربرد هر کلمه، یک سوال همراه با پاسخ چهار گزینه‌ای مطرح شده است. دانش‌آموز فقط یکی از گزینه‌ها را به عنوان پاسخ صحیح انتخاب می‌کند. آلفای کرونباخ به دست آمده در این خرده آزمون ۰/۷۴ می‌باشد و خرده آزمون درک متن شامل دو خرده آزمون است، یک متن مشترک برای تمام پایه‌ها و دو متن اختصاصی برای هر پایه. در این خرده آزمون ابتدا یک متن داستانی برای دانش‌آموز خوانده می‌شود سپس به سوال‌هایی که در مورد داستان از او پرسیده می‌شود، پاسخ می‌دهد. آلفای کرونباخ به دست آمده در این خرده آزمون ۰/۵۱ می‌باشد.

ابزار دیگر استفاده شده در این پژوهش آزمون هوشی وکسلر است که از این آزمون برای به دست آوردن ضریب هوشی کودکان استفاده شده است تا بتوان کودکانی که دارای ضریب هوشی «۷۰-۸۵» هستند را تشخیص داده و در این پژوهش شرکت داد. مقیاس‌های هوشی وکسلر از نظر ملاک‌های لازم برای روان‌سنجی در وضعیت خوبی قرار دارند و این مقیاس‌ها از استاندارد بودن، اعتبار و روایی بالایی برخوردار هستند. بر طبق برآوردهایی که در زمینه‌ی میزان پایایی و میزان اعتبار آزمون‌های فرعی، مقیاس‌های هوشی وکسلر انجام گرفته، میزان ضریب پایایی این مقیاس‌ها در آزمون‌های کلامی از ۰/۷۷ درصد تا ۰/۸۷

<sup>۱</sup>. Wechsler IQ test

<sup>۲</sup>. karami Nouri and Moradi- reading test and dyslexia

درصد و در آزمون‌های عملی بین ۰/۶۹ درصد تا ۰/۸۹ درصد متغیر است. همچنین میزان ضریب پایایی بازآزمایی در فاصله زمانی «۲۳» روزه برای مقیاس‌های کلامی و عملی به ترتیب از ۰/۸۷ درصد تا ۰/۹۴ درصد متغیر است.

در طول پژوهش روش آموزش با استفاده از وسایل کمک آموزشی هوشمند به شیوه گروهی بر روی دانش‌آموزان گروه آزمایش در هر کلاس به‌طور جداگانه به مدت «۱۲» جلسه «۲» ساعته (در مجموع ۲۴ ساعت) توسط معلمان اجرا گردید، با توجه به این‌که اجرای برنامه آموزشی توسط معلم اثربخشی بهتری دارد، معلمان با استفاده از وسایل کمک آموزشی هوشمند در حضور محقق، دانش‌آموزان را آموزش داده و بر روی مهارت خواندن و سیالی کلامی خواندن این دانش‌آموزان کار می‌کردند. معلم و دانش‌آموزان قسمتی از متن را بی‌صدا برای خود می‌خواندند بعد معلم از طریق پروژکتور متن را نمایش داده و متن هم‌زمان برای آن‌ها خوانده می‌شد و معلم با طرح سوالانی سعی می‌کرد تا دانش‌آموزان را بیشتر در آموزش درگیر سازد و دانش‌آموزان به کمک معلم، کلماتی از متن را که برای آن‌ها قابل فهم نبود از طریق اینترنت جستجو کرده و در کلاس نمایش دادند. با پخش فیلم‌های کارتونی، معلم با راهبردهای خلاصه کردن، سؤال کردن، توضیح دادن و پیش‌بینی کردن در مورد مطالب موجود در متن‌ها، مطالب جدید را به دانش‌آموزان آموزش داد. سپس دانش‌آموزان بخش دیگری از متن را مطالعه کردند و این بار معلم از دانش‌آموزان به‌عنوان همیار در کلاس استفاده می‌کرد تا متن را به حالت نمایشی در کلاس اجرا کنند دوباره با استفاده از کامپیوتر، اینترنت و وسایل مختلف، خواندن متن و سیالی کلامی را برای دانش‌آموزان جذاب و جالب می‌کرد.

در این پژوهش ابتدا فرم «الف»، آزمون سیالی کلامی به دانش‌آموز ارائه گردید سپس پرسش‌هایی در مورد متن مورد نظر که در آزمون ارائه شده از دانش‌آموز پرسیده شد. پاسخ‌های دانش‌آموزان در پاسخ‌نامه یادداشت گردید. بعد از تدریس با استفاده از وسایل کمک آموزشی هوشمند در کلاس، پس از اتمام جلسات آموزشی از همه افراد گروه نمونه (گروه‌های آزمایش و کنترل) پس‌آزمون به عمل آمد. گروه کنترل فقط در کلاس‌های درسی خود به صورت عادی در مدارس آموزش دیدند و در هیچ کدام از مراکز ناتوانی‌های یادگیری، آموزش خاصی را دریافت نکردند. خلاصه جلسات آموزشی تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی:

خلاصه جلسات آموزشی تدریس در کلاس هوشمند که شامل دوازده جلسه دو ساعته به صورت یک بار در هفته بود که به ترتیب جلسات، موارد آموزش بیان شده است (کاکابرایی، امیری، ۲۰۱۹)

جلسه اول (آشنایی با دانش‌آموزان، معرفی کار در تکنولوژی آموزشی و انجام تمرینات در منزل)  
 جلسه دوم (روشن ساختن مفهوم تصویرسازی ذهنی): در این جلسه کلمات مختلف از طریق رایانه پخش می‌شد و از او خواسته می‌شد چشمان خود را بسته و تصویر کلمات تلفظ شده را در ذهن خود مجسم کند.  
 جلسه سوم (مشاوره موقعیت‌یابی و تمرین جهت‌یابی): برای تمرین جهت‌یابی از دانش‌آموز خواسته می‌شد تا در موقعیت خاص مثلا در یک پارک، لغات گفته شده را تصور کند.  
 جلسه چهارم (شیوه رهاسازی): در این جلسه به دانش‌آموز گفته می‌شد که دستت را مشت کن و حالا به طور ذهنی، یک دست باز خیالی را فرض کن و به جای باز نمودن دست مشتت را سفت‌تر کن. تمامی این تمرینات در کلاس با صدای ضبط شده انجام می‌گرفت. هدف این تمرینات از بین بردن حالت تنش و اضطراب دانش‌آموزان در حین خواندن متن بود.  
 جلسه پنجم (روش مرور موقعیت‌یابی): با دادن تصاویر مختلف و پخش آن از طریق پروژکتور، از دانش‌آموز خواسته می‌شد تا انگشتش را در مکانی که نقطه موقعیت‌یابی بود، قرار داده و هدف این بخش حفظ تمرکز و توجه بود.  
 جلسه ششم (میزان دقیق‌سازی): برای کودک منظره‌ای نشان داده می‌شود. معلم نقطه‌ای را تعیین کرده و از کودک می‌خواست تا ذهنش را روی آن نقطه متمرکز کند و تعادل نگاه خود را حفظ کند و هم‌زمان برای او یک فایل صوتی پخش می‌شد و از کودک خواسته می‌شد هم‌زمان تعادل بینایی و شنوایی خود را حفظ کند.  
 جلسه هفتم (هماهنگی): به صورت بازی نرم‌افزاری لغات از درون یک محفظه بیرون آمده و در جهات متفاوت طی مسیر می‌کردند و کودک باید با ماوس روی آنها تیک می‌زد. هدف کاربردی این تمرین، از بین بردن سردرگمی در تشخیص جوانب راست و چپ به منزله یک فعالیت تفریحی بود.  
 جلسه هشتم (تسلط بر کلمات): به این صورت که متن‌هایی به دانش‌آموز در یک نرم‌افزاری مانند ورد داده می‌شد و از او خواسته می‌شد کلمات مورد نظر را در متن پیدا کرده و زیر آن را خط بکشد.  
 جلسه نهم (تسلط بر نشانه‌گذاری): به دانش‌آموز متن‌هایی داده می‌شد از او خواسته می‌شد تا نشانه‌هایی مانند علامت سوال، دو نقطه، ویرگول و مانند این‌ها را در متن‌ها پیدا کرده و با تغییر رنگ، آنها را مشخص سازد.  
 جلسه دهم (هجی کردن و خواندن): به دانش‌آموز گفته می‌شد که چشمان شما باید سراسر کلمه را برانداز کند. اگر کلمه را درست نگفت باید دوباره کلمه را برانداز کند و اگر نتوانست، آن را هجی کند و سپس تلفظ صحیح برای دانش‌آموز پخش می‌شد و او باید آن را تکرار می‌کرد.  
 جلسه یازدهم (تصویر در نشانه‌گذاری): در این جلسه هدف از خواندن، درک و فهم متن خوانده شده بود. به این صورت که دانش‌آموز متن پخش شده در اسلاید را می‌خواند و معنای چند کلمه از او پرسیده می‌شد اگر معنای کلمه را نمی‌دانست، آن را از فرهنگ لغت یا اینترنت پیدا می‌کرد (دیویس و براون، ۲۰۰۲)  
 جلسه دوازدهم: اجرای آزمون در کلمات و درک متن کرمی - نوری و مرادی در دو گروه آزمایش و گواه (کرمی نوری و مرادی، ۲۰۱۷).

## یافته‌ها

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از این پژوهش، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد است. از آمار توصیفی، آماره‌هایی چون میانگین، انحراف معیار، خطای انحراف استاندارد بهره گرفته شده است و در سطح آمار استنباطی، از آزمون «آنوا یا تحلیل واریانس» استفاده شده است. کلیه دانش آموزان انتخابی برای گروه کنترل و آزمایش از جنس پسر بوده و از پایه‌های دوم و سوم هر کدام به تعداد ۸ نفر یعنی ۲۳/۵ درصد و از پایه‌های چهارم و پنجم به تعداد ۹ نفر یعنی ۲۶/۵ درصد انتخاب شده است. لازم به توضیح است آزمون کولموگروف-اسمیرنف روی داده‌های مربوط به نمرات درک متن و درک کلمات نشان داد که داده‌های بدست آمده نرمال می باشد. کیفیت نمرات نامیدن تصاویر و نشانه‌های مقوله و نشانه‌های حرف در گروه کنترل و آزمایش:

جدول ۱. مربوط به نمرات نامیدن تصاویر و نشانه‌های مقوله و نشانه‌های حرف گروه کنترل و آزمایش

کل	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	مشکل دار (نمره کمتر از ۱۰۰)	خرده آزمون نمرات نامیدن تصاویر			
			فرآوانی	میانگین	گروه کنترل	پیش آزمون
۱۷	۰	۱۷	۸۱/۶	میانگین	گروه کنترل	پیش آزمون
%۱۰۰	۰	%۱۰۰	۱۱/۵	انحراف معیار		
۱۷	۲	۱۵	۸۴/۲	میانگین	گروه آزمایش	پس آزمون
۱۰۰	%۱۱/۸	%۸۸/۲	۹/۶	انحراف معیار		
۱۷	۱	۱۶	۸۶/۲	میانگین	گروه کنترل	پس آزمون
%۱۰۰	%۵/۹	%۹۴/۱	۱۰/۷	انحراف معیار		
۱۷	۴	۱۳	۱۰۲/۸	میانگین	گروه آزمایش	پس آزمون
%۱۰۰	%۲۳/۵	%۷۶/۵	۱۱/۳	انحراف معیار		
کل	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	مشکل دار (نمره کمتر از ۱۰۰)	خرده آزمون نشانه‌های حرف			

پیش‌آزمون	گروه کنترل	میانگین	۸۵/۲	فراوانی	۱۷	۰	۱۷
		انحراف معیار	۷/۵	درصد	%۱۰۰	۰	%۱۰۰
گروه آزمایش	گروه	میانگین	۸۷/۷	فراوانی	۱۴	۳	۱۷
		انحراف معیار	۹/۱	درصد	%۸۲/۴	%۱۷/۶	%۱۰۰
پس‌آزمون	گروه کنترل	میانگین	۹۰/۲	فراوانی	۱۷	۰	۱۷
		انحراف معیار	۱۰/۱	درصد	%۱۰۰	۰	%۱۰۰
گروه آزمایش	گروه	میانگین	۱۰۳/۸	فراوانی	۱۲	۵	۱۷
		انحراف معیار	۹/۳	درصد	%۷۰/۶	%۲۹/۴	%۱۰۰
<b>خرده‌آزمون نشانه‌های مقوله</b>							
					مشکل‌دار (نمره کمتر از ۱۰۰)	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	کل
پیش‌آزمون	گروه کنترل	میانگین	۷۹/۸	فراوانی	۱۵	۲	۱۷
		انحراف معیار	۱۰/۵	درصد	%۸۸/۲	%۱۱/۸	%۱۰۰
گروه آزمایش	گروه	میانگین	۸۲/۱	فراوانی	۱۵	۲	۱۷
		انحراف معیار	۱۰/۶	درصد	%۸۸/۲	%۱۱/۸	%۱۰۰
پس‌آزمون	گروه کنترل	میانگین	۸۴/۲	فراوانی	۱۵	۲	۱۷
		انحراف معیار	۱۰/۹	درصد	%۸۸/۲	%۱۱/۸	%۱۰۰
گروه آزمایش	گروه	میانگین	۱۱۰/۹	فراوانی	۱۳	۴	۱۷
		انحراف معیار	۱۰/۳	درصد	%۷۶/۵	%۲۳/۵	%۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در پس‌آزمون‌ها میانگین نمرات پس‌آزمون نامیدن تصاویر گروه کنترل ۸۶/۲ و در گروه آزمایش (برخوردار از کلاس و تدریس

هوشمند) ۱۰۲/۸ می باشد همچنین میانگین نمرات نشانه‌های حرف در گروه کنترل ۹۰/۲ و در گروه آزمایش (برخوردار از کلاس و تدریس هوشمند) ۱۰۳/۸ می باشد. همچنین میانگین نمرات نشانه‌های مقوله در گروه کنترل ۸۴/۲ و در گروه آزمایش (برخوردار از کلاس و تدریس هوشمند) ۱۱۰/۱۹ می باشد. بنابراین به نظر می‌رسد که استفاده از روش‌های درمانی (آموزش با استفاده از فناوری اطلاعات و تکنولوژی آموزشی) در حل مشکل خرده آزمون نامیدن تصاویر، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله آزمودنی‌ها موثر است.

همچنین همان‌طور که در سه ستون آخر جدول ۱ مشاهده می‌شود، براساس پیش‌آزمون به عمل آمده ۱۰۰ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۸۸/۲ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نامیدن تصاویر بودند و براساس پس‌آزمون، ۹۴/۱ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۷۶/۵ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده نامیدن تصاویر بودند. همچنین براساس پیش‌آزمون به عمل آمده ۱۰۰ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۸۲/۴ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه‌های حرف بودند و براساس پس‌آزمون، ۱۰۰ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۷۰/۶ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه‌های حرف بودند. همچنین براساس پیش‌آزمون به عمل آمده ۸۸/۲ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۸۸/۲ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه‌های مقوله بودند و براساس پس‌آزمون، ۸۸/۲ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل و ۷۶/۵ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه‌های مقوله بودند.

«فرضیه اول: تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر و مدیریت آنها موثر است.»

در این فرضیه به دلیل نرمال بودن داده‌های بدست آمده و مقایسه نمرات نامیدن تصاویر در بین چهار گروه از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده که نتیجه آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. تحلیل واریانس یک طرفه میانگین "میزان نمرات نامیدن تصاویر بر حسب نوع آزمون و گروه"

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی دار بودن
بین گروهی	۱۴۰۷۸/۹	۳	۴۶۹۲/۹۹	۱۶/۳۴	۰/۰۰۰۰۱
درون گروهی	۱۸۳۸۳/۶	۶۴	۷۸۷/۲۴		
جمع	۳۲۴۶۲/۵	۶۷	-		

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می شود، نمرات نامیدن تصاویر در بین چهار گروه (پس آزمون گروه کنترل، پیش آزمون گروه کنترل، پس آزمون گروه آزمایش، پیش آزمون گروه آزمایش) متفاوت است. چون سطح معنی داری آزمون آنوا کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد. معنادار شدن آزمون F یا تحلیل واریانس به ما نمی گوید که تفاوت بین کدام جفت از میانگین ها معنادار است. برای اولویت بندی گروه ها از آزمون Tukey استفاده شده است. جدول ۳، نتایج آزمون Tukey و جزئیات معناداری تفاوت میانگین های نمرات نامیدن تصاویر بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می دهد.

جدول ۳. نتایج آزمون Tukey " میزان نمرات نامیدن تصاویر بر حسب نوع آزمون و گروه "

سطح معنی داری	تفاوت میانگین ها	مقایسه گروه ها
۰/۹۳	-۲/۶	مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۱/۶) با نمره پیش آزمون گروه آزمایش (۸۴/۲)
۰/۲۶۶	-۴/۶	مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۱/۶) با نمره پس آزمون گروه کنترل (۸۶/۲)
۰/۰۰۰۰۱	-۲۱/۲	مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۱/۶) با نمره پس آزمون گروه آزمایش (۱۰۲/۸)
۰/۵۹۸	۲	مقایسه نمره پیش آزمون گروه آزمایش (۸۴/۲) با نمره پس آزمون گروه کنترل (۸۶/۲)
۰/۰۰۰۱	۱۸/۶	مقایسه نمره پیش آزمون گروه آزمایش (۸۴/۲) با نمره پس آزمون گروه آزمایش (۱۰۲/۸)
۰/۰۰۰۱	۱۶/۶	مقایسه نمره پس آزمون گروه کنترل (۸۶/۲) با نمره پس آزمون گروه آزمایش (۱۰۲/۸)

طبق نتایج به دست آمده از جدول ۳، سطح معنی داری آزمون Tukey کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابراین استفاده از تکنولوژی آموزشی (پس آزمون گروه آزمایش) در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر موثر می باشد.

«فرضیه دوم: تدریس در کلاس های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه های حرف و مدیریت آنها موثر است.»

در این فرضیه به دلیل نرمال بودن داده های به دست آمده و مقایسه نمرات نشانه های حرف در بین چهار گروه از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده که نتیجه آن در جدول ۴ آمده است.



جدول ۴. تحلیل واریانس یک طرفه میانگین "میزان نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه"

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی‌دار بودن
بین گروهی	۱۱۷۸۵/۵	۳	۳۹۲۸/۵۲	۸۹/۱۲	۰/۰۰۰۰۱
درون گروهی	۲۸۲۱/۲	۶۴	۴۴/۰۸		
جمع	۱۴۶۰۶/۷	۶۷	-		

جدول ۵. نتایج آزمون Tukey "میزان نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه"

مقایسه گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	سطح معنی‌داری
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۸۷/۷)	-۲/۵	۰/۸۳۸
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پس‌آزمون گروه کنترل (۹۰/۲)	-۵	۰/۳۴۴
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۰۳/۸)	-۱۸/۶	۰/۰۰۰۰۱
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۸۷/۷) با نمره پس‌آزمون گروه کنترل (۹۰/۲)	-۲/۵	۰/۷۱۱
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۸۷/۷) با نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۰۳/۸)	-۱۶/۱	۰/۰۰۰۰۱
مقایسه نمره پس‌آزمون در گروه کنترل (۹۰/۲) با نمره پس‌آزمون در گروه آزمایش (۱۰۳/۸)	-۱۳/۶	۰/۰۰۰۰۱

همان‌طور که در جدول ۴، مشاهده می‌شود نمرات نشانه‌های حرف در بین چهار گروه (پس‌آزمون گروه کنترل، پیش‌آزمون گروه کنترل، پس‌آزمون گروه آزمایش، پیش‌آزمون گروه آزمایش) متفاوت است. چون سطح معنی‌داری آزمون آنوا کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد. معنادار شدن آزمون F یا تحلیل واریانس بیانگر این نیست که تفاوت بین کدام جفت از میانگین‌ها معنادار است. برای اولویت‌بندی گروه‌ها از آزمون Tukey استفاده

شده است. جدول ۵، نتایج آزمون Tukey و جزئیات معناداری تفاوت میانگین‌های نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می‌دهد. طبق نتایج به دست آمده از جدول ۵، سطح معنی‌داری آزمون Tukey کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین استفاده از تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه‌های حرف موثر می‌باشد.

«فرضیه سوم: تدریس در کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه‌های مقوله و مدیریت آنها موثر است.»

در این فرضیه به دلیل نرمال بودن داده‌های بدست آمده و مقایسه نمرات نشانه‌های مقوله در بین چهار گروه از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده که نتیجه آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. تحلیل واریانس یک‌طرفه میانگین "میزان نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون"

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی‌دار بودن
بین گروهی	۱۰۱۸۰/۲۷	۳	۳۳۹۳/۴۲	۱۲/۰۵	۰/۰۰۰۰۱
درون گروهی	۱۸۰۲۵/۴۲	۶۴	۲۸۱/۶۴		
جمع	۲۸۲۰۵/۶۹	۶۷	-		

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود نمرات نشانه‌های مقوله در بین چهار گروه (پس آزمون گروه کنترل، پیش آزمون گروه کنترل، پس آزمون گروه آزمایش، پیش آزمون گروه آزمایش) متفاوت است. چون سطح معنی‌داری آزمون آنوا کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. معنادار شدن آزمون F یا تحلیل واریانس بیانگر این نیست که تفاوت بین کدام جفت از میانگین‌ها معنادار است. برای اولویت بندی گروه‌ها از آزمون Tukey استفاده شده است.

جدول ۷، نتایج آزمون Tukey و جزئیات معناداری تفاوت میانگین‌های نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج آزمون Tukey " میزان نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون و گروه "

مقایسه گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	سطح معنی‌داری
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۷۹/۸) با نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۸۲/۱)	-۲/۳	۰/۸۸
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۷۹/۸) با نمره پس‌آزمون گروه کنترل (۸۴/۲)	-۴/۴	۰/۳۴۳
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه کنترل (۷۹/۸) با نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۱۰/۹)	-۱۱	۰/۰۰۰۱
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۷۹/۸) با نمره پس‌آزمون گروه کنترل (۸۴/۲)	-۲/۱	۰/۷۲۳
مقایسه نمره پیش‌آزمون گروه آزمایش (۸۲/۱) با نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۱۰/۹)	-۲۸/۸	۰/۰۰۰۰۱
مقایسه نمره پس‌آزمون گروه کنترل (۹۰/۲) با نمره پس‌آزمون گروه آزمایش (۱۱۰/۹)	-۲۰/۷	۰/۰۰۰۰۱

طبق نتایج به دست آمده از جدول ۷، سطح معنی‌داری آزمون Tukey کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین استفاده از تکنولوژی آموزشی در بهبود اختلالات نشانه‌های مقوله موثر می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی استفاده از تکنولوژی آموزشی بر بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی خواندن کودکان آهسته گام انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد، استفاده از تکنولوژی آموزشی در بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام تاثیر معنادار و مطلوبی دارد. در تبیین یافته حاضر مبنی بر تاثیر استفاده از تکنولوژی آموزشی بر بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام می‌توان گفت که استفاده از تکنولوژی آموزشی می‌تواند به دانش‌آموزان آهسته گام کمک کند تا از مطالب درسی استفاده بهتری بکنند و علاوه بر بهبود و مدیریت مشکلات خواندن، در

سیالی کلامی خواندن این کودکان نیز موثر واقع شود. چون منظور از خواندن، تنها خواندن و درست تلفظ کردن نیست؛ بلکه سیالی کلامی بخش عمده پرورش توانش خواندن می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که اثربخشی استفاده از تکنولوژی آموزشی بر بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام مثبت می‌باشد.

بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که مهارت‌های خواندن و سیالی کلامی در پس‌آزمون در گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه به طور معناداری افزایش یافته‌است. به این صورت استفاده از تکنولوژی آموزشی منجر به بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی کودکان آهسته گام شده‌است. استفاده از این کلاس‌ها در ارتقاء کیفیت آموزشی در کودکان آهسته گام باعث بهبود و پیشرفت مشکلات خواندن و سیالی کلامی این دانش‌آموزان شده- است و ضمن توجه به ویژگی‌ها و کاستی‌های این دانش‌آموزان باید برنامه‌ریزی به گونه‌ای باشد تا از حس توجه و تمرکز دانش‌آموزان در یادگیری استفاده گردد و آموزش بهتر صورت گیرد. به‌طور کلی دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری در زمینه‌های مختلف همچون سرعت پردازش، پردازش شنیداری، آگاهی واج‌شناختی، پردازش دیداری و کاستی و بدکارکردی در درک و استدلال کلامی و انتزاعی، دچار ناکارآمدی و بدکارکردی هستند (کرول و همکاران، ۲۰۱۸). بر اساس رویکرد زبان‌شناختی اشکالات پیش‌آمده در اختلال خواندن ریشه در آگاهی واجی، شناخت هجاها و حروف، چگونگی ترکیب صداها با یکدیگر، دستور زبان، معناشناسی و سیالی کلامی دارد (هالاها، کافمن و پولن، ۲۰۱۵). واضح است که تسلط هرچه بیشتر کارشناسان علوم تربیتی و متخصصان آموزشی بر نواقص دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن به آنان کمک می‌کند که تکنولوژی آموزشی را در بافتی چندحسی و محرک جهت افزایش توانایی‌های دیداری، شنیداری و حافظه طراحی کنند. با آن‌که تدریس در کلاس‌های درسی هوشمند و مجهز به تکنولوژی، امروزه بیشتر مورد توجه است اما برای دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری و مشکلات خواندن در داخل کشور، توجه ویژه و مطالعات فراوانی نیاز هست. نتایج این تحقیق با مطالعات زارعی زوارکی (۲۰۰۸) مبنی بر اینکه فناوری اطلاعات می‌تواند یادگیری دروس را جالب‌تر، مناسب‌تر و صحیح‌تر سازد و با پژوهش رجیبیان و اسمعیلی (۲۰۱۹) مبنی بر این که می‌تواند باعث بهبود آموزش و تنظیم ذهن آگاهی در دانش‌آموزان شود، هم‌سو بوده‌است و نیز این نتایج با مطالعات امیری و کاکابرابی (۲۰۱۹) مبنی بر تاثیر مثبت روش آموزشی دیویس در

بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان و نتایج مطالعه رضایی و کرمانی زاده (۲۰۱۵) مبنی بر تاثیر مثبت استفاده از روش های آموزشی نوین و پیشرفته در میزان سیالی کلامی دانش آموزان دختر نارساخوان و نیز با نتایج مطالعات سن (۲۰۱۵) مبنی بر افزایش آگاهی فراشناختی و ارائه یک راهبرد منظم بر موانع موجود در خواندن و تقویت ذهنی درک خوانندگان همسو می باشد. در تبیین یافته های نظری و تجربی می توان گفت که شواهد زیادی نشان می دهد که برنامه های آموزشی و استفاده از کلاس های مجهز به تکنولوژی آموزشی در بهبود یادگیری دانش آموزان دیرآموز موثرند. در مجموع می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از تکنولوژی آموزشی می تواند مشکلات مربوط به مشکلات خواندن و سیالی کلامی خواندن را کاهش و در بهبود این مشکلات تاثیر مثبت داشته باشد. دیویس نیز در آموزش و ترمیم افراد مبتلا به ناتوانی های یادگیری، چشم ذهن و به ویژه تصویر ذهنی را به طور اساسی مورد تاکید قرار داده است. او بیان کرده است که هرگاه شخص نارساخوان بتواند حالت گم گشتگی خود را شناسایی کند و از روی اراده و آگاهی، وضعیت موقعیت یابی را در خود به وجود آورد، وی قادر خواهد بود (دیویس، ۲۰۰۲).

از محدودیت های پژوهش حاضر می توان به مشکلات و سوگیری های احتمالی استفاده از آزمون خواندن و نارساخوانی در بین دانش آموزان دیرآموز که ضریب هوشی «۷۰-۸۵» را داشته باشند، اشاره کرد. علاوه بر این، با توجه به این که نمونه انتخاب شده، به پسران دارای مشکلات خواندن مقطع ابتدایی شهرستان مرند محدود شده بود، تعمیم آن به کودکان کل کشور و جامعه آماری دختران باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین این پژوهش به مدت یک سال طول کشید بنابراین پیشنهاد می شود در پژوهش های بعدی از آزمون های پی گیری متعدد در فاصله زمانی متفاوت بهره گرفته شود تا پایداری اثر آموزش بیشتر آشکار شود. از محدودیت های دیگر این پژوهش می توان به مشکلات مربوط به محدودیت گروه نمونه و نبودن آزمون های پی گیری که بتواند تداوم نتایج آموزش را نشان دهد، اشاره کرد. با توجه به اثربخش بودن نتایج این پژوهش پیشنهاد می شود تا حد امکان تکنولوژی آموزشی در آموزش دانش آموزان آهسته گام استفاده گردد تا آموزش و یادگیری برای این گروه از کودکان موثر بوده و مدیریت آموزشی آنها راحت تر شود. همچنین سعی شود از طرح ها و روش های آموزشی دیگر نیز در این کلاس ها استفاده گردد و برای تمرینات بیشتر در منزل به والدین این کودکان نیز آموزش هایی داده شود. پیشنهاد می شود که نظیر این پژوهش را

در جامعه آماری دیگر و در سایر مناطق جغرافیایی، با جلب رضایت والدین برای شرکت در پژوهش مشابه انجام گیرد تا سبب افزایش تعمیم یافته‌ها شود. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود ترتیبی اتخاذ شود تا از این روش در کلینیک‌های روانشناسی و مراکز آموزشی ادارات آموزش و پرورش استفاده شود و طی دوره‌های ضمن خدمت یا کارگاهی این روش به معلمان معرفی گردد.

### تعارض منافع

محتوای این مقاله با رعایت قوانین کپی‌رایت و اصول رفرنس‌دهی نگارش شده‌است و نتایج آن، از فعالیت پژوهشی نویسنده مقاله، حاصل شده‌است و برای نگارش آن، اعتبار سازمانی و برون سازمانی اخذ نشده‌است.

### منابع

American Psychiatric Association. (2018). Diagnostic and statistical manual of mental disorders.

Ashuri, M., and Abkanar, J. (2016). Special learning disabilities in the fifth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders and the three-layer model array of response to intervention for diagnosis. *Exceptional Education*. 3(140):37-46.

Bulut, A. (2017). Improving 4th grade primary school students' reading comprehension skills". *Universal Journal of Educational Research*, 5(1): 23-30.

Davis, K. D. (2002). The gift of dyslexia. California: Ability Workshop Press.

Delawar, A. (2019). Theoretical and practical foundations of research in humanities and social sciences. Tehran: *Rushd Publications*.

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P., C. (2015). Exceptional learners: an introduction to special education (13th Ed). *Published by Pearson Education, Inc.*

Hamidi, F; Mohammadi Khorasani, F. (2017). The effectiveness of cognitive-behavioral group counseling for parents of hyperactive children on children's behavioral disorders. *Empowering Exceptional Children Quarterly*, 8(22): 5-6.

Higgins, S. (2017). Does ICT improve learning and teaching in schools? *A BERA professional*

Ismaili Gujar, p. (2019). The effect of educational computer games on social skills and cognitive ability of students. *Educational Psychology Quarterly*. 15(51), 230-221.

Kakabraei, K., Amiri, H. (2019). The effectiveness of Davis training on improving reading, planning and organizing skills of students with learning disabilities. *Iran's exceptional children's empowerment magazine*. 3(32). 54-45.

Karmi Nouri, R., Moradi, A. (2017). Reading and poor reading test (view). First edition, Tehran: Academic Jihad, *Teacher Training Unit*.

Naderi, A., Saif Naraghi, M. (1385). Research methods and how to evaluate it in humanities. Tehran: *Badr Research and Publishing Office*.

Rezaei, A., Kermanizadeh, R. (2015). The effect of mutual education on improving verbal fluency and reading of dyslexic female students. *Journal of Learning Disabilities* 4(49). 65-4.

Salehi, M. (2019). The effect of computer games on the emotional intelligence of first secondary school students. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences* 9(3), 79-96.

Shabani, H. (2019). Educational skills, teaching methods. Tehran: *Samit Publications. Without*.

Tabrizi, M. (2019). Treatment of reading problems. Tehran: *Faravaran publishing house*, 13th edition.

User Review. Nottingham: British Educational Research Association. Retrieved from [http:// www.nesta.futurelab.org](http://www.nesta.futurelab.org).

Washington, DC: American Psychiatric Association.

Zarei Zwarki, A. (2008). Measurement and evaluation of e-learning. *Higher Education Quarterly*, 1(3):88-73.

Krull, M., Norton, S., Reither, L., Charter, P., Hukill- DeRock, T., Tunstall, C., Hunt, M., Stephens,

M., & De La Cerda, K. (2018). Selecting Software for Students with Learning Disabilities.

High Tech Center Training Unit of the California Community Colleges [online]. Available: <http://creativecommons.org>.

Maughan, B. (2016). Persistence of literacy problems: spelling in adolescence and at midlife. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(10), 893–901.

Mayer, R. E. (2019). Computer games in education. *Annual Review of Psychology*.70 (1), 531-549

Sen, H. S. (2009). The Relationship between the Use of Metacognitive Strategies and Reading Comprehension. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1, 2301–2305.

Snowling, M. J., Frank, R., Volutino, J. M., & Fletcher, D. (2015). Translators: Azizian, M; Journal: *Exceptional Education* »October and November 2007 - No. 70 and 71 ISC (3 pages – from 30 to 32).

Snowling, M. J., Hulme, C., & Mercer, R.C. (2012). A deficit in crime awareness in children with Down syndrome. *Reading and Writing*, 15(5), 471\_495.

Petretto, D. R., & Masala, C. (2017). Dyslexia and Specific Learning Disorders: New International Diagnostic Criteria. *Journal of Childhood and Developmental Disorders*. 3(4): 1-6.

Tannock, R. (2016). Provision of evidence-based intervention is not part of the DSM-5 diagnostic criteria for Specific Learning Disorder. *Eur J Child and Adolescent Psychiatry*, 25, 209-210.

Williams, J., Etkinnes, J., Mc Farland, L., & Wechsler, J. (2016). Learning disability identification criteria and reporting in empirical research: a review of 2001-2013. *Learn Disable Res Pact*, 31, 221-229.