

دو فصلنامه علمی تخصصی پژوهش در آموزش ابتدایی

سال سوم، شماره ۶، پاییز و زمستان ۱۴۰۰. صفحات: ۱۵ تا ۳۰

اثربخشی استفاده از کلاس‌های هوشمند بر بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیرآموز

فیروزه آخوندی یامچی^۱، هانیه داواتگری اصل^{۲*}، نادر اسدی^۳

۱. دانشجوی دکترای زبان‌شناسی، گروه زبان انگلیسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

۲. استادیار گروه زبان انگلیسی، گروه آموزش زبان انگلیسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران (نویسنده مسئول)

۳. استادیار گروه زبان‌شناسی، گروه آموزش زبان انگلیسی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

Email: hdavatgar@ymail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
دریافت: ۲۳ آبان‌ماه ۱۴۰۰ پذیرش: ۶ بهمن‌ماه ۱۴۰۰	هدف از پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی استفاده از کلاس‌های هوشمند در بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیرآموز است. روش این مطالعه، نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل کلیه کودکان پسر مبتلا به اختلالات خواندن شهرستان مرند بود. از بین جامعه هدف «۳۴» کودک با استفاده از روش نمونه‌گیری هدف‌مند انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل قرار داده شدند. در ابتدا هر دو گروه توسط آزمون تشخیصی خواندن مورد ارزیابی قرار گرفتند. گروه آزمایش در «۱۲» جلسه «۹۰» دقیقه‌ای در طول یک سال، آموزش را در کلاس‌های هوشمند دریافت کردند و در پایان هر دو گروه مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد آموزش در کلاس‌های هوشمند موجب بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی در کودکان دیرآموز می‌شود، از این رو با استفاده از کلاس‌های هوشمند می‌توان اختلالات خواندن و سیالی کلامی را در کودکان دیرآموز بهبود بخشید
واژگان کلیدی: اختلالات خواندن، سیالی کلامی، کلاس‌های هوشمند، کودکان دیرآموز، مهارت خواندن.	

Journal of Research in Elementary Education

Volume 3, Issue 6, autumn and winter 2021. Pages:15-30

The Effectiveness of Using Smart Classrooms on Improving Reading Disorders and Verbal Fluency in Late Learners

Firuzeh Akhundi Yamchi¹, Hanieh Davatgari Asl^{2*}, Nader Assadi³

1. PhD Candidate linguistic, Islamic Azad university, Ahar Branch, Iran

2. Corresponding author: Assistant Professor in TEFL, Department of English Language Teaching, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran

3. Assistant Professor in TEFL Department of English Language Teaching, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran

ARTICLE INFORMATION

Received: 14 November 2021

Accepted: 26 January 2022

Keywords:

late Learning
children, reading
disorders, reading
skills, smart
classes, verbal
fluency

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of using smart classrooms in improving reading disorders and verbal fluency of late learners. The method of this study was quasi-experimental pretest-posttest with control group. The statistical population included all boys with reading disorders in Marand city. From the target population, "34" children were selected using purposive sampling method and placed in two experimental and control groups. Both groups were initially assessed by a diagnostic reading test. The experimental group received training in smart classes in "12" sessions of "90" minutes during one year, and at the end, both groups were re-evaluated. Data were analyzed using analysis of variance. Findings of this study showed that teaching in smart classrooms improves reading disorders of verbal media in late learners. Therefore, using smart classrooms can improve verbal reading disorders in slow learning children

مقدمه

در بین تمام اختلالات یادگیری، حیطه‌ی اختلالات ویژه خواندن سابقه بالینی و آزمایشی بیشتری دارد. بیشترین آمار کودکان دارای اختلال یادگیری به این گروه اختصاص دارد. خواندن امری است که کودکان از اول دبستان با آن مواجه می‌شوند. به همین خاطر اختلالات آن نیز از همان زمان در کودک ظاهر می‌شود. 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 مد نظر متخصصان به‌ویژه مراکز آموزشی قرار گیرد (Tabrizi, 2015). دانش آموزان با اختلال‌های یادگیری ویژه یکی از گروه‌های کودکان با نیازهای ویژه هستند که به آموزش ویژه و خدمات وابسته نیاز دارند (Hallahan, Kauffman & Pullen, 2018). اختلالات یادگیری ویژه یا به طور خلاصه ناتوانی یادگیری به سه زیر گروه اختلال خواندن یا نارساخوانی، اختلال نوشتن یا نارسا نویسی و اختلال ریاضی یا حساب نارسا تقسیم (American Psychiatric Association, 2013; Tannock, 2019).

در عصر حاضر که عصر اطلاعات نامیده شده است، بسیاری از اطلاعات به صورت 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 (Snowling, Margaret, Frank, 2015). هدف نهایی از خواندن، درک و فهم مطالب خوانده شده، می‌باشد. ولی پایه و اساس درک خواندن، کفایت و کار آمدی در خواندن کلمه می‌باشد. برای درک کافی یک متن ابتدا باید کلمات متن به طور مجزا و به سرعت رمزگشایی^۱ و باز شناسی^۲ شوند (Snowling & et al. 2018). مهارت خواندن یکی از عمده‌ترین روش‌های کسب معلومات و دانش به حساب می‌آید هر فردی در اجتماع مجبور است مقدار زیادی نوشته را بخواند به همین دلیل در اکثر جوامع، سواد خواندن و نوشتن کلید موفقیت آموزشی است. دانش-آموزانی 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 (Maughan, 2019).

مسئله خواندن و سیالی کلامی، بنیادی‌ترین و در عین حال ریشه‌ای‌ترین راه برای علاقه‌مند کردن دانش آموزان به خواندن و پیشرفت دانش آموزان در همه‌دروس و موقعیت‌ها می‌باشد. تافراگیر 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 دانستنی‌ها و شناخت مضامین و ارزش‌های نهفته در متن و در نهایت گرفتن پیامی که نویسنده با به کارگیری نشانه‌ها و رمزهای کلامی آن را نوشته است. خواندن و سیالی کلامی، از مهم‌ترین

1. Decoding

2. Recognition

نیازهای یادگیری فراگیران است. تا فراگیر مطلبی را درک نکند به آن علاقمند نشده و در آن پیشرفتی نخواهد کرد. این امر جز با ارائه 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؛ دوم توسعه توانایی آنها به منظور تبدیل آنان به افرادی خودتنظیم در استفاده از راهبردهای سیالی کلامی. 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 (Williams et al. 2019).

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. (Tanook, 2016) گاهی هم مشکلات تحصیلی و رفتاری فرزندان، بر سلامت روانی اعضای خانواده تأثیر گذاشته، به‌ویژه مادر را به چالش می‌کشد. (Hamidi & Mohammadi Khorasani, 2018) خواندن دو مولفه 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 (Petretto & Masala, 2017) 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 (Bolat, 2017). دانش‌آموزان با مشکل اختلالات خواندن در زمینه بازشناسی واژه‌ها، هجی کردن، دست‌خط، ادراک خواندن، درک معنای واژه‌ها و توانایی خواندن با مشکلات عمده‌ای مواجه هستند (Petrto & Masala, 2017).

به منظور رفع مشکلات خواندن در بین کودکان دیرآموز می‌توان از روش‌های متعددی استفاده نمود یکی از این روش‌ها استفاده از تکنولوژی و ابزارهای هوشمند در کلاس‌ها می‌باشد. کاربرد ابزار هوشمند و فناوری‌های آموزشی در آموزش کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیری می‌تواند فرصت‌های یادگیری متعددی را فراهم نماید و در مقایسه با آموزش سنتی معلم محور، دارای برخی مزایا مانند، انفرادی کردن آموزش، بازخورد فوری، افزایش دامنه توجه و انگیزه و تعامل و یادگیری متنوعی را برای آنها می‌باشد. ایجاد فضای مناسب و استفاده از ابزار آموزشی می‌تواند در کیفیت تدریس معلم تأثیرگذار باشد. نقش و اهمیت وسایل آموزشی، بیشتر در چگونگی انتقال مفاهیم به شاگردان نهفته است. توسعه فناوری قابلیت‌ها و امکانات فراوانی را در اختیار مدارس قرار می‌دهد تا با استفاده از این امکانات به عنوان رسانه‌های آموزشی، بتوان بسترهای لازم برای تحقق برخی اهداف آموزشی را فراهم ساخت (Fatemi, 2019).

یکی از روش‌های استفاده از فناوری در آموزش کودکان دیرآموز، آموزش به وسیله رایانه می‌باشد که به‌عنوان وسیله آموزش، 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 و تقویت کودک استفاده کرد (Raisi, 2017) از آن جایی که استفاده از رایانه و روش‌های آموزش نوین از طریق فناوری اطلاعات برای کودکان جذابیت زیادی دارد برای بهره‌گیری بهتر و اثرگذاری مثبت نیاز هست

این گونه کلاس‌ها مطابق با نیازهای کودکان دیرآموز به ویژه اختلالات خواندن طراحی شود و متناسب با شرایط ویژه آنان باشد. بنابراین شناخت انواع تکنولوژی‌های آموزشی و استفاده از ابزارهای هوشمند به عنوان ابزار کمک آموزشی برای بهبود اختلالات خواندن کودکان دیرآموز در این برهه از زمان ضروری به نظر می‌رسد و می‌تواند به سیاست‌گذاران آموزشی، برنامه‌ریزان آموزشی، مراکز درمانی و کلینیک‌های آموزشی-درمانی، خانواده‌ها و مربیان آموزشی برای تدوین استراتژی‌های مناسب در آموزش، جهت بهبود اختلالات یادگیری به ویژه اختلالات خواندن و درک مطلب دانش آموزان کمک کند. به گفته فاطمی (Fatimi, 2019) از ابزارهای هوشمند می‌توان در آموزش کودکان کم توان ذهنی در جهت تدریس نمایشی، یادگیری مشارکتی، تمرکز، توانبخشی، یادگیری معنادار، افزایش انگیزه، استفاده از تصاویر و ارزشیابی تکوینی، افزایش خود پنداره و اعتماد به نفس و برطرف نمودن مشکلات عاطفی، رفتاری و آموزشی کمک گرفت. همچنین استفاده از فناوری اطلاعات و رایانه نیاز به حضور مربی در کنار کودک را کاهش داده و آموزش را برای کودکان جذاب می‌کند. در این مقاله که شامل فعالیت‌هایی است که در کلاس با استفاده از ابزار الکترونیکی و با حضور درمانگر صورت می‌گیرند، سعی شده است برای بهبود مشکلات خواندن و سیالی کلامی از ابزارهای هوشمند استفاده شود. در این راستا تحقیقاتی مشابه صورت گرفته است که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تحقیق زارعی زوارکی (Zarei Zavaraki, 2019) و پژوهش رجیان و اسمعیلی (Rajabian & Ismaili, 2020)، جازویک و داگلاس (Jozwik & Douglas, 2017)، گوکبولوت و گونیلی (Gokbulut & Guneyli, 2019) مبنی بر اهمیت تکنولوژی در بهبود آموزش. هدف از این پژوهش بررسی اختلالات خواندن و سیالی کلامی در بین دانش آموزان دیرآموز می‌باشد.

پژوهش حاضر سعی در مطالعه این امر دارد که آیا استفاده از ابزارهای هوشمند در بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی موثر است؛ که در راستای نیل به این هدف از خرده آزمون‌های نامیدن تصاویر، نشانه مقوله‌ها و نشانه حرف برای آزمودن مهارت خواندن و سیالی کلامی استفاده می‌شود و طبق آزمون خواندن و نارساخوانی، افرادی که در این آزمون‌ها نمره زیر ۱۰۰ بیاورند دچار مشکل هستند و با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ و با ۱/۵ نمره بالا و پایین می‌توان وضعیت آزمودنی‌ها و پیشرفت آن‌ها را مشخص کرد.

نتایج این پژوهش می‌تواند به آماده‌سازی دانش آموزان دیرآموز دارای مشکلات خواندن و سیالی کلامی کمک کند تا آن‌ها بتوانند از ابزارهای هوشمند و برنامه‌های متنوع‌تر آموزشی برای یادگیری مطالب درسی خود استفاده کنند این مسئله می‌تواند مورد توجه متولیان نظام تعلیم و تربیت و متخصصان آموزشی باشد که برای دانش آموزان دیرآموز، برنامه‌ریزی می‌کنند.

منظور از خواندن، تنها خواندن و درست تلفظ کردن نیست، بلکه سیالی کلامی بخش عمده پرورش توانش خواندن است. خواندن هم‌چنین نوعی ارتباط برقرار کردن است، ارتباطی که در آن خواننده حضور ندارد پس تفاوت ارتباط در خواندن با ارتباط در مکالمه این است که در دومی، شخص آزادی لازم را ندارد و باید نسبت به گفته‌های مخاطبش، اندیشه‌های خویش را تنظیم کند، ولی در ارتباطی که در خواندن بین خواننده و نگارنده متن به وجود می‌آید، خواننده در برداشت از متن مقاله آزادی کامل دارد، اما به طور غیرارادی در چارچوب مفهوم کلی متن، باقی مانده و فرضیات خارج از متن را از ذهنش بیرون می‌راند. (Krashen & Trell, 1983, p. 63) اگر چه تا به حال پژوهش‌هایی درباره اختلالات واج‌شناختی، آگاهی و وقوف بر ساختمان

آوایی واجی و هجایی کلمات در دانش آموزان به عمل آمده است، اما تا به حال درباره مهارت خواندن و سیالی کلامی که از مهم‌ترین نیازهای یادگیری دانش آموزان است و بررسی مشکلات سیالی کلامی در دانش آموزان دیرآموز، پژوهش‌هایی صورت نگرفته است به دلیل حاضر موضوع فعلی مطرح شده است تا این شکاف را از بین ببرد.

در این تحقیق سعی بر آن شده که به سوال‌های زیر پاسخ داده شده است:

۱- تدریس در کلاس‌های هوشمند در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر موثر است؟

۲- تدریس در کلاس‌های هوشمند در بهبود اختلالات نشانه مقوله‌ها موثر است؟

۳- تدریس در کلاس‌های هوشمند در بهبود اختلالات نشانه حرف موثر است؟

۲. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه بوده است. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مبتلا به اختلالات خواندن شهرستان مرند در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ 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 کسفر 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.

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از این پژوهش، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. از آمار توصیفی، آماره‌هایی چون میانگین، انحراف معیار، خطای انحراف استاندارد بهره گرفته شده است و در سطح آمار استنباطی، از آزمون «تی» مستقل استفاده شده است. به این ترتیب که نمره پس‌آزمون هر آزمودنی از نمره پیش‌آزمون آن کم شده است. پس از آن میانگین نمره‌های به دست آمده محاسبه شدند، آن‌گاه میانگین‌های محاسبه شده با استفاده از آزمون «تی» مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (Delaware, 2020).

لازم به توضیح است کلیه دانش‌آموزان انتخابی برای گروه کنترل و آزمایش از جنس پسر و از پایه 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.

۳. ابزار سنجش

برای جمع آوری داده‌های این پژوهش از ابزارهای زیراستفاده شده است:

۱- آزمون خواندن و نارساخوانی کرمی نوری و مرادی

۲- آزمون وکسلر^۱

۱- یکی از ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، آزمون استاندارد خواندن و نارساخوانی (نما) می‌باشد که توسط کرمی نوری و مرادی^۲ (۱۳۹۶) ساخته شده است. این آزمون شامل ۱۰ خرده آزمون برای سنجش ابعاد مختلف خواندن دانش آموزان 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. اعتبارکل آزمون باروش

همسانی درونی (آلفای کرونباخ) ۰/۸۰ بود. (Karami Nouri, Moradi, 2018)

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. دانش آموز 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 دانش آموز 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.

۲- 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 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 تا ۰/۸۷ درصد و در آزمون‌های عملی بین ۰/۶۹ 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 تا ۰/۹۴ درصد متغیر است.

۴. روش اجرا

در طول پژوهش روش آموزش با استفاده از وسایل کمک آموزشی هوشمند به شیوه گروهی بر روی دانش آموزان گروه آزمایش در هر کلاس به طور جداگانه به مدت «۱۲» جلسه «۲» ساعته (در مجموع ۲۴ ساعت) توسط معلمان اجرا گردید، با توجه به

1- Wechsler IQ test

2- Koromi Nouri and Moradi- reading test and dyslexia

این‌که اجرای برنامه آموزشی توسط معلم اثربخشی بهتری دارد، معلمان با استفاده از وسایل کمک‌آموزشی 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 سؤالاتی سعی می‌کرد تا دانش‌آموزان رابیشتر 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 راهبردهای خلاصه کردن، سؤال کردن، توضیح دادن و پیش‌بینی کردن در مورد مطالب موجود در متن‌ها، مطالب جدید را به دانش‌آموزان آموزش داد. بعد 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 تکنولوژی آموزشی مختلف، خواندن متن و سیالی کلامی را برای دانش‌آموزان جذاب و جالب می‌کرد. در این پژوهش ابتدا فرم «الف»، آزمون سیالی کلامی به دانش‌آموزان ارائه گردید سپس پرسش‌هایی در مورد متن مورد نظر که در آزمون ارائه شده از دانش‌آموز پرسیده شد. پاسخ‌های دانش‌آموز در پاسخنامه یادداشت گردید. بعد از تدریس با استفاده از وسایل کمک‌آموزشی 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 هیچ‌کدام از مراکز توانایی‌های یادگیری، آموزش خاصی را دریافت نکردند.

خلاصه جلسات آموزشی تدریس در کلاس‌های هوشمند:

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 (Kakabraei, Amiri, 2020)

جلسه اول: آشنایی با دانش‌آموزان، معرفی کار در کلاس‌های هوشمند 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 مثلاً در یک پارک، لغات گفته شده را تصور کند.
 جلسه چهارم (شیوه رهاسازی): در این جلسه به دانش‌آموز گفته می‌شد که دست 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 دقیق سازی): 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 می‌شود و از کودک خواسته می‌شود هم‌زمان تعادل بینایی و شنوایی خود را حفظ کند.

جلسه هفتم (هماهنگی): به صورت بازی نرم افزاری لغات از درون و نیک محفظه بیرون آمده و در جهات متفاوت طی مسیری می‌گردند 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 دانش آموز 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 نشانه گذاری): به دانش آموز متن‌هایی داده می‌شد و از او خواسته می‌شد تا نشانه‌هایی مانند علامت سوال، دو نقطه، ویرگول و مانند این‌ها را در متن پیدا کرده و با تغییر رنگ، آنها را مشخص سازد.

جلسه دهم (هجی کردن و خواندن): به دانش آموز 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 دانش آموز پخش می‌شد و او باید آن را تکرار می‌کرد.

جلسه یازدهم (تصویر در نشانه گذاری): در این جلسه هدف از خواندن، درک و فهم متن خوانده شده بود. به این صورت که دانش آموز 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 پیدامی‌کرد (Davis Brown, 2002).

جلسه دوازدهم: اجرای آزمون درک کلمات و درک متن کرمی - نوری و مرادی در دو گروه آزمایش و گواه (Karami Nouri & Moradi, 2018).

یافته های پژوهش

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از این پژوهش، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده 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 - اسمیرنوف روی داده‌های مربوط به نمرات درک متن و درک کلمات نشان داد که داده‌های بدست آمده نرمال می‌باشد.

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	مشکل دار		خرده آزمون نمرات نامیدن تصاویر			
	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	مشکل کمتر از (نمره کمتر از ۱۰۰)	میانگین	انحراف معیار	درصد	گروه کنترل
۱۷	۰	۱۷	۸۱/۶	۱۱/۵	۱۰۰٪	پیش آزمون
۱۷	۰	۱۷	۸۱/۶	۱۱/۵	۱۰۰٪	گروه کنترل
۱۷	۰	۱۷	۸۱/۶	۱۱/۵	۱۰۰٪	انحراف معیار

۱۷	۲	۱۵	فراوانی	۸۴/۲	میانگین	گروه آزمایش
۱۰۰	%۱۱/۸	%۸۸/۲	درصد	۹/۶	انحراف معیار	
۱۷	۱	۱۶	فراوانی	۸۶/۲	میانگین	پس‌آزمون گروه کنترل
%۱۰۰	%۵/۹	%۹۴/۱	درصد	۱۰/۷	انحراف معیار	
۱۷	۴	۱۳	فراوانی	۱۰۲/۸	میانگین	گروه آزمایش
%۱۰۰	%۲۳/۵	%۷۶/۵	درصد	۱۱/۳	انحراف معیار	
کل	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	مشکل‌دار (نمره کمتر از ۱۰۰)				خرده‌آزمون نشانه‌های حرف
۱۷	۰	۱۷	فراوانی	۸۵/۲	میانگین	پیش‌آزمون گروه کنترل
%۱۰۰	۰	%۱۰۰	درصد	۷/۵	انحراف معیار	
۱۷	۳	۱۴	فراوانی	۸۷/۷	میانگین	گروه آزمایش
%۱۰۰	%۱۷/۶	%۸۲/۴	درصد	۹/۱	انحراف معیار	
۱۷	۰	۱۷	فراوانی	۹۰/۲	میانگین	پس‌آزمون گروه کنترل
%۱۰۰	۰	%۱۰۰	درصد	۱۰/۱	انحراف معیار	
۱۷	۵	۱۲	فراوانی	۱۰۳/۸	میانگین	گروه آزمایش
%۱۰۰	%۲۹/۴	%۷۰/۶	درصد	۹/۳	انحراف معیار	
کل	بدون مشکل (نمره بالاتر از ۱۰۰)	مشکل‌دار (نمره کمتر از ۱۰۰)				خرده‌آزمون نشانه‌های مقوله
۱۷	۲	۱۵	فراوانی	۷۹/۸	میانگین	پیش‌آزمون گروه کنترل
%۱۰۰	%۱۱/۸	%۸۸/۲	درصد	۱۰/۵	انحراف معیار	
۱۷	۲	۱۵	فراوانی	۸۲/۱	میانگین	گروه آزمایش
%۱۰۰	%۱۱/۸	%۸۸/۲	درصد	۱۰/۶	انحراف معیار	
۱۷	۲	۱۵	فراوانی	۸۴/۲	میانگین	پس‌آزمون گروه کنترل
%۱۰۰	%۱۱/۸	%۸۸/۲	درصد	۱۰/۹	انحراف معیار	
۱۷	۴	۱۳	فراوانی	۱۱۰/۹	میانگین	گروه آزمایش
%۱۰۰	%۲۳/۵	%۷۶/۵	درصد	۱۰/۳	انحراف معیار	

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 می‌باشد همچنین میانگین نمرات نشانه‌های حرف در گروه کنترل ۹۰/۲ و در گروه آزمایش (برخوردار از کلاس و تدریس هوشمند) ۱۰۳/۸ می‌باشد همچنین میانگین نمرات نشانه‌های مقوله در گروه کنترل ۸۴/۲ و در گروه آزمایش (برخوردار از کلاس و تدریس هوشمند) ۱۱۰/۹ می‌باشد بنابراین به نظر می‌رسد استفاده از روشهای درمانی (آموزش با استفاده از فناوری اطلاعات و کلاس‌های هوشمند) در حل مشکل خرده‌آزمون نامیدن تصاویر، نشانه‌های حرف و نشانه‌های مقوله آزمودنی‌ها موثر است.

همچنین همانطور که در سه‌ستون 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 خرده‌آزمون نامیدن تصاویر بودند. و براساس پس‌آزمون، ۹۴/۱ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل ۷۶/۵ درصد آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده‌آزمون نامیدن

تصاویر بودند. همچنین براساس پیش آزمون به عمل آمده ۱۰۰ درصد آزمودنی های گروه کنترل و ۸۲/۴ درصد آزمودنی های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه های حرف بودند. و براساس پس آزمون، ۱۰۰ درصد آزمودنی های گروه کنترل و ۷۰/۶ درصد آزمودنی های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه های حرف بودند. و براساس پیش آزمون به عمل آمده ۸۸/۲ درصد آزمودنی های گروه کنترل و ۸۸،۲ درصد آزمودنی های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه های مقوله بودند. و براساس پس آزمون، ۸۸/۲ درصد آزمودنی های گروه کنترل و ۷۶/۵ درصد آزمودنی های گروه آزمایش دارای مشکل در خرده آزمون نشانه های مقوله بودند.

فرضیه اول: تدریس در کلاس های هوشمند در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر موثر است.

در این فرضیه به دلیل نرمال بودن داده های 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	-		

همانطور 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 کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد. معنا دار 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 توکی^۱ استفاده شده است. جدول (۳) نتایج آزمون توکی و جزئیات معناداری تفاوت میانگین های نمرات نامیدن تصاویر بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می دهد.

جدول (۳). نتایج آزمون توکی "میزان نمرات نامیدن تصاویر بر حسب نوع آزمون و گروه"

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

1- Tukey

طبق نتایج به دست آمده از جدول «۳» سطح معنی داری آزمون توکی کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابر این استفاده از کلاس‌های هوشمند (پس آزمون گروه آزمایش) در بهبود اختلالات نامیدن تصاویر موثر می باشد. فرضیه دوم: تدریس در کلاسهای هوشمند در بهبود اختلالات نشانه‌های حرف موثر است. در این فرضیه به دلیل نرمال بودن داده‌های بدست آمده و مقایسه نمرات نشانه‌های حرف در بین چهار گروه از آزمون تحلیل واریانس استفاده شده که نتیجه آن در جدول (۴) آمده است.

جدول (۴). تحلیل واریانس یک‌طرفه میانگین "میزان نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه"

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

همانطور که در جدول (۴) مشاهده می شود نمرات نشانه‌های حرف 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. معنا دار شدن آزمون F یا تحلیل واریانس به ما نمی گوید که تفاوت بین کدام جفت از میانگین ها معنادار است. برای الویت بندی گروهها از آزمون توکی استفاده شده است. جدول (۵) نتایج آزمون توکی و جزئیات معناداری تفاوت میانگین های نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می دهد.

جدول (۵). نتایج آزمون توکی "میزان نمرات نشانه‌های حرف بر حسب نوع آزمون و گروه"

مقایسه گروهها	تفاوت میانگین ها	سطح معنی داری
مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پیش آزمون گروه آزمایش (87/7)	-۲/۵	۰/۸۳۸
مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پس آزمون گروه کنترل (90/۲)	-۵	۰/۳۴۴
مقایسه نمره پیش آزمون گروه کنترل (۸۵/۲) با نمره پس آزمون گروه آزمایش (103/۸)	-۱۸/۶	۰/۰۰۰۰۱
مقایسه نمره پیش آزمون گروه آزمایش (۸۷/۷) با نمره پس آزمون گروه کنترل (90/۲)	-۲/۵	۰/۷۱۱
مقایسه نمره پیش آزمون گروه آزمایش (۸۷/۷) با نمره پس آزمون گروه آزمایش (103/۸)	-۱۶/۱	۰/۰۰۰۰۱
مقایسه نمره پس آزمون در گروه کنترل (۹۰/۲) با نمره پس آزمون در گروه آزمایش	-۱۳/۶	۰/۰۰۰۰۱

طبق نتایج به دست آمده از جدول «۵» سطح معنی داری آزمون توکی کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابر این استفاده از کلاس‌های هوشمند در بهبود اختلالات نشانه‌های حرف موثر می باشد. فرضیه سوم: تدریس در کلاسهای هوشمند در بهبود اختلالات نشانه‌های مقوله 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 یک طرفه میانگین "میزان نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون و گروه"

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی دار بودن
بین گروهی	۱۰۱۸۰/۲۷	۳	۳۳۹۳/۴۲	۱۲/۰۵	۰/۰۰۰۱
درون گروهی	۱۸۰۲۵/۴۲	۶۴	۲۸۱/۶۴		
جمع	۲۸۲۰۵/۶۹	۶۷	-		

همانطور که در جدول (۶) مشاهده می شود 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 معنی داری آزمون آنوا کوچک تر از ۰/۰۵ می باشد. معنا دار شدن آزمون F یا تحلیل واریانس به ما نمی گوید که تفاوت بین کدام جفت از میانگین ها معنادار است. برای الویت بندی گروهها از آزمون توکی استفاده شده است. جدول (۷) نتایج آزمون توکی و جزئیات معناداری تفاوت میانگین های نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون و گروه را نشان می دهد.

جدول (۷). نتایج آزمون توکی "میزان نمرات نشانه‌های مقوله بر حسب نوع آزمون و گروه"

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

طبق نتایج به دست آمده از جدول (۷) سطح معنی داری آزمون توکی کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابر این استفاده از کلاس های هوشمند در بهبود اختلالات نشانه‌های مقوله موثر می باشد.

۶. بحث و نتیجه گیری

این پژوهش باهدف بررسی اثربخشی استفاده از کلاس های هوشمند بر بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی خواندن کودکان ناتوانی هوشی انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد، استفاده از کلاس های هوشمند در بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیر آموز تاثیر معنادار و مطلوبی دارد. در تبیین یافته حاضر مبنی بر اثربخشی استفاده از کلاس های هوشمند بر بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیر آموز می توان گفت که استفاده از کلاس های هوشمند می تواند به دانش آموزان دیر آموز کمک کند تا از مطالب درسی استفاده بهتری بکنند و علاوه بر بهبود اختلالات 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 می باشد. نتایج نشان می دهد که اثربخشی استفاده از کلاس های هوشمند بر بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان کم توان هوشی مثبت می باشد.

بررسی جدول میانگین‌ها نشان می‌دهد که مهارت‌های خواندن و سیالی کلامی در پس‌آزمون در گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه به طور معناداری افزایش یافته است. به این صورت استفاده از کلاس‌های هوشمند منجر به بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیرآموز شده است. استفاده از این کلاس‌ها در ارتقاء کیفیت آموزشی در کودکان دیرآموز باعث بهبود و پیشرفت اختلالات 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 (Carol et al. 2018). براساس رویکرد زبان‌شناختی اشکالات پیش‌آمده در اختلال خواندن ریشه در آگاهی واجی، شناخت هجاها و حروف، چگونگی ترکیب صداها بایکدیگر، دستور زبان، معناشناسی و سیالی کلامی دارد (Hallahan, Kaufman and Poolen, 2015). واضح است که تسلط هرچه بیشتر کارشناسان علوم تربیتی و متخصصان آموزشی بر نواقص دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن به آنان کمک می‌کند که کلاس‌های هوشمند 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 اختلالات خواندن در داخل کشور، توجه ویژه و مطالعات فراوان نیاز هست. نتایج این تحقیق با مطالعات زارعی زوارکی (Zarei Zavaraki, 2019) مبنی بر اینکه فناوری اطلاعات می‌تواند یادگیری دروس را جالبتر، مناسب تر و صحیح تر سازد و با پژوهش رجیبان و اسمعیلی (Rajabian & Ismaili, 2020) مبنی بر این‌که تکنولوژی آموزشی می‌تواند باعث بهبود آموزش و تنظیم ذهن آگاهی در دانش‌آموزان شود، هم‌سبب بوده است و نیز این نتایج با مطالعات امیری و کاکابرایی (Amiri and Kakabrai, 2020) مبنی بر تاثیر مثبت روش آموزشی دیویس در بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساختوان و نتایج مطالعه رضایی و کرمانی‌زاده (Rezaei and Kermanizadeh, 2021) مبنی بر تاثیر مثبت استفاده از روش‌های آموزشی نوین و پیشرفته در میزان سیالی کلامی دانش‌آموزان دختر نارساختوان و نیز با نتایج مطالعات سن (Sen, 2019) مبنی بر افزایش آگاهی فراشناختی و ارائه یک راهبرد منظم بر موانع موجود در خواندن و تقویت ذهنی درک خوانندگان همسومی باشد.

در تبیین یافته‌های نظری و تجربی می‌توان گفت که شواهد زیادی نشان می‌دهد که برنامه‌های آموزشی و استفاده از کلاس‌های مجهز به تکنولوژی آموزشی و هوشمند در بهبود یادگیری دانش‌آموزان دیرآموز موثرند. در مجموع می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استفاده از کلاس‌های هوشمند می‌تواند مشکلات مربوط به اختلالات خواندن و سیالی کلامی خوانندگان را کاهش و در بهبود این مشکلات تاثیر مثبت داشته باشد. دیویس نیز در آموزش و ترمیم افراد مبتلا به ناتوانی‌های یادگیری، چشم ذهن و به ویژه تصویر ذهنی را به طور اساسی مورد تاکید قرار داده است. او بیان کرده است که هرگاه شخص نارساختوان بتواند حالت گم‌گشتگی خود را شناسایی کند و از روی اراده و آگاهی، وضعیت موقعیت یابی را در خود به وجود آورد، وی قادر خواهد بود آن را فراموش کند و اطلاعات مورد نیاز برای یادگیری را فرا بگیرد (Davis, 2019) ..

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به مشکلات و سوگیری‌های احتمالی استفاده از آزمون خواندن و نارساختوانی در بین دانش‌آموزان دیرآموز که ضریب هوشی «۷۰-۸۵» را داشته باشند اشاره کرد. علاوه بر این، با توجه به این‌که نمونه انتخاب شده، به پسران دارای اختلالات 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 می‌شود در پژوهش‌های بعدی

از آزمون‌های پی‌گیری متعدد در فاصله زمانی متفاوت بهره گرفته شود تا پایداری اثر آموزش بیشتر آشکار شود.

از محدودیت‌های دیگر این پژوهش می‌توان به مشکلات مربوط به محدودیت گروه نمونه و نبودن آزمون‌های پیگیری که بتواند تداوم نتایج آموزش را نشان دهد، اشاره کرد. با توجه به اثربخش بودن نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود تا حد امکان از تکنولوژی آموزشی و کلاس‌های هوشمند در آموزش دانش‌آموزان دیر آموزش استفاده گردد تا آموزش و یادگیری برای این گروه از کودکان موثر باشد و سعی شود از طرح‌ها و روش‌های آموزشی دیگر نیز در این کلاس‌ها استفاده گردد و برای تمرینات بیشتر در منزل به والدین این کودکان نیز آموزش‌هایی داده شود. پیشنهاد می‌شود که نظیر این پژوهش را در جامعه آماری دیگر و 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.

پژوهش حاضر نشان داد، استفاده از ابزارهای هوشمند در بهبود اختلالات خواندن و سیالی کلامی کودکان دیر آموزش تاثیر معنادار و مطلوبی دارد. استفاده از این ابزار در ارتقاء کیفیت آموزشی در کودکان دیر آموزش 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. به طور 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 (Kroll, Marcia, Norton et al. 2018). بر اساس رویکرد زبان‌شناختی اشکالات پیش آمده در اختلال خواندن ریشه در آگاهی واجی، شناخت هجاها و حروف، چگونگی ترکیب صداها با یکدیگر، دستور زبان، معناشناسی و سیالی کلامی دارد (Hallahan, Kaufman and Pollen, 2015). واضح است که تسلط هر چه بیشتر کارشناسان علوم تربیتی و متخصصان آموزشی بر نواقص دانش‌آموزان دارای اختلال خواندن به آنان کمک می‌کند که ابزارهای هوشمند را در بافتی چند حسی و محرک جهت افزایش توانایی‌های دیداری، شنیداری و حافظه طراحی کنند. با آن که استفاده از ابزارهای هوشمند و تکنولوژی، امروزه بیشتر مورد توجه است اما برای دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری و اختلالات خواندن در داخل کشور، توجه ویژه و مطالعات فراوان نیاز هست. این یافته‌ها با یافته‌های گوبولوت و گونیلی (Gokbulot and Gonili, 2019) مبنی بر تاثیر مثبت استفاده از ابزارهای تکنولوژیکی در بهبود سیالی کلامی خواندن و تحقیق فاطمی (Fatemi, 2019) مبنی بر تاثیر فناوری نوین آموزشی در یادگیری کودکان کم توان ذهنی هم سو می‌باشد. از این رو، تدریس با استفاده از ابزارهای هوشمند و ایجاد تنوع در روش‌های آموزش می‌تواند عامل مهمی برای کاهش میزان مشکلات یادگیری از جمله مشکلات خواندن و سیالی کلامی در دانش‌آموزان ناتوان هوشی باشد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به مشکلات و سوگیری‌های احتمالی استفاده از آزمون خواندن و نارساخوانی در بین دانش‌آموزان دیر آموزش که ضریب هوشی «۷۰-۸۵» را داشته باشند اشاره کرد. علاوه بر این، با توجه به این که نمونه انتخاب شده، به پسران دارای اختلالات 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 می‌شود در پژوهش‌های

بعدی از آزمون‌های پی‌گیری متعدد در فاصله زمانی متفاوت بهره گرفته شود تا پایداری اثر آموزش بیشتر آشکار شود. با توجه به اثربخش بودن نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود تا حد امکان از تکنولوژی آموزشی و ابزارهای هوشمند در آموزش دانش‌آموزان دیرآموز استفاده گردد تا آموزش و یادگیری برای این گروه از کودکان موثر باشد.

منابع:

References

- American Psychiatric Association. (2018). Diagnostic and statistical manual of mental disorder. Washington, DC: *American Psychiatric Association*.
- Bullet, 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.
- Delaware, Ali. (2020). Theoretical and practical foundations of research in humanities and social sciences. *Tehran: Roshd Publications*. [in Persian]
- Fatemi, M. (2019). Investigating the Impact of Computer as a New Educational Technology in Creating Diverse Learning Environments for Educable Mentally Retarded Students. *Scanning in Humanities Education*, 3 (10): 1-17. [in Persian]
- Gokbulut, O. D., & Guneyli, A. G. (2019). Printed versus electronic texts in inclusive environments: comparison research on the reading comprehension skills and vocabulary acquisition of special needs students. *Educational Sciences*, 9(246), 1-19.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2018). *Exceptional learners: an introduction to special education (13th Ed)*. Published by Pearson Education, Inc.
- Higgins, S. (2017). Does ICT improve learning and teaching in schools? A BERA professional User Review. Nottingham: *British Educational Research Association*. Retrieved from <http://www.nesta.futurelab.org>.
- Hamidi, F ; Mohammadi Khorasani, F. (2018). The effectiveness of cognitive-behavioral group counseling of parents of hyperactive children on children's behavioral disorders. *Exceptional Children Empowerment Quarterly*, 8 (22): 6-5. [in Persian]
- Ismaili Gujar, p. (2020). The effect of educational computer games on students' social skills and cognitive ability. *Journal of Educational Psychology* .15 (51), 230-221. [in Persian]
- Jozwik, S. L., & Douglas, K. H. (2017). Effects of a technology-assisted reading comprehension intervention for English learners with learning disabilities. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 56(2), 42-63.
- 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>.
- Kakabrai, Keyvan; Amiri, Hassan. (2020). Effectiveness of Davis training method on improving reading skills, planning and organizing s in students with Learning Disabilities, *Empowering Exceptional Children Journal*, , Volume 10, Issue 3(32), Fall 2019 | 54
- Karami Nouri, R., Moradi, A. (2018). Reading test and dyslexia (view). First Edition, Tehran: University Jihad, Teacher Training Unit. [in Persian]
- Maughan, B. (2019). 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.
- Naderi, A., Seif Naraghi, M. (2017). Research methods and how to evaluate it in humanities. Tehran: *Badr Research and Publishing Office* [in Persian]

- Sen, H. S. (2019). 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. (2018). 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. (2019). A deficit in rime awareness in children with Down syndrome. *Reading and Writing*, 15(5), 471_495.
- Salehi, M. (2020). The effect of computer games on the emotional intelligence of junior high school students. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences* 9 (3), 96-79.[in Persian]
- Shabani, H. (2020). Educational skills, teaching techniques. Tehran: Samat Publications[in Persian]
- Shabani, Hassan (2020). Educational skills. Tehran: Organization for the Study and Compilation of Textbooks.[in Persian]
- Rezaei, Akbar and Kermanizadeh, Roxana. (2005). The effect of mutual education on improving comprehension and reading of dyslexic female students, *Journal of Learning Disabilities*, Volume 4, Number 4 (15 consecutive); From page 49 to page 65.
- 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.
- Tabrizi, M. (2020). Treatment of reading disorders. Tehran: *Faravan Publications*, 13th edition. [in Persian]
- Williams, J., Etkinnes, J., Mc Farland, L., & Wechsler, J. (2019). Learning disability identification criteria and reporting in empirical research: *a review of 2001-2013. Learn Disable Res Pract*, 31, 221-229.
- Zarei Zavaraki, A. (2019). Assessment and evaluation of e-learning. *Higher Education Quarterly*, 1 (3): 88-73.