



اثربخشی مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی دانش‌آموزان با نیازهای خاص: مرور نظام‌مند

معصومه یزدانی‌پور^۱، سالار فرامرزی^{۲*}

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی اثربخشی مداخلات آموزشی با روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص بود. روش پژوهش، مرور نظام‌مند و جامعه آماری شامل کلیه پژوهش‌های داخلی بود که با استفاده از کلیدواژه‌های آموزش چندرسانه‌ای، پیشرفت تحصیلی و کودکان با نیازهای خاص، معلولیت و ناتوانی در پایگاه‌های اطلاعاتی پرتال جامع علوم انسانی، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، مجلات تخصصی نور، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و بانک اطلاعات نشریات کشور در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ مورد جستجو قرار گرفتند. ۳۸۴ پژوهش با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند که ۱۱ پژوهش به لحاظ روش‌شناختی و ملاک‌های ورودی مورد قبول بود. کلیه پژوهش‌ها براساس دستورالعمل پریزما تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد بیشترین پژوهش‌ها مربوط به سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۴۰۲ است. همچنین، شهرهای اراک و تهران بیشترین پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده بودند. علاوه بر این، از میان مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای، مداخلات مربوط به درس املا (۴ پژوهش) و ریاضی (۳ پژوهش) بیشترین سهم را در میان محتوای درسی و گروه‌های دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری خاص (۵ پژوهش) و اختلال کم‌توانی ذهنی (۳ پژوهش) بیشترین سهم را در میان نمونه‌های آماری داشته‌اند. نتایج حاکی از اهمیت ارائه چندرسانه‌ای محتوای آموزشی بر بهبود یادگیری درسی و در نتیجه، ارتقای انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان با نیازهای خاص بوده است؛ بنابراین، مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای با فعال ساختن حواس گوناگون این دانش‌آموزان هنگام آموزش، به یادگیری عمیق‌تر و یادداری طولانی‌تر آنها منجر می‌شود. از این رو، می‌تواند در رأس برنامه‌ریزی پژوهشگران و درمانگران این حوزه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آموزش چندرسانه‌ای، پیشرفت تحصیلی، دانش‌آموزان با نیازهای خاص، مرور نظام‌مند، یادگیری.

تاریخ پذیرش: ۸ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۵ مرداد ۱۴۰۳

تاریخ دریافت: ۱ خرداد ۱۴۰۳

۱. دانشجوی دکتری روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.
۲. نویسنده مسئول: استاد تمام، گروه روانشناسی و آموزش کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

مقدمه

دانش‌آموزان با نیازهای خاص، گروهی از افراد هستند که حداقل در یکی از خصوصیات ذهنی، توانایی‌های حسی، توانایی‌های ارتباطی، مهارت اجتماعی یا ویژگی‌های جسمانی با دانش‌آموزان عادی متفاوت هستند. این تفاوت به قدری است که دانش‌آموز با نیازهای خاص برای شکوفا شدن استعدادهای خود به برنامه‌ای آموزشی و ویژه نیازمند است (میچل، آدامسون و مک‌کنا، ۲۰۱۷). در یک دسته‌بندی کلی، دانش‌آموزان با نیازهای خاص، شامل گروه‌های آهسته‌گام، خودمانده، اختلال‌های یادگیری خاص، اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی، نقایص جسمی- حرکتی و همچنین، دانش‌آموزان ناشنوا، نابینا و ناتوانی‌های چندگانه می‌شوند (هوارد، البر-مورگان و کونراد، ۲۰۱۵). عموماً این دانش‌آموزان با چالش‌های جدی در حیطه‌ی شناختی و تحصیلی دست‌وپنجه نرم می‌کنند و ارائه خدمات آموزشی به آن‌ها، امری دشوار است که به مهارت زیاد و صبوری نیاز دارد (کافمن، برک و آناستازیو، ۲۰۲۳). در واقع، اگر مراحل شناختی یادگیری، طبق نظریه رشد شناختی پیاژه، شامل چهار مرحله حسی- حرکتی، پیش عملیاتی، عملیات عینی و عملیات صوری باشد (رابیندران و مادانگوپال، ۲۰۲۰)، این دانش‌آموزان برای عبور از مراحل اولیه تحول شناختی و رسیدن به مرحله عملیات صوری که امکان یادگیری انتزاعی را به فرد می‌بخشد، به زمان بیشتری نسبت به همسالان عادی خود نیاز دارند. حتی در برخی از گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای خاص مانند دانش‌آموزان با اختلال کم‌توانی ذهنی، این احتمال وجود دارد که در طول عمر خود، به مرحله شناختی یادگیری انتزاعی دست نیابند (باباکر، محمدامین و کاکامد، ۲۰۱۹). به همین خاطر، دانش‌آموزان با نیازهای خاص در مقایسه با هم‌کلاسی‌های عادی خود، پیشرفت تحصیلی ضعیف‌تری در دروس مدرسه دارند (گلینیانایا، مک‌لین، موفات، سن‌فین، ارمارولی و رانکین، ۲۰۲۱) و اعتماد به نفس آنها نسبت به توانمندی‌های شناختی خود اندک است (کیم و کاستچر، ۲۰۲۱). همچنین، آنها نسبت به همسالان عادی خود، بیش‌تر دارای انگیزش بیرونی یا حتی بی‌انگیزگی هستند و این مسئله خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی آنان را نیز تحت‌تاثیر قرار داده است (هانسن، نوردن و اوهلسون، ۲۰۲۱). از این رو، به‌منظور عبور از این چالش‌ها، این دانش‌آموزان به روش‌های آموزشی ویژه‌ای نیاز دارند که همگام با وضعیت رشد شناختی آنان باشد و در عین حال، به آنها کمک کند تا از زندگی بهتر و مستقل‌تری برخوردار شوند (کلت‌بهر، باسی و هروی، ۲۰۲۳). در این میان، رشد و توسعه سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز بر حوزه آموزش تأثیراتی عمیق و مثبت برجای گذاشته است و نوآوری بالقوه‌ای را در فرآیند آموزش برای مربیان و دانش‌آموزان با نیازهای خاص به ارمغان آورده است (دویسی توپال، کولبران-گسر و کوبان-بوداک، ۲۰۲۳).

یکی از ثمرات توسعه فناوری در این رابطه، ارائه محتوای آموزشی به شیوه چندرسانه‌ای است (سراوانی، ۱۴۰۲). شیوه‌ی چندرسانه‌ای، اشاره به اطلاعاتی دارد که ترکیبی از رویه‌های ارائه (همچون اطلاعات کلامی یا تصویری) یا مجراهای حسی (همچون اطلاعات شنیداری و دیداری) است (لبنیچنیک، پیت و استاچیک، ۲۰۲۰). این شیوه آموزش، مجموعه‌ای گرافیک، صدا، متن، انیمیشن و تصاویر ویدیویی را از طریق ابزارهای الکترونیک مانند رایانه و تلفن همراه در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد (فریک و اسکولر، ۲۰۲۳). از جمله قابلیت‌های این روش آموزشی می‌توان به خودپویی، محتوای غنی، انعطاف‌پذیری، تعاملی بودن، تمرینات نامحدود، قدرت پاسخگویی مطابق با نیاز افراد و مدیریت مراحل یادگیری اشاره نمود (صفدری،

1. Mitchell, Adamson & McKenna
2. Heward, Alber-Morgan & Konrad
3. Kauffman, Burke & Anastasiou
4. Rabindran & Madanagopal
5. Babakr, Mohamedamin & Kakamad
6. Glinianaia, McLean, Moffat, Shenfine, Armaroli & Rankin
7. Kim & Kutscher
8. Hansen, Nordén & Ohlsson
9. Klette-Bøhler, Bossy & Hervie
10. Deveci Topal, Kolburan Geçer & Çoban Budak
11. LebeničNik, Pitt & Starčič
12. Frick & Schüller

موسوی پور و پیرانی، (۱۴۰۱). این روش در آموزش، می‌تواند فضایی سرگرم‌کننده را برای دانش‌آموزان فراهم سازد و تکالیف را با در نظر گرفتن سطح توانمندی و پیشرفت دانش‌آموز طراحی نماید (تورپ و بوردن^۱، ۱۹۸۵؛ مایر^۲، ۲۰۰۵؛ پولات، کاجیلتای، آیکوت و کاراسوی^۳، ۲۰۱۹). استفاده از فناوری چندرسانه‌ای، توانمندی دانش‌آموزان را در برقرار ساختن روابط اجتماعی از طریق بیان صحبت‌ها و احساسات قابل درک افزایش می‌دهد (سپتیانی و رجکینینگیسی^۴، ۲۰۲۰). هم‌چنین، مربیان و معلمان مدارس اعتقاد دارند که به کارگیری موثر روش چندرسانه‌ای به دانش‌آموزان با نیازهای ویژه امری سودمند است و باعث ارتقای سطح انگیزش و علاقه دانش‌آموزان به درس، بهبود مهارت‌های یادگیری آنان و موفقیت بیشتر در امور تحصیلی می‌گردد (مرادی، ۱۴۰۰).

تاکنون، پژوهش‌های متعددی در رابطه با اثربخشی این روش آموزشی بر گروه‌های مختلف کودکان با نیازهای خاص اجرا شده است؛ بطوریکه در ایران، سعیدی، حسن‌زاده و قاسم‌زاده (۱۴۰۲) در پژوهش خود نشان دادند که ارائه‌ی برنامه‌ی آگاهی واج‌شناختی به روش چندرسانه‌ای بر افزایش مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی مؤثر بوده است. هم‌چنین، یافته‌های پژوهش سراوانی (۱۴۰۲) حکایت از آن داشت که استفاده از تدریس چندرسانه‌ای می‌تواند اثربخشی قابل توجهی در یادگیری درس تاریخ و انگیزش پیشرفت در این درس برای دانش‌آموزان نابینا داشته باشد. مشکانی (۱۳۹۷) در پژوهش خود نشان داد که چندرسانه‌ای‌های آموزشی تاثیر مثبتی بر یادگیری دانش‌آموزان ناشنوا در درس مطالعات اجتماعی پایه چهارم ابتدایی داشته است. در خارج از کشور نیز، انده و امبوگادو^۵ (۲۰۲۴) در پژوهش خود، تأثیر مواد آموزشی چندرسانه‌ای را در آموزش مفاهیم علوم پایه و روش‌های یادگیری نوین و مؤثر برای دانش‌آموزان ناشنوا نشان دادند. هم‌چنین، نتایج پژوهش نورجانا و اروین^۶ (۲۰۲۴) حکایت از آن داشت که آموزش چندرسانه‌ای تعاملی نقش بسیار مثبتی در افزایش علاقه یادگیری کودکان با نیازهای خاص ازسین پایین دارد. هاردیانتی و عزیزه^۷ (۲۰۱۹) نیز در پژوهش خود بیان کردند که به کارگیری بازی‌های آموزشی چندرسانه‌ای با هدف پیشبرد اهداف آموزشی موجب بهبود توانایی‌های شناختی و یادگیری افراد با ناتوانی‌های ذهنی می‌شوند.

حال، با توجه به لزوم به کارگیری روش‌های آموزشی ویژه برای دانش‌آموزان با نیازهای خاص و با در نظر گرفتن پیامدهای مثبت روش آموزش چندرسانه‌ای، پژوهش حاضر درصدد است تا با به کارگیری رویکرد کیفی و روش مرور نظام‌مند، اطلاعات قابل توجهی از گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص را مورد بررسی قرار دهد. مطالعه مروری نظام‌مند با یکپارچه کردن کلیه اطلاعات در چارچوبی منظم، اثرات ارائه آموزش به شیوه چندرسانه‌ای را بر ابعاد مختلف یادگیری درسی دانش‌آموزان با نیازهای خاص مشخص می‌نماید و با بیان روشن‌تر و ساده‌تر، نتایج دقیق و معتبری از تحقیقات مختلف را گردآوری و گزارش می‌دهد. از این‌رو، پژوهش حاضر با روش مرور نظام‌مند و با هدف بررسی اثربخشی مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی دانش‌آموزان با نیازهای خاص انجام شد.

روش

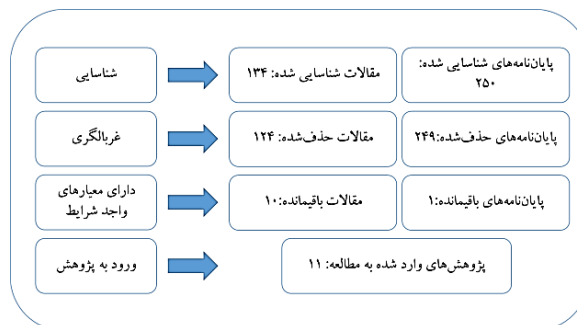
در این مطالعه برای پاسخ به این سؤال که مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای چه پیامدهایی بر یادگیری تحصیلی کودکان با نیازهای خاص بر جای گذاشته‌اند، از روش مرور نظام‌مند استفاده گردید. جامعه‌آماري شامل کلیه مقالات علمی-پژوهشی، پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه روانشناسی بودند. منابع پژوهش از پایگاه‌های اطلاعاتی پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی پایگاه مجلات تخصصی نور، پایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و بانک اطلاعات نشریات کشور بودند که با استفاده از کلیدواژه‌های آموزش چندرسانه‌ای، پیشرفت تحصیلی، کودکان با

1. Thorpe & Borden
2. Mayer
3. Polat, Cagiltay, Aykut & Karasu
4. Septiani & Rejekiningsih
5. Ndoh & Umbugadu
6. Nurjannah & Ervin
7. Hardiyanti & Azizah

نیازهای خاص، معلولیت و ناتوانی و با در نظر گرفتن بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ برای انتشار آنان مورد جستجو قرار گرفتند. ملاک‌های ورود به این مطالعه عبارت بودند از: داشتن شرایط لازم از نظر روش‌شناسی (پژوهش‌های نیمه‌تجربی) و جامعه آماری (گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص) و مرتبط بودن موضوع پژوهش با مداخلات آموزشی چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی در گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص بودند. ملاک‌های خروج نیز عبارت بودند از: اجرای پژوهش به روش علی-مقایسه‌ای، همبستگی یا توصیفی، تمرکز پژوهش بر متغیرهای وابسته‌ی غیرمرتبط با یادگیری تحصیلی، اجرای پژوهش بر دانش‌آموزان عادی یا بزرگسالان و دانشجویان با نیازهای خاص. همچنین، پژوهش‌هایی که تنها دارای چکیده بوده و متن کامل آن‌ها در دسترس نبود، از چرخه مطالعه خارج شدند. لازم به ذکر است که در این پژوهش کلیه موازین اخلاقی با حفظ امانت‌داری در استفاده از متون پژوهشی رعایت شد.

ابزار سنجش

مرور نظام‌مند یک رویکرد مبتنی بر شواهد است و با استفاده از دستورالعمل پریزما^۱، به‌عنوان ابزار استاندارد، گزارش دقیق و قابل اعتمادی از یافته‌های حاصل از پژوهش‌های قبلی ارائه می‌دهد و بررسی سیستماتیک تمامی شواهد تجربی را با معیارهای متناسب برای پاسخ به سؤال تحقیقاتی، شناسایی و گردآوری می‌نماید. دستورالعمل پریزما دارای فرآیندی ۴ مرحله‌ای است که در مرحله اول آن، ادبیات مرتبط با موضوع مورد مطالعه شناسایی می‌گردد. در مرحله دوم، پژوهش‌ها با استفاده از معیارهایی که پژوهشگران تعیین نموده‌اند، غربالگری می‌شوند. در مرحله سوم، پژوهش‌های باقیمانده به شیوه نظام‌مند و با استفاده از کدها و مضامین از پیش تعیین‌شده توسط پژوهشگران، طبقه‌بندی و غربالگری می‌گردند و در نهایت، در مرحله چهارم، پژوهش‌های موردنظر برای گنجاندن در پژوهش تعیین می‌شوند (موهر، لیبراتی، تتزلاف، التمن و گروه پریزما^۲، ۲۰۰۹). در مطالعه‌ی حاضر نیز جهت بررسی پژوهش‌ها، در مرحله اول با استفاده از کلیدواژه‌های مورد نظر کلیه پژوهش‌ها گردآوری شدند. مرحله دوم شامل غربالگری پژوهش‌ها بود که عناوین هر پژوهش، روش و جامعه‌ی آماری آن‌ها توسط ۲ پژوهشگر با حوزه تخصصی روانشناسی کودکان با نیازهای خاص (یک نفر عضو هیئت علمی، یک نفر دانشجوی دکترا در دانشگاه اصفهان) مورد بررسی قرار گرفت و پژوهش‌هایی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا نبودند، از این مطالعه خارج شدند. در مرحله سوم، پژوهش‌های باقیمانده کدگذاری شد و در نهایت براساس دستورالعمل پریزما مؤلفه‌های توصیفی نظیر: «عنوان پژوهش»، «نویسندگان و سال اجرا»، «نوع مطالعه»، «جامعه‌ی آماری و حجم نمونه»، «مکان اجرای پژوهش» و «نتیجه مطالعه» از هر پژوهش استخراج و طبقه‌بندی شد. مرحله اول و دوم غربالگری در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مراحل غربالگری مطالعه با روش مرور نظام‌مند موهر و همکاران (۲۰۰۹)

1. PRISMA

2. Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman & PRISMA Group

یافته‌ها

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های فراوانی با روش آزمایشی، در زمینه اثربخشی مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص انجام گرفته است که برخی از آنها شرایط ورود به این مطالعه را دارا بودند. اطلاعات توصیفی ۱۱ پژوهش که شامل ۱۰ مقاله و ۱ پایان‌نامه در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. مشخصات توصیفی مرور نظام‌مند تحقیقات منتخب از مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی

کد	عنوان مقاله	پژوهشگر و سال پژوهش	نوع مطالعه	جامعه آماری و حجم نمونه	مکان اجرای پژوهش	نتیجه پژوهش
۱	اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای بر انگیزش پیشرفت درس تاریخ دانش‌آموزان نابینا	سراوانی (۱۴۰۲)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه	۲۰ دانش‌آموز پسر نابینای دوره اول متوسطه	شهر تهران	استفاده از تدریس چندرسانه‌ای همراه بازدید حضوری می‌تواند اثربخشی قابل توجهی در یادگیری درس تاریخ و انگیزش پیشرفت داشته باشد.
۲	اثربخشی برنامه آگاهی واج‌شناختی چندرسانه‌ای بر مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی	سعیدی و همکاران (۱۴۰۲)	تک‌آزمودنی با طرح AB	۲ دانش‌آموز با عملکرد هوشی مرزی پایه اول ابتدایی	شهر تهران	برنامه‌ی آگاهی واج‌شناختی چندرسانه‌ای بر افزایش مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی مؤثر بوده است.
۳	تأثیر چندرسانه‌ای‌های آموزشی بر یادگیری دانش‌آموزان ناشنوا در درس مطالعات اجتماعی	مشکانی (۱۳۹۷)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه	۲۴ دانش‌آموز ناشنوا پایه چهارم ابتدایی	شهر تهران	چندرسانه‌ای‌های آموزشی تأثیر مثبتی بر یادگیری دانش‌آموزان ناشنوا در درس مطالعات اجتماعی پایه چهارم ابتدایی داشته است.
۴	مقایسه اثربخشی روش آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای بر بهبود شش نوع املا	محمدی و رادبخش (۱۳۹۶)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه	۳۹ دانش‌آموز با اختلال یادگیری املا پایه سوم ابتدایی	شهر سمنان	آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای نسبت به گروه کنترل به طور معناداری بر بهبود اختلال املا اثربخش بوده است. در عین حال، آموزش چندرسانه‌ای در کاهش غلط‌های نوع حافظه توالی دیداری و تمیز دیداری- دقت اثربخش‌تر از آموزش مستقیم بوده و آموزش مستقیم در کاهش غلط‌های نوع آموزشی، دقت، جانداختن و نارسا نویسی اثربخش‌تر از آموزش چندرسانه‌ای بوده است.
۵	تأثیر آموزش چندرسانه‌ای قرآن بر میزان یادگیری و یادداری درس قرآن دانش‌آموزان پسر با نیازهای ویژه ذهنی پایه ششم ابتدایی	پناهی و موسوی‌پور (۱۳۹۵)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه	۱۸ دانش‌آموز پسر با نیازهای ویژه ذهنی پایه ششم ابتدایی	شهر اراک	آموزش چندرسانه‌ای قرآن نسبت به آموزش سنتی بر یادگیری این درس توسط دانش‌آموزان با نیازهای ویژه ذهنی مؤثرتر بوده است.
۶	تولید چندرسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه‌ی دوم با ناتوانی یادگیری املا	عظیمی و موسوی‌پور (۱۳۹۳)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه گواه	۳۹ دانش‌آموز با اختلال یادگیری املا پایه‌ی دوم ابتدایی	شهر اراک	دانش‌آموزانی که با چندرسانه‌ای دیکته‌یار آموزش دیدند نسبت به دانش‌آموزانی که به روش متداول آموزش دیدند، به صورت معناداری پیشرفت تحصیلی بالاتری در درس املا داشتند.

مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای و دانش‌آموزان با نیازهای خاص

معصومه یزدانی‌پور و سالارفرامرزی

تولید چندرسانه‌ای حساب‌آموز و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی عملیات جمع و ضرب دانش‌آموزان دختر با ناتوانی یادگیری ریاضی	پورا احمدعلی و موسوی‌پور (۱۳۹۳)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه	۳۰ دانش‌آموز دختر با اختلال یادگیری ریاضی پایه سوم ابتدایی	شهر اراک	استفاده از چندرسانه‌ای آموزشی حساب- آموز در مقایسه با روش متداول در پیشرفت تحصیلی جمع دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری ریاضی موثر بوده است اما در پیشرفت تحصیلی ضرب تفاوت معناداری نداشته است.
طراحی بسته آموزشی چندرسانه‌ای با تأکید بر مهارت‌های بنیادی یادگیری و بررسی اثربخشی آن بر کاهش علائم اختلال دیکته	عبداللهی و همکاران (۱۳۹۳)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه	۳۰ دانش‌آموز پسر با اختلال یادگیری املا پایه سوم ابتدایی	شهر بیجار	برنامه‌ی آموزش چندرسانه‌ای با تقویت مهارت‌های ادراک دیداری، توالی دیداری، حافظه دیداری و تمیز دیداری، در کاهش مشکلات دیکته‌ی دانش‌آموزان دارای این نوع اختلال مؤثر بوده است.
مقایسه اثربخشی روش آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای بر اختلال املا	مرادی و همکاران (۱۳۹۳)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه	۳۹ دانش‌آموز دختر با اختلال یادگیری املا پایه سوم ابتدایی	شهر سمنان	آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای به طور معناداری بر بهبود اختلال املا اثربخش بوده است؛ با این حال، تأثیر آموزش مستقیم از آموزش چندرسانه‌ای بیشتر بوده است.
تأثیر آموزشی چندرسانه- ای بر میزان یادگیری و یادداری ریاضی دانش- آموزان دختر کم‌توان ذهنی پایه چهارم شهر اراک	زارعی زوارکی و غریبی (۱۳۹۱)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه	۱۶ دانش‌آموز دختر کم‌توان ذهنی پایه چهارم ابتدایی	شهر اراک	یادگیری و یادداری ریاضی در دانش‌آموزانی که محتوای این درس را به روش چندرسانه‌ای دریافت کرده‌بودند، به طور معناداری بهتر از دانش‌آموزانی بود که از روش متداول آموزشی بهره بردند
تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش‌آموزان پسر در خودمانده	نوروزی و همکاران (۱۳۹۰)	نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه	۸ دانش‌آموز اوتیستیک پایه پنجم ابتدایی	شهر تهران	به کارگیری نرم‌افزار چندرسانه‌ای در آموزش مفاهیم ریاضی در دانش‌آموزان اوتیستیک مؤثرتر از روش سنتی می‌باشد.

نتایج جدول ۱ نشان دهنده مشخصات توصیفی پژوهش‌های مرتبط با مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی است. کلیه پژوهش‌ها از نوع تجربی بوده‌اند که در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ انجام شده‌اند. یافته‌ها مؤید آن است که بیشترین پژوهش‌ها مربوط به سال‌های ۱۳۹۳ (۴ مورد) و ۱۴۰۲ (۲ مورد) بوده است و به نظر می‌رسد در سال‌های اخیر، مجدداً توجه پژوهشگران بر پیامدهای مثبت روش چندرسانه‌ای در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای خاص جلب شده است و این امر، نشانگر اهمیت و نقش توسعه فناوری در آموزش این گروه از دانش‌آموزان است. همچنین، جامعه‌ی آماری مورد مطالعه در ۵ پژوهش شامل دانش-آموزان با اختلال‌های یادگیری خاص، در ۳ پژوهش دانش‌آموزان با اختلال آهسته گام، در ۱ پژوهش دانش‌آموزان نابینا، در ۱ پژوهش دانش‌آموزان ناشنوا و در ۱ پژوهش نیز دانش‌آموزان مبتلا به اختلال خودمانده بود. علاوه بر این، از بررسی اثرات احتمالی این روش آموزشی بر سایر گروه‌های دانش‌آموزان با نیازهای خاص مانند دانش‌آموزان با اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی، دانش‌آموزان با نقایص جسمی- حرکتی و دانش‌آموزان چندمعلولیتی غفلت شده است. به لحاظ منطقه جغرافیایی نیز، شهرهایی که بیشترین پژوهش‌ها در این زمینه را به خود اختصاص داده‌اند، شهرهای اراک و تهران هر کدام با ۴ پژوهش هستند. مجموع حجم نمونه کل پژوهش‌ها ۲۶۵ نفر بوده است. همچنین، یافته‌های این جدول بیانگر آن است که بیشتر مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر دو درس املا (۴ پژوهش) و ریاضی (۳ پژوهش) متمرکز بوده‌اند و اکثر پژوهشگران تلاش داشته‌اند تا تأثیر این روش آموزشی را بر یادگیری این دو درس مورد بررسی قرار دهند. علاوه بر این، در نتایج حاصل از پژوهش‌های انجام شده، ارتباط معناداری بین مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای و یادگیری درسی دانش‌آموزان مشاهده می‌شود. در برخی مواقع نیز، بهبود یادگیری درسی دانش‌آموزان با نیازهای خاص، افزایش انگیزش پیشرفت در درس مربوطه را برای آنان به همراه داشته است. این بدان معناست که بهبود یادگیری درسی در بهبود رفتارهای تحصیلی آنان نیز نقش مؤثری به جای گذاشته است. علاوه بر این، در میان نتایج پژوهش‌های مورد مطالعه، یافته‌های پژوهش مرادی و همکاران (۱۳۹۳) حکایت از برتری روش آموزش مستقیم نسبت به آموزش چندرسانه‌ای در درس املا دارد که یافته‌ای متفاوت با دستاوردهای حاصل از سایر تحقیقات است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی مداخلات آموزشی به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری درسی گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص انجام شد. یافته‌ها حاکی از اهمیت ارائه چندرسانه‌ای محتوای آموزشی بر بهبود یادگیری درسی و در نتیجه، ارتقای انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان با نیازهای خاص بوده است. بیشتر پژوهش‌ها که بر دانش‌آموزان با اختلال‌های یادگیری خاص، کم‌توانی ذهنی، اختلال طیف اوتیسم و دانش‌آموزان ناشنوا و نابینا متمرکز شده‌اند، اثربخشی این روش آموزشی را بر یادگیری درسی هم‌چون املا، خواندن، ریاضی، قرآن، تاریخ و مطالعات اجتماعی نشان داده‌اند. نتایج پژوهش‌هایی که در دیگر نقاط دنیا انجام شده‌اند، نظیر مطالعات انده و امبوگادو (۲۰۲۴)، نورجانان و اروین (۲۰۲۴) و هاردیانتی و عزیزه (۲۰۱۹) با نتایج این مطالعات همسو است و مؤید نقش و اهمیت ارائه‌ی چندرسانه‌ای مداخلات آموزشی در بهبود بخشیدن به یادگیری دانش‌آموزان با نیازهای خاص است. با این حال، در میان پژوهش‌های مورد بررسی، پژوهش مرادی و همکاران (۱۳۹۳) نتایج متفاوت از سایر مطالعات داشته‌اند. بر مبنای یافته‌های این پژوهش، آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای هر دو به طور معناداری موجب بهبود نشانه‌های اختلال املا شده‌اند و تاثیرات پایدارتری برای گذاشته‌اند اما آموزش مستقیم اثربخش‌تر از آموزش چندرسانه‌ای گزارش شده است. این یافته که ناهمسو با نتایج مطالعات محمدی و رادبخش (۱۳۹۶)، عظیمی و موسوی‌پور (۱۳۹۳)، عبداللهی و همکاران (۱۳۹۳) و نورجانان و اروین (۲۰۲۴) است، می‌تواند ریشه در عواملی چون کیفیت ارتباط معلم- دانش‌آموزان، توانایی‌های شناختی و ارتباطی دانش‌آموز و تفاوت‌های فردی او با دیگران، عوامل روانشناختی موثر بر یادگیری دانش‌آموزان، فضای یادگیری و ارائه محتوای درسی و سایر عوامل موثر بر کیفیت یادگیری و یادداری باشد.

در راستای شیوه اثرگذاری این روش در آموزش، چنین می‌توان بیان داشت که دانش‌آموزان با نیازهای خاص، به سبب شکست‌های پی‌درپی تحصیلی و تجربیات تلخ تحصیلی که عموماً در مدرسه پشت‌سر گذاشته‌اند، از روش یادگیری دروس مدرسه دلزده شده و معلمان و مربیان برای جلب اشتیاق مجدد آنها به امور تحصیلی، نیاز به خلاقیت و سرگرمی دارند. این در حالی است که روش چندرسانه‌ای در آموزش، روشی تازه و مجزا از روش‌های سنتی است و از روش‌های متنوع برای ارائه‌ی آموزش استفاده می‌کند. از این رو، می‌تواند فضایی سرگرم‌کننده را برای دانش‌آموزان فراهم سازد و با شاد ساختن محیط یادگیری این گروه از دانش‌آموزان را به فراگرفتن دروس تشویق نمایند (پولات و همکاران، ۲۰۱۹). روش چندرسانه‌ای که همراه با ظهور و توسعه فناوری‌های نوین در حوزه رسانه‌های صوتی و تصویری پدیدار شده است، تجربیاتی عینی و واقعی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد که از جذابیت بالا برخوردار است و دسترسی به محتوای آموزشی را تسریع و تسهیل می‌نماید. هم‌چنین، در این روش آموزشی، محتوای موردنظر با نیازهای ویژه دانش‌آموز هماهنگ و منطبق می‌شود و تکالیف با در نظر گرفتن سطح توانمندی و پیشرفت دانش‌آموز طراحی می‌گردد (مایر، ۲۰۰۵). به عنوان مثال، زمانی که دانش‌آموزی ناشنوا است، تلاش می‌شود تا اطلاعات آموزشی به صورت دیداری برای او ارائه گردد و در مقابل، زمانی که دانش‌آموز نابینا است، اطلاعات به صورت شنیداری در اختیار او قرار خواهد گرد.

از دیگر عواملی که موفقیت روش چندرسانه‌ای را در آموزش تضمین می‌کند، فراهم ساختن امکان یادگیری فعال و معنادار می‌باشد. با این روش، دانش‌آموزان یک تصویر یکپارچه‌ی ذهنی از منابع چندگانه‌ی اطلاعات همچون صدا، تصویر، فیلم، پویانمایی و بازی رایانه‌ای به دست می‌آورند، به محتوای ارائه شده معنا می‌بخشند و این امر امکان تثبیت یادگیری را برای آنان فراهم می‌سازد. با افزوده شدن موسیقی و صوت جذاب و متناسب با سن دانش‌آموز و با ارائه‌ی بازی و انیمیشن مرتبط با محتوا نیز، بخش‌های مختلف ذهن کودک فعال و درگیر یادگیری می‌شوند و به این صورت، توانایی یادگیری آنها ارتقا می‌یابد (مرادی و همکاران، ۱۳۹۳). در واقع، در آموزش به روش چندرسانه‌ای تلاش می‌شوند از چندین مجرای حسی برای آموزش به دانش‌آموز با نیازهای خاص استفاده شود که این مسئله، مطابق با اصل چندحسی بودن محتوا در آموزش دانش‌آموزان با نیازهای

خاص است (تورپ و بوردن، ۱۹۸۵). در کنار این موارد، تکرارپذیری محتوا نیز از دیگر ویژگی‌های آموزش به روش چندرسانه‌ای است که می‌تواند در اثربخشی آن نقش داشته باشد. در آموزش به روش چندرسانه‌ای، دانش‌آموزان می‌توانند بارها و بارها، بدون خستگی و مانع، روند آموزشی را تکرار نمایند و به تثبیت در یادگیری دست یابند. در این میان، از آنجا که دانش‌آموزان با نیازهای خاص برای یادگیری کامل دروس خود، بیش از سایر دانش‌آموزان نیاز به تکرار و تمرین دارند، می‌توانند بیش‌ترین بهره را از این ویژگی آموزش به روش چندرسانه‌ای ببرند.

از دیگر مزایایی که آموزش به روش چندرسانه‌ای برای دانش‌آموزان به همراه دارد، می‌توان به تعاملی بودن این روش نیز اشاره کرد. به‌طور کلی، آموزش به روش چندرسانه‌ای به دو صورت تعاملی و غیرتعاملی ارائه می‌گردد. در حالت تعاملی، دانش‌آموزان می‌توانند حتی در خارج از زمان مدرسه نیز به راحتی با معلمان و مربیان خود ارتباط برقرار نمایند، سوالات خود را از آنان بپرسند، مشکلات آموزشی خود را با آنها مطرح نموده و حل کنند و در نهایت، نسبت به عملکرد خود بازخورد دریافت نمایند. علاوه بر این، در چنین شرایطی، دانش‌آموزان حتی قادر خواهند بود که با سایر همکلاسی‌های خود نیز ارتباط برقرار نمایند (سپتینانی و رجکینینگیسی، ۲۰۲۰). مجموع این عوامل، تجربه آموزش را برای دانش‌آموزان با نیازهای خاص، شیرین و سرگرم‌کننده می‌نماید.

علاوه بر این، از آنجا که دانش‌آموزان با نیازهای خاص، تقاضاهای آموزشی متنوع و متفاوتی نسبت به سایر دانش‌آموزان دارند، همواره بر اصل انفرادی بودن آموزش برای این گروه از دانش‌آموزان تاکید می‌شود. این در صورتی است که آموزش به روش چندرسانه‌ای از ظرفیت و امکانات خوبی برای تحقق بخشیدن به این اصل برخوردار است و با بهره گرفتن همزمان از کلمات، تصاویر و صوت، علاوه بر افزایش میزان یادگیری دانش‌آموزان، به یادداری آنها نیز می‌تواند کمک کند و انگیزه پیشرفت را در وجودشان پررنگ‌تر سازد (مشکانی، ۱۳۹۷).

امروزه ضروری است که کاربست فناوری‌های نوین در نظام آموزشی به صورت یک جریان منظم و سلسله‌وار درآید تا تمامی دانش‌آموزان عادی و دانش‌آموزان با نیازهای خاص بتوانند در کنار یکدیگر و به صورت فراگیرسازی شده، آموزش ببینند و تفاوت‌های یکدیگر را درک نمایند. از این رو، پیشنهاد می‌شود که به بررسی پیامدهای احتمالی آموزش به روش چندرسانه‌ای بر یادگیری دیگر دروس دانش‌آموزان با نیازهای خاص نیز پرداخته شود و اثرات این روش آموزشی در تمامی گروه‌های دانش‌آموزان مورد مطالعه قرار گیرد. همچنین، توصیه می‌گردد که با توجه به پیامدهای مثبت آموزش به روش چندرسانه‌ای برای گروه‌های مختلف دانش‌آموزان با نیازهای خاص، در مدارس امکانات و زیرساخت‌های لازم جهت ارائه آموزش به روش چندرسانه‌ای آماده گردد و از مزایای این روش تدریس، در فضای کلاس بهره گرفته شود. علاوه بر این، توصیه می‌شود که محتوای آموزشی دروس این گروه از افراد به صورت چندرسانه‌ای تدوین شود و در اختیار آنان قرار گیرد تا به موازات آموزش‌های مستقیمی که در مدرسه دریافت می‌کنند، در خانه نیز به تکرار آموخته‌های خود به روش چندرسانه‌ای بپردازند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از کلیه افرادی که در اجرا و پیشبرد این پژوهش یاری رساندند، قدردانی به عمل می‌آید.

منابع

- پناهی، ح، و موسوی‌پور، س. (۱۳۹۵). تاثیر آموزش چندرسانه‌ای قرآن بر میزان یادگیری و یادداری درس قرآن دانش‌آموزان پسر با نیازهای ویژه ذهنی پایه ششم ابتدایی. *فناوری آموزش*. ۴(۱۰)، ۳۱۹-۳۲۷.
- پوراحمدعلی، ا، و موسوی‌پور، س. (۱۳۹۳). تولید چندرسانه‌ای آموزشی حساب آموز و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی عملیات جمع و ضرب دانش‌آموزان دختر با ناتوانی یادگیری ریاضی. *مطالعات روانشناسی تربیتی*. ۱۰(۱۸)، ۶۷-۸۲.
- زارعی زوارکی، ا، و غریبی، ف. (۱۳۹۱). تاثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری ریاضی دانش‌آموزان دختر کم توان ذهنی پایه چهارم شهر اراک. *روانشناسی افراد/استثنایی*. ۲(۵)، ۱-۱۹.

- سراوانی، ح. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای بر انگیزش پیشرفت درس تاریخ دانش‌آموزان نابینا. *پژوهش در آموزش تاریخ*. ۴(۲)، ۸-۱
- سعیدی، س.، حسن‌زاده، س.، و قاسم‌زاده، س. (۱۴۰۲). اثربخشی برنامه آگاهی واج شناختی چندرسانه‌ای بر مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی پایه اول ابتدایی. *مطالعات روانشناسی تربیتی*. ۲۰(۴۹)، ۶۵-۸۰.
- صفدری، ز.، موسوی‌پور، س.، و پیرانی، ذ. (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش مجازی مبتنی بر چندرسانه‌ای تعاملی، فیلم و عامل آموزشی بر میزان یادگیری و بار شناختی در شرایط کووید-۱۹. *مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک*. ۲۵(۶)، ۲۷-۳۳.
- عبداللهی، س.، کیان ارثی، ف.، و رحیمیان بوگر، ا. (۱۳۹۳). طراحی بسته آموزشی چندرسانه‌ای با تاکید بر مهارت‌های بنیادی یادگیری و بررسی اثربخشی آن بر کاهش علائم اختلال دیکته. *ناتوانی‌های یادگیری*. ۳(۳)، ۳۸-۵۴.
- عظیمی، ا.، و موسوی‌پور، س. (۱۳۹۳). تولید چندرسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه‌ی دوم با ناتوانی یادگیری املا‌ی شهر اراک. *ناتوانی‌های یادگیری*. ۴(۱)، ۷۳-۸۸.
- کاشی، ع.، رفیعی، ص.، و زرشکیان، م. (۱۳۹۷). تأثیر تمرینات ادراکی حرکتی و بازی‌های شناختی بر رشد شناختی کودکان کم‌توان ذهنی. *رشد و یادگیری حرکتی ورزشی*. ۱۰(۴)، ۴۸۵-۵۰۴.
- محمدی، د.، و رادبخش، ی. (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی روش آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای بر بهبود شش نوع املا. *جستارهای زبانی*. ۱۸(۳)، ۲۶۵-۲۹۰.
- مرادی، ر. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش مهارت‌های اجتماعی با روش چندرسانه‌ای بر رفتار سازشی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی. *فصلنامه کودکان استثنایی*. ۲۱(۳)، ۱۰۳-۱۱۲.
- مرادی، ش.، محمدرضایی، ع.، و کیان ارثی، ف. (۱۳۹۳). مقایسه‌ی اثر بخشی روش آموزش مستقیم و آموزش چندرسانه‌ای بر اختلال املا. *ناتوانی‌های یادگیری*. ۴(۱)، ۸۹-۹۹.
- مشکانی، ص. (۱۳۹۷). تأثیر چندرسانه‌ای‌های آموزشی بر یادگیری دانش‌آموزان ناشنوا در درس مطالعات اجتماعی. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی*. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی.
- نوروزی، د.، احمدزاده بیانی، ا.، و آقابرانی، ن. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش‌آموزان پسر در خود مانده. *روانشناسی افراد استثنایی*. ۱(۴)، ۲۳-۵۱.
- Babakr, Z. H., Mohamedamin, P., & Kakamad, K. (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 517-524.
- Deveci Topal, A., Kolburan Geçer, A., & Çoban Budak, E. (2023). An analysis of the utility of digital materials for high school students with intellectual disability and their effects on academic success. *Universal Access in the Information Society*, 22(1), 95-110.
- Frick, P., & Schüler, A. (2023). Extending the theoretical foundations of multimedia learning: Activation, integration, and validation occur when processing illustrated texts. *Learning and Instruction*, 87, 101800.
- Glinianaia, S. V., McLean, A., Moffat, M., Shenfine, R., Armaroli, A., & Rankin, J. (2021). Academic achievement and needs of school-aged children born with selected congenital anomalies: A systematic review and meta-analysis. *Birth defects research*, 113(20), 1431-1462.
- Hansen, E., Nordén, H., & Ohlsson, M. L. (2023). Adolescents with intellectual disability (ID) and their perceptions of, and motivation for, physical activity and organised sports. *Sport, education and society*, 28(1), 59-72.
- Hardiyanti, F. P., & Azizah, N. (2019). Multimedia of Educational Game for Disability Intellectual Learning Process: A Systematic Review. In *International Conference on Special and Inclusive Education (ICSIE 2018)* (pp. 360-368). Atlantis Press.
- Heward, W. L., Alber-Morgan, S. R., & Konrad, M. (2015). *Exceptional children: An introduction to special education*. Pearson Education: New York.

- Kauffman, J. M., Burke, M. D., & Anastasiou, D. (2023). Hard LRE choices in the era of inclusion: Rights and their implications. *Journal of Disability Policy Studies, 34*(1), 61-72.
- Kim, M. M., & Kutscher, E. L. (2021). College students with disabilities: factors influencing growth in academic ability and confidence. *Research in Higher Education, 62*(3), 309-331.
- Klette-Bøhler, K., Bossy, D., & Hervie, V. M. (2023). How Did Children with Disabilities Experience Education and Social Welfare During Covid-19? *Social Inclusion, 11*(1), 113-124.
- Lebeničnik, M., Pitt, I., & Starčič, A. I. (2020). Optimal multimedia combination for students with dyslexia. *Advances in Methodology and Statistics, 17*(2), 30-48.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp: 31-48). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mitchell, B. S., Adamson, R., & McKenna, J. W. (2017). Curbing our enthusiasm: An analysis of the check-in/check-out literature using the Council for Exceptional Children's evidence-based practice standards. *Behavior modification, 41*(3), 343-367.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group*, T. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine, 151*(4), 264-269.
- Ndoh, U. N., & Ubugadu, M. A. (2024). Multimedia instructional materials in teaching basic science concepts for students with hearing impairment. *Journal of Social, Humanity, and Education, 4*(3), 181-192.
- Nurjannah, Y. E., & Ervin, E. N. A. (2024). Interactive Multimedia Innovation: Increasing the Interest in Learning of Children with Multiple Disabilities in Early Age. *Kiddie: Early Childhood Education and Care Journal, 1*(2), 145-150.
- Polat, E., Cagiltay, K., Aykut, C., & Karasu, N. E. C. D. E. T. (2019). Evaluation of a tangible mobile application for students with specific learning disabilities. *Australian Journal of Learning Difficulties, 24*(1), 95-108.
- Rabindran, R., & Madanagopal, D. (2020). Piaget's theory and stages of cognitive development-An overview. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences, 8*(9), 2152-2157.
- Septiani, A. N. N. S. I., & Rejekiningsih, T. (2020). Development of Interactive Multimedia Learning Courseware to Strengthen Students' Character. *European Journal of Educational Research, 9*(3), 1267-1280.
- Thorpe, H. W., & Borden, K. S. (1985). The effect of multisensory instruction upon the on-task behaviors and word reading accuracy of learning-disabled children. *Journal of learning disabilities, 18*(5), 279-286.

Effectiveness of Multimedia Educational Interventions on Learning of Students with Special Needs: Systematic review

Masoumeh Yazdanipour¹, Salar Faramarzi^{2*}

Abstract

The aim of the present study was to investigate the effectiveness of multimedia educational interventions on the learning of students with special needs. The research method was a systematic review, and the statistical population included all internal researches that was searched using the keywords of multimedia education, academic achievement and children with special needs, handicap and disability in the databases of the comprehensive portal of humanities, Scientific Information Database (SID), Noor specialized magazines, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), and Iran's Publications Information Bank during the years 2011 to 2023. 384 studies were selected by the purposive sampling method, of which 11 studies were acceptable in terms of methodology and entry criteria. All studies were analyzed based on PRISMA guidelines. The findings showed that most of the researches are related to the years 2014 and 2023. Also, the cities of Arak and Tehran had the most researches. In addition, among multimedia educational interventions, the interventions related to dictation (4 studies) and mathematics (3 studies) had the largest share in the course content, and the group of students with specific learning disorders (5 research) and the group of students with intellectual disability (3 researches) had the largest contribution among the statistical samples. The results indicated the importance of multimedia presentation of educational content on improving learning and, as a result, promoting the motivation to progress in students with special needs, therefore, multimedia educational interventions, by activating the various senses of these students during education, lead to their deeper learning and longer memory. Therefore, it can be placed at the top of the planning of researchers and therapists in this field.

Keywords: Academic Achievement, Learning, Multimedia Education, Students with Special Needs, Systematic Review.

Submission: 21 May 2024

Revised: 26 July 2024

Accepted: 29 August 2024

1. Ph.D. Student of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran. 09133397418
2. Professor, Department of Psychology and Education of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran. 09133162975