

تأثیر چند رسانه ای آموزشی در درمان اختلال املاء دانش آموزان ویژه یادگیری شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۸۷-۸۶

دکتر فرامرز ملکیان *

آذر آخوندی **

چکیده: هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی تأثیر چند رسانه ای آموزشی در درمان اختلال املاء دانش آموزان ویژه یادگیری می باشد. نمونه پژوهش کلیه دانش آموزان (دختر و پسر) ویژه یادگیری پایه سوم دبستان در شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۸۶-۸۷ می باشد. تعداد نمونه ۱۶ دختر و ۱۴ پسر شناسایی شده با اختلال املاء در مراکز ویژه یادگیری شهر کرمانشاه مشغول آموزش بودند که به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند و متغیرهای تأثیرگذار احتمالی از جمله بهره هوشی، پایه تحصیلی، جنسیت، سلامت روانی، سلامت جسمانی، در دو گروه کنترل شد. در این پژوهش از طرح شبه آزمایشی با اجرای پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد. ابزار این پژوهش شامل مقیاس تجدید نظر شده هوش و کسلر و چک لیست تشخیصی مشکلات املاء و آزمون محقق ساخته املاء و چندرسانه ای آموزشی املاء می باشد. گروه آزمایش ۱۰ جلسه ۷۵ دقیقه ای با چندرسانه ای املاء آموزش دیدند، اما گروه کنترل بدون دریافت آموزش با چندرسانه ای به طور معمول آموزش خود را دریافت کردند. داده ها با استفاده از t مستقل تحلیل شدند و نتایج نشان داد بین میانگین نمرات گروه آزمایش و کنترل در سطح ۰/۰۱ تفاوت معنی داری جود دارد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که استفاده از چندرسانه ای آموزشی در درمان اختلال املائی دانش آموزان ویژه یادگیری مؤثر است.

واژه های کلیدی: چندرسانه ای آموزشی، اختلال املاء، دانش آموزان ویژه یادگیری.

* استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه Faramarz_Malkian45@yahoo.com

** عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد کرمانشاه، دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی

Azar_akhondi@yahoo.com

مقدمه

مدت‌های طولانی، دانش‌آموزان دارای مشکلات ویژه یادگیری^۱، با اصطلاحات معلول ادراکی^۲، آسیب‌دیده مغزی و آسیب‌دیده عصبی معرفی می‌شدند. آموزش و پرورش استثنایی، فقط شامل کودکانی می‌شد که مشکلات آنها در یادگیری، ناشی از فقدان سلامت جسمانی بود؛ نه آموزش و پرورش عادی و نه آموزش و پرورش استثنایی هیچ برنامه ویژه‌ای برای کودکانی که مشکل جسمانی خاصی نداشتند ولی در یادگیری دچار مشکل بودند، نداشت. ناتوانایی‌های یادگیری در سال ۱۹۹۴ برای اولین بار در چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی مطرح شد (کرک^۳ و چالفانت^۴، ترجمه: رونقی، ۱۳۷۷: ۳۵). ناتوانی یادگیری، یک اصطلاح عام است که به گروه ناهمگونی از اختلالات اطلاق می‌شود که به صورت دشواریهای جدی در اکتساب و کاربرد گوش دادن، حرف زدن، خواندن، نوشتن، استدلال کردن یا ناتوانی‌های ریاضی بروز می‌کند. از دهه ۱۹۶۰ کودکانی که دچار مشکلات یادگیری بودند کانون توجه مطالعات روانشناسی قرار گرفتند و شاخه‌ای جدید از آموزش و پرورش به نام مشکلات خاص یادگیری به وجود آمد. این دانش‌آموزان در پیشرفت تحصیلی یا فعالیت‌های روزمره‌ای که مستلزم مهارت‌های خواندن، نوشتن و ریاضی می‌باشد، به میزان قابل توجهی مشکل ایجاد می‌کند (هالاها، کافمن و لویوید، ۱۹۸۵: ۱۳). همچنین ضعف روحیه، عزت نفس پایین، شکست‌های تحصیلی، نقایصی در مهارت‌های اجتماعی ممکن است با ناتوانایی‌های یادگیری همراه باشد. به همین دلیل میزان ترک تحصیل در کودکان و نوجوانان مبتلا به ناتوانایی یادگیری ۴۰ درصد گزارش شده است (همایش ناتوانایی‌های یادگیری، ۱۳۸۴: ۵). به علاوه میزان شیوع ناتوانایی ویژه بین ۱ تا ۳۰ درصد نوسان دارد و اگر بسیار خوشبینانه به آمارهای اعلام شده نگاه کنیم و کمترین درصد را برای مشکلات یادگیری در نظر بگیریم، بیانگر به هدر رفتن ۱ درصد از کل بودجه کلان آموزش و پرورش خواهد بود (تبریزی، ۱۳۸۲: ۷). دانش‌آموزان مبتلا به یادگیری باید در موقعیت‌هایی قرار بگیرند که بتوانند موفقیت تحصیلی را تجربه کنند (آرنولد، ۱۹۹۷: ۳).

آمارها نشان می‌دهد که ۲۸٪ از کل ناتوانایی‌های یادگیری را اختلال در املا تشکیل می‌دهد که خانواده‌ها و معلمان ظهور این اختلال را به صورت مشخص در پایه سوم و چهارم گزارش کرده‌اند (کراننگر، ۲۰۰۳). مشکلات ویژه یادگیری را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد: مشکلات یادگیری تحولی، مشکلات یادگیری تحصیلی، و زمانی تشخیص داده می‌شوند که

1- Specific learning disability' (SLD) 2-Perceptual infirm 3- Kirk, S
4-Chalfhant, J.

پیشرفت فرد در آزمون های استاندارد شده فردی برای خواندن^۱، بیان نوشتاری^۲ و ریاضیات^۳، اساساً پایین تر از سطح سنی، هوشی و تحصیلی مورد انتظار باشد (باشعورلشکری، ۱۳۷۹: ۵۳). امروزه روان پزشکان و اولیای تعلیم و تربیت اتفاق نظر دارند که بهترین راه درمان مشکلات یادگیری، آموزش کمکی است (کرمی، ۱۳۸۳: ۵۶). سال ۱۳۷۳ در ایران مراکز آموزش و توانبخشی دانش آموزان دچار مشکلات یادگیری شد و در آن این گونه دانش آموزان در ضمن تحصیل در مدارس عادی برای رفع مشکلات خاص یادگیری خود از خدمات ویژه ای برای درمان اختلال بهره مند می شدند این خدمات آموزشی با توجه به نوع اختلال دانش آموزان فرق می کند (بور، ۱۳۸۴: ۳۴). در میان زیر مجموعه های ناتوانایی یادگیری اختلال در زبان نوشتاری یکی از مهم ترین مشکلات به حساب می آید، و با توجه به اینکه مهارت نوشتن به عنوان یک مهارت پایه برای سایر فعالیت های تحصیلی تلقی می شود هرگونه تأخیر در توجه به این مشکل کودکان آثار زیان باری به همراه خواهد داشت. اختلال زبان نوشتاری از ملموس ترین مهارت های تحصیلی به شمار می رود و زمانی تشخیص داده می شود که عملکرد دانش آموز با توجه به سن تقویمی آن و آزمون های استاندارد هوش و پیشرفت تحصیلی آن پایین تر از سطح مورد انتظار باشد (اچ، فرانک، براون، مترجم: برادری، ۱۳۷۷: ۱۳).

این کودکان معمولاً آینه نویسی یا وارونه نویسی دارند. ناتوانی نوشتن مشتمل است بر مشکل هجی کردن و خوانش پریشی و مجموعه ای از مشکلات در توانایی فرد برای انشای متن های نوشتاری دیده می شود که به صورت اشتباه های دستوری و نقطه گذاری در جمله، جمله بندی ضعیف، اشتباه های متعدد املایی و دست خط بسیار بد مشخص می شود (نادری، ۱۳۷۴: ۲۴۸). از عوامل مهم در نارسانویسی و دشواری در نوشتن، عدم توجه و دقت، ضعف مهارت های حرکتی، اختلال در ادراک بینایی حروف و کلمات، ضعف حافظه بینایی و شنوایی و دشواری در انتقال اطلاعات از یک کانال حسی به کانال دیگر و انتزاعی بودن مطالب شناخته شده است (احمدآبی، ۱۳۸۲: ۳۴). در آموزش کمکی برای درمان اختلال املاء از روش مرسوم چند حسی فرنالو گلینگهام و روش جدید آموزش مبتنی بر کامپیوتر و چند رسانه ای^۴ استفاده می شود. برنامه های چند رسانه ای اغلب به بازی های رایانه ای شباهت دارد و به همین خاطر دانش آموزان رغبت زیادی نسبت به آن نشان می دهند (ذونفن، ۱۳۸۴: ۲۲۷). برن^۵: واژه چند رسانه، به گردآوری انواع مختلفی از تکنولوژی های دیداری و شنیداری با هدف ارتباط برمی گردد، انواع مختلف چند

1- reading disability

4- multi medi

2- spelling disability

5- Bern

3- mathematical disability

رسانه ای شامل متن و صوت و گرافیک و انیمیشن است. هاینک و مولنداوراسل^۱: چند رسانه ای عبارتست از ترکیب چندین رسانه شامل متن و گرافیک و صدا و تصاویر ثابت ویدئویی و انیمیشن که به کمک کامپیوتر به نمایش بیاید. چند رسانه ای را به مثابه ارائه مطالب با استفاده از کلمات و تصاویر تعریف می کند که منظورش از تصاویر گرافیک، نمودار، عکس، نقشه، انیمیشن و ویدئو می باشد (مایر^۲، ۲۰۰۱: ۳۴).

با پیشرفت فناوری های جدید کاربرد کامپیوتر در مراکز ویژه اختلال یادگیری افزایش یافته است، و محتوی آموزشی نیز به صورت چند رسانه ای ها تهیه می شود. تصحیح مشکلات کودک با استفاده از ترکیب سیستم های حسی کودک در فرآیند آموزش است و در این مورد فرض بر آن است که کودک در صورتی که در تجارب یادگیری بیش از یک حس را درگیر کند بیشتر می آموزد (هال، ترجمه: جوادیان، ۱۳۷۱: ۵۶). با توجه به این نظریه محتوی آموزشی چند رسانه ای در قالب متن، صدا، تصویر، انیمیشن، گرافیک برای درمان اختلالات یادگیری به کار می رود و چند حس را هم زمان با هم درگیر می کند، چند رسانه ای های دیجیتال این امکان را فراهم کرده اند که یادگیرنده بتواند از طریق ترکیبی از صدا و تصاویر با کنترل خود و بنا به نیازهای خود از محتوا استفاده کند. متخصصان آموزشی، فرصت درگیر کردن دانش آموزان را به این صراحت دریادگیری از مزایای بسیار جالب چند رسانه ای ها می دانند. برای آنکه کودک نوشتن را یاد بگیرد، باید از رشد ذهنی کافی، انگیزه و علاقه کافی برای یادگیری چگونگی نوشتن، برخوردار باشد. به علاوه باید از هماهنگی بین چشم و دست، هماهنگی حرکتی، توانایی جهت گیری دیداری- فضایی، افتراق بصری، حافظه دیداری، توانایی مرتبط کردن بدن خود با فضای اطراف و تشخیص جانبی برخوردار باشد (کرک و چالفانت، ترجمه: رونقی، ۱۳۷۷: ۸۸) و به همین منظور تمرین های چند رسانه ای املاء، براساس اصول یکی از معروف ترین نظریه های روان شناسی یادگیری یعنی نظریه "پردازش اطلاعات" تهیه شده است. طبق نظریه پردازش اطلاعات، موضوعات درسی و غیردرسی ابتدا از طریق کانال های حسی یعنی بینایی، شنوایی، لامسه و ... وارد حافظه کوتاه مدت می شوند. در حافظه کوتاه مدت که محل دستکاری و پردازش موضوعات درسی و غیردرسی است، موضوعات براساس اطلاعات و تجربه های قبلی، تفسیر و معنا شده و سپس به حافظه بلند مدت منتقل، تا در جای مناسبی نگهداری شوند. بنابراین در این دیدگاه حافظه نقش بسیار مهمی در یادگیری موضوعات درسی و غیردرسی دارد. یکی از موضوعات درسی که

1- Haynek&moland orasel

2- mayer

در مدارس از یک سو به آن تأکید بیشتری می شود ولی از سوی دیگر برای آن آموزش هایی در نظر گرفته نمی شود «املائی صحیح کلمات» است.

املائی صحیح کلمات مهارت پیچیده ای است که در آن نیاز است صدای کلمات با استفاده از تصویر ذهنی آن کلمات به شکل نوشتاری تبدیل شود. به عبارت دیگر صدای کلمه ها از طریق کانال حسی شنوایی وارد حافظه کوتاه مدت شده و در آنجا با استفاده از تصویرهای ذهنی نگهداری شده در حافظه بلند مدت جور می شود. پس از جور شدن، به صورت نوشتاری بر روی ورق ظاهر می گردد. تحقیقات در زمینه یادگیری زبان نوشتاری نشان می دهد که در یادگیری املائی صحیح کلمه ها نقش آواشناسی (یعنی شناخت صدای حروف در کلمه یا صداکشی) و حافظه دیداری از دیگر عناصر شناختی چون حافظه شنیداری بسیار مهم تر است. تمرین های جذاب این نرم افزار مهارت آواشناسی (یا صداکشی) و حافظه دیداری را پرورش می دهد. مهارت آواشناسی و حافظه دیداری با استفاده از کلمه هایی که دانش آموز مشخص می کند، تقویت می شود. با اجرای منظم تمرین های این نرم افزار، مهارت آواشناسی و قدرت حافظه دیداری در دانش آموزان به تدریج افزایش یافته، در نتیجه غلط های املائی کاهش یافته و به طور کلی برطرف می گردد، و در این رسانه طراحی، تولید و ارائه مطالب به صورت غیر خطی یا شاخه ای امکان پذیر می باشد. در این فناوری عنصر متن به تسلسل متوالی مطالب وابسته نیست و خوانندگان می توانند بسته به علایق و نیازهای شخصی خود به اطلاعات مختلفی دست یابند در نتیجه کنترل بسیار بیشتری بر فرایند خواندن خواهند داشت. (ذونفن، ۱۳۸۴: ۲۱۹). از دیگر مزایای چند رسانه ای ها این است که، باعث توسعه ای سی تی در خانه و مدرسه و فعال کردن رایانه های موجود و صرفه جویی در مصرف کاغذ و افزایش انگیزش دانش آموزان و همچنین رواج تکنولوژی آموزشی در مدارس می گردند (افضل نیا، ۱۳۸۴: ۱۹۵). باعث بازخورد فوری و اجتناب از قضاوت های ذهنی و تسهیل فرایند انفرادی کردن آموزش و افزایش دامنه توجه و انگیزش یادگیرندگان می شوند (ریورا، ۲۰۰۸: ۳۱).

چند رسانه ای ها توجه و علاقه فراگیران را جلب می کنند، یادگیری را سریع، مؤثرتر و پایدارتر می کنند، تجارب واقعی، عینی و حقیقی را در اختیار فراگیران قرار می دهند و موقعیت هایی را در اختیار قرار می دهند که کسب آنها از راه های دیگر امکان پذیر نیست (فردانش، ۱۳۸۲: ۱۹۷) چند رسانه ای ها با اهداف زیر طراحی می شوند: ارتقای یادگیری در موقعیت های مختلف درسی با کیفیت متفاوت، فراهم کردن فرصت برای دانش آموزانی که در طبقات و سطوح مختلف هستند، فراهم آوردن امکان تکرار بدون خستگی و بازداری سایر دانش آموزان باهدف

تقویت مهارت‌ها و یادگیری، ایجاد تعامل میان تعداد زیادی از دانش‌آموزان با ترکیب توسعه حرفه‌ای معلمان توانمند و بهبود رابط کاری معلمان (گابیل، ۲۰۰۱). لذا به علت جدید بودن این روش (آموزش با چند رسانه‌ای) در ایران پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است ولی در خارج از کشور در رابطه با آموزش توسط کامپیوتر بر روی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری پژوهش‌هایی صورت گرفته است و نتایجی مثبت به همراه داشته است، مانند: افزایش درک خواندن در کودکان ناتوان یادگیری میراچر^۱ و آموزش روخوانی به دانش‌آموزان مبتلا به نارسا خوانی موسلی^۲ و آموزش مهارت‌های هجی کردن توسط هال^۳ و همکاران و کاربرد مدل‌های دوگانه خواندن توسط مونتالی و لیواندوسکی^۴، صورت گرفته است که نتایج این تحقیقات اثر بخش بودن آموزش از طریق کامپیوتر را تأیید کرده‌اند. موری و کلاورت، در پژوهشی بر روی ۱۴ دانش‌آموز (۴-۸) ساله با اختلال یادگیری انجام دادند دریافتند کودکانی که تحت آموزش کامپیوتر بودند نسبت به کودکانی که تحت آموزش معلم محور قرار گرفته بودند لغت‌های بیشتری یاد گرفته و در یادآوری لغت موفق‌تر بودند. سکری و اکائر نیز به بررسی مطالعه در زمینه کاربرد کامپیوتر برای آموزش مهارت‌های زبانی به کودکان دچار اختلال ویژه یادگیری پرداختند و نتایج حاصله نشان داد که این دانش‌آموزان پیشرفت قابل توجهی داشته‌اند (قمرانی، ۱۳۸۴: ۲۵).

روند رو به رشد چند رسانه‌ای هادر چند دهه اخیر مطالعات و پژوهش‌های زیادی می‌طلبد. لذا محقق این پژوهش را با هدف بررسی تاثیر آموزش با چند رسانه‌ای بر درمان اختلال املاء دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری انجام می‌دهد.

روش

در این تحقیق نیز از طرح آزمایشی با دو گروه آزمایش و کنترل، با پیش‌آزمون و پس‌آزمون، استفاده شده است. گروه آزمایشی ۱۰ جلسه ۷۵ دقیقه‌ای جبرانی املاء را با استفاده از چند رسانه املاء (نرم افزار املاء، ایرج خوش خلق، شماره ثبت ۵۱۱۷) در مرکز مشکلات یادگیری شهر کرمانشاه دریافت می‌کنند و گروه کنترل نیز ۱۰ جلسه جبرانی هم‌ارز را به صورت انفرادی از طرف مراکز اختلال یادگیری بدون استفاده از چند رسانه‌ای‌ها دریافت می‌کنند، در آغاز مطالعه و قبل از آموزش کمکی، از هر دو گروه، آزمون املاء به صورت انفرادی به عمل می‌آید و در پایان جلسات درمانی نیز، مجدداً هر دو گروه همان آزمون را انجام می‌دهند.

1- Meiracher

2- Miseley

3-Hall

4- Montali & Lewandowski

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

جامعه آماری مربوط در این پژوهش عبارت است از کلیه دانش آموزان دختر و پسر ویژه یادگیری با اختلال املاء در مقطع سوم دبستان در سال تحصیلی ۱۳۸۶-۱۳۸۷ شهر کرمانشاه که مشغول به تحصیل هستند.

شناسایی اولیه دانش آموزان با اختلال املاء نیز در مراکز چهارگانه ویژه یادگیری شهر کرمانشاه به صورت زیر انجام شده است:

۱- یک چک‌لیست نشانه‌های مشکلات یادگیری (پیوست) که در اختیار کلیه معلمان پایه سوم ابتدایی شهر کرمانشاه در سال (۱۳۸۶-۱۳۸۷) قرار گرفته است و از معلمان خواسته شده بود تا این فرم‌ها را برای همه دانش آموزان خود تکمیل کنند.

۲- پس از غربال‌گیری و شناسایی اولیه دانش آموزان که دارای مشکل املاء بودند، یک چک‌لیست تکمیلی (پیوست) دیگری که بر مبنای معیارهای انجمن روانپزشکی آمریکا، در اختیار معلمان قرار گرفته بود تا مجدداً، در مورد مشکلات املائی دانش آموزان مذکور اظهار نظر کنند.

۳- از دانش آموزان شناسایی شده، فرم تجدیدنظر شده مقیاس هوشی و کسلر کودکان گرفته شد.

۴- پرسشنامه بالینی توسط والدین دانش آموزان ویژه یادگیری تکمیل شده است. تا مطمئن شوند که دانش آموزان مشکل جسمانی خاصی ندارند.

در این پژوهش به علت کم بودن جامعه مورد مطالعه نمونه گیری انجام نشد و کل جامعه مورد بررسی قرار گرفت. نمونه در دسترس پژوهش حاضر ۳۰ دانش آموز (۱۴ پسر و ۱۶ دختر) پایه سوم ابتدایی می باشد که کل جامعه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱۴ پسر: (۷ نفر آزمایش، ۷ نفر کنترل)

۱۶ دختر: (۸ نفر آزمایش، ۸ نفر کنترل)

و برای جایگزین کردن نمونه‌ها در دو گروه آزمایش و کنترل از روش نمونه گیری تصادفی استفاده شد.

ابزار پژوهش

ابزاری که برای اندازه گیری و جمع آوری اطلاعات در این پژوهش استفاده شده است

شامل:

۱- مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر برای کودکان^۱:

1- Wechsler Intelligence Scale for Children- Revised

یکی از متداول‌ترین آزمون‌های هوش عمومی کودکان ۵ تا ۱۵ ساله، مقیاس هوشی و کسلر برای کودکان و کسلر ۱۹۶۹ است (شهیم، ۱۳۷۳: ۷۷). این آزمون دارای ۵ خرده‌آزمون کلامی (اطلاعات عمومی، درک مطلب، محاسبات، شباهت‌ها، گنجینه لغات)؛ ۵ خرده‌آزمون عملی (تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، مکعب‌ها، الحاق قطعات و رمزنویسی) و دو خرده‌آزمون اختیاری (حافظه عددی و مازها) است. با اجرای این آزمون می‌توان یک هوشبهر کلی، یک هوشبهر کلامی و یک هوشبهر عملی به دست آورد.

مقیاس تجدیدنظر شده و کسلر کودکان عموماً از اعتبار بالایی برخوردار است. متوسط همسانی درونی گزارش شده توسط و کسلر (۱۹۷۴) در مورد همه ۱۱ گروه سنی برابر ۰/۹۶ برای هوشبهر مقیاس کلی، ۰/۹۴ برای مقیاس کلامی و ۰/۹۰ برای مقیاس عملی است. همسانی درونی گزارش شده برای خرده‌آزمون‌های خاص تغییرپذیری بیشتری داشته است، کمترین ضریب همسانی در مورد الحاق قطعات برابر ۰/۷۰ و بیشترین ضریب در مورد گنجینه‌ی لغات برابر ۰/۸۶ گزارش شده است. ضرایب اعتبار متوسط برای خرده‌آزمون‌های کلامی بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۶ و برای خرده‌آزمون‌های عملی اندکی پایینتر و بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۴ است. پایایی بازآزمایی در فاصله یک ماه، برای مقیاس کلی، ۰/۹۵، مقیاس کلامی، ۰/۹۳ و برای مقیاس عملی، ۰/۹۰ بوده است (رمضانی، ۱۳۸۳: ۷۶).

۲- چک‌لیست (فهرست‌وارسی) تشخیصی مشکلات املاء:

برای شناسایی دانش‌آموزان دارای مشکل یادگیری بیان نوشتاری از چک‌لیست بر مبنای نسخه ویرایش شده چهارمین راهنمای تشخیصی و آماری استفاده شده است (انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۲۰۰۰، مترجم: نیکخو، ۱۳۸۱: ۱۳۰)

۳- پرسشنامه بالینی:

با در نظر گرفتن این امر که بررسی کودک به تنهایی نمی‌تواند کافی باشد و این احتمال که ممکن است مشکل یادگیری کودک، پاسخی به نظام آموزشی و یا محیط خانوادگی و یا ناشی از مسائل هیجانی و عاطفی باشد و به منظور هم‌تاسازی چهار گروه و کنترل متغیرهای مزاحم، پرسشنامه بالینی والدین اجرا گردید که اطلاعاتی جامع از روند رشد، تحصیل، وضعیت اجتماعی و اقتصادی، سلامت جسمانی و روانی و ... را مهیا نمود.

۴- چند رسانه ای املا:

پیام آموزشی نوعی ارتباط است که با هدف بهبود یادگیری انجام می گیرد. در ارائه پیام های آموزشی به صورت چند رسانه ای ها از کلمات شامل: گفتار، متون نوشتاری و تصاویر و گرافیک ثابت تصویر و عکس ها و گرافیک های متحرک: انیمیشن و فیلم استفاده می شود (پیتی، ۲۰۰۸). چند رسانه ای املا استفاده شده در این پژوهش از طرف وزارت آموزش و پرورش استثنایی برای کلیه مراکز اختلال یادگیری در سطح کشور توزیع شده است. (نرم افزار املا، ایرج خوش خلق، شماره ثبت ۵۱۱۷)

۵- آزمون املاء:

به منظور رعایت اصول املا در پایه سوم ابتدایی، این آزمون متشکل از ۱۲۰ لغت و در غالب متن، تهیه گردید.

محاسبه ضریب همبستگی نمرات این آزمون و عملکرد کلاسی دانش آموزان در درس املاء به منظور بررسی اعتبار آزمون برابر با ۰/۹۶ بود.

پایایی آزمون با روش آزمون-آزمون مجدد در فاصله زمانی یک ماه هم برابر با ۰/۹۳ می باشد (محمدی، ۱۳۸۶: ۱۲۱)

متغیرهای پژوهش

۱- متغیر مستقل:

متغیر مستقل در این مطالعه، سی دی آموزشی املاء ایرج خوش خلق با شماره ثبت ۵۱۱۷ می باشد، که از طرف اداره آموزش و پرورش استثنایی استان در اختیار مراکز آموزش و درمانی مشکلات ویژه یادگیری ناحیه (۱،۲،۳،۴) شهر کرمانشاه قرار گرفته بود.

۲- متغیر وابسته:

متغیر وابسته در پژوهش میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارای مشکلات یادگیری، در درس املاء می باشد، که این مشکل یادگیری موجب افت آنها در این مورد درسی شده است، و در این مطالعه قصد داریم، تأثیر برنامه چند رسانه ای املاء را بر درمان اختلال آن مورد بررسی قرار دهیم.

۳- متغیرهای کنترل: در این مطالعه تلاش شده است تا از طریق همسازی تا حد امکان به کنترل متغیرهایی بپردازیم که می توانند بر نتایج مطالعه تأثیر بگذارند.

تعدادی از مهم ترین متغیرهایی که در این مطالعه کنترل خواهند شد به قرار زیر می باشند:

۳-۱- هوشبهر: یکی از متغیرهایی که می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارد، هوشبهر دانش‌آموزان است که با انجام آزمون و کسلر و محاسبه هوشبهر کودکان دارای هوشبهرهای مشابه در دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شده اند.

۳-۲- وضعیت سلامت جسمانی: دانش‌آموزان دو گروه از لحاظ سلامت جسمانی و اندامهای حسی، با توجه به اطلاعاتی که از طریق شناسنامه سلامت و پرسشنامه بالینی به دست می‌آید، ارزیابی شده اند. لازم به ذکر است که اگر کودکی به دلیل داشتن مشکلات جسمانی دچار افت تحصیلی شده باشد، به عنوان کودک دارای مشکل ویژه یادگیری در نظر گرفته نمی‌شود.

۳-۳- وضعیت سلامت روانی: پرسشنامه سلامت روانی کودک و میزان سازگاری وی با محیط خانه و مدرسه نیز این امکان را فراهم می‌کند که دو گروه شرایط یکسانی را از لحاظ این متغیر داشته باشند. البته اگر علت مشکل یادگیری فرد، مسائل هیجانی باشد به عنوان کودک دارای مشکلات ویژه یادگیری محسوب نمی‌شود.

۳-۴- جنسیت: یکی از متغیرهایی که می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارد، جنسیت دانش‌آموزان است که دانش‌آموزان با جنسیت‌های مشابه در دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شده اند.

۳-۵- پایه تحصیلی: یکی از متغیرهایی که می‌تواند بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارد، پایه تحصیلی دانش‌آموزان است که همه دانش‌آموزان مورد بررسی در این پژوهش، پایه تحصیلی سوم دبستان در دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شده اند.

یافته ها

در این قسمت، نخست یافته‌های توصیفی، و پس از آن یافته‌های مربوط به آزمودن فرضیه‌های استنباطی گزارش می‌شود.

الف: یافته‌های توصیفی

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد هوشبهر گروه‌های آزمایش و کنترل پسر با مقیاس

تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان

گروه	میانگین بهره هوشی	انحراف استاندارد بهره هوشی
آزمایش	۹۲/۵۷	۶/۸۰
کنترل	۹۲/۱۴	۶/۷۶

در این جدول اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف استاندارد هوشبهر گروه های آزمایش و کنترل پسر، با مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان، ارائه شده است. گروه آزمایشی a با میانگین ۹۲/۵۷ و انحراف معیار ۶/۸۰ و گروه کنترل b با میانگین ۹۲/۱۴ و انحراف معیار ۶/۷۶ می باشد، که این جدول بیانگر شباهت هوشبهر گروه های آزمایش و کنترل پسر از نظر پراکندگی نمرات است.

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد هوشبهر گروه های آزمایش و کنترل دختر با مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان

گروه	میانگین بهره هوشی	انحراف استاندارد بهره هوشی
آزمایش	۹۳/۷۵	۷/۹۹
کنترل	۹۳/۱۲	۷/۶۶

در این جدول اطلاعات مربوط به میانگین و انحراف استاندارد هوشبهر گروه های آزمایش و کنترل دختر، با مقیاس تجدیدنظر شده هوش و کسلر کودکان، ارائه شده است. گروه آزمایش a با میانگین ۹۳/۷۵ و انحراف معیار ۷/۹۹، گروه کنترل b با میانگین ۹۳/۱۲ و انحراف معیار ۷/۶۶ می باشد. این جدول بیانگر شباهت هوشبهر گروه های آزمایش و کنترل دختر از نظر پراکندگی نمرات است.

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون دانش آموزان پسر در گروه آزمایش و کنترل

گروه	دانش آموزان پسر با اختلال املاء			
	میانگین پیش آزمون	میانگین پس آزمون	انحراف معیار پیش آزمون	انحراف معیار پس آزمون
آزمایش	۱۴/۹۹	۱۸/۵۸	۵/۸۷	۸/۶۱
کنترل	۱۴/۹۵	۱۵/۸۰	۵/۷۹	۶/۱۱

همان طور که در جدول ۳ دیده می شود میانگین و انحراف از معیار، نمرات پیش آزمون دانش آموزان پسر در گروه آزمایش و کنترل خیلی نزدیک به هم می باشد، ولی میانگین دانش آموزان پسر بعد از کار تجربی در گروه آزمایش ۲/۷۸ و انحراف معیار ۲/۵۰ از میانگین و انحراف از معیار گروه کنترل بیشتر می باشد.

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون دانش آموزان دختر در گروه آزمایش و کنترل

دانش آموزان دختر با اختلال املاء				
گروه	میانگین پیش آزمون	میانگین پس آزمون	انحراف معیار پیش آزمون	انحراف معیار پس آزمون
آزمایش	۱۶/۳۷	۱۹/۳۷	۵/۷۷	۶/۸۹
کنترل	۱۵/۳۹	۱۶/۳۹	۵/۵۴	۵/۸۹

همان طور که در جدول ۴ دیده می شود میانگین و انحراف از معیار، نمرات پیش آزمون دانش آموزان دختر در گروه آزمایش ۰/۹۸ از میانگین گروه کنترل بیشتر است و تقریباً نزدیک به هم می باشد، ولی میانگین دانش آموزان دختر بعد از کار تجربی در گروه آزمایش ۲/۹۸ و انحراف معیار ۱ از میانگین و انحراف از معیار گروه کنترل بیشتر می باشد.

یافته های استنباطی

در این بخش داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و نتایج در آمار استنباطی ارائه شده است. برای پاسخ گویی به فرضیه اول و دوم از روش پارامتریک t مستقل استفاده شده است. زیرا این آزمون روش مناسبی برای معنا دار بودن تفاوت بین دو میانگین مستقل است و در صورتی که نمونه ها کوچک و کمتر از ۳۰ باشند به کار می رود. هر یک از اندازه های T برای رد فرض صفر بر تعداد درجه آزادی مربوط به آن مبتنی است (شریفی، ۱۳۸۳: ۲۰۹)

جدول ۵: میانگین و محاسبه t گروه های آزمایش و کنترل دختر با مشکل املاء

گروه	تعداد	میانگین	آلفا	درجه آزادی	سطح معنی دار	t جدول	T محاسبه شده
آزمایش	۸	۳/۰۰۳	۰/۰۱	۱۴	۰/۰۰۰۱	۵/۴۰۲	۲/۶۲۴
کنترل	۸	۱/۰۰۰					

به منظور بررسی فرضیه پژوهشی، به محاسبه تحلیل اختلاف نمره های به دست آمده به وسیله کم کردن نمره پیش آزمون هر آزمودنی از نمره پس آزمون او، و سپس محاسبه میانگین نمرات برای هر دو گروه آزمایش و کنترل پرداخته و سرانجام به مقایسه میانگین های محاسبه شده

با آزمون پارامتریک t پرداخته ایم.

که میانگین گروه آزمایش $3/003$ و میانگین گروه کنترل $1/000$ می باشد و نتایج این تحلیل، در جدول ۵ آمده است که نشان دهنده عملکرد خوب گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل است.

چون t محاسبه شده $= 5/402$ بزرگتر از t جدول $= 2/624$ است.

این نتیجه بیانگر تفاوت معنی دار بودن گروه آزمایش دختر، بعد از جلسات آموزشی به وسیله چند رسانه ای، نسبت به حالت قبل از کار تجربی است. بنابراین فرضیه پژوهش که آموزش با چند رسانه ای باعث کاهش اختلال املاء دانش آموزان دختر ویژه یادگیری می گردد، پذیرفته می شود.

جدول ۶: میانگین و محاسبه t گروه های آزمایش و کنترل پسر با مشکل املاء

گروه	تعداد	میانگین	آلفا	درجه آزادی	سطح معنی دار	t جدول	T محاسبه شده
آزمایش	۷	۳/۵۴۷	۰/۰۱	۱۲	۰/۰۰۰۱	۳/۲۰۹	۲/۸۶۱
کنترل	۷	۰/۸۵۷					

به منظور بررسی فرضیه دیگر این پژوهش، به محاسبه تحلیل اختلاف نمره های به دست آمده به وسیله کم کردن نمره پیش آزمون هر آزمودنی از نمره پس آزمون او و سپس محاسبه میانگین نمرات برای هر دو گروه آزمایش و کنترل و سرانجام مقایسه میانگین های محاسبه شده با آزمون پارامتریک t پرداخته ایم.

و میانگین گروه آزمایش $3/5471$ و میانگین گروه کنترل $0/8571$ است که نتایج این تحلیل، در جدول ۶ آمده است، که نشان دهنده عملکرد خوب گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل است. چون t محاسبه شده $= 3/209$ بزرگتر از t جدول $= 2/681$ است. این نتیجه بیانگر تفاوت معنی دار بودن گروه آزمایش پسر، بعد از کار تجربی، نسبت به حالت قبل از انجام کار تجربی است.

بنابراین فرضیه بعدی که روش آموزش با چند رسانه ای موجب کاهش اختلال املاء در دانش آموزان ویژه یادگیری پسر می گردد پذیرفته می شود.

بحث و نتیجه گیری

نتیجه پژوهش حاضر این است که آموزش با چند رسانه ای بر درمان اختلال یادگیری دانش آموزان دختر و پسر ویژه یادگیری مؤثر است، از سوی دیگر عواملی از قبیل جنسیت، پایه تحصیلی، بهره هوشی، سلامت جسمانی و روانی نیز در این پژوهش کنترل شده بود، که با قطعیت می توان این فرضیه ها را تأیید کرد. به منظور بررسی فرضیه اول پژوهشی، به محاسبه تحلیل اختلاف نمره های به دست آمده به وسیله کم کردن نمره پیش آزمون هر آزمودنی از نمره پس آزمون او، و سپس محاسبه میانگین نمرات برای هر دو گروه آزمایش و کنترل پرداخته و سرانجام به مقایسه میانگین های محاسبه شده با آزمون پارامتریک t پرداخته ایم که بیانگر تفاوت معنادار بودن گروه آزمایش دختر، بعد از کار تجربی است.

چون t محاسبه شده $= ۵/۴۰۲$ بزرگتر از t جدول $= ۲/۶۲۴$ است. پس فرضیه ما که آموزش با چند رسانه ای ها باعث کاهش اختلال املاء دانش آموزان دختر پایه سوم دبستان می گردد پذیرفته می شود، یعنی بین دانش آموزان دختر که از طریق چندرسانه ای املائی آموزش دیده اند و دانش آموزان دختری که در گروه کنترل با چند رسانه ای املائی آموزش ندیده اند تفاوت معنی داری در سطح $۰/۰۱$ وجود دارد. بنابراین چنین می توان نتیجه گرفت که آموزش از طریق چند رسانه ای باعث کاهش مشکل املائی دانش آموزان دختر ویژه یادگیری شده است و نمرات پس آزمون گروهی (آزمایش) که از این طریق آموزش دیده اند رشد بیشتری داشته است نسبت به نمرات پس آزمون گروهی (کنترل) که از این طریق آموزش ندیده اند. بنابراین فرضیه اول پژوهش که آموزش از طریق چند رسانه ای باعث کاهش مشکل املائی دانش آموزان دختر می شود پذیرفته شد و H_0 که عدم تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل بود رد شد.

به منظور بررسی فرضیه دوم پژوهش، به محاسبه ی تحلیل اختلاف نمره های به دست آمده به وسیله کم کردن نمره پیش آزمون هر آزمودنی از نمره پس آزمون او و سپس محاسبه میانگین نمرات برای هر دو گروه آزمایش و کنترل و سرانجام مقایسه میانگین های محاسبه شده با آزمون پارامتریک t پرداخته ایم. نتایج این تحلیل، بیانگر تفاوت معنادار در گروه آزمایش پسر، بعد از کار تجربی است.

و چون t محاسبه شده $= ۳/۲۰۹$ بزرگتر از t جدول $= ۲/۶۸۱$ است، پس فرضیه ما که آموزش با چند رسانه ای ها باعث کاهش اختلال املائی دانش آموزان پسر پایه سوم دبستان می گردد پذیرفته می شود. یعنی بین دانش آموزان پسری که از طریق چندرسانه ای املاء آموزش

دیده اند و دانش آموزان پسر که در گروه کنترل با چند رسانه ای املاء آموزش ندیده اند تفاوت معنی داری وجود دارد. بنابراین چنین می توان نتیجه گرفت که آموزش از طریق چند رسانه ای باعث کاهش مشکل املائی دانش آموزان پسر ویژه یادگیری شده است و نمرات پس آزمون گروهی (آزمایش) که از این طریق آموزش دیده اند رشد بیشتری داشته است، نسبت به نمرات پس آزمون گروهی (کنترل) که از این طریق آموزش ندیده اند. بنابراین فرضیه دوم پژوهش نیز پذیرفته شد و H_0 که عدم تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل بود رد شد.

نتایج این پژوهش را با نتایج پژوهشهای مشابه در دوبخش مقایسه می کنیم:

بخش اول در مورد اثربخشی فعالیت های آموزشی در درمان اختلالات یادگیری می باشد.

و بخش دوم به علت ناکافی بودن و جدید بودن روش درمانی مبتنی بر کامپیوتر و چند رسانه ای ها در داخل کشور نتایج را با پژوهشهای خارج از کشور مقایسه می نمایم:

بخش اول:

محمدی (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان اثربخشی فعالیت های آموزشی و توانبخشی مرکز مشکلات ویژه یادگیری (L.D) شهرستان جواهرود، که در رفع مشکلات یادگیری دانش آموزان پایه سوم» انجام داده بود به بررسی: میزان تأثیر روش درمانی گلینگهام در درمان مشکل دیکته دانش آموزان دختر و پسر پایه سوم پرداخته و بعد از ۱۲ جلسه آموزش های ترمیمی به این نتیجه رسیدند که گروه آزمایش پیشرفت معنی داری نسبت به گروه کنترل داشته است و اثر بخشی روش های درمان نیز ثابت شد که نتایج هردو پژوهش بر اثربخشی روش های درمانی با یکدیگر همسو می باشند.

یعقوبی (۱۳۸۴) در رساله دکتری تأثیر آموزش راهبردهای فراشناخت بر بهبود عملکرد خواندن دانش آموزان نارساخوان را انجام داده بود و نتایج پژوهش بیانگر تأثیر مثبت این روش در کاهش نارساخوانی است. نتایج هردو پژوهش در اثر بخشی روشهای درمانی شبیه به هم هستند و با یکدیگر همسو می باشند.

کرمی (۱۳۸۳) بررسی همه گیرشناسی ناتوانی یادگیری املا و اثر روش درمان چندحسی در کاهش این ناتوانی را در دانش آموزان دوره ابتدایی شهر اهواز انجام داده است و در این پژوهش به نتیجه رسید که روش چند حسی فرنالد در درمان اختلال املا مؤثر است. که نتایج هردو پژوهش در اثربخشی روش های درمانی مشابه به هم هستند و با یکدیگر همسو می باشند.

بخش دوم:

اثربخشی آموزش با کامپیوتر در درمان اختلال یادگیری (تحقیقات خارج از کشور):

از جمله آموزش‌های که توسط کامپیوتربرروی دانش‌آموزان با اختلال یادگیری صورت گرفته است مانند: افزایش درک خواندن در کودکان ناتوان یادگیری میراچر و همکاران در سال ۱۹۸۷ و آموزش روخوانی به دانش‌آموزان مبتلا به نارسی خوانی موسلی در سال ۱۹۹۳ و آموزش مهارت‌های هجی کردن توسط هال و همکاران در سال ۲۰۰۰ و کاربرد مدل‌های دوگانه خواندن توسط مونتالی و لیواندوسکی در سال ۲۰۰۰ صورت گرفته است که نتایج این تحقیقات اثربخش بودن آموزش از طریق کامپیوتر را تأیید کرده‌اند.

که نتایج این پژوهش‌ها با یافته‌های این پژوهش که اثربخشی روش‌های درمانی با استفاده از کامپیوتر را ثابت می‌کند مشابه به هم هستند و با یکدیگر همسو می‌باشند.

موری و کلاورت، ۲۰۰۰، در پژوهشی بر روی ۱۴ دانش‌آموز (۴-۸) ساله با اختلال یادگیری انجام دادند، دریافتند کودکانی که تحت آموزش کامپیوتر بودند نسبت به کودکانی که تحت آموزش معلم محور قرار گرفته بودند. لغت‌های بیشتری را کسب کرده و در یادآوری لغت موفق‌تر بودند. که نتایج هر دو پژوهش بر اثربخش بودن روش‌های درمانی با استفاده از کامپیوتر با یکدیگر همسو می‌باشند.

سکری و اکانر در سال ۱۹۹۹ به بررسی مطالعه در زمینه کاربرد کامپیوتر برای آموزش مهارت‌های زبانی به کودکان دچار اختلال ویژه یادگیری پرداختند و نتایج حاصله نشان داد که این دانش‌آموزان پیشرفت قابل توجهی داشته‌اند. که نتایج هر دو پژوهش که اثربخشی روش‌های درمانی با استفاده از کامپیوتر را ثابت می‌کند با همدیگر همسو می‌باشند (قمرانی، ۱۳۸۴، ص: ۲۵).

در مجموع با توجه به تحلیل داده‌های بدست آمده از این پژوهش که هم راستای سایر پژوهش‌های مرتبط نیز بود می‌توان نتیجه گرفت که روش آموزش با چند رسانه‌ای می‌تواند در درمان اختلال املائی دانش‌آموزان ویژه یادگیری دختر و پسر با اختلال املاء مفید باشد و میزان موفقیت آنها را افزایش دهد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که:

مراکز اختلالات یادگیری با وسایل آموزشی جدید از جمله کامپیوتر و چند رسانه‌ای‌های آموزشی تجهیز و گسترش پیدا کنند.

فرهنگ و بسترسازی مناسب از طرف مدیران برای استفاده از چند رسانه‌ای‌های آموزشی در مراکز درمانی اختلال یادگیری و ایجاد دوره‌های آموزشی و برگزاری کنفرانس‌ها و همایش‌ها برای آشنایی بیشتر درمانگران مراکز اختلال یادگیری با جدیدترین شیوه‌های درمانی مبتنی بر کامپیوتر و چند رسانه‌ای‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

همچنین مسؤولان تعلیم و تربیت نیز چند رسانه ای های متنوع و متناسب با توان و نیاز دانش آموزان ویژه یادگیری و براساس پایه های تحصیلی و کتب درسی آنها تهیه و تدوین نمایند. مسؤولان تعلیم و تربیت در زمینه تدوین برنامه های آموزشی و کتاب های درسی، استفاده از چند رسانه ای ها را جزء برنامه های آموزشی و درمانی مراکز ویژه یادگیری قرار دهند. آگاهی معلمان از نقش درمانی چند رسانه ای ها، عملکرد آنها را در موقعیت های آموزشی و درمانی بهبود می بخشد، بنابراین در برنامه ریزی آموزشی ضروری است جهت افزایش آگاهی های لازم معلمان در این زمینه اقدام گردد.

منابع فارسی

- اچ فرانک، ب. همکاران. (۱۹۹۸). تشخیص و ساماندهی ناتوانایی های یادگیری. ترجمه: رضا برادری، تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی (۱۳۷۷).
- افضل نیا، م. (۱۳۸۴). طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری. تهران: سمت.
- انجمن روانپزشکی آمریکا. (۱۳۸۱). متن تجدیدنظر شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی. چاپ چهارم ۲۰۰۰. ترجمه محمدرضا نیکخو و هامایاک آوادیس یانس.
- احمد آبی، آ. (۱۳۸۲). پرورش توانایی های ذهنی و رفع اختلالات یادگیری. تهران: مینا.
- باشعور لشگری، م. (۱۳۷۹). نارسایی های ویژه یادگیری. تهران: دنیای هنر.
- بور، ف. (۱۳۸۵). ناتوانی های یادگیری. مجله تعلیم و تربیت استثنایی شماره ۶۱.
- تبریزی، م. (۱۳۸۲). درمان اختلالات دیکته نویسی. تهران: فراروان.
- دلاور، ع. (۱۳۸۴). مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی، تهران: سمت.
- ذونفن، ش. (۱۳۸۵). کاربرد فناوری های جدید در آموزش. تهران: سمت.
- رمضانی، م. (۱۳۸۳). تأثیر برنامه های ترمیمی در فراگیری دانش آموزان حساب نارسا پایه سوم دبستان شهرستان گچساران. پایان نامه ارشد، دانشگاه طباطبایی.
- سیف، ع. (۱۳۸۰). روان شناسی پرورشی. تهران: آگاه.
- شهیم، س. (۱۳۷۳). مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر برای کودکان. انتشارات دانشگاه شیراز.
- شریفی، ح. (۱۳۸۱). روش های آماری در روانشناسی و علوم رفتاری. تهران: اشاره.
- قمرانی، ا. (۱۳۸۴). کامپیوتر و تأثیر آن در فرایند یاددهی - یادگیری. مجله کودکان استثنایی شماره ۴۰-۴۱.
- فرد دانش، ه. (۱۳۸۲). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: سمت.

- کرک، س. و همکاران. (۱۹۶۸). اختلالات یادگیری تحولی و تحصیلی. ترجمه سیمین رونقی، زینب خانجانی، مهین وثوقی رهبری. تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی ۱۳۷۷.
- کریمی، ج. (۱۳۸۳). بررسی همه‌گیرشناسی ناتوانی یادگیری املا و اثر روش درمان چندحسی در کاهش این ناتوانی در دانش‌آموزان دوره ابتدایی شهر اهواز. رساله دکتری، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- محمدی، ف. (۱۳۸۶). بررسی تاثیر برنامه های مرکز اختلالات یادگیری شهرستان جوانرود. همایش ناتوانایی های یادگیری. (۱۳۸۴). همدان.
- نادری، ع. (۱۳۷۹). اختلالات یادگیری، تهران: سپهر.
- نادری، ع. ا. سیف نراقی، م. (۱۳۷۴). آموزش و پرورش کودکان استثنایی. تهران: پیام نور.
- هال، د. (۱۹۸۵). کودکان استثنایی، مقدمه‌ای بر آموزش های ویژه. ترجمه مجتبی جوادیان. مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱.
- یعقوبی، ا. (۱۳۸۳). بررسی تاثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پسر پایه چهارم و پنجم دبستان شهر تهران. رساله دکتری.

منابع انگلیسی

- Arnold, N. G. (1997). *Lerarned help lessness and attribution for success and failure in ld students*. USA: National Center for learning disabilities.
- Hallan, D. (1985). *Introductiolnt to Earning Disability*. USA: Prentice-Hall.
- Gabel, H. (2001). *Electronic Informtion Sources And Evalation Guide*. London: Bowker-Saur.
- Kronenberger, W. G. (2003). Lerning disorders, *Journal of neurologic clinics*, 21.
- Myer, R. E. (2001). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32.
- Ptti, S. (2008). The Value Of Multimedia IN Learning, *Journal of information science research*, 19.
- Rivera, C. (2008). Teaching with Multimedia special Education, *Journal of educational technology*, 31.