

تولید چندرسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه‌ی دوم با ناتوانی یادگیری املا‌ی شهر اراک اسماعیل عظیمی^۱ و سعید موسوی‌پور^۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر تولید چندرسانه‌ای دیکته‌یار و اثربخشی آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری املا بود. طرح پژوهش، طرح دوگروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و روش پژوهش، آزمایشی بود. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا‌ی پایه‌ی دوم ابتدایی شهر اراک در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ می‌شد. نمونه به روش تمام‌شمار انتخاب شد و شامل ۳۹ نفر بود. از این تعداد به تصادف، ۲۰ نفر در گروه آزمایش و ۱۹ نفر در گروه کنترل جایگزین شدند. به مدت ۱۵ جلسه گروه آزمایش با چندرسانه‌ای دیکته‌یار و گروه کنترل با روش متداول آموزش دیدند. برای گردآوری داده‌ها از آزمون املا و جهت تحلیل داده‌ها از آزمون U من‌ویتنی و ویلکاکسون استفاده شد. یافته‌ها نشان داد 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 ($P < 0/001$). بنابراین چندرسانه‌ای دیکته‌یار در بهبود ناتوانی یادگیری املا مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: چند رسانه‌ای آموزشی، دیکته‌یار، ناتوانی یادگیری املا، پیشرفت تحصیلی املا

۱. نویسنده‌ی رابط: دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه تربیت مدرس

(azimiesmail@yahoo.com)

۲. استادیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اراک

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۷/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۱۲/۲۶

مقدمه

از آن جا که نوشتن یکی از راه‌های برقراری ارتباط و لازمه‌ی ادامه‌ی تحصیل و ورود به حرفه‌های گوناگون است، یادگیری آن، اهمیت فراوانی دارد. در این میان دانش‌آموزانی وجود دارند که علی‌رغم برخورداری از هوش طبیعی و وضعیت به‌نجار جسمی و روانی، در یادگیری نوشتن مشکلاتی دارند. این دانش‌آموزان که ناتوان در یادگیری نوشتن^۱ (املا) به حساب می‌آیند با علائمی مانند بد خط نویسی، بزرگ نویسی یا کوچک نویسی بیش از حد حروف، غلط نویسی کلمه‌ها، جاناندازی یا استفاده از حروف زائد و مانند این‌ها همراه هستند (کریمی، ۱۳۸۹). در بیشتر موارد این نوع ناتوانی‌ها در پایه‌ی دوم ابتدایی قابل تشخیص می‌باشند (مهری‌نژاد، ۱۳۸۵؛ کرانبزرگر^۲، ۲۰۰۳؛ ترجمه‌ی علیزاده، ۱۳۸۴). میزان شیوع ناتوانی یادگیری املا را شهنی بیلاقی، کریمی، شکرشکن، مهرابی‌زاده و هنرمند (۱۳۸۱) ۷٪، شریفی و داوری (۱۳۹۱) در پسران ۸/۵۷ درصد و در دختران ۶/۵۴ درصد و غلامی (۱۳۸۵) در شهر اراک ۳/۸۲ درصد گزارش می‌کنند. دانش‌آموزانی که دچار ناتوانی یادگیری املا هستند علاوه بر مشکلات آموزشی معمولاً مشکلاتی در هماهنگی دیداری حرکتی (نادری و سیف‌نراقی، ۱۳۸۲)، توالی دیداری (سوسا^۳، ۲۰۰۱، ترجمه‌ی محمدیان و کجیاف، ۱۳۸۸)، دقت (تبریزی، ۱۳۸۷)، تمیز دیداری (سواری، ۱۳۸۷)، پردازش دیداری (کوشش، بهرامی، بیگلریان، فروغ‌الدین‌عدل، سامع سیاهلکرودی و کریمی، ۱۳۸۵)، حافظه‌ی دیداری (ولاکوس و کاراپتساس^۴، ۲۰۰۳)، پردازش شنیداری (تاجیک، ۱۳۸۹) و حافظه‌ی شنیداری (سواری، ۱۳۸۷) دارند.

اما موضوعی که پس از تشخیص این نوع ناتوانی مهم است به‌کار بستن اقدامات درمانی به موقع و مناسب جهت بهبود مشکلات این دانش‌آموزان و جلوگیری از آسیب‌های بعدی است. در

1. dysgraphia
2. Keranbazger
3. Sosa
4. Vlachos & Karapetsas

صورت عدم درمان، این افراد در جامعه با مشکلات زیادی مواجه خواهند شد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این افراد مهارت‌های اجتماعی ضعیف‌تری نسبت به دانش‌آموزان عادی دارند (کشمیری، ۱۳۸۸؛ سرانجام، ۱۳۸۴، هپ^۱، ۲۰۰۴). معمولاً اکثر این افراد به دلیل شکست‌های مکرر تحصیلی، ترک تحصیل می‌کنند (مهری نژاد، ۱۳۸۵).

لازمه‌ی کمک به این دانش‌آموزان استفاده از راهبردهای یادگیری ویژه است (قره‌خانی و خالدیان، ۱۳۸۸). فناوری اطلاعات و ارتباطات با ویژگی‌هایی همچون انفرادی کردن آموزش و تطبیق آموزش با نیازها و ویژگی‌های یادگیرندگان می‌تواند نقش مهمی را در شکل‌گیری دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری ایفا کند (آدام و تاتنال^۲، ۲۰۱۰).

مایر^۳ (۲۰۰۱؛ ترجمه‌ی موسوی، ۱۳۸۴) چندرسانه‌ای آموزشی را به این صورت تعریف می‌کند: «یک پیام چندرسانه‌ای آموزشی عبارت است از، ارتباط با استفاده از کلمات و تصاویری که منجر به اشاعه یادگیری می‌شود» و دلیل منطقی ارائه‌ی چندرسانه‌ای را به کارگیری کل ظرفیت شناختی انسان برای پردازش اطلاعات می‌داند. در نظریه‌ی یادگیری چندرسانه‌ای سه فرضیه‌ی اساسی مطرح شده است که عبارت‌اند از: فرضیه‌ی کانال دوگانه، ظرفیت محدود و پردازش فعال. طبق فرضیه‌ی کانال دوگانه، انسان‌ها برای پردازش اطلاعاتی که به شکل مواد دیداری و شنیداری ارائه می‌شوند، کانال‌های جداگانه و مجزایی را در اختیار دارند. در فرضیه‌ی ظرفیت محدود، اساس بر این است که انسان‌ها در میزان اطلاعاتی که می‌توانند در هر کانال و در یک زمان واحد پردازش کنند، محدودیت دارند و بر اساس فرضیه‌ی پردازش فعال، انسان‌ها در پردازش شناختی برای ایجاد یک بازنمایی ذهنی منسجم و فهم پذیر از تجارب خود به صورت فعالانه درگیر می‌شوند (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۸۸).

با توجه به موارد یاد شده، مسئله‌ای که این تحقیق سعی می‌کند پاسخی برای آن بدهد این است

1. Hoppe
2. Adam & Tatnall
3. Mayer

که آیا یک چندرسانه‌ای آموزشی مناسب می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی املا‌ی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا اثربخش باشد؟

تحقیقاتی در این زمینه انجام شده است که از آن جمله می‌توان به تحقیق خانا^۱ (۲۰۱۰) اشاره کرد که در پژوهش خود تأثیر سیستم‌های یادگیری چند رسانه‌ای را بر یادگیری دانش‌آموزان با مشکلات یادگیری مختلف بررسی می‌کند و نشان می‌دهد که سیستم‌های یادگیری چند رسانه‌ای در یادگیری این دانش‌آموزان مؤثر هستند. همین‌طور ملکیان و آخوندی (۱۳۸۹) که تحقیقی با موضوع «تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی در درمان ناتوانی املا‌ی دانش‌آموزان ویژه‌ی یادگیری» به روی ۳۰ دانش‌آموز دچار ناتوانی یادگیری املا انجام دادند به این نتیجه رسیدند که چندرسانه‌ای آموزشی به صورت معناداری مؤثر است. چریل^۲ (۲۰۰۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسیده است که دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری و شناختی دوره‌ی ابتدایی که تحت آموزش چند رسانه‌ای مبتنی بر کامپیوتر قرار گرفته‌اند توانسته‌اند دقت خود را بهبود بخشند. همین‌طور آخوندی^۳ (۲۰۱۱)، به این نتیجه می‌رسد که بین دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خواندن که آموزش چند رسانه‌ای را دریافت کرده‌اند و دانش‌آموزانی که به روش متداول آموزش دیده‌اند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد و آموزش چندرسانه‌ای مؤثرتر بوده است.

میوداستر، تورکاسپا و لیتنر^۴ (۲۰۰۰) در تحقیقی که به روی دانش‌آموزان پیش دبستانی در معرض خطر ناتوانی یادگیری انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بچه‌هایی که برنامه‌ی مداخله‌ای خواندن با مواد کامپیوتری را دریافت کرده‌اند در مقایسه با هم‌سن و سالان خودشان که یک برنامه‌ی مداخله‌ای خواندن تنها با مواد چاپی و به صورت متداول آموزش رسمی دریافت کرده بودند با تفاوت معناداری آگاهی‌های شنیداری، تشخیص کلمه و مهارت‌های نوشتاری بهتری داشتند. با عزت (۱۳۸۹) در پژوهشی که تأثیر آموزش رایانه‌ای را به روی دانش‌آموزان با ناتوانی

-
1. Khana
 2. Cheryl
 3. Akhondia
 4. Mioduser, Tur-Kaspa & Leitner

یادگیری بررسی می‌کند، نتیجه می‌گیرد که تفاوت معناداری بین میانگین املا‌ی گروه تحت آموزش رایانه‌ای و گروه تحت آموزش سنتی وجود دارد و گروهی که تحت آموزش رایانه‌ای قرار گرفته‌اند میانگین بالاتری داشته‌اند. هم‌چنین پژوهش‌ضرایبان، رستگارپور، زندی، سرمدی، و فرج‌اللهی (۱۳۸۹) در تحقیقی تأثیر مثبت استفاده از برنامه‌ی یادگیری الکترونیکی را بر مهارت املانویسی دانش‌آموزان تأیید می‌کنند.

تحقیقاتی که تأثیر برنامه‌های چندرسانه‌ای آموزشی را بر ناتوانی‌های یادگیری املا مورد مطالعه قرار داده‌اند، عمدتاً بر آموزش کلی این دانش‌آموزان تأکید می‌کنند و به صورت جزئی‌تر بر مشکلات مختلف مانند مشکلات نارسانویسی، دقت و غیره توجهی نمی‌کنند. همین‌طور این تحقیقات به اصول تهیه‌ی چندرسانه‌ای‌های آموزشی نمی‌پردازند و معمولاً از چندرسانه‌ای‌های موجود که برای استفاده‌ی دانش‌آموزان عادی تولید شده است بهره می‌گیرند. در این پژوهش سعی می‌شود تا مشکلات تحقیقات قبلی برطرف شده و موضوع، دقیق‌تر بررسی شود.

هدف پژوهش حاضر این است که نرم‌افزار چند رسانه‌ای با عنوان دیکته یار مطابق با اصول و با تأکید بر مشکلات به وجودآورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا تولید و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری املا در پایه‌ی دوم ابتدایی مطالعه شود. با توجه به هدف پژوهش، فرضیه‌های پژوهش به این صورت تدوین شده‌اند:

- ۱- چندرسانه‌ای آموزشی دیکته یار بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری املا، تأثیر دارد.
- ۲- چندرسانه‌ای آموزشی دیکته یار در مقایسه با روش متداول به صورت معناداری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری املا تأثیر دارد.

روش

با توجه به هدف پژوهش، این تحقیق از نوع کاربردی و با روش آزمایشی است. طرح پژوهشی حاضر، طرح دو گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری پایه‌ی دوم ابتدایی مراجعه‌کننده به مراکز ناتوانی‌های یادگیری شهر اراک در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ تشکیل می‌دهند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تمام شمار استفاده شده است. به این صورت که نمونه شامل تمام دانش‌آموزانی می‌شود که از نواحی دوگانه‌ی آموزش و پرورش شهر اراک به مراکز ناتوانی‌های یادگیری مراجعه کرده‌اند و با توجه به آزمون‌هایی که متخصصان و کارشناسان این مراکز که مورد تأیید سازمان آموزش و پرورش استثنایی هستند، انجام داده‌اند، مشکل آن‌ها ناتوانی در یادگیری املا تشخیص داده شده است. لذا با توجه به این که کل این افراد ۳۹ نفر می‌باشند نمونه‌ی تحقیق شامل کلیه‌ی این افراد می‌شود. از این تعداد به تصادف، ۱۹ نفر در گروه کنترل و ۲۰ نفر در گروه آزمایش جایگزین شدند. دانش‌آموزان گروه کنترل با استفاده از روش متداول و دانش‌آموزان گروه آزمایش با استفاده از چند رسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار تحت آموزش قرار گرفتند.

در این تحقیق برای تشخیص ناتوانی یادگیری املا و جمع‌آوری اطلاعات پژوهش از مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلر برای کودکان، مصاحبه‌ی بالینی و آزمون پیشرفت تحصیلی املا استفاده شده است. همین‌طور از چند رسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار به عنوان ابزار آموزشی استفاده شده است. این ابزارها عبارتند از:

مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلر برای کودکان^۱: به منظور اندازه‌گیری بهره‌ی هوشی آزمودنی‌ها از مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلر برای کودکان استفاده شده است. این آزمون دارای دو مقیاس هوش کلامی (حاوی ۶ خرده‌آزمون) و هوش عملی (حاوی ۶ خرده‌آزمون) است. با اجرای این آزمون می‌توان یک هوش‌بهر عملی، یک هوش‌بهر کلامی و یک هوش‌بهر کلی به دست آورد. در این پژوهش هوش‌بهر کلی مد نظر است. این مقیاس عموماً از اعتبار بالایی برخوردار است. متوسط همسانی درونی گزارش شده توسط وکسلر^۲ (۱۹۷۴) در مورد

1. The Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R)
2. wexler

همه ۱۱ گروه سنی برابر ۰/۹۶ برای هوشبهر مقیاس کلی، ۰/۹۴ برای مقیاس کلامی و ۰/۹۰ برای مقیاس عملی است. پایایی باز آزمایی در فاصله‌ی یک ماه، برای مقیاس کلی، ۰/۹۵، مقیاس کلامی، ۰/۹۳ و برای مقیاس عملی، ۰/۹۰ گزارش شده است (رمضانی، ۱۳۷۹). این مقیاس توسط کارشناسان مراکز ناتوانی یادگیری به منظور برآورد ضریب هوشی و جدا کردن دانش آموزان ناتوان در یادگیری از دانش آموزان دچار ناتوانی‌های ذهنی استفاده شده است.

مصاحبه‌ی بالینی: از افرادی که به مرکز ناتوانی‌های یادگیری مراجعه کرده بودند، توسط کارشناسان مرکز، مصاحبه‌ی بالینی براساس ملاک‌های چهارمین ویرایش راهنمای آماری تشخیصی اختلالات روانی^۱ به عمل آمد. این افراد از نظر نقایص ادراکی شنیداری و دیداری و اختلالات روانی مورد بررسی قرار گرفتند. از نتایج این مصاحبه برای این که مشخص شود علت مشکلات دانش آموزان، ناشی از ناتوانی یادگیری است یا ناشی از عوامل ادراکی و روانی، استفاده شده است.

آزمون پیشرفت تحصیلی املا: جهت تشخیص دانش آموزان ناتوانی یادگیری املا و مشکلات آن‌ها، یک آزمون با مشورت متخصصان مرکز ناتوانی‌های یادگیری بر اساس اهداف آموزشی و محتوای درس‌های کتاب بخوانیم پایه‌ی دوم ابتدایی تهیه و تنظیم گردید. طبق اصول تهیه‌ی آزمون املا، آزمون پیشرفت تحصیلی املا باید حدود ۱۲۰ کلمه باشد (ملکیان و آخوندی، ۱۳۸۹). آزمون پیشرفت تحصیلی املا در این تحقیق شامل ۱۱۶ کلمه بود. کلمات انتخاب شده در این آزمون به صورتی انتخاب شده است که مشکلات املایی دانش آموزان قابل تشخیص باشد. این آزمون به صورت جمله از کتاب انتخاب شده و به صورت کلمه‌های مجزا نیست. چرا که کلمات مجزا بار معنایی پیوسته ندارند و باعث به اشتباه افتادن دانش آموزان می شوند. کارشناسان مرکز ناتوانی یادگیری، آزمون املا را براساس مراجع کنندگان را بررسی کرده و با در نظر گرفتن نتایج

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM IV)

آزمون‌های قبلی تشخیص می‌دادند که دانش‌آموز، دچار ناتوانی یادگیری املا است یا خیر. به منظور تعیین روایی، این آزمون توسط چند تن از کارشناسان و معلمان مرکز ناتوانی‌های یادگیری بررسی و پس از اصلاحات، مورد تأیید قرار گرفت. ضریب پایایی این آزمون با روش باز آزمایی ۰/۵۹ به دست آمد. نحوه‌ی نمره‌گذاری این آزمون در این پژوهش به این صورت است که تعداد خطاهای املائی از آزمون استخراج شده و از تعداد کل کلمه‌های آزمون که ۱۱۶ کلمه است کم شده، سپس نمره‌ی دانش‌آموز بر اساس نمره‌ی بیست مشخص می‌شود.

چندرسانه‌ای آموزشی دیکته‌یار: برای این که چندرسانه‌ای آموزشی تأثیر مثبتی بر فرآیند یاددهی و یادگیری داشته باشد و موجب آسیب نشود باید به طور مناسبی طراحی شده و یک چارچوب آموزشی مناسب را در برگیرد (پیوک، پاوول و پیوک، ماجا، ۲۰۱۱). به همین دلیل اصولی که باید در طراحی و تولید چندرسانه‌ای آموزشی رعایت کرد، از منابع مختلف گردآوری شده است. همین‌طور از نظرات تکنولوژیست‌های آموزشی، برنامه‌ریزان درسی، معلمان و متخصصان موضوع درسی بهره گرفته شده است تا چندرسانه‌ای طراحی و تولید شود که مطابق با اصول بوده و اهداف آموزشی را پوشش بدهد. اصول استفاده شده شامل فرضیه‌های اساسی نظریه‌ی یادگیری چندرسانه‌ای - که پیش از این بحث شد- و اصول ارائه‌ی مطالب از ساده به پیچیده، عینی به انتزاعی و رسمی به غیر رسمی می‌شد. در این نرم‌افزار برای هر یک از مشکلات به وجود آورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا، تمرین‌هایی در قالب بازی و آموزش گنجانده شده است. مشکلات به وجود آورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا که در این نرم‌افزار به آن‌ها توجه شده شامل مشکلات نارسانویسی، دقت، حافظه‌ی دیداری، توالی دیداری، تمییز دیداری، حساسیت شنیداری و حافظه‌ی شنیداری می‌شود. برای بهبود خطاهایی که ناشی از مشکلات آموزشی است نیز آموزش‌ها و تمرین‌هایی در این نرم‌افزار آورده شده است.

روش اجرا: پس از مشخص شدن گروه‌های آزمایش و کنترل و قبل از اعمال مداخله، آزمون پیشرفت تحصیلی املا به عنوان پیش‌آزمون برگزار شد. پس از مرحله‌ی پیش‌آزمون، به مدت یک نوبت تحصیلی چهار ماهه دانش‌آموزان گروه آزمایش با استفاده از چند رسانه‌ای آموزشی دیکته یار و به صورت فردی آموزش دیدند. در همین مدت آموزش گروه کنترل به روش متداول یعنی آموزش سنتی و فردی توسط معلمان مرکز ناتوانی‌های یادگیری برگزار می‌شد. تعداد جلساتی که آموزش گروه آزمایش و کنترل انجام شد هفته‌ای ۱ جلسه و چون یک نوبت تحصیلی شامل ۱۵ هفته می‌شد، در کل ۱۵ جلسه بود. محتوای هر جلسه شامل تمریناتی برای بهبود مشکلات به وجود آورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا و آموزش موضوعاتی می‌شد که دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری املا در آن‌ها مشکل دارند. در نهایت پس از پایان دوره‌ی آموزشی پس از آزمون پیشرفت تحصیلی در هر دو گروه انجام شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از شاخص‌های آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و جهت آزمون استنباطی فرضیه‌ها به دلیل ناپارامتریک بودن داده‌ها از آزمون ویلکاکسون برای دو گروه مستقل و آزمون U من ویتنی برای دو گروه همبسته استفاده شده است.

نتایج

در جدول ۱ به ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه‌ی پژوهش اشاره شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهش

جمعیت	پایه‌ی تحصیلی	محدوده		جنسیت	میانگین	وضعیت اجتماعی و اقتصادی	محل سکونت
		سنی	پسر				
نمونه‌ی پژوهش	دوم ابتدایی	۷ تا ۹	۲۰	۱۹	۱۰۱	پایین و متوسط	شهر اراک

در تحلیل توصیفی داده‌ها از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شده است که نتایج

آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. داده‌های توصیفی آزمون پیشرفت تحصیلی مربوط به گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	آزمون	گروه آزمایش (N=20)		گروه کنترل (N=19)	
		SD	M	SD	M
پیشرفت تحصیلی املا	پیش‌آزمون	۱۶/۲۹۵۰	۲/۲۹۰۳۹	۱۷/۴۱۶۳	۲/۲۰۳۷۰
	پس‌آزمون	۱۹/۵۹۸۰	۰/۲۹۲۸۷	۱۸/۴۱۴۲	۱/۱۷۷۰۲

به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون توزیع نرمال کولموگراف اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آزمون، نشان داد که داده‌ها نرمال نمی‌باشند. بنابراین به منظور آزمون فرضیه‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک ویلکاکسون برای دو گروه مستقل و آزمون U من ویتنی برای دو گروه همبسته استفاده شد. به دلیل این که انتساب افراد در گروه‌های آزمایش و کنترل به صورت تصادفی انجام شده، اثر پیش‌آزمون کنترل شده است. به این ترتیب که اگر پیش‌آزمون تأثیری در نتایج داشته باشد این تأثیر در دو گروه آزمایش و کنترل توزیع می‌شود. بنابراین در آزمون معناداری تفاوت‌ها تأثیری نمی‌گذارد.

برای آزمون فرضیه‌ی اول پژوهش و مقایسه‌ی نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه آزمایش (آموزش از طریق چند رسانه‌ای دیکته‌یار) از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. نتایجی که به دست آمد به شرح زیر است:

جدول ۳. آزمون ویلکاکسون در گروه آزمایش برای آزمون پیشرفت تحصیلی

متغیر	گروه‌ها	N	M	SD	Z	P
پیشرفت تحصیلی	گروه آزمایش	۲۰	۱۶/۲۹۵۰	۲/۲۹۰۳۹	-۳/۹۲۱	۰/۰۰۱
	گروه کنترل	۲۰	۱۹/۵۹۸۰	۰/۲۹۲۸۷		

مطابق داده‌های جدول ۳ بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایش تفاوت معناداری

وجود دارد ($Z=-3/921$ ، $n=20$ ، $P=0/001$). یعنی روش آموزش از طریق چند رسانه ای دیکته یار باعث افزایش پیشرفت تحصیلی در درس املا شده است. بنابراین فرضیه‌ی اول پژوهش تایید شد. برای آزمون فرضیه‌ی دوم پژوهش از آزمون U من ویتنی با سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شده است. ابتدا پیش آزمون پیشرفت تحصیلی املا در گروه آزمایش و کنترل مورد تحلیل قرار گرفت که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد.

جدول ۴. مقایسه‌ی گروه آزمایش و کنترل در پیش آزمون پیشرفت تحصیلی املا

متغیر	گروه ها	N	M	SD	میانگین رتبه	U	P
پیشرفت تحصیلی	گروه آزمایش	۲۰	۱۶/۲۹۵۰	۲/۲۹۰۳۹	۱۶/۳۵	۱۱۷/۰۰۰	۰/۰۴۰
	گروه کنترل	۱۹	۱۷/۴۱۶۳	۲/۲۰۳۷۰	۲۳/۸۴		

مقایسه‌ی دو گروه آزمایش و کنترل در پیش آزمون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین‌ها بین این دو گروه معنادار بوده است ($U=117/000$ ، $n1=20$ ، $n2=19$ ، $P=0/040$). البته همان طور که در جدول ۴ آمده است، میانگین نمرات پیش آزمون در گروه کنترل بیشتر از گروه آزمایش بوده است. همچنین نتایج پس آزمون پیشرفت تحصیلی املا در جدول ۵ ارایه شده است.

جدول ۵. مقایسه‌ی گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون پیشرفت تحصیلی املا

متغیر	گروه ها	N	M	SD	میانگین رتبه	U	P
پیشرفت تحصیلی	گروه آزمایش	۲۰	۱۹/۵۹۸۰	۰/۲۹۲۸۷	۲۷/۱۰	۴۸/۰۰۰	۰/۰۰۱
	گروه کنترل	۱۹	۱۸/۴۱۴۲	۱/۱۷۷۰۲	۱۲/۵۳		

مقایسه‌ی دو گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون نشان می‌دهد که تفاوت میانگین‌ها بین این دو گروه معنی دار بوده است ($U=48/000$ ، $n1=20$ ، $n2=19$ ، $P=0/001$). البته همان طور که در جدول ۵ آمده است، میانگین نمرات پس آزمون در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است. بنابراین فرضیه‌ی دوم پژوهش تأیید می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق نشان داد که روش آموزش از طریق چندرسانه‌ای دیکته‌یار به صورت معناداری در مقایسه با روش تدریس متداول بر پیشرفت تحصیلی املای دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری املا، مؤثر است. البته تفاوت میانگین‌ها در پیش‌آزمون هم معنادار بوده است. دلیل معنادار بودن میانگین‌ها در پیش‌آزمون می‌تواند به دلیل جایگزینی تصادفی دانش‌آموزان در دو گروه و همین‌طور تأثیر دانش قبلی این دانش‌آموزان بوده باشد. باید ملاحظه کرد که معناداری میانگین‌ها در پیش‌آزمون به نفع گروه کنترل بوده است و این در حالی است که در پس‌آزمون معناداری میانگین‌ها به نفع گروه آزمایش بوده است.

یافته‌های این بررسی با نتایج پژوهش‌های ملکیان و آخوندی (۱۳۸۹)، آخوندی (۲۰۱۱)، چریل (۲۰۰۲) و خانا (۲۰۱۰) که همگی بر تأثیر مثبت چندرسانه‌ای بر بهبود ناتوانی یادگیری اتفاق نظر دارند و همین‌طور با یافته‌های پژوهش‌های عزت (۱۳۸۹)، ضربیان و همکاران (۱۳۸۹)، راقیبان، اخوان تفتی و حجاری (۱۳۹۱) و میثوداستر ماتورکاسپا و لیتنرد (۲۰۰۰)، که همگی بر تأثیر مثبت آموزش مبتنی بر رایانه بر بهبود ناتوانی‌های یادگیری اتفاق نظر دارند، همسو بود.

منطق تأثیرگذاری چندرسانه‌ای‌ها به این صورت است که وقتی اطلاعات از طریق کانال‌های شنیداری و دیداری وارد حافظه شوند می‌توان از حافظه حداکثر استفاده را برد. در نهایت اطلاعات وارد شده از طریق کانال‌های مختلف با دانش پیشین ترکیب شده و منجر به ساخت اطلاعات جدید و پایدار در حافظه می‌شود. این منطق ریشه در نظریه‌ی یادگیری شناختی چندرسانه‌ای دارد (مایر، ۲۰۰۱، ترجمه‌ی موسوی، ۱۳۸۴).

ویژگی‌های دیگر نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای که سبب می‌شود تا منجر به افزایش یادگیری شوند عبارت‌اند از: کنترل فرایند یادگیری توسط کاربر، سازگار بودن با سبک‌های مختلف یادگیری (زارعی زوارکی و جعفرخانی، ۱۳۸۸)، ایجاد انگیزه در یادگیرندگان، امکان مرور مجدد، استفاده از حواس بیشتر برای یادگیری، تمرین برای رسیدن به حد تسلط (عسگری و خاقانی زاده، ۱۳۸۸)،

تعاملی بودن (امیر تیموری، ۱۳۸۹) و مؤثر بودن در افزایش میزان تمرکز، توجه، قدرت تخیل، خلاقیت، انگیزه و عملکرد دانش آموزان (تمجید تاش، ۱۳۹۰؛ کناتی و ژائو، ۲۰۰۴؛ کیم، پارک و بیک، ۲۰۰۹؛ کتامو و سومین، ۲۰۱۰).

چند رسانه‌ای دیکته یار مشکلات به وجود آورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا را به صورت مجزا در نظر گرفته و برای هر یک از این مشکلات، تمریناتی ارائه می‌دهد. این موضوع منجر به حل مشکلات زمینه‌ای این دانش آموزان شده و در بهبود مهارت کلی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. این تحقیق نیز مانند تحقیقات دیگر محدودیت‌هایی دارد. این محدودیت‌ها شامل برگزار شدن آموزش در زمان‌های مختلف به دلیل در دسترس نداشتن رایانه به تعداد کافی و تأثیرگذاری مهارت‌های قبلی دانش آموزان در استفاده از رایانه می‌شد.

با توجه به نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود از چند رسانه‌ای آموزشی دیکته یار برای آموزش دانش آموزان با ناتوانی یادگیری املا استفاده شود. همین طور پیشنهاد می‌شود تأثیر چند رسانه‌ای دیکته یار به صورت جزئی‌تر در بهبود هر یک از مشکلات به وجود آورنده‌ی ناتوانی یادگیری املا شامل نارسانویسی، دقت، حافظه‌ی دیداری، توالی دیداری، تمییز دیداری، حساسیت شنیداری و حافظه‌ی شنیداری بررسی شود.

منابع

- امیر تیموری، محمدحسن (۱۳۸۹). *رسانه‌های یاددهی - یادگیری*. تهران: نشر ساوالان.
- باعزت، فرشته (۱۳۸۹). نقش پردازش گر کلمه همراه با راهبردهای خود پریشی بر بهبود مشکلات املا دانش آموزان پایه‌ی سوم ابتدایی دچار اختلال نوشتاری. *فصل‌نامه‌ی روان‌شناسی کاربردی*، ۲ (۱۴)، ۵۸-۷۱.
- تاجیک، سیما (۱۳۸۹). اختلال پردازش شنوایی در ناتوانی یادگیری (ارزیابی و توان بخشی). *تعلیم و تربیت استثنایی*، (۱۰۳)، ۶۳-۶۰.
- تبریزی، مصطفی (۱۳۸۷). *درمان اختلالات دیکته نویسی*. تهران: انتشارات فراوان.

- تمجیدتاش، الهام (۱۳۹۰). بررسی تطبیقی تأثیر بازی‌های اجتماعی و بازی‌های رایانه‌ای بر رشد کودکان. *مجله‌ی پیوند* (۳۸۵)، ۴۱-۳۸.
- رمضانی، مژگان (۱۳۷۹). تأثیر برنامه‌های ترمیمی در فراگیری دانش‌آموزان حساب نارسا پایه‌ی سوم دبستان شهرستان گچساران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- راقیبان، رویا؛ اخوان‌تفتی، مهناز و حجازی، الله (۱۳۹۱). بررسی اثربخشی برنامه‌ی طراحی شده براساس رویکردهای پرسش از نویسنده و درک خواندن سه وجهی بر افزایش درک خواندن دانش‌آموزان. *روان‌شناسی مدرسه*، ۱(۲)، ۵۸-۳۹.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و جعفرخانی، فاطمه (۱۳۸۸). چندرسانه‌ای آموزش و نقش آن در آموزش ویژه. *تعلیم و تربیت استثنایی*، (۹۸-۹۹)، ۳۰-۲۲.
- سرانجام، امید (۱۳۸۴). ناتوانی‌های یادگیری و بزهکاری کودکان و جوانان. *اصلاح و تربیت*، ۴(۴۴)، ۹-۱۲.
- سواری، کریم (۱۳۸۷). بررسی اختلال املا و روش‌های درمان آن. *مجله‌ی تعلیم و تربیت استثنایی*، (۷۹)، ۳۶-۴۵.
- سوسا، دی. ای (۲۰۰۱). روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه. ترجمه احمد یارمحمدیان و محمدباقر کجیاف (۱۳۸۸)، تهران: انتشارات سمت.
- شریفی، علی اکبر و داوری، رقیه (۱۳۹۱). شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان پایه‌ی اول و دوم ابتدایی استان چهارمحال و بختیاری. *مجله‌ی ناتوانی‌های یادگیری*، ۱(۲)، ۷۶-۶۳.
- شهنی ییلاق، منیجه؛ کرمی، جهانگیر؛ شکرشکن، حسین و مهربانی‌زاده‌هنرمند، مهناز (۱۳۸۱). بررسی همه‌گیرشناسی ناتوانی یادگیری املا در دانش‌آموزان دختر و پسر دوره‌ی ابتدایی شهر اهواز و اثر درمان چندحسی در کاهش ناتوانی یادگیری املا در آنان. *مجله‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۳(۳ و ۴)، ۱۴۴-۱۲۹.
- ضرابیان، فروزان؛ رستگارپور، حسین؛ زندگی، بهمن؛ سرمدی، محمدرضا و فرج‌اللهی، مهران (۱۳۸۹). تأثیر برنامه‌ی یادگیری الکترونیکی بر مهارت املانویسی دانش‌آموزان، مبتنی بر اصول طراحی. *نشریه‌ی علمی*

عسگری، علی و خاقانی‌زاده، مرتضی (۱۳۸۸). آموزش به شیوه چندرسانه‌ای. *مجله راهبردهای آموزش*، ۲ (۴)، ۱۷۶-۱۷۳.

غلامی، سیف‌ا... (۱۳۸۵). بررسی میزان شیوع اختلالات یادگیری خواندن و نوشتن در دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی شهر اراک در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ اراک: طرح تحقیقاتی آموزش و پرورش استان مرکزی.

قره‌خانی، احمد و خالدیان، مسعود (۱۳۸۸). آموزش راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری باهوش. *ماهنامه تعلیم و تربیت استثنایی*، (۹۱)، ۲۳-۱۰.

کشمیری، معصومه (۱۳۸۸). مقایسه مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری و عادی. *تعلیم و تربیت استثنایی*، (۹۵-۹۶)، ۳۱-۲۳.

کریمی، یوسف (۱۳۸۹). *اختلالات یادگیری: مسائل نظری و عملی به انضمام مطالعات موردی نمونه*. تهران، ساوالان.

کرانبرگر، دان (۲۰۰۳). اختلال‌های یادگیری، انواع، ارزیابی، درمان. ترجمه‌ی حمید علیزاده (۱۳۸۴)، *تعلیم و تربیت استثنایی*، (۴۲، ۴۳)، ۹-۲.

کوشش، محمدرضا؛ بهرامی، هادی؛ بیگلریان، اکبر؛ فروغ‌الدین‌عدل، اکبر؛ سامع سیاهلکرودی، لاله و کریمی، حمید (۱۳۸۵). مقایسه تمیز ادراک بینایی در سه گروه دانش‌آموزان عادی، عقب‌مانده ذهنی آموزش‌پذیر و دارای اختلالات یادگیری شهر تهران. *توان بخشی*، ۷ (۴)، ۵۶-۵۲.

مایر، ریچارد ای (۲۰۰۱). *یادگیری چندرسانه‌ای*. ترجمه‌ی مهسا موسوی (۱۳۸۴)، چاپ اول، تهران: نشر مؤسسه‌ی عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.

ملکیان، فرامرز و آخوندی، آذر (۱۳۸۹). تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی در درمان اختلال املای دانش‌آموزان ویژه‌ی یادگیری. *فصل‌نامه‌ی اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی*، ۶ (۱)، ۱۶۲-۱۴۵.

مهری نژاد، سیدابوالقاسم (۱۳۸۵). مقایسه توانایی‌های هماهنگی دیداری - حرکتی، دقت و توجه، هوش، اختلالات یادگیری و اختلالات رفتاری کودکان نارس و عادی. *دانشور رفتار*، ۱۳ (۱۹) ۲ (۷)، ۱۰-۱.

نادری، عزت‌الله و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۸۲). *اختلال‌های یادگیری (از نظریه تا عمل)*. تهران: ارسباران

- Adam, T., & Tatnall A. (2010). Use of ICT to Assist Students with Learning Difficulties: An Actor-Network Analysis. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 324, 1-11.
- Akhondia, A. (2011). The effective multimedia instruction in remedy spelling disability students specific learning in Iran at year 2009. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1951–1954, Available online at www.sciencedirect.com.
- Cheryl, I. (2002). Using Peg- and Keyword Mnemonics and Computer-Assisted Instruction To Enhance Basic Multiplication Performance in Elementary Students with Learning and Cognitive Disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 17 (4), 29-40.
- Conati, C., & Zhao, X. (2004). *Building and Evaluating an Intelligent Pedagogical Agent to Improve the Effectiveness of an Educational Game*, IUI-CADUI Proceedings of the 9th international conference on Intelligent user interfaces, New York, NY, USA, 6-13.
- Hoppe, S. E. (2004). Improving transition behavior in students with disabilities using a multimedia personal development program: Check and connect. *Tech Trends*, 48 (6), 43-46.
- Ketamo, H., & Suominen, M. (2010). Learning-by-Teaching in Educational Game: Educational Outcome, User Experience and Social Networks. *Journal of Interactive Learning Research*, 21(2), 237-255.
- Kim, B., Park, H., & Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52, 800–810.
- Khana, T. M. (2010), The effects of multimedia learning on children with different special education needs. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4341–4345, Available online at www.sciencedirect.com.
- Mioduser, D., Tur-Kaspa, H., & Leitner, I. (2000). The learning value of computer-based instruction of early reading skills. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16 (1), 54–63.
- Pivec, P., & Pivec, M. (2011). digital Games: changing Education, one raid at a time. *International Journal of Game-Based Learning*, 1 (1), 1-18.
- Vlachos, F., & Karapetsas, A. (2003). Visual memory deficit in children with dysgraphia. *Percept Mot Skills*, 97, 1281-1288.

Instructional multimedia development of dictation assistant (Dicteyar) and its effectiveness on the academic achievement of the second grade students in primary school with dysgraphia in Arak

E. Azimi¹ & S. Mousavi Pour²

Abstract

The purpose of this study was developing educational multimedia development of dictation assistant (Dicteyar) and its effectiveness on the academic achievement of the students with Dysgraphia. An experimental research method was used and the research included two groups with pretest and posttest. The statistical population included students with Dysgraphia in the second grade of primary schools in Arak city during academic year of 1390-91. Sampling was based on counting everyone and included 39 students. 20 students were randomly assigned to the experimental group and 19 students were randomly assigned to the control group. Students in experimental group were trained by dictation assistant (Dicteyar) and the control group was trained by the traditional method. The academic achievement of dictation exam is used in order to collect data and for the analysis of data, Wilcoxon and Mann Whitney U tests were used. The result has shown the multimedia dictation assistant (Dicteyar) had meaningfully higher academic achievement than traditional method ($P<0/001$). So, multimedia dictation assistant (Dicteyar) is effective in improving Dysgraphia.

keywords: instructional multimedia, dictation assistant (Dicteyar), dysgraphia, academic achievement of dictation

1. Corresponding Author: Ph. D student in Educational Technology, University of Tarbiat Modares (azimiesmail@yahoo.com)

2. Assistant Professor of Psychology & Educational Science, University of Arak