

## بررسی تأثیر نرم‌افزار آموزشی دیکته در رفع اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان در مراکز درمان اختلال یادگیری

\*سید رسول عمادی<sup>۱</sup>، آذر محققی<sup>۲</sup>

### Investigating the Impact of Training Dictation Software on Solving Dysgraphia of Students in Learning Disorders Treatment Centers

\*Sayed Rasoul Emadi<sup>1</sup>, Azar Mohagheghi<sup>2</sup>

#### Abstract

**Objective:** The study was performed to investigate the effectiveness of training software on eliminating dysgraphia of third grade elementary students in learning disorders treatment centers.

**Methods:** This is a quasi-experimental study with pretest-posttest design and with control group. The statistical population includes all third grade elementary students (boys and girls) with learning disorder in Hamedan city in the education year of 2014-2015. The sample size included 30 students which were selected by simple random sampling. Of this number, randomly, 15 patients in the experimental group and 15 patients in the control group were replaced. Wechsler's intelligent test, a dictation test and training software designed by the researcher were used. The experimental group was taught by the training software 12 sessions of 45 minutes twice a week, and the control group was taught by the conventional methods. The descriptive statistic indexes were used including percentages, mean, variance, standard deviation and covariance analysis.

**Results:** The findings showed that the teaching by the use of training software has a significant effect on the eliminating the dysgraphia of the students. ( $p < 0.05$ ). According to the Eta-squared, the impact was powerful (about 84%).

**Conclusion:** Computer based educational interventions were effective on the learning performance of those students with learning disabilities. This training method can be suggested to the scientific community of learning disorders as an effective and efficient method to eliminate the dysgraphia.

**Keywords:** Training software, Dysgraphia, Learning disorder

#### چکیده

**هدف:** این پژوهش باهدف بررسی تأثیر نرم‌افزار آموزشی، در رفع اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی، در مراکز درمان اختلالات یادگیری انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع شبه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش، شامل تمامی دانش‌آموزان (دختر و پسر) دچار اختلال یادگیری پایه سوم ابتدایی شهر همدان در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ بود. نمونه به روش تصادفی ساده انتخاب شد که شامل ۳۰ نفر بود. از این تعداد به تصادف، ۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه کنترل جایگزین شدند. ابزار این پژوهش آزمون هوش و کسب‌ر، آزمون محقق‌ساخته دیکته و نرم‌افزار آموزشی محقق‌ساخته بود. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و دو بار در هفته، با نرم‌افزار، آموزش دیده و گروه کنترل با روش متداول، آموزش خود را دریافت کرد. از شاخص‌های آماری شامل فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، جدول، نمودار و تحلیل کواریانس استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی در رفع اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان تأثیر معناداری دارد ( $p < 0.05$ )؛ با توجه به مقدار مجذور اِتا میزان این تأثیر قوی و حدود ۸۴ درصد بود. **نتیجه‌گیری:** مداخلات آموزشی مبتنی بر رایانه، بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری، مؤثر بود. می‌توان این شیوه آموزشی را به‌عنوان شیوه‌ای کارساز و مؤثر در حل مشکلات دیکته، به جامعه علمی در حوزه اختلال‌های یادگیری پیشنهاد کرد. **کلیدواژه‌ها:** نرم‌افزار آموزشی، اختلال دیکته‌نویسی، اختلال یادگیری.

Accepted: 22/9/2015

Submitted: 10/9/2015

پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۲۲

دریافت: ۱۳۹۴/۹/۱۰

۱. دکتری فناوری آموزشی، استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی؛ ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری آموزشی دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم تربیتی. \*آدرس نویسنده مسئول: همدان، دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی؛ \*تلفن: ۰۹۱۸۳۱۱۵۲۸۹، \*رایانامه: [Sremadi2001@yahoo.com](mailto:Sremadi2001@yahoo.com)

1. PhD in Educational Technology, Educational Sciences Department, Bu Ali Sina University, Faculty of Literature and Human Sciences; 2. Educational Technology master student Bu Ali Sina University, Faculty of Literature and Humanities, Department of Educational Sciences. \*Corresponding author address: Hamedan, Bu Ali Sina University, Faculty of Literature and Human Sciences. \*Tel: +98 (912) 846 9260 \*E-mail: [Sremadi2001@yahoo.com](mailto:Sremadi2001@yahoo.com)

## مقدمه

بسیاری از کودکان، ظاهری طبیعی، رشد جسمی بهنجار و هوش کم‌وبیش عادی دارند؛ به‌خوبی حرف می‌زنند و مانند سایر کودکان بازی می‌کنند؛ مثل همسالان خود با سایرین ارتباط برقرار می‌کنند و از رفتار و اخلاق عادی برخوردارند؛ لیکن زمانی که به مدرسه می‌روند، در خواندن و نوشتن و یادگیری حساب دچار مشکلات جدی می‌شوند. این کودکان به‌تدریج درمی‌یابند که سایر کودکان از نظر وضع درسی بهتر از آن‌ها هستند و احساس حقارت را تجربه می‌کنند. این‌گونه، ما کودکان باهوش بهنجار ولی دچار مشکلات یادگیری خواهیم داشت (۱). اختلالات یادگیری یکی از معضلات مهم و تعیین‌کننده سرنوشت تحصیلی دانش‌آموزان و مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی آن‌ها محسوب می‌شود. هر ساله تعداد زیادی از دانش‌آموزان به‌این علت در فراگیری موضوعات درسی دچار مشکل می‌شوند. این کودکان ممکن است در چند درس یا فقط در یک درس مشکل داشته و در شرایط تقریباً یکسان آموزشی و مناسب، در مقایسه با دانش‌آموزان دیگر، عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری را نشان دهند (۲). با توجه به نکات یادشده، ممکن است این افراد در یک یا چند زمینه دچار اختلال باشند. در صورتی که بخواهیم در این زمینه یک تقسیم‌بندی ارائه دهیم، می‌توان براساس حوزه‌های مهارتی یا ضعف‌های شناختی، آن‌ها را گروه‌بندی کرد. یک نوع گروه‌بندی اختلالات یادگیری طبق DSM-IV عبارت است از:

- اختلال خواندن<sup>۱</sup>
- اختلال ریاضی<sup>۲</sup>
- اختلال بیان نوشتاری<sup>۳</sup> (۳).

یکی از بحث‌های مهمی که در زمینه اختلالات یادگیری مطرح است و توسط بسیاری از متخصصان، روانشناسان و آموزش‌وپرورش کودکان با نیازهای خاص به آن توجه شده، اختلال دیکته‌نویسی است. دیکته یکی از موضوع‌ها و مهارت‌های تحصیلی است که عمدتاً در دوران دبستان آموخته می‌شود و خلاقیت در آن، جایی ندارد و فقط الگویی است که ترکیب، ترتیب، اندازه و تعداد حروف و علامت‌ها، به‌صورت صحیح کلمه، در آن پذیرفته می‌شود (۴). افراد دچار یادگیری نوشتن (دیکته)، حدوداً ۲۹ درصد از جمعیت کل مبتلایان به ناتوانی‌های یادگیری را به‌خود اختصاص داده‌اند. این افراد علائمی را مانند نوشتن ناخوانا و ناشیانه،

وجود جزئیات متناقض در نوشته‌ها، بدخط‌نویسی، بزرگ‌نویسی یا کوچک‌نویسی بیش‌ازحد حروف، غلط‌نویسی کلمه‌ها، جاناندازی یا استفاده از حروف زائد، نشان می‌دهند (۵). همچنین علاوه‌بر مشکلات آموزشی معمولاً مشکلاتی در هماهنگی دیداری حرکتی، توالی دیداری، دقت، تمییز دیداری، پردازش دیداری، حافظه دیداری، پردازش شنیداری و حافظه شنیداری دارند (۶). نوشتن یکی از راه‌های برقراری ارتباط و ابزار باارزشی برای یادگیری است و همچنین ناتوانی در آن برای کودکان و خانواده و جامعه می‌تواند یک مشکل اساسی به‌حساب آید، دست‌یابی به راه‌حلی برای مقابله با این مشکل دارای اهمیت است؛ اما موضوع مهم پس از تشخیص این نوع ناتوانی، به‌کار بستن اقدامات درمانی به‌موقع و مناسب جهت بهبود مشکلات این دانش‌آموزان و جلوگیری از آسیب‌های بعدی است. در واقع در صورت درمان‌نشدن، این افراد در جامعه با مشکلات زیادی مواجه خواهند شد (۷). لازمه کمک به این دانش‌آموزان، استفاده از راهبردهای یادگیری ویژه و همچنین به‌کار بستن اقدامات درمانی به‌موقع و مناسب است (۸). امروزه روان‌شناسان و اولیای تعلیم‌وتربیت بر روی این‌که روش‌های آموزشی نیازمند بازنگری است اتفاق‌نظر دارند. این روش‌ها با استفاده از یافته‌های نوین پژوهشی، دارای بیشترین بازده برای دانش‌آموزان بوده و بهترین راه درمان مشکلات یادگیری، آموزش کمکی است (۹). یکی از رویکردهای تحولی که توجه متخصصان و صاحب‌نظران آموزشی را به خود جلب کرده است، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است. این فناوری با ویژگی‌هایی همچون انفرادی‌کردن آموزش، و تطبیق آموزش با نیازها و ویژگی‌های یادگیرندگان، می‌تواند نقش مهمی را در شکل‌گیری دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری ایفا کند (۱۰). یکی از نموده‌های این فناوری، نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای آموزشی است؛ به اعتقاد بیستس استفاده از محیط‌های چندرسانه‌ای با امکان انتقال اطلاعات به‌صورت صوت، تصویر، متن، نقاشی و با استفاده از اصول طراحی، موجب ایجاد علاقه و انگیزه در یادگیرندگان می‌شود. انعطاف‌پذیری در طراحی محتوا، تعاملی بودن، استفاده از مشارکت گروهی، انفرادی‌ساختن آموزش و یادگیری مستقل، از دیگر مزایای استفاده از محیط‌های چندرسانه‌ای است؛ این روش با فراهم‌آوردن تصاویر زیبا، گرافیک و صدای جذاب، انگیزه یادگیری برای مخاطب را چندین برابر کرده و با استفاده از آن، معلم تنها منبع انتقال دانش نبوده، بلکه نقش وی تسهیل‌امر آموزش است (۱۱). ازجمله آموزش‌هایی که

1. Reading Disorder  
2. Mathematics Disorder  
3. Disorder Of Written Expression

آموزشی در رفع اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی در مراکز درمان اختلالات یادگیری است.

### روش بررسی

در این پژوهش از روش شبه‌آزمایشی از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، با گروه کنترل، استفاده شد. جامعه آماری پژوهش، تمامی دانش‌آموزان با اختلال دیکته،<sup>۳</sup> پایه سوم دبستان شهر همدان که در مراکز درمان اختلالات یادگیری، تحت آموزش بودند و تعداد آن‌ها ۱۰۷ نفر بود. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد؛ با این روش ۳۰ نفر انتخاب شدند که ۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه کنترل جایابی شده‌اند.

برای بررسی همگنی گروه‌های بررسی‌شده به لحاظ هوش و هوش کلامی و هوش عملی از نمرات به دست آمده آزمون هوش و کسلر استفاده شد. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای و دو بار در هفته با نرم‌افزار آموزشی (محقق‌ساخته) آموزش دید؛ و گروه کنترل با روش متداول آموزش خود را دریافت کرد. در آغاز مطالعه و قبل از آموزش کمکی، از هر دو گروه پیش‌آزمون دیکته گرفته شد و در پایان جلسات درمانی نیز مجدداً از هر دو گروه پس‌آزمون دیکته گرفته شد.

ابزارهای به کار رفته در این تحقیق عبارت بودند از:

۱) مقیاس تجدیدنظرشده هوشی و کسلر برای کودکان؛<sup>۴</sup> به منظور اندازه‌گیری بهره هوشی آزمودنی‌ها و جدا کردن دانش‌آموزان ناتوان در یادگیری از دانش‌آموزان دچار ناتوانی‌های ذهنی از مقیاس تجدیدنظرشده هوشی و کسلر برای کودکان استفاده شد. 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 مدنظر است. متوسط همسانی درونی گزارش شده توسط وکسلر (۱۹۷۴) در 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 فاصله یک ماه، برای مقیاس کلی، ۰/۹۵، مقیاس کلامی، ۰/۹۳ و برای مقیاس عملی، ۰/۹۰ گزارش شده است (۵).

به وسیله چندرسانه‌ای‌ها و رایانه بر روی اختلال یادگیری انجام گرفته است، می‌توان به آموزش انجام شده توسط راتو و دوریک به وسیله چندرسانه‌ای آموزشی اشاره کرد، که اثربخشی این نوع برنامه‌ها را تأیید نمود (۱۲). در فراتحلیلی که توسط جونز (۱۹۹۰)، به نقل از مک‌کلگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)؛ به نقل از معتمدی (۱۳)) انجام گرفت، مطالعه ۳۶ تحقیق مستقل نشان داد که کاربرد رایانه، اثر مثبتی در رشد تحصیلی از دبستان تا دانشگاه دارد. نتایج نشان داد دانش‌آموزان دارای اختلال‌های یادگیری ویژه<sup>۲</sup> که آموزش‌های رایانه‌ای را دریافت کرده بودند، عملکردشان در درس دیکته و خواندن و ریاضی به نحو معناداری تقویت و نیز به میزان زیادی مهارت‌های نگرشی بهتری را نشان دادند. عظیمی و موسوی‌پور در پژوهشی، تأثیر چندرسانه‌ای آموزشی را بر روی دانش‌آموزان دارای ناتوانی در یادگیری دیکته بررسی کردند، نتایج نشان داد، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات دیکته گروه تحت آموزش چندرسانه‌ای و گروه تحت آموزش متداول وجود دارد و گروهی که تحت آموزش چندرسانه‌ای قرار گرفته‌اند میانگین بالاتری داشته‌اند (۵). تحقیقاتی که تأثیر برنامه‌های چندرسانه‌ای آموزشی را بر ناتوانی‌های یادگیری دیکته مطالعه کردند، عمدتاً بر آموزش کلی این دانش‌آموزان تأکید می‌کنند و به صورت جزئی‌تر بر مشکلات مختلف مانند مشکلات حافظه دیداری، تمییز دیداری، نارسانویسی، دقت و غیره توجهی نمی‌کنند. همین‌طور این تحقیقات به اصول تهیه چندرسانه‌ای‌های آموزشی نمی‌پردازند و معمولاً از چندرسانه‌ای‌های موجود که برای استفاده دانش‌آموزان عادی تولید شده است بهره می‌گیرند. برای این که چندرسانه‌ای آموزشی اثر مثبتی بر فرآیند یاددهی و یادگیری بگذارد و موجب آسیب نشود باید به طور مناسبی طراحی شده و چارچوب آموزشی مناسبی را در برگیرد (۱۴). پژوهش حاضر از آن رو که می‌تواند مشکلات تحقیقات قبلی را برطرف کرده و موضوع را دقیق‌تر بررسی کند و اصولی که باید در طراحی و تولید چندرسانه‌ای آموزشی رعایت شود را اجرا کند، ضروری به نظر می‌رسد. علت دیگر مطالعه این بود که با استفاده از یافته‌های نوین پژوهشی، بیشترین بازده برای دانش‌آموزان به وجود آمده و پاسخگوی نیازهای دانش‌آموزان شود؛ همچنین گامی نوین‌بخش برای ارائه روش‌های آموزشی مناسب گردد. بنابراین هدف پژوهش، بررسی تأثیر نرم‌افزار

<sup>3</sup> Dictation Disorder

<sup>4</sup> Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R)

<sup>1</sup> McCulloug

<sup>2</sup> Specific Learning Disorder

۲) آزمون دیکته: جهت تشخیص مشکلات دانش‌آموزان، آزمونی با مشورت متخصصان مرکز ناتوانی‌های یادگیری، براساس اهداف آموزشی و با مراجعه به کتاب فارسی پایه سوم دبستان تهیه شد. در تهیه متن‌های دیکته سعی بر این بود که از جملات و کلماتی استفاده شود که بتواند مشکلات حوزه حافظه دیداری و تمییز دیداری دانش‌آموزان را بررسی کند. آزمون پیشرفت تحصیلی دیکته در این تحقیق شامل ۱۲۰ کلمه بود که دو حوزه حافظه و تمییز دیداری را می‌سنجید؛ به این ترتیب که هرچه تعداد غلط دیکته‌ای فراگیران بیشتر بود، نمرات آزمون پایین‌تری را کسب می‌کردند؛ و نمرات پایین‌تر نشان‌دهنده مشکلات بیشتر در این دو حوزه بود. به منظور تعیین روایی، این آزمون توسط چند تن از کارشناسان و معلمان در مرکز ناتوانی‌های یادگیری، بررسی شد و پس از اصلاحات، تأیید گردید.

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش تقویت حافظه دیداری و تمییز دیداری

جلسات	هدف	محتوا
اول	برگزاری پیش‌آزمون دیکته و معرفی نرم‌افزار آموزشی	متن دیکته و محتوای نرم‌افزار
دوم		بازی حافظه (۱-۴) تصاویر میوه را در زمان معین به خاطر بسپارند و در زمان مشخص و با کمترین اشتباه آن‌ها را یادآوری کنند.
سوم		بازی گوی‌های رنگی (۱-۳) در زمان معین رنگ گوی‌ها و مکان آن‌ها را به خاطر بسپارند و در زمان مشخص و با کمترین اشتباه آن‌ها را یادآوری کنند
چهارم	تقویت حافظه دیداری	بازی سؤال از تصاویر (۱-۴) در زمان معین تصاویر مرکب و پیچیده <sup>۱</sup> را به خاطر بسپارند و در زمان مشخص و با کمترین اشتباه آن‌ها را به یاد آورند.
پنجم		بازی ببین و بگو (۱-۴) در هر مرحله و در زمان معین کلمات دیده‌شده را به خاطر بسپارند و در زمان مشخص و با کم‌ترین اشتباه آن‌ها را به یاد آورند.
ششم		بازی همتا (۱-۴) تصاویری که دویه‌دو شبیه به هم بودند را در زمان معین به خاطر می‌سپردند و در زمان تعیین شده و با کمترین اشتباه برای پاسخ دادن تصاویر همتا را پیدا می‌کردند.
هفتم		بازی جورچین (۱-۴) در هر مرحله بعد از دیدن تصاویر کامل، در زمان معین بتوانند در زمان مشخص و با کمترین اشتباه آن‌ها را مرتب کنند.
هشتم	تقویت تمییز دیداری	بازی تفاوت‌ها (۱-۴) تفاوت‌های موجود در تصاویر و همچنین کلمات معین را در زمان مشخص و با کمترین اشتباه پیدا کنند.
نهم		بازی بگرد و پیداکن (۱-۵)

<sup>۱</sup> منظور از تصاویر مرکب، تعداد تصویر متفاوت کنار هم است.

جلسات	هدف	محتوا
دهم	تقویت تمییز دیداری و توالی دیداری	در هر مرحله، اشکال موردنظر را در تصاویر مرکب و پیچیده در زمان مشخص و در کمترین اشتباه پیدا کنند. بازی ترتیب کلمات (۱-۴)
یازدهم*	تقویت تمییز دیداری	نوع کلمات و ترتیب قرارگیری آن‌ها را در زمان معین به حافظه بسپارند و در زمان مشخص و با کمترین اشتباه آن‌ها را مرتب کنند. بازی پیدا کردن اختلاف (۱-۳)
دوازدهم	برگزاری پس‌آزمون دیکته	در زمان مشخص و با کمترین اشتباه اختلاف بین دو تصویر را پیدا کنند. متن دیکته

\* جلسه یازدهم پیچیده‌تر از جلسه هشتم است. در این مرحله از بازی، از تصاویر مرکب و پیچیده استفاده شده است و همچنین از فراگیر انتظار می‌رود که اختلاف (بین دو تصویر) را پیدا کند و هر مرحله در این جلسه تصاویر پیچیده‌تر شده و اختلاف‌ها بین دو تصویر بیشتر می‌گردد. در مقایسه، جلسه هشتم تصاویر کاملاً ساده‌ای دارد که فاقد پیچیدگی است؛ همچنین از فراگیر انتظار می‌رود بین چند تصویر موجود در بازی تصویری که با بقیه متفاوت است را پیدا کند. سپس در مراحل بعدی این بازی از کلمات استفاده شده است تا فراگیران کلمه‌ای که متفاوت از بقیه کلمات هست را پیدا کند.

### یافته‌ها

پس‌آزمون گروه آزمایش در قیاس با گروه کنترل، بیشتر بوده است. هرچند که در گروه کنترل نیز به دلیل دریافت آموزش‌های دیگر در مدرسه اختلال حافظه دیداری و تمییز دیداری کاهش یافته است.

باتوجه به اطلاعات جدول ۲ که شامل آمار توصیفی نمرات اختلال دیکته‌نویسی به تفکیک گروه و آزمون است، میزان کاهش میانگین نمرات هر یک از مؤلفه‌های آن، در

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات اختلال دیکته‌نویسی به تفکیک گروه و آزمون (n=۱۵)

اختلال دیکته‌نویسی	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
اختلال حافظه دیداری	آزمایش	۲۹/۲۰	۶/۳۹	۱/۹۳	۱/۹۴
	کنترل	۲۹/۱۳	۳/۰۹	۵/۶۰	۱/۱۸
اختلال تمییز دیداری	آزمایش	۲۵/۸۰	۵/۲۰	۱/۶۰	۱/۷۲
	کنترل	۲۵/۴۷	۳/۱۱	۴/۶۷	۱/۳۵

در ادامه برای پی‌بردن به این نکته که در کدام یک از عوامل اختلال دیکته‌نویسی (اختلال حافظه دیداری و اختلال تمییز دیداری) دو گروه، تفاوت معنادار دارند، نتایج دو تحلیل کوواریانس یک‌متغیره ارائه می‌گردد.

جدول ۳. نتایج دو تحلیل کوواریانس یک‌متغیره روی میانگین نمرات اختلال دیکته‌نویسی بین گروه‌های آزمایش و کنترل (n=۱۵)

اختلال دیکته‌نویسی	گروه	میانگین	انحراف معیار	F	df	مقدار p	$\eta^2$
اختلال حافظه دیداری	آزمایش	۱/۹۳	۰/۲۶	۱۰۱/۷۶	۱ و ۲۶	$\leq ۰/۰۰۱$	۰/۷۸۹
	کنترل	۵/۶۱	۰/۲۶				
اختلال تمییز دیداری	آزمایش	۱/۵۸	۰/۳۱	۴۱/۸۰۱	۱ و ۲۶	$\leq ۰/۰۰۱$	۰/۶۰۸
	کنترل	۴/۶۹	۰/۳۱				

همچنین نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد، مقدار F به‌دست‌آمده برای تفاوت میانگین نمرات «اختلال حافظه دیداری» بین دو گروه آزمایش و کنترل معنادار است ( $F_{(۱, ۲۶)} = ۱۰۱/۷۶, p \leq ۰/۰۰۱$ )؛ بنابراین می‌توان گفت که آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی جهت کاهش اختلال

با توجه به نتایج میانگین تعدیل‌شده در جدول ۳ مشاهده می‌شود که میانگین تعدیل‌شده نمرات «اختلال حافظه دیداری» در گروه آزمایش ۱/۹۳ است که کمتر از میانگین این نمرات در گروه کنترل (۵/۶۱) است.

حافظه دیداری در دانش‌آموزان تأثیر دارد. باتوجه به مقدار مجذور اِتا میزان این تأثیر حدود ۷۹ درصد است.

همچنین باتوجه به میانگین تعدیل‌شده در جدول ۳ مشاهده می‌شود که میانگین تعدیل‌شده نمرات «اختلال تمییز دیداری» در گروه آزمایش ۱/۵۸ است که کمتر از میانگین این نمرات در گروه کنترل (۴/۶۹) است. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد، مقدار  $F$  به‌دست‌آمده برای تفاوت میانگین نمرات «تمییز دیداری» بین دو گروه آزمایش و کنترل معنادار است ( $p \leq 0/001$ )،  $F(1, 26) = 41/801$ ؛ بنابراین می‌توان گفت که آموزش به کمک نرم‌افزار آموزشی جهت کاهش اختلال تمییز دیداری در دانش‌آموزان تأثیر دارد. باتوجه به مقدار مجذور اِتا میزان این تأثیر حدود ۶۱ درصد است که نشان‌دهنده تأثیر نرم‌افزار آموزشی بر کاهش اختلال حافظه دیداری در دانش‌آموزان، بیش از تأثیر آن بر کاهش اختلال تمییز دیداری است.

## بحث

پژوهش حاضر، تأثیر نرم‌افزار آموزشی را بر رفع اختلال دیکته‌نویسی در دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی و مراجعه‌کننده به مراکز درمان اختلالات یادگیری در شهر همدان، بررسی کرد. در مجموع یافته‌ها حکایت از آن داشت که نرم‌افزار آموزشی در رفع اختلال دیکته‌نویسی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. این یافته با پژوهش‌های عظیمی و موسوی‌پور، مرادی، رضایی و کیان ارثی (۱۶)، چان و پلاس (۱۷)، اسونکنیس و کرسست (۱۸)، همسو است. طبق نظر فلتچر و مارسیا (۱۹) ترکیب متن و تصاویر دیداری، باعث بهبود عملکرد حافظه کوتاه‌مدت و فراخوانی توجه، رشد یادگیری، یادسپاری و یادآوری لغات در افراد دچار نارسایی‌های یادگیری می‌شود. در واقع رایانه و آموزش به کمک آن، یکی از راهبردهای توان‌بخشی ذهنی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، شناخته شده است (۲۰). باتوجه به ویژگی‌های خاص رایانه و نرم‌افزارهای آموزشی، حضور آن‌ها در آموزش ویژه، گسترش یافته است. عوامل چندی را می‌توان برای بازدهی مناسب این روش برشمرد؛ مجزایبودن این روش نوین آموزشی از روش‌های معمول، عامل موفقیت آن است؛ زیرا این روش با ظهور فناوری‌های نوین در عرصه رسانه‌های صوتی و تصویری و به‌خصوص رایانه باعث فراهم‌آوردن تجربه‌های واقعی و عینی و شبیه آن شده و با داشتن جذابیت و جذب یادگیرنده، سرعت در دریافت و دسترسی به این نوع آموزش، هماهنگی با نیاز دانش‌آموز، مطابقت با سطح توانایی و پیشرفت و نیاز دانش‌آموز به‌خوبی در این راستا عمل می‌کند. با این روش دانش‌آموز یک تصویر منسجم

ذهنی از منابع چندگانه اطلاعات یعنی صدا، تصویر، پویانمایی، بازی رایانه‌ای و فیلم، کسب کرده و در ذهن خود به مطالب ارائه‌شده معنا می‌دهد؛ منابع مذکور موجبات تثبیت یادگیری لغات را فراهم می‌آورد. به‌علاوه ارائه بازی‌های گوناگون و مرتبط با موضوع آموزش توان یادگیری دانش‌آموز را بالا می‌برد (۲۱). موفقیت دیگر چندرسانه‌ای‌ها فراهم‌آوردن تکرار آموزش، بدون خستگی است. افزایش تمرکز، توجه و دقت دانش‌آموزان روی مطلب موردنظر و همچنین امکان کنترل فرآیند یادگیری توسط کاربر، و سازگار بودن این روش با سبک‌های مختلف یادگیری، نیز از مزایای استفاده از چندرسانه‌ای‌ها است (گبل<sup>۹</sup> (۲۰۰۱)، به‌نقل از مرادی و همکاران (۱۶)).

با توجه به اینکه این شیوه آموزشی در کاهش مشکلات دیکته دانش‌آموزان مؤثر است و دارای مزایای زیادی است؛ پیشنهاد می‌شود که مراکز اختلالات یادگیری با وسایل آموزشی جدید از جمله رایانه تجهیز شوند. به‌علاوه این شیوه آموزشی را به‌عنوان روشی کارساز و مؤثر در حل مشکلات دیکته، به جامعه علمی در حوزه اختلالات یادگیری پیشنهاد می‌کنیم. پیشنهاد می‌شود، تأثیر نرم‌افزار آموزشی به‌صورت جزئی‌تر در بهبود هر یک از عوامل ناتوانی یادگیری دیکته، بررسی شود؛ همین‌طور می‌توان به بررسی میزان علاقه و نگرش مثبت دانش‌آموز دارای اختلال، برای حضور در دوره آموزشی چندرسانه‌ای و مقایسه آن با روش متداول پرداخت. این تحقیق نیز مانند تحقیقات دیگر محدودیت‌هایی داشت که شامل در دسترس نبودن رایانه به تعداد کافی در مراکز، برگزاری آموزش در زمان‌های مختلف به‌دلیل عدم مراجعه دانش‌آموز در موعد مقرر بود. از محدودیت‌ها در اجرا می‌توان به این اشاره کرد که برنامه آموزشی گروه کنترل، توسط خود درمانگران مراکز آموزش صورت گرفت، همچنین محدودیت‌های مالی و زمانی باعث شد پیگیری تداوم زمانی و انتقال بلندمدت این روش آموزشی بر بهبود اختلال دیکته ممکن نشود.

## نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر، مداخلات آموزشی مبتنی بر رایانه، بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری، مؤثر است، بنابراین می‌توان این شیوه آموزشی را به‌عنوان شیوه‌ای مؤثر در حل مشکلات دیکته به جامعه علمی در حوزه اختلالات یادگیری پیشنهاد کرد.

<sup>9</sup> Gabel

**References**

1. Ahadi H, Kakavand A. Learning disorders (From theory to practice). First Edition. Tehran: Arasbaran;2003. [Persian].[\[link\]](#)
2. Narimani M, Soleimani I. The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (working memory and attention) and academic achievement in students with math learning disorder. Journal of learning disabilities.2013; 2(3):91-115. [Persian] [\[link\]](#)
3. Ghobari Bonab B, Afrooze GA, Hassanzadeh S, Bakhshi J, Pirzadi H. The impact of teaching active metacognitive thinking-oriented strategies and self-monitoring on realign comprehension of students with the reading difficulties. Journal of Learning Disabilities. 2012; 1(2):77-97. [Persian][\[link\]](#)
4. Dixon M, Stuart M, Masterson J. The relationship between phonological awareness and the development of orthographic representations. Reading and Writing. 2002;15(3-4):295–316. [\[link\]](#)
5. Azimi E, Mousavi Pour S. 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. Journal of learning disabilities. 2014; 4(1):73-88. [Persian][\[link\]](#)
6. Tabrizi M. Treatment dictate draft. 24th ed. Tehran: Faravan; 2012. [Persian][\[link\]](#)
7. Keshmiri M. Comparing the social skills of students with learning disabilities and normal. Special education. 2009; (95-96):23-31. [Persian] [\[link\]](#)
8. Ghare Khani A, Khaledian M. Teaching students with learning disabilities intelligent learning strategies. Monthly Special Education. 2009; 9(1): 10-23. [Persian] [\[link\]](#)
9. Karami J, Shekarshekan H, Mehrabanizadeh M, Shahni M. Barrasi-e hamegirshenasi-e natavani-e yadgiri-e emla dar daneshamoozan-e dokhtar va pesar-e dore-ye ebteday-ye shahr-e Ahvaz va asar-e darman-e chand hesi dar kahesh-e natavani-e yadgiri-e emla dar anan. Journal of Education and Psychology. 2003. 3(3&4):129-144.[Persian]
10. Adam T, Tatnall A. Use of ICT to Assist Students with Learning Difficulties: An Actor-Network Analysis. In: Key Competencies in the Knowledge Society. Springer; 2010. p. 1–11. [\[link\]](#)
11. Bates A. What Is Distance Education? [Internet]. [cited 2016 Jan 8]. Available from: <http://www.tonybates.ca/2008/07/07/what-is-distance-education/>
12. Rao K, Dowrick PW, Yuen JW, Boisvert PC. Writing in a multimedia environment: Pilot outcomes for high school students in special education. Journal of Special Education Technology. 2009;24(1):27.[\[Link\]](#)
13. Moutamedi A, Irani barghi Z, Karimi B. Comparison of the efficacy of three methods of direct instruction, computer assisted instruction and combination to reduce the problems of students with mathematics disorder. Journal of learning disabilities. 2012; 2(2): 76-100. [Persian][\[link\]](#)
14. Pivec P, Pivec M. Digital Games: Changing Education, One Raid at. Developments in Current Game-Based Learning Design and Deployment. 2012:253.[\[link\]](#)
15. Noroozi D, Razavi A. Instructional Design Foundations. 1st ed. Tehran: SAMT; 2011 (1390, Hijri Shamsi). [Persian]
16. Muradi Sh, Mohammadrezai A, Kian Ersi F. Comparing the effectiveness of direct instruction and multimedia training on spelling disorder (Dysgraphia). Journal of learning disabilities. 2014; 4(1):89-99. [Persian][\[link\]](#)
17. Chun DM, Plass JL. Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition. The modern language journal. 1996;80(2):183–98.[\[link\]](#)

18. Svenconis DJ, Kerst S. Investigating the teaching of second-language vocabulary through semantic mapping in a hypertext environment. *Calico Journal*. 2013;12(2&3):33–57. [[link](#)]
19. Fletcher JM, Lyon GR, Fuchs LS, Barnes MA. *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: Guilford press; 2006. [[link](#)]
20. Barnes MA, Fletcher J, Fuchs L. *Learning disabilities: from identification to intervention*. New York: The Guilford. 2007.p1-10. [[link](#)]
21. Mayer RE. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press; 2005. [[link](#)]