

# تأثیر استفاده از فناوری بر بهبود اختلال نوشتن دانش آموزان ابتدایی (مطالعه موردی:

## تأثیر درس افزار آموزشی بر بهبود اختلال املا دانش آموزان با ضعف حافظه دیداری)

مریم حسن زاده<sup>۱</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

فصلنامه راهبردهای نو در روان شناسی و علوم تربیتی، دوره پنجم، شماره هجدهم، تابستان ۱۴۰۲، صفحات ۱۷۹-۱۷۲

### چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر فناوری و به طور ویژه درس افزار محقق ساخته بر روی اختلال املا دانش آموزان با ضعف حافظه دیداری بود. پژوهش حاضر به روش شبه آزمایشی با طرح گروه آزمایش و گواه انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانش آموزان پسر شهر مشهد که دارای اختلال املا و ضعف حافظه دیداری در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ است. نمونه پژوهش شامل ۴۰ نفر از دانش آموزان که با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب گردیدند و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شدند. به منظور اجرای پژوهش، گروه آزمایش طی هشت جلسه تحت آموزش با درس افزار آموزشی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده های به دست آمده از آزمون t استفاده شد. از تجزیه تحلیل نتایج به دست آمده می توان چنین نتیجه گرفت که با اطمینان ۹۵٪ می توان گفت درس افزار آموزشی بر بهبود اختلال املا دانش آموزان با ضعف حافظه دیداری، تأثیر معناداری دارد. یافته های پژوهش حاضر بیانگر آن بودند که استفاده از درس افزار آموزشی می تواند به عنوان یک روش کارآمد جهت کاهش اختلالات نوشتاری دانش آموزان مورد استفاده قرار گیرد.

**واژه های کلیدی:** فناوری، اختلال یادگیری نوشتن، درس افزار آموزشی، اختلال املا نویسی، حافظه دیداری.

## مقدمه

مجموعه‌ای از فرایندهای گوناگون و پیچیده در زندگی انسان وجود دارد که یادگیری هرکدام، نیازمند مهارت‌های متنوع هست. نوشتن یکی از این فرایندهاست که نیاز به مهارت‌های مختلف اعم از کلامی و تفکر و... دارد. بدیهی است نظام آموزش و پرورش در هر کشور، باید به آموزش این مهارت مهم بپردازد. برنامه درسی که در دوران ابتدایی در ایران به طور خاص به نوشتن می‌پردازد، املا یا دیکته می‌باشد (شبانی، خدایاری شوطی، و بابازاده هاسوتی، ۱۳۹۶). املاء کلمه‌ای عربی است که بهترین معنی برای آن را می‌توان "بیان مطلبی که دیگری آن را بنویسد" بیان کرد؛ اگرچه به معانی دیگری مانند درست‌نویسی هم به کار می‌رود؛ اما دیکته از ریشه فرانسوی بوده و به معنی «مطلبی است که کسی بخواند و دیگری بنویسد.» در نظام آموزشی و مدارس ما، واژه املا و دیکته بعضاً به جای هم به کار می‌روند و یک مفهوم دارند که همان از برنویسی است. تعداد قابل توجهی از دانش‌آموزان، در این خصوص مشکل دارند و دارای اختلال یا ناتوانی هستند (فتح‌آبادی، ۱۳۸۸).

ناتوانی یادگیری زمانی رخ می‌دهد که فرد در یک یا بیش از یک فرایند روان‌شناختی که برای بهره‌مندی از زبان، گفتار و نوشتار یا درک و استدلال، لازم است، دچار اختلال و مشکل باشد. اختلال نوشتن یکی از زیرمجموعه‌های ناتوانی یادگیری است. مطابق ویرایش جدید کتاب راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۱</sup>، اختلال نوشتن نوعی اختلال اختصاصی یادگیری و در زمره اختلالات عصبی-تحویلی طبقه‌بندی شده است (خاکساربلداجی، عبدالحی، کدیور، حسن ابادی، و ارجمندنیا، ۱۳۹۷).

اختلال نوشتن را می‌توان این‌گونه تعریف نمود: نوعی ناتوانی یادگیری ویژه در فرد که به‌رغم داشتن هوش طبیعی، سبب می‌شود وی بسیار بد بنویسد و یادگیری و استفاده از زبان نوشتاری را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد (شبانی و همکاران، ۱۳۹۶). لازم به ذکر است بد نوشتنی که به علت‌های دیگری همچون غیبت‌های فراوان، عدم تمرین و تکرار، آموزش ناصحیح و... رخ دهد از حوزه اختلال نوشتن جدا می‌باشد (گُرد و رحمت زهی، ۱۳۹۷). در اختلال نوشتن همچون سایر اختلالات، علل متفاوتی نقش دارند و سبب بروز شکل‌های گوناگونی از این اختلال می‌شوند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: حساسیت شنیداری، حافظه شنیداری، نارسا نویسی، وارونه نویسی، قرینه نویسی، حافظه دیداری (زندی، ۱۳۹۴).

اسکندری، روشن‌قیاس و جوانمرد (۱۳۹۴) در تحقیق خود مهم‌ترین دلایل ضعف دانش‌آموزان در دیکته و املا را مربوط به ضعف عملکرد آن‌ها در حافظه شنیداری و دیداری دانسته‌اند؛ طالبی و سرفینی (۱۳۹۴) اصلی‌ترین عامل ضعف در دیکته‌نویسی را ناشی از ضعف در حافظه دیداری بیان نموده‌اند و برای حل این مشکل از روش‌های تقویت حافظه دیداری، تشویق و دادن تکالیف متنوع و هدفمند استفاده نموده‌اند. همچنین نتایج پژوهش سلیمانی‌شیلو و میرنسب (۱۳۹۷) در پژوهش مروری بر روش‌های درمان اختلال یادگیری خاص (دیکته‌نویسی) نشان داد که روش‌های درمان استفاده‌شده را می‌توان در پنج طبقه دسته طبقه‌بندی کرد. این روش‌ها شامل فرآیند و تکلیف، حسی و حرکتی، بازی‌های آموزشی، شناختی و رفتاری و چندرسانه‌ای است که یافته‌ها نشان داد که همه روش‌های مداخله این پژوهش‌ها در کاهش و بهبود عملکرد املا دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری املا مؤثر بوده است و استفاده

<sup>1</sup> DSM

درست از این روش‌ها می‌تواند کمک زیادی در بهبود یادگیری املا داشته باشد. در پژوهشی دیگر تحت عنوان اختلال املا و شیوه‌های درمان آن توسط سواری (۱۳۸۷) برای درمان اختلال املا از روش‌های مداخله‌های پزشکی دارویی و مداخله‌های روان‌شناختی و تربیتی و راهبردهای آموزشی استفاده می‌شود. نتایج پژوهش عمادی و محقق (۱۳۹۴) در بررسی تأثیر نرم‌افزارهای آموزشی دیکته در رفع اختلال دیکته نویسی دانش‌آموزان در مراکز درمان اختلال یادگیری نشان داد مداخلات آموزشی مبتنی بر فناوری، بر عملکرد یادگیری دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری نوشتن مؤثر بوده است.

به‌طورکلی از گذشته تاکنون، فناوری در اقسام گوناگون ساده یا پیچیده، فرایند تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرارداده‌است. فناوری را می‌توان به‌عنوان کاربرد عملی علم و دانش در زندگی تعریف نمود (نیکوی، سعیدی پور، سرمدی، و فرج‌اللهی، ۱۳۹۹). مطابق گزارش‌های رسمی و بین‌المللی همچون گزارش‌های سازمان یونسکو، فناوری یکی از عواملی است که موجب شده تا یادگیری و آموزش دست‌خوش تغییر شود (زمانی، عظیمی، سلیمانی، و پریش، ۱۴۰۰). اکنون بیشتر کشورهای جهان، ضمن تلفیق و استفاده از فناوری‌های آموزشی در برنامه‌های خود، می‌کوشند تا یادگیری معنادار و جذاب‌تری را ایجاد کرده و مشکلات دانش‌آموزان را مرتفع سازند (زمانی و دیگران، ۱۴۰۰). کاربرد فناوری در آموزش و پرورش به‌منظور بهبود و افزایش کیفیت آموزش و حل یا کاهش مشکلات و مسائل، موردتوجه می‌باشد (غلامی و شیخ، ۲۰۱۴).

فناوری آموزشی از جهاتی مشابه مهندسی آموزشی است زیرا با بهره‌مندی از روش‌هایی کارآمد به حل معضلات موجود در حیطه آموزش می‌پردازد (شهامت و شهامت، ۱۳۹۵). استفاده از فناوری‌های گوناگون همچون درس‌افزار آموزشی می‌تواند پلی برای عبور به‌سوی رفع مشکلات یادگیری دانش‌آموزان و در نتیجه بهبود کیفیت در مدارس باشد.

با بررسی پژوهش‌های صورت گرفته، باید اذعان کرد تهیه و تولید درس‌افزار آموزشی مبتنی بر فناوری مورد غفلت واقع شده و تأثیر استفاده از چنین فناوری‌ها و آموزش‌هایی هنوز به‌خوبی سنجیده نشده است (نیکوی و دیگران، ۱۳۹۹). لذا هدف پژوهش حاضر تولید درس‌افزار آموزشی محقق ساخته و بررسی تأثیر آن بر بهبود اختلال املا دانش‌آموزان می‌باشد.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، از نوع شبه‌آزمایشی می‌باشد که باهدف بررسی تأثیر درس‌افزار محقق ساخته بر روی اختلال نوشتن دانش‌آموزان با ضعف حافظه دیداری با گروه گواه و آزمایش صورت پذیرفت.

متغیر مستقل پژوهش، درس‌افزار محقق ساخته است که توسط ۵ نفر از متخصصین این حوزه موردبررسی و تأیید قرار گرفته است. متغیر وابسته اختلال نوشتن دانش‌آموزان است که با استفاده از آزمون هوشی و کسلر و املاهای خود نوشت دانش‌آموزان بررسی می‌گردد.

جامعه آماری مورد پژوهش، دانش‌آموزان پسر پایه سوم ابتدایی شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ هستند که دارای اختلال نوشتن از نوع حافظه دیداری می‌باشند. در خصوص تشخیص اختلال دانش‌آموزان از چک‌لیست اختلال نوشتن ویژه دانش‌آموزان (تبریزی، تبریزی، و تبریزی، ۱۳۹۷) و فرم تجدیدنظر شده وکسلر<sup>۱</sup> همراه با پرسشنامه بالینی و نظر متخصصان استفاده شد. از این بین ۴۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و در دو گروه آزمایش و گواه (کنترل) قرار گرفتند. برای کنترل حداکثری شرایط پژوهش، از طریق همتاسازی افراد حاضر در گروه آزمایش و گواه از نظر بهره هوشی، سن، پایه تحصیلی و جنسیت در یک سطح هستند.

پیش از اجرای پژوهش، از هر دو گروه آزمون املا به صورت انفرادی گرفته شد و نتایج آن‌ها در جدول ۱ ثبت گردید. سپس مداخله آزمایشی صورت گرفته و گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه تحت نظارت مسئولین مدرسه و محقق، به کار با درس‌افزار پرداختند. در حالی که گروه گواه چنین موردی را دریافت نکردند.

در پایان مدت آزمایش، مجدداً از هر دو گروه آزمون املا گرفته شد که در جدول ۲ ثبت شده است؛ به منظور افزایش روایی پژوهش، آزمون‌های املا در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در غالب متن متشکل از حدود ۱۰۰ واژه و در یک سطح از سختی و آسانی تهیه گردیدند. نتایج آزمون‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

پیش از مداخلات آزمایشی، پیش‌آزمون گرفته و نتایج آن در جدول ۱ ثبت گردید. مطابق این جدول میانگین و انحراف استاندارد نمرات هر دو گروه (گواه و آزمایش) بسیار به هم نزدیک می‌باشد. لازم به ذکر است در دوره ابتدایی، نمره کمی (به شکل عدد) استفاده نمی‌شود و از مقیاس‌های توصیف عملکرد همراه با سایر روش‌ها همچون پوشه کار، فهرست‌وارسی، فرایند و پیشرفت هر دانش‌آموز و... بهره گرفته می‌شود؛ اما برای ارزیابی بهتر و بررسی دقیق‌تر در این پژوهش، نمرات به شکل کمی لحاظ گردیدند.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون گروه‌های گواه و آزمایش

گروه	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	۱۱٫۶۵	۲٫۳۰
گواه	۱۲٫۰۷	۲٫۱۷

پس از انجام مداخلات آزمایشی با گروه آزمایش، پس‌آزمون گرفته شده که نتایج آن در جدول ۲ ثبت گردید. مطابق یافته‌های این جدول، میانگین نمرات گروه آزمایش پیشرفت قابل‌تأملی داشته در حالی که گروه گواه این چنین نبودند.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد نمرات پس‌آزمون گروه‌های گواه و آزمایش

گروه	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	۱۴٫۳۲	۲٫۵۸
گواه	۱۲٫۱۸	۲٫۲۲

<sup>۱</sup> WICS

به‌منظور بررسی معنادار بودن تأثیرگذاری درس‌افزار بر کاهش اختلال املا دانش‌آموزان (با ضعف حافظه دیداری) از آزمون  $t$  مستقل استفاده شد. این آزمون زمانی به کار می‌رود که حجم نمونه کم و میانگین دو گروه، مستقل از یکدیگر باشند (دلاور، ۱۳۹۹). نتایج آزمون  $t$  در جدول ۳ ثبت گردیده است.

جدول ۳. میانگین نمرات و محاسبه  $t$  گروه‌های گواه و آزمایش

گروه	تعداد	میانگین	اختلاف میانگین	خطا (آلفا)	درجه آزادی	$t$ محاسبه شده	$t$ جدول
آزمایش	۲۰	۱۴,۳۲	۲,۶۷	۰,۰۵	۱۹	۷,۶۵	۱,۷۳
گواه	۲۰	۱۱,۶۵					

ابتدا نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر آزمودنی، از هم کم شده و اختلاف آن محاسبه شد. در ادامه با تعیین درجه آزادی و با فرض ۵٪ خطا،  $t$  آزمون حساب شد که قدر مطلق آن ۷,۵۶ به دست آمده. چون  $t$  محاسبه شده بزرگ‌تر از  $t$  جدول (۱,۷۳) است؛ پس فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنادار درس‌افزار آموزشی بر بهبود اختلال املا دانش‌آموزان با ضعف حافظه دیداری، به احتمال ۹۵٪ تأیید می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش باهدف تولید درس‌افزار آموزشی محقق ساخته و بررسی تأثیر آن بر بهبود اختلال املا دانش‌آموزان و با روش شبه‌آزمایشی انجام شد. به‌منظور بررسی یافته‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. ابتدا دانش‌آموزان نمونه از جامعه آماری شامل دانش‌آموزان پسر پایه سوم ابتدایی دارای اختلال املا با ضعف حافظه دیداری در مشهد انتخاب و به شکل گمارش تصادفی در دو گروه گواه و آزمایش قرار گرفتند. پیش از اجرا از هر دو گروه پیش‌آزمون و پس از مداخلات بر روی گروه آزمایش، پس‌آزمون گرفته شد. اختلاف میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر دو گروه محاسبه و آزمون  $t$  مستقل برآورد شد. مطابق یافته‌ها قدر مطلق  $t$  به دست آمده ۷,۶۵ است که چون از  $t$  جدول ۱,۷۳ بزرگ‌تر است، پس فرضیه پژوهش تأیید شده یعنی به احتمال ۹۵٪ درس‌افزار آموزشی بر بهبود اختلال املا دانش‌آموزان با ضعف حافظه دیداری، تأثیر معناداری دارد. متغیر مستقل پژوهش حاضر، درس‌افزار محقق ساخته؛ متغیر وابسته اختلال املا از نوع حافظه دیداری، و متغیر کنترل بهره‌هوشی، سن، پایه تحصیلی و جنسیت دانش‌آموزان می‌باشد.

نتیجه پژوهش حاضر این است که درس‌افزار آموزشی با ۹۵٪ اطمینان بر بهبود اختلال املا دانش‌آموزان با ضعف حافظه دیداری، تأثیر معناداری دارد و موجب کاهش آن می‌شود.

این نتایج با چندین پژوهش در داخل و خارج کشور، هم‌سو است و مطابقت دارد. بیسچاک<sup>۱</sup> و اسکولسر<sup>۲</sup> سال‌ها قبل بحث استفاده از فناوری به‌منظور کاهش اختلالات دانش‌آموزان را در پژوهشی بررسی نمودند. مطابق نتایج آن‌ها در سال ۲۰۰۳، استفاده از فناوری‌های گوناگون در یادگیری و بهبود فرایند آموزشی در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال یادگیری، تأثیر مثبت دارد.

<sup>۱</sup> Blischak, Doreen

<sup>۲</sup> Schlosser, Ralf

نتایج پژوهش نایت<sup>۱</sup>، کیسیک<sup>۲</sup> و ساندرز<sup>۳</sup> در سال ۲۰۱۳ نشان داد استفاده از رویکردهای مبتنی بر فناوری و به‌کارگیری ابزارهای جدید مرتبط با فناوری، سبب کاهش مشکلات یادگیری در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری از جمله اختلال نوشتن می‌شود. کانینگ‌هام<sup>۴</sup> در پژوهش خود در سال ۲۰۱۶ در پاسخ به این پرسش که چگونه می‌توان به دانش‌آموزان دارای اختلال نوشتن کمک کرد؛ به نتیجه رسید بهره‌مندی از فناوری یکی از مؤثرترین راه‌ها در این زمینه است.

در داخل کشور مقالات و پژوهش‌های زیادی مخصوصاً در سال‌های اخیر به تحقیق پیرامون روش‌هایی پرداختند که سبب بهبود یادگیری کودکان دارای اختلال و نیاز ویژه می‌شود؛ نتایج این پژوهش‌ها تأثیر مثبت استفاده از فناوری را به‌خوبی نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال خاطری و همکارانش در سال ۱۳۹۹ در پژوهش خود این نتیجه رسیدند که فناوری در یادگیری کودکان مبتلا به اختلال تأثیر مثبت دارد. همچنین دلاوریان و دیگران در پژوهش خود، به نتیجه مشابه رسیدند. آن‌ها در سال ۱۳۹۹ تأثیر فناوری را بر روی دانش‌آموزان نیاز ویژه موردپژوهش قرار دادند و مطابق یافته‌های آن‌ها، بهره‌گیری از فناوری در آموزش به طور معناداری موجب بهبود و رشد یادگیری دانش‌آموزان نیاز ویژه می‌شود. مرادی و زارعی‌زوارکی در سال ۱۳۹۵ با استفاده از چندرسانه‌ای آموزشی جهت آموزش به دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، توانستند عزت‌نفس آنان را ارتقا دهند.

درمجموع یافته‌های پژوهش حاضر که هم‌سو با سایر پژوهش‌های مرتبط است، می‌توان نتیجه گرفت استفاده از فناوری همچون درس‌افزار آموزشی بر بهبود اختلال یادگیری دانش‌آموزان مانند اختلال املا مؤثر است. با توجه به تأیید فرض پژوهش مبنی بر تأثیرگذاری درس‌افزار آموزشی بهبود اختلال املا دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود استفاده از فناوری به‌منظور کاهش مشکلات و اختلالات دانش‌آموزان موردتوجه بیشتر مسئولان دستگاه تعلیم و تربیت قرارگیری. ضمناً به آموزش معلمان جهت تولید و طراحی درس‌افزار توجه‌بیشتری شود تا بتوانند در صورت نیاز، برای دانش‌آموزان کلاس خود به کار ببرند.

قطعاً توجه به فرهنگ‌سازی خانواده‌ها، مدیران، مربیان و افرادی که در مراکز اختلالات یادگیری فعال هستند؛ به‌منظور آشنایی بیشتر با فناوری می‌تواند گام مهمی در جهت کاهش مشکلات باشد. همچنین به سایر پژوهشگران علاقه‌مند در این حوزه پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی مشابه با تأثیر سایر اشکال فناوری همچون چندرسانه‌ای، واقعیت‌افزوده<sup>۵</sup>، فناوری ردیاب چشم<sup>۶</sup> و... انجام دهند و در پایان توجه به تأثیر فناوری بر سایر اختلالات یادگیری مانند اختلال ریاضی هم می‌تواند موردپژوهش‌های آتی پژوهشگران باشد.

## منابع

- اسکندری، شهاب؛ روشن قیاس، عماد؛ و جوانمرد، اعظم. (۱۳۹۴). درمان اختلالات املانویسی در دانش‌آموز پایه سوم ابتدایی. همایش بین‌المللی روانشناسی و فرهنگ زندگی. تهران.

<sup>1</sup> Knight

<sup>2</sup> McKissick

<sup>3</sup> Saunders

<sup>4</sup> Cunningham

<sup>5</sup> Augmented Reality

<sup>6</sup> Eye tracker technology

- تبریزی، مصطفی؛ تبریزی، علیرضا؛ و تبریزی، نرگس. (۱۳۹۷). *درمان اختلالات دیکته نویسی* (ویرایش سوم). تهران: انتشارات فراروان.
- خاطری، الهه؛ پورروستایی اردکانی، سعید؛ و زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۹۹، بهار). تأثیر فن آوری واقعیت افزوده در یادگیری دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۳(۳۹).
- خاکساربلداجی، محمدعلی؛ عبدالهی، محمدحسین؛ کدیور، پروین؛ حسن ابادی، حمیدرضا؛ و ارجمندینا، علی اکبر. (۱۳۹۷)، پاییز و زمستان). اثربخشی مداخلات آموزشی شناختی، رایانه ای حافظه فعال بر توجه، کنترل پاسخ و مؤلفه مجری مرکزی حافظه فعال در دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خاص. *شناخت اجتماعی*، ۲(۱۴).
- دلاور، علی. (۱۳۹۴). *احتمالات و آمار کاربردی در روانشناسی و علوم تربیتی* (ویرایش سوم). تهران: انتشارات رشد.
- دلاوریان، فرحناز؛ زارعی زوارکی، اسماعیل؛ شریفی درآمدی، پرویز؛ نوروزی، داریوش؛ و دلاور، علی. (۱۳۹۹، پاییز). آموزش مبتنی بر فناوری و تأثیر آن بر انگیزش پیشرفت تحصیلی، یادگیری، و یادداری دانش‌آموزان کم توان ذهنی در درس زبان انگلیسی. *کودکان استثنایی*، ۳(۷۷).
- زمانی، بی بی عشرت؛ عظیمی، سیدامین؛ سلیمانی، نسیم؛ و پریش، فریدون. (۱۴۰۰، تابستان). بررسی میزان توجه به مؤلفه های تفکر انتقادی با استفاده از فناوریهای آموزشی در کتابهای درسی. *نشریه علمی فناوری آموزش*، ۱۵(۳)، صص. ۴۶۵-۴۷۸.
- زندی، بهمن. (۱۳۸۹). *روش تدریس زبان فارسی در دوره دبستان*. تهران: نشر سمت.
- سواری، کریم. (۱۳۸۷). بررسی اختلال املا و روش های درمان آن. *تعلیم تربیت کودکان استثنایی*، ۱۹.
- شبانی، رحیم؛ خدایاری شوطی، سعید؛ و بابازاده هاسوتی، زهرا. (۱۳۹۶). اختلالات دیکته نویسی در مقطع ابتدایی (مطالعه موردی اختلال دیکته نویسی معین). *فصلنامه آموزش پژوهی*، ۳(۱۱)، صص ۹-۳۰.
- شهامت، فاطمه؛ و شهامت، نادر. (۱۳۹۵، زمستان). مقایسه کاربست فناوری آموزشی در روشهای تدریس آموزش زبان انگلیسی استادان زن در دانشگاههای دولتی و آزاد اسلامی شیراز. *ویژه نامه زن و جامعه*، صص ۱۵۷-۱۷۲.
- طالبی، بهنام؛ و سرقینی، آذر. (۱۳۹۴). رفع اختلالات دیکته نویسی دانش‌آموز و علاقه‌مند کردن وی به درس. *اولین کنگره علمی پژوهشی سراسری توسعه و ترویج علوم تربیتی و روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و علوم فرهنگی و اجتماعی*.
- عمادی، سیدرسول؛ و محقق، آذر. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر نرم‌افزارهای آموزشی دیکته در رفع اختلال دیکته نویسی دانش‌آموز در مراکز درمان اختلال یادگیری. *مجله مطالعات ناتوانی*، ۵، صص ۱۵۲-۱۵۹.
- فتح آبادی، جواد. (۱۳۸۸). *راهنمای آموزشی املا در دوره دبستان*. تهران: نشر نوین.
- کرد، اسیه؛ و رحمت زهی، خدانظر. (۱۳۹۷). اختلالات دیکته نویسی در دوره ابتدایی. *کنفرانس ملی دستاوردهای نوین جهان در تعلیم و تربیت، روانشناسی، حقوق و مطالعات فرهنگی-اجتماعی*.
- کریمی، یوسف. (۱۳۹۴). *اختلالات یادگیری: مسائل نظری و عملی به‌انضمام مطالعات موردی نمونه*. انتشارات ساوالان.
- مرادی، رحیم؛ و زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۹۵). تأثیر آموزش مهارت های اجتماعی به کمک چندرسانه ای آموزشی بر عزت نفس دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی. *روان شناسی افراد استثنایی*، ۶(۲۲).

- میرنسب، میرمحمود؛ و سلیمانی شیبلو، ناهید. (۱۳۹۷). مروری بر روش‌های درمان اختلال یادگیری خاص: دیکته نویسی در پژوهش‌های آزمایشی داخلی. *مجله پیشرفت‌های نوین در علوم رفتاری*، ۳(۱۸).
- نیکوی، روشنک؛ سعیدی پور، بهمن؛ سرمدی، محمدرضا؛ و فرج‌اللهی، مهران. (۱۳۹۹). اثربخشی درس افزار آموزشی مبتنی بر الگوی MMS بر میزان یادگیری و یادداری فراگیران. *مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۳(۳)، صص ۲۵۹-۲۵۰.
- Cunningham, D. (2016). How can technology be used to help students with spelling difficulties to edit their writing/ <https://www.ldatschool.ca/>
- Sheikh, S<sup>۱</sup> & Gholami, S. (2014). The role of information technology in education. *Journal of Educational Studies*, 2.
- Blischak, D.M., Schlosser, W. (2003). Use of Technology to Support Independent Spelling by Students with Autism. *Topics in Language Disorders*, 23(4), 293-304.
- Knight, V., McKissick, B.R. & Saunders, A. (2013). A Review of Technology-Based Interventions to Teach Academic Skills to Students with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 43, 2628-2648.