

اثربخشی آموزش فلش کارت بر بهبود اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء

بی‌بی نعیمه ابریشمی زاده^۱

فناوری آموزش و یادگیری

سال چهارم، شماره ۱۳، زمستان ۹۶، ص ۵۵ تا ۷۴

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۳/۱۵

چکیده

یکی از شایع‌ترین اختلال‌های یادگیری در بین دانش‌آموزان، اختلال املاء است که یک‌سوم از تمام اختلال‌های یادگیری را به خود اختصاص داده است؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش از طریق فلش کارت‌ها بر بهبود اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء انجام شد. روش پژوهش شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی شهر یزد بود و نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد. بدین شکل که از بین دانش‌آموزان پایه اول دبستان که به خاطر ناتوانی و ضعف در املاء، در کلاس‌های مراکز درمان و آموزش کودکان با اختلال یادگیری شرکت داشتند، ۴۰ دانش‌آموز که در آزمون محقق ساخته اختلال در املاء، نمره ۹ یا پایین‌تر کسب کرده بودند، انتخاب و به شکل تصادفی در دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) جایگزین شدند. به دانش‌آموزان گروه آزمایش طی ۱۴ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای سه جلسه) با استفاده از فلش کارت‌ها مهم‌ترین و پرکاربردترین واژه‌ها و کلمات پایه اول دبستان آموزش داده شد. گروه کنترل با استفاده از روش مستقیم آموزش دیدند. نتایج کوواریانس چندمتغیره نشان داد که آموزش از طریق فلش کارت، اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء را در هر دو بعد حافظه دیداری و مشکلات آموزشی به‌طور معناداری بهبود بخشیده است؛ بنابراین می‌توان از فلش کارت‌های مصور ادغام‌شده، جهت درمان اختلال نوشتن املاء دانش‌آموزان استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: اختلال املاء، اختلال یادگیری نوشتاری، فلش کارت‌های آموزشی

۱. کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

abrishamy66@gmail.com

مقدمه

اختلالات یادگیری مهم‌ترین علت عملکرد ضعیف تحصیلی محسوب می‌شوند و هر ساله تعداد زیادی از دانش‌آموزان به این علت در فراگیری مطالب درسی دچار مشکل می‌شوند (احدی، ستوده و حبیبی، ۱۳۹۱). کودکان دارای اختلالات یادگیری اغلب تا سنین قبل از مدرسه شناسایی نمی‌شوند ولی با ورود به مدرسه به‌ویژه در سال‌های اول و دوم دبستان، مشکلات آنان در زمینه خواندن، نوشتن، حساب کردن و هجی کردن به تدریج مشخص می‌شود (پورعبدل، صبحی قراملکی و عباسی، ۱۳۹۴). اختلال یادگیری به‌وسیله متخصصان بهداشت روان پزشکی به‌عنوان اختلال عصبی زیستی، شناختی و یا پردازش زبان تشخیص داده می‌شود که معلول عملکرد نابهنجار مغز است. یکی از پیامدهای بدکاری مغز، این است که افراد دارای اختلال یادگیری فرایندها و اطلاعات موردنیازشان را به‌گونه‌ای متفاوت از عملکرد معمولی مورد انتظار کودکان یا بزرگسالان بدون مشکل، به دست می‌آورند (جان، ابراهیمی، علیزاده، ۱۳۹۱). انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۱ تعدادی از اختلالات یادگیری خاص را به رسمیت می‌شناسد از جمله: اختلال خواندن، اختلال نوشتن، اختلال ریاضیات، اختلال زبان، اختلال فونولوژیک و لکنت زبان (اسکانلون^۲، ۲۰۱۳). معمولاً دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری با چالش‌ها و استرس‌های زیادی روبه‌رو هستند (گابریلی و همکاران^۳، ۲۰۲۰). این دانش‌آموزان از هوش متوسط یا بالاتر برخوردارند ولی در شرایط تقریباً یکسان آموزشی نسبت به دانش‌آموزان دیگر عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری نشان می‌دهند و علیرغم قرار داشتن در محیط آموزشی مناسب و نیز فقدان ضایعات بیولوژیک بارز و عدم مشکلات اجتماعی و روانی‌ها، با داشتن هوش متوسط قادر به یادگیری در زمینه‌های خاصی (خواندن، نوشتن و محاسبه) نمی‌باشند (کاراند، ماهاجان و کالکارنی^۴، ۲۰۰۹). مطابق با پنجمین ویراست راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، نرخ شیوع اختلال یادگیری در زمینه‌های تحصیلی خواندن، نگارش و ریاضیات ۵ تا ۱۵ درصد در

1. DSM-4
2. Scanlon
3. Gabriely
4. Karande, Mahajan & Kulkarni

کودکان دبستانی است که در پسران شایع‌تر از دختران است (سلیمانی، علیپور و سلیمانی، ۱۳۹۸). بهراد (۱۳۸۴ نقل از شریفی و داوری، ۱۳۹۱) در یک فراتحلیل میزان شیوع اختلالات یادگیری در ایران، در هر دو جنس را ۸/۸۱ درصد گزارش کرده است.

باید توجه داشت که در میان مهارت‌های پایه، نوشتن ملموس‌ترین مهارت نام گرفته است. این مهارت، مرور ذهنی را تقویت می‌کند و در دسته‌بندی اطلاعات و اولویت‌بندی آن‌ها به ذهن کمک می‌کند (وانگ و یئو، ۲۰۱۰). بر اساس پژوهش شریفی و داوری (۱۳۹۱) ۷/۶۹ درصد از دانش‌آموزان پسر و ۶/۰۶ درصد از دانش‌آموزان دختر پایه اول اختلال نوشتن دارند (شریفی و داوری، ۱۳۹۱). نوشتن، یک فرایند عصبی پیچیده است که به هماهنگی مکانیسم‌های چندگانه مغز مرتبط است. نوشتن نیازمند تحریک و ادغام زنجیره منابع اطلاعاتی چندگانه، توجه، حافظه، مهارت‌های حرکتی، زبان و شناخت است. اختلال نوشتن یک ناتوانی یادگیری ویژه است که اکتساب زبان نوشتاری و استفاده از زبان نوشتاری برای بیان افکار و اندیشه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اختلال نوشتن، شرایطی است که نوشتن حروف با دست، آسیب می‌بیند به طوری که در نوشتن با دست و گاهی اوقات هجی کردن، ناتوانی ایجاد می‌کند (کی، ۲۰۰۶). کودکان دارای اختلال نوشتن ممکن است در زمینه‌های خوش خطی و انسجام در نوشتن، صحت و دقت حروف و کلمات نوشتاری، همخوانی و هماهنگی در هجی کردن، نظم و سازمان‌دهی مناسب در نوشتن مشکل داشته باشند (دوئل، ۱۹۹۵). واژه دیس‌گرافیا^۴ به اختلال نوشتاری در کودکی اشاره دارد که با اختلال زبان نوشتاری در بزرگسالی متفاوت است. اختلال در نوشتن تأثیر نامطلوبی روی موفقیت تحصیلی در مدرسه و متعاقب آن کار، حرفه و صنعت می‌گذارد. به‌تازگی تخمین زده شده که هزینه‌های اختلال در نوشتن (نوشتاری)، در صنعت و تجارت آمریکا ۳۰ بلیون دلار در سال است (کی، ۲۰۰۶).

1. Wong, Yeo
2. Key
3. Deuel
4. Disgraphia

در این بین، دیکته به معنای جانشین ساختن صحیح صورت نوشتاری حروف و واژه‌ها به جای صورت واجی آنهاست (زندى، ۱۳۹۴). اختلال دیکته یکی از شایع‌ترین اختلالات یادگیری در بین دانش‌آموزان ابتدایی است که ۳۰ درصد از تمام اختلال‌های یادگیری را به خود اختصاص داده است (عبداللهی، کیان ارثی و رحیمیان بوگر، ۱۳۹۳). ناصرپور (۱۳۹۵) پس از بررسی املاء ۶۳۱ دانش‌آموزان پایه‌های اول تا سوم دبستان، عوامل مربوط به اختلال دیکته نویسی را در هفت دسته قرار داد. این عوامل عبارت‌اند از: عوامل روان‌شناختی (ژنتیکی، مغز و اعصاب، عوامل رفتاری و روانی)؛ عوامل محیطی (مدرسه، کلاس و خانواده)؛ عوامل زبان‌شناختی (رسم‌الخطی، زبان گفتاری)؛ عوامل برنامه‌ای (آموزشی، ارزیابی املاء)؛ عوامل ادراکی (افتراقی، انگیزشی، کنش‌های اجرایی)؛ عوامل فردی (ویژگی‌های فردی معلم و دانش‌آموز) و عوامل فیزیولوژیکی (ناتوانی حرکتی، مشکلات جسمانی).

شیوع بالای اختلال املا در بین دانش‌آموزان نشان می‌دهد که ناتوانی در املاء شایع‌ترین ناتوانی بیان نوشتاری است و در صورتی که مشکل این کودکان هر چه زودتر شناسایی و درمان نشود، بر اثر گذشت زمان و تثبیت ناتوانی، جبران آن به صرف وقت و انرژی فراوان نیاز خواهد داشت (جیتندرا، ادواردز، ساکس و جاکوبسون، ۲۰۱۴). یکی از روش‌های درمان اختلال املا استفاده از یادیارها است که در این بین فلش کارت‌ها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند.

فلش کارت یکی از ابزارهای آموزشی است که با اهداف متفاوتی و برای موضوعات درسی متعدد از آن استفاده می‌شود و به‌ویژه برای کودکان یک ابزار بسیار مؤثر برای یادگیری است و به کودکان کمک می‌کند تا حافظه بصری^۱، تداعی^۲ و درک مطلب خود^۳ را افزایش دهند استفاده از فلش کارت برای اهداف آموزشی تاریخچه طولانی دارد و اولین بار در قرن ۱۹ توسط یک معلم آمریکایی به نام فاولی مورتیمر^۴ استفاده شد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که فلش کارت همیشه به‌عنوان یک ابزار برای کمک در به خاطر

1. Jitendra, Edwards, Sacks, & Jacobson
2. visual memory
3. association
- b. Comprehension
5. Favell Lee Mortimer

سپردن^۱، مورد توجه بوده است (زول کیفلی و نوربایدورا^۲، ۲۰۱۲). برحسب اینکه با چه هدفی از فلش کارت استفاده شود، تعاریف متفاوتی از آن ارائه شده است. با در نظر گرفتن موضوع پژوهش حاضر، در تعریف فلش کارت باید گفت که فلش کارت یک کارت کوچک است که حاوی تصاویر، متن و یا نمادهایی است که در به خاطر سپردن (هر گونه اطلاعات) و تخیل، به دانش آموزان کمک می کند (دومن و دومن^۳، ۲۰۰۶). در کلی ترین و رایج ترین طبقه بندی، دو نوع فلش کارت وجود دارد: ۱) فلش کارت مصور^۴، ۲) فلش کارت کلمه^۵. فلش کارت مصور یا تصویری در واقع نوعی یادیار مصور^۶ است. یادیار مصور عبارت است از استفاده از عکس، تصویر یا شکل برای به خاطر سپردن بهتر اطلاعات. یادیارها به یک گروه از روش های خاص برای به خاطر سپردن اطلاعات اشاره دارد. پژوهشگران نشان دادند که یادیارها با استفاده از فرایندهای معمولی که در حافظه اتفاق می افتد، مانند تصویرسازی بصری یا سازمان دهی، باعث بهبود حافظه دانش آموزان می شوند (ورسن و هانت^۷، ۲۰۱۱). یادیارها می توانند دارای اشکال متعددی باشند که از جمله آنها می توان به واژه، حرف، نماد، جمله، ریتم، سرواژه^۸، تصویر، آهنگ، الگو، راهبرد، عمل، داستان، رنگ، تداعی^۹ یا ترکیبی اشاره داشت (کوندرمن^{۱۰}، ۲۰۱۸). علیرغم تفاوت بین انواعی از یادیارها، در همه آنها اطلاعات آشنا به اطلاعات نا آشنا ارتباط داده می شود تا بدین شکل باعث به خاطر سپردن و یادگیری بهتر اطلاعات جدید شوند و هر چه ارتباط بین اطلاعات آشنا معنادارتر باشد، به خاطر سپاری اطلاعات جدید راحت است. در حوزه آموزش حروف یا واژه های جدید و یا آموزش املاء، یادیارهای مصور دو نوع می باشند: یادیار مصور ادغام شده^{۱۱} (یادیارهایی که

۳. memorization
2. Zolkifli & Nurbaidura
3. Doman & Doman
4. picture flashcard
5. word flashcard
6. picture mnemonics
7. Worthen & Hunt
8. Acronym
9. Association
00. Conderman
11. Embedded picture mnemonics

حرف یا کلمه در تصویر جاسازی شده است، ۲) یادیار مصور تفکیک شده^۱ (یادیارهایی که حرف یا کلمه از شکل مربوطه جدا است) (مک نامارا^۲، ۲۰۱۲).

در فلش کارت‌های مربوط به یادیار مصور تفکیک شده، برای کلمه موردنظر، تصویر مرتبط ارائه شده است اما تصویر ارائه شده مشابه کلمه موردنظر نیست و یا کلمه موردنظر، در تصویر مرتبط با آن جاسازی یا ادغام نشده است. در فلش کارت‌های مربوط به یادیارهای مصور ادغام شده (که در مطالعه حاضر نیز مورد استفاده قرار گرفته است)، علاوه بر اینکه تصویر ارائه شده مرتبط با کلمه موردنظر است، کلمه موردنظر در تصویر جاسازی یا ادغام شده است. در شکل ۱ نمونه‌هایی از فلش کارت‌های مربوط به یادیارهای مصور تفکیک شده و ادغام شده ارائه شد.



یادیار مصور ادغام شده

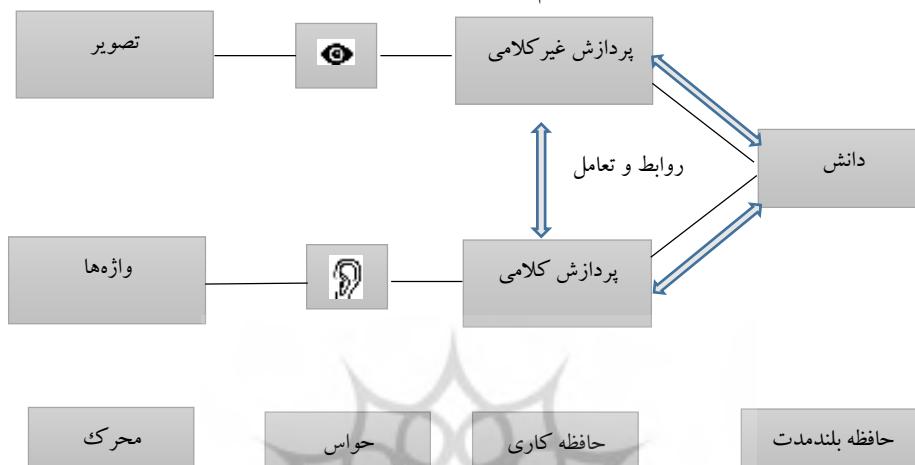
یادیار مصور تفکیک شده

شکل ۱. نمونه‌هایی از فلش کارت‌های مصور تفکیک شده و ادغام شده

مبنای نظری مطالعه حاضر، نظریه رمزگردانی دوگانه پایویو^۳ (۱۹۷۱، ۱۹۹۱) و همچنین فرضیه مربوط به «شبکه حالت پیش فرض»^۴ مغز (شاپیرا-لیچتر، اورن، جکوب، گروبرگر و هندلر^۵، ۲۰۱۳) می‌باشند. طبق نظریه رمزگردانی دوگانه پایویو (۱۹۷۱، ۱۹۹۱) سیستم

1. Separated picture mnemonics
2. McNamara
3. Paivio's Dual Coding Theory
4. Default mode network (DMN)
5. Shapira-Lichter, Oren, Jacob, Gruberger & Hendler

پردازش اطلاعات انسان شامل دو مجرای مجزا است: مجرای شنیداری / کلامی^۱ (برای پردازش درون شده‌های شنیداری و تجسم‌های کلامی) و مجرای دیداری / تصویری^۲ (برای پردازش درون شده‌های دیداری و تجسم‌های تصویری) (شکل ۲).



شکل ۲. نظریه رمزپردازی دوگانه پایویو (۱۹۹۱)

پایویو (۱۹۷۱، ۱۹۹۱) در این نظریه بیان می‌کند که پردازش کلامی (شنیداری) و غیر کلامی (تصویری) به‌طور هم‌زمان در حافظه کاری و بلندمدت انجام می‌گیرد؛ بنابراین برای پردازش این دو حالت به دو سیستم اطلاعات هم‌زمان نیاز است (سادوسکی و پایویو^۳، ۲۰۰۴) و در نهایت رمزگردانی مستقل هم انجام می‌شود و به قول گیسلینگ و تاردیو^۴ (۱۹۹۹) این دو رمزگردانی دوطرفه مانند آن است که اطلاعات دو بار ارائه شده است و میزان یادگیری و عملکرد افزایش می‌یابد. در نتیجه می‌توان این فرضیه را مطرح نمود که فلش کارت‌های مصور بتوانند در به خاطر سپاری شکل کلمات، اثربخش‌تر از زمانی باشند که کلمات به شکل نوشتاری و متنی ارائه می‌شوند.

1. Auditory/verbal channel
2. Visual/pictorial channel
3. Sadoski & Paivio
4. Gyselinck & Tardiew

علاوه بر نظریه پردازش دوگانه، ناحیه‌ای از مغز که تحت عنوان «شبکه حالت پیش فرض» (DMN) شناخته می‌شود، تحت تأثیر پردازش یادیار^۱ قرار می‌گیرد. تصویربرداری‌های عملکردی مغز^۲ نشان داد که در مقایسه سرخ‌های حافظه یادیار^۳ با سرخ‌ها حافظه بدون یادیار^۴، «شبکه حالت پیش فرض» در موقعیت‌های یادیار فعالیت و ارتباطات بیشتری دارد (شاپیرا-لیچتر و همکاران، ۲۰۱۳).

مطالعات متعددی درباره تأثیر یادیارها بر اختلالات یادگیری و از جمله مهارت نوشتن و املاء کودکان انجام گرفته است. از جمله سلیمانی شیلو و میرنسب (۱۳۹۷) در فراتحلیلی نشان دادند که روش‌های مختلف مؤثری جهت درمان اختلال املا وجود دارد که یکی از آن‌ها استفاده از یادیارها است. محمدزاده و سیدی باغستان (۱۳۹۶) در پژوهشی نشان دادند که تقویت ادراک دیداری و ادراک شنیداری باعث بهبود عملکرد املاء و عزت نفس دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری پایه دوم ابتدایی می‌شود. بیگدلی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی نشان دادند که استفاده از یادیارها در آموزش املا باعث افزایش یادگیری املائی کلمات می‌شوند. پژوهش اسکندری و نوروزی (۱۳۸۹) نشان داد که استفاده از یادیارهای کلمه کلید، نسبت به آموزش مبتنی بر تکرار و تمرین سنتی تأثیر بیشتری در یادگیری لغات انگلیسی دارد.

هاتینینگیسی و آدریاتی^۵ (۲۰۱۹) در پژوهشی موردی بر روی یک دانش‌آموز مقطع اول ابتدایی مبتلا به اختلال خواندن نشان داد که اجرای فلش کارت توانسته است به بهبود یادگیری مهارت‌های اولیه خواندن^۶ دانش‌آموز کمک کند. نتایج پژوهش بورتون^۷ (۲۰۱۸) نشان داد که آموزش مستقیم از طریق فلش کارت‌ها به‌طور معنادار یادگیری لغات متعارف^۸ (پر کاربرد، رایج) را در کودکان اوتیسم بهبود می‌بخشد. صالح مهدی و گوبلی^۹ (۲۰۱۸) در

1. Mnemonic processing
2. Functional MRI scans
3. Mnemonic memory cues
4. Non-mnemonic memory cues
5. Hatningsih & Adriyati
6. Early reading skills
7. Burton, C.
8. Sight words
9. Gubeily

پژوهشی اثربخشی سه روش (استفاده از یادیارها با تصاویر معمولی، استفاده از یادیارها با تصاویر خیالی و روش سنتی) را در زمینه فراگیری لغات جدید زبان انگلیسی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که یادیارهای مصور (چه با تصاویر خیالی و چه تصاویر معمولی) به طور معناداری میزان به خاطر آوردن معنی و املاء کلمات را در دانشجویان افزایش می دهد. وایتس کارور^۱ (۲۰۱۸) در پژوهشی اثربخشی ابزارهای یادیار بر فراگیری و به خاطر سپردن لغات درس مطالعات اجتماعی در دانش آموزان دبیرستانی با ناتوانی یادگیری را تأیید کرد. مایسون و محمد^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی در عربستان سعودی نشان دادند که استفاده از ابزارهای یادیار به طور معنادار یادگیری دانش آموزان با ناتوانی یادگیری را بهبود می بخشد. بررسی پژوهش های انجام شده نشان می دهد که تا کنون در هیچ مطالعه ای اثربخشی آموزش از طریق فلش کارت های مصور برای کمک به دانش آموزان با اختلال نوشتن املاء مورد بررسی قرار نگرفته است و تنها پژوهش های محدودی در خارج از کشور تأثیر این روش را در یادگیری شکل حروف و نه کلمات، مورد بررسی قرار داده اند. همچنین تا به حال در هیچ مطالعه ای در داخل کشور تأثیر فلش کارت های مصور ادغام شده بر املائی صحیح کلمات مورد بررسی قرار نگرفته است که با توجه به ویژگی های خاص شکل نوشتاری زبان فارسی، این مسئله از اهمیت خاصی برخوردار است. از این رو و با توجه به مبانی نظری اشاره شده، هدف پژوهش حاضر آن بود که اثربخشی آموزش از طریق فلش کارت های مصور را بر دو نوع از رایج ترین خطاهای املائی یعنی خطاهای ناشی از اختلال در حافظه دیداری و خطاهای ناشی از مشکلات آموزشی را در دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی شهر یزد در قالب فرضیه زیر مورد بررسی قرار دهد.

- آموزش از طریق فلش کارت طراحی شده سبب بهبود در اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء (اختلال حافظه دیداری و اختلال مشکلات آموزشی) دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی می شود.

1. Whitescarver
2. Mayssoon& Mohammed

روش

برای انجام پژوهش حاضر از روش آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. جامعه آماری در این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی شهر یزد می‌باشند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. بدین شکل که از بین مراکزی که در شهر یزد به درمان و آموزش کودکان با اختلال یادگیری می‌پردازند، دانش‌آموزان پایه اول دبستانی که به خاطر ناتوانی و ضعف آن‌ها در املاء، در این مراکز ثبت‌نام شده بودند شناسایی شدند. سپس از بین آن‌ها، ۴۰ دانش‌آموزی که نمرات آن‌ها در آزمون محقق ساخته اختلال در املاء، ۹ یا پایین‌تر از آن بود، انتخاب و به شکل تصادفی و برابر در دو گروه آزمایش (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) جایگزین شدند. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از موافقت والدین، عدم شرکت در هرگونه برنامه‌های درمانی و آموزشی در پیش و حین دوره مداخله، عدم ابتلا کودکان به هرگونه اختلال همراه و هوش متوسط به بالا (بر اساس پرونده‌های اختصاصی هر کودک در مرکز). غیبت بیش از ۲ جلسه و عدم تمایل والدین برای ادامه همکاری معیارهای خروج از پژوهش بودند.

ابزارهای گردآوری داده‌ها: داده‌ها به کمک آزمون محقق ساخته تشخیص اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء گردآوری شد. این آزمون بر اساس کتاب فارسی (مهارت‌های خواندن) و کتاب نگارش فارسی (مهارت نوشتن) پایه اول ابتدایی تهیه شده است. پرسشنامه دارای ۲۹ سؤال است که مشکلات املاء کودکان را در دو حیطه مورد ارزیابی قرار می‌دهد که عبارت‌اند از حافظه دیداری (سوالات ۱-۳-۴-۶-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۴-۲۶-۲۷) و مشکلات آموزشی (سوالات ۱-۵-۷-۱۶-۱۷-۲۲-۲۳-۲۵-۲۸-۲۹). این آزمون به شکل انفرادی اجرا می‌شود و پاسخ نادرست به هر سؤال نمره صفر و پاسخ صحیح نمره یک تعلق می‌گیرد؛ بنابراین نمرات دانش‌آموزان بین صفر تا ۲۹ متغیر خواهد بود. نمره پایین‌تر در این آزمون به معنای مشکلات بیشتر دانش‌آموز در املاء است. روایی محتوایی این آزمون توسط شش تن از معلمان با سابقه پایه اول دبستان و همچنین دو تن از اساتید دانشگاهی متخصص در این حیطه مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی پایایی آزمون از

روش آلفای کرونباخ استفاده شد و میزان پایایی هر یک از ابعاد حافظه دیداری و مشکلات آموزشی و کل آزمون پس از اجرا روی ۲۹ دانش آموز به ترتیب برابر با ۰/۷۶، ۰/۷۸ و ۰/۷۷ به دست آمد که بیانگر پایایی مناسب آزمون است.

پس از مشخص شدن شرکت کنندگان دو گروه، به دانش آموزان گروه آزمایش طی ۱۴ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای سه جلسه)، با استفاده از فلش کارت‌ها مهم‌ترین و پرکاربردترین واژه‌ها و کلمات پایه اول دبستان آموزش داده شد. فلش کارت‌های آموزشی در مطالعه حاضر مجموعه‌ای از ۱۰۰ فلش کارت با اندازه ۱۸×۱۸ سانتیمتر می‌باشند که نوعی از یادیار مصور ادغام شده می‌باشند یعنی هر کلمه در یک تصویر مرتبط با همان کلمه جاسازی یا ادغام شده است. نمونه از فلش کارت‌هایی که توسط پژوهشگر طراحی شدند پیش از این و در شکل ۱ نشان داده شد. برای آموزش به کودکان گروه آزمایش، ۱۰۰ واژه مشکل یعنی واژه‌هایی که عموم کودکان در هجی کردن آن مشکل داشتند، با استفاده از فلش کارت‌های مصور، به شکل انفرادی به دانش آموزان آموزش داده شد. در جلسه اول و پیش از شروع آموزش از طریق فلش کارت‌ها، از طریق بررسی پرونده، دفتر املا و پیش‌آزمونی که از کودکان گرفته شده بود، نوع مشکل کودکان در املاء به‌طور دقیق شناسایی شد. سپس بر اساس ساختار کتاب فارسی پایه اول دبستان، با توجه و تأکید بر نوع مشکل کودکان، کلمات مشکل و واژه‌هایی که کودک در هجی کردن آن مشکل داشت، با استفاده از فلش کارت‌ها و به شکل انفرادی آموزش داده شد. در انتخاب واژه تلاش شد تا علاوه بر توجه به نوع و سطح مشکلات کودکان و ساختار کتاب درسی، ابتدا کلمات ساده‌تر و سپس کلمات پیچیده‌تر (مانند واژه‌هایی که بین بعضی از حروف آن‌ها و آوا یا واج مربوطه ناهماهنگی وجود داشت)، آموزش داده شود تا باعث تقویت عزت‌نفس کودکان در یادگیری املاء کلمات شود. گروه کنترل با استفاده از روش مستقیم (تمرین و تکرار از طریق روخوانی کلمات، نوشتن و دیدن شکل درست کلمات و به خاطر سپردن آن‌ها و املائی تقریری) آموزش دیدند. روش آموزش در هر دو گروه به شکل انفرادی انجام شد. بلافاصله پس از پایان دوره مداخله، توانایی دانش آموزان دو گروه با استفاده از آزمون محقق ساخته، به‌عنوان

پس آزمون به شکل انفرادی اندازه‌گیری و ثبت شد. برای بررسی فرضیه‌ها از روش آماری کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) استفاده شد. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS 22 تحلیل شد.

یافته‌ها

دامنه سنی شرکت‌کنندگان بین ۷ تا ۸ سال بود. میانگین سنی برابر با ۷/۰۲ و انحراف معیار آن برابر با ۰/۱۵۶ بود. میانگین حافظه دیداری، مشکلات آموزشی و نمره کل در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای موردبررسی دو گروه آزمایش و کنترل

متغیرها	آزمایش				کنترل			
	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
مؤلفه حافظه دیداری	۱/۷۱	۲/۳۰	۰/۸۷	۱/۸۰	۱/۵۷	۲/۴۰	۱/۹۸	
مؤلفه مشکلات آموزشی	۲/۵۱	۵/۳۵	۰/۹۴	۵/۵۰	۲/۹۴	۵/۹۰	۲/۷۵	
نمره کل اختلال املاء	۴/۲۲	۷/۶۵	۱/۸۱	۷/۳۰	۴/۵۱	۸/۳۰	۴/۷۳	

برای بررسی تفاوت نمره‌های آزمودنی‌های گروه مداخله از تحلیل کوواریانس تک متغیره و چندمتغیره استفاده شد. در ابتدا قبل از اجرای تحلیل کوواریانس، پیش‌فرض‌های این آزمون موردبررسی قرار گرفت. نتایج بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نیز نشان دادند که این مفروضه برای هر دو بعد اختلال املاء یعنی حافظه دیداری ($F=۰/۲۱, P=۰/۰۶$) و مشکلات آموزشی ($F=۰/۱۷, P=۰/۰۹$) و همچنین نمره کل ($F=۰/۱۹, P=۰/۰۷$) برقرار بود. پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لوین^۱ بررسی شد. این پیش‌فرض در هر دو بعد حافظه دیداری ($F=۰/۲۴, P=۰/۶۲$) و مشکلات آموزشی ($F=۰/۹۶, P=۰/۱۱$) و همچنین نمره کل ($F=۰/۱۴, P=۰/۸۹$) تأیید شد. در ارتباط با مفروضه یکسان بودن شیب خط رگرسیونی به‌عنوان پیش‌فرض تحلیل کوواریانس، سطح معناداری اثر متقابل گروه (متغیر مستقل) و تمامی ابعاد متغیر اختلال املاء

1. Leven's Test.

یعنی حافظه دیداری ($P=0/11, F=2/62$) و مشکلات آموزشی ($P=0/08, F=8/22$) و همچنین نمره کل ($P=0/07, F=11/34$) بزرگتر از $0/05$ است. بنابراین فرضیه همگنی رگرسیونی نیز برقرار است. همگنی ماتریس واریانس - کوواریانس نیز با استفاده از آزمون باکس محاسبه شد که نتایج نشان داد شرط ماتریس واریانس - کوواریانس برای ابعاد اختلال املاء ($P=0/27, F=4/97$) به خوبی رعایت شده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس پس از تعدیل پیش آزمون

منابع واریانس	مجموع مجدورات	درجات آزادی	میانگین مجدورات	F	سطح معناداری	ضریب ایبا
پیش آزمون	۸۱۹۲/۱۰	۱	۸۱۹۲/۱۰	۳۲۸/۷۰	۰/۰۰۱	۰/۹۳
گروه‌ها	۳۶/۳۵۰	۱	۳۵۰/۳۶	۱۴/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۳۶
خطا	۶۲۳/۰۶	۲۵	۲۴/۹۲			

در جدول ۳ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس پس از تعدیل پیش آزمون نمره کل اختلال املاء آورده شده است. نتایج به دست آمده از این جدول ($F=14/05, Df=1, P<0/001$) نشان می‌دهد زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج مرحله پس از آزمون مربوط به گروه‌ها حذف شود، تفاوت بین گروه‌ها در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنادار است؛ بنابراین فرض صفر پژوهش نمی‌تواند مورد پذیرش قرار بگیرد و فرض خلاف پذیرفته می‌شود. پذیرش فرض خلاف به این معناست که آموزش از طریق فلش کارت اختلال یادگیری نوشتاری به طور معناداری باعث بهبود املاء دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی شده است. برای بررسی تأثیر مداخله بر هر یک از ابعاد متغیرهای وابسته، از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد. برای تعیین معناداری اثر گروه بر ابعاد نمره املاء از لامبدای ویلکز استفاده شد که نتایج حاصل در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون در تحلیل کوواریانس ابعاد اختلال املاء

متغیر	لامبدای ویلکز	F	خطا Df	اثر Df	سطح معناداری
اختلال املاء	۰/۲۳	۲۲/۶۴	۳	۲۱	۰/۰۰۱

نتایج آزمون لامبدای ویلکز در جدول فوق نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از ابعاد اختلال املاء (حافظه دیداری و مشکلات آموزشی)، تفاوت معنادار ($P > 0/001$) وجود دارد. بر اساس داده‌های جدول ۵ بین گروه آزمایش و کنترل در تمامی ابعاد اختلال املاء (حافظه دیداری و مشکلات آموزشی) تفاوت معنادار وجود دارد. توضیح بیشتر اینکه، بر اساس داده‌های جدول فوق و بر همچنین میانگین‌های به دست آمده (جدول ۲) آموزش از طریق فلش کارت سبب بهبود در اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی در هر دو بعد حافظه دیداری و مشکلات آموزشی شده است.

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره اثرات گروه بر ابعاد اختلال املاء

منبع	متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	معناداری	مجذورات
گروه	حافظه دیداری	۱۸/۹۴	۱	۱۸/۹۴	۱۰/۸۷	۰/۰۰۳	۰/۳۲
	مشکلات آموزشی	۲۷/۰۶	۱	۲۷/۰۶	۲۵/۸۱	۰/۰۰۱	۰/۵۲

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش از طریق فلش کارت‌ها بر بهبود اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء دانش‌آموزان پسر پایه اول شهر یزد بود. در بررسی فرضیه اصلی پژوهش نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش از طریق فلش کارت سبب بهبود در اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی شده است. این یافته با نتایج پژوهش‌ها بیگدلی، نجفی و عبدل؛ حسین زاده (۱۳۹۲)؛ اسکندری و نوروزی (۱۳۸۹)؛ مانالو، یویزاکب و سکشنی (۲۰۱۳)؛ هوارد، دادپوودلاپاز (۲۰۰۸)؛ شمیدمن و اوری^۱ (۲۰۱۰)؛ مک نامارا (۲۰۱۲) همسو است. در توضیح این یافته می‌توان گفت فلش کارت‌ها به‌عنوان نوعی از یادیارها، مطالب ناآشنا را آشنا تر، اطلاعات بی‌معنا را معنادار و اطلاعات انتزاعی را عینی‌تر می‌سازند. در واقع منطق استفاده از فلش

کارت‌های مصور این است که اگر دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری، (از جمله اختلال در املاء) از نشانه‌های عینی استفاده کنند و اطلاعات را به دانش قبلی ارتباط دهند، آن اطلاعات را بهتر به یاد می‌آورند. از طرفی، استفاده از یادیارها زمینه کاربرد مهارت‌های فراشناختی را نیز فراهم می‌کند. برای مثال در استفاده از یادیارهای تصویری، اندیشیدن درباره تصویر، اندیشیدن درباره اتفاقی که در تصویر رخ داده است و یادآوری یک تعریف یا مفهوم از مهارت‌های فراشناختی محسوب می‌شوند (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۲). با توجه به اینکه این فرضیه به صورت دو فرضیه فرعی، مورد بررسی قرار گرفته است، از این رو تبیین بیشتر نتایج مربوط به این فرضیه، در قالب دو فرضیه فرعی ارائه شد.

بررسی فرضیه فرعی اول نشان داد که آموزش از طریق فلش کارت سبب بهبود در اختلال حافظه دیداری در زمینه املاء دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی می‌شود که این یافته با مطالعات پیشین بیگدلی و همکاران (۱۳۹۲)؛ مانالو، یویزاکب و سکشنی (۲۰۱۳) و مک نامارا (۲۰۱۲) همسو است. باید توجه داشت که اثربخشی فلش کارت‌ها به عنوان یک ابزار یادیار مصور بر حافظه دیداری دانش‌آموزان و بهبود توانایی دانش‌آموزان در هجی کردن صحیح کلمات، تأییدی بر نظریه رمزگردانی دو گانه پایویو (۱۹۷۱، ۱۹۹۱) و همچنین فعالیت بیشتر بخش «شبکه حالت پیش فرض» (DMN) مغز در هنگام استفاده از یادیارها است (شاپیرا-لیچتر و همکاران، ۲۰۱۳). بر اساس نظریه رمزگردانی دو گانه پایویو (۱۹۷۱، ۱۹۹۱) در یادیارهای مصور اطلاعات به دو صورت بصری و کلامی، رمزگردانی می‌شوند. باید توجه داشت در زبان فارسی، در هجی کردن هجاها و حروف، بی‌قاعدگی‌هایی وجود دارد که برای دانش‌آموزان و به خصوص دانش‌آموزان دارای اختلال‌های یادگیری، دشواری‌هایی را ایجاد کرده است مثلاً حروف هم صدا ولی با شکل متفاوت (مثل س، ص، ث، یا ز، ظ، ض، ذ). مثلاً در فلش کارت مربوط به واژه صدف، حرف (ص) در آن به صورت مصور در داخل صدف قرار گرفته شده است که باعث می‌شوند اطلاعات بیشتری در حافظه ذخیره شود یا به عبارت دقیق‌تر اطلاعات دو بار در حافظه ذخیره می‌شوند و در نتیجه امکان بازیابی اطلاعات بیشتر است. از طرفی، طبق این نظریه اطلاعات بصری می‌توانند باعث فراخوانی اطلاعات کلامی شوند. در نتیجه شنیدن کلمه صدف (اطلاعات کلامی) باعث فراخوانی

تصویر یا شکل واژه که در فلش کارت به شکل صدف طراحی شده است، می‌گردد. از طرفی، طبق این نظریه، امکان ذخیره‌سازی اطلاعات بصری به مراتب بیشتر از اطلاعات کلامی است. در نتیجه می‌توان این فرضیه را مطرح نمود که فلش کارت‌های مصور بتوانند در به خاطر سپاری شکل کلمات، اثربخش‌تر از زمانی باشند که کلمات به شکل نوشتاری و متنی ارائه می‌شوند. در تبیین عصب‌شناختی این یافته می‌توان گفت ناحیه‌ای از مغز که تحت عنوان «شبکه حالت پیش فرض» (DMN) شناخته می‌شود، تحت تأثیر پردازش یادیار قرار می‌گیرد. «شبکه حالت پیش فرض» (DMN) گروهی از چندین منطقه قشر مغز می‌باشد که در حافظه و فرایندهای تفکر دخیل هستند. «شبکه حالت پیش فرض» شامل مناطقی در لوب گیجگاهی^۱، قشر پیش‌پیشانی^۲، قشر آهیانه‌ای^۳ و قشر سینگولیت^۴ مغز است (شاپیرا-لیچتر و همکاران، ۲۰۱۳). تصویربرداری عملکردی مغز نشان داده است که بازیابی حافظه یادیار، در مقایسه با بازیابی بدون یادیار، بخش‌های بیشتری از مغز را فعال می‌سازد. افزون بر این تصویربرداری‌های عملکردی مغز نیز نشان داده است که «شبکه حالت پیش فرض» در طول بازیابی یادیار، هماهنگی و انطباق^۵ بیشتری دارند. به نظر می‌رسد که فلش کارت‌های مصور به‌عنوان نوعی یادیار، فعالیت و هماهنگی عصب‌شناختی عملکرد حافظه را بهبود می‌بخشند. این احتمال وجود دارد که یادیارها، ساختارها و سرنخ‌های اضافی‌ای فراهم می‌آورند که می‌تواند عملکرد حافظه را از طریق بهبود تکنیک‌های بازیابی و هماهنگی عصبی بهبود یافته^۶، افزایش دهد (شاپیرا-لیچتر و همکاران، ۲۰۱۳).

بررسی فرضیه فرعی دوم نشان داد که آموزش از طریق فلش کارت‌ها سبب بهبود در مشکلات آموزشی در زمینه املاء دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی می‌شود. در توضیح این یافته باید گفت که بسیاری از غلط‌های املائی دانش‌آموزان ناشی از عدم دریافت آموزش‌های کافی و مناسب است. نوشتن «خرشید» به جای «خورشید»، یا «خاب» به جای

1. temporal lobe
2. prefrontal cortex
3. parietal cortex
4. cingulate cortex
5. synchrony
6. improved neuronal synchrony

«خواب» و یا «خردن» به جای «خوردن» از نمونه خطاهای املائی مربوط به آموزش است. در تبیین دیگر این یافته باید گفت که این فلش کارت‌ها به علت داشتن جذابیت‌های بصری و همچنین به علت عینی بودن آن‌ها، روش آموزش املاء به کودکان را به جای تأکید بر انتزاعات، به یک روش عینی و ملموس تبدیل کرده است که این امر با ویژگی‌های روان‌شناختی و شناختی کودکان دبستان که بر اساس نظریه رشد شناختی پیاژه در مرحله عملیات عینی به سر می‌برند سازگار است. استفاده از جذابیت‌های بصری و عینی ساختن آموزش باعث می‌شود تا علاقه و انگیزه درونی و به دنبال آن دقت کودکان برای یادگیری کلمات افزایش یابد و این امر موجب شود تا کودکان موفقیت بیشتری را تجربه کنند و در نتیجه عزت نفس تحصیلی آن‌ها در یادگیری و املاء صحیح کلمات نیز افزایش یابد. از سوی دیگر کوتاهی دامنه توجه دانش‌آموزان دارای اختلال املا موجب حواس‌پرتی در آن‌ها می‌شود. این مشکل زمانی حادتر می‌شود که از روش تدریس سنتی استفاده شود. در برنامه‌های آموزشی از طریق فلش کارت‌های مصور سعی شده تا فرآیند آموزش و یادگیری برای دانش‌آموزان بسیار جذاب گردد. این روش آموزشی علاوه بر اینکه از حواس‌پرتی جلوگیری می‌کند موجب می‌شود تا دانش‌آموزان با انگیزه بیشتر در انتظار یک تکلیف جدید بمانند و به همین دلیل آنان را تا آخرین جلسه آموزش فعال و پرشور نگه می‌دارد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود تا معلمان و همچنین درمانگران مراکز درمان اختلال یادگیری، ضمن دریافت آموزش‌های لازم، از این روش (استفاده از فلش کارت‌های مصور ادغام شده) برای کاهش و درمان اختلال یادگیری نوشتاری در زمینه املاء دانش‌آموزان استفاده کنند. نمونه مورد مطالعه در پژوهش حاضر، دانش‌آموزان پسر پایه اول ابتدایی با اختلال املاء در شهر یزد بوده‌اند، بنابراین باید در تعمیم‌دهی نتایج به دانش‌آموزان دختر و دانش‌آموزان سایر پایه‌های تحصیلی احتیاط کرد. همچنین این پژوهش فاقد مرحله پیگیری بوده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود تحقیقات مشابهی در این زمینه و بر روی دانش‌آموزان دختر و دانش‌آموزان سایر پایه‌های تحصیلی انجام گیرد و نتایج با پژوهش حاضر مقایسه شوند. همچنین برای بررسی میزان پایداری نتایج به دست آمده در مطالعه

حاضر، پژوهش‌های آتی می‌توانند، از طریق مراحل پیگیری طولانی مدت اثربخش بودن این روش را در طولانی مدت مورد بررسی قرار دهند.

منابع

- احدی، ب؛ ستوده، م. ب. و حبیبی، ی. (۱۳۹۱). مقایسه بهزیستی روان‌شناختی و مکانیزم‌های دفاعی در دانش‌آموزان با و بدون لکنت زبان. *روانشناسی مدرسه*، (۴) ۱، ۲۲-۶.
- اسکندری، ح و نوروزی، د. (۱۳۸۹). یادیارها در تدریس کلمات انگلیسی. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۶(۱۶)، ۷۸-۱۰۲.
- بیگدلی، ا؛ نجفی، م. و عبدل حسین زاده، ع. (۱۳۹۲). اثربخشی کاربرد یادیارها در آموزش املا به کودکان دارای اختلال یادگیری املا. *ناتوانی‌های یادگیری*، (۲) ۳، ۶-۲۰.
- پورعبدل، س. صبحی قراملکی، ن. و عباسی، م. (۱۳۹۴). نیمرخ نارسایی شناختی، نارسایی هیجانی و اجتناب شناختی در دانش‌آموزان با و بدون اختلال یادگیری خاص. *روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، ۲۰، ۷۲-۵۵.
- جانیه، م.، ابراهیمی قوام، ص. و علیزاده، ح. (۱۳۹۱). بررسی کارکردهای اجرایی استدلال، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و حافظه کاری در دانش‌آموزان با و بدون اختلال ریاضی در مقطع ابتدایی استان تهران. *روانشناسی افراد استثنایی*، ۲(۵)، ۲۱-۴۲.
- زندگی، ب. (۱۳۹۴). *روش تدریس زبان فارسی در دوره دبستان*. تهران، انتشارات سمت.
- سلیمانی شیلو، ن. و میرنسب، م. (۱۳۹۷). مروری بر روش‌های درمان اختلال یادگیری خاص: دیکته نویسی در پژوهش‌های آزمایشی داخلی. *پیشرفت‌های نوین در علوم رفتاری*، (۱۸) ۳، ۴۱-۵۵.
- سلیمانی، ا.، علی‌پور، م. و سلیمانی، م. (۱۳۹۸). بررسی سرعت پردازش اطلاعات خودکار و کنترل‌شده در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی بر اساس آزمون استروپ. *مجله شفای خاتم*، ۷(۳)، ۳۲-۴۲.
- شریفی، ع. ا. و داوری، ر. (۱۳۹۱). شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان پایه اول و دوم ابتدایی استان چهارمحال و بختیاری. *ناتوانی‌های یادگیری*، (۲) ۱، ۷۶-۶۳.

عبداللهی، س.، کیان ارثی، ف. و رحیمیان بوگر، ا. (۱۳۹۳). طراحی بسته آموزشی چندرسانه‌ای با تأکید بر مهارت‌های بنیادی یادگیری و بررسی اثربخشی آن بر کاهش علائم اختلال دیکته. *ناتوانی‌های یادگیری*، (۳) ۳، ۵۴-۳۸.

محمدزاده، م. و سیدی باغستان، م. (۱۳۹۶). اثربخشی ادراک دیداری و شنیداری بر عملکرد املاء و عزت نفس دانش آموزان دارای ناتوانی یادگیری پایه دوم ابتدایی شهرستان فردوس. *سومین کنفرانس سراسری دانش و فناوری علوم تربیتی مطالعات اجتماعی و روانشناسی ایران*.

ناصرپور، م. (۱۳۹۵). *آسیب‌شناسی درس املا در نظام آموزشی ابتدایی: مطالعه‌ای به روش پژوهش آمیخته*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

References

- Burton, C. (2018). Effects of direct instruction flashcards and reading racetracks on sight word acquisition and maintenance for a student with autism. *Public Access Theses and Dissertations from the College of Education and Human Sciences*. 311.
- Conderman, G. (2018). *Mnemonics across the curriculum*. Naperville, IL: Illinois Council for Exceptional Children Conference.
- Deuel, R. (1995). Developmental dysgraphia and motor skills disorders. *Journal of Child Neurology*, 10(1), 6-8.
- Doman G. & Doman J. (2006). *How to Teach Your Baby to Read*, Square One Publishers; New York.
- Gabriely, R., Tarrasch, R., Velicki, M., & Ovadia- Blechman, Z. (2020). The influence of mindfulness meditation on inattention and physiological markers of stress on students with learning disabilities and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*. 100, 103630.
- Hatiningsih, N. & Adriyati, P. (2019). Implementing Flashcard to Improve the Early Reading Skill. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, vol 304, 4th ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities.
- Jitendra, A. K., Edwards, L. L., Sacks, G., & Jacobson, L. A. (2014). What research says about vocabulary instruction for students with learning disabilities? *Exceptional children*, 70(3), 299-322.
- Karande, S., Mahajan, V., & Kulkarni, M. (2009). Recollections of learning disabled adolescents of their schooling experiences: a qualitative study. *Indian J Med Sci*, 63(6), 382-391.

- Key, M. (2006). What is Dysgraphia? Nationally Certificated School Psychologist. *American Journal of Mental Retardation*, 100(4), 365-373.
- Maysoon, D., & Mohammed, A. (2017). *The effectiveness of pictured letters mnemonics strategy in learning similar English language letters among students with learning disabilities*. Curriculum and Instruction of English Language, Faculty of Education, Jeddah University, Saudi Arabia.
- McNamara, G. (2012). The effectiveness of embedded picture mnemonic alphabet cards on letter recognition and letter sound knowledge. *Theses and Dissertations*, 302. <https://rdw.rowan.edu/etd/30>
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2004). A dual coding theoretical model of reading. *Theoretical models and processes of reading*, 5, 1329-1362.
- Saleh Mahdi, H., & Gubeily, M. H. (2018). The Effect of Using Bizarre Images as Mnemonics to Enhance Vocabulary Learning. *Journal of Social Studies*, 24(1), 113- 135.
- Scanlon, D. (2013). Specific Learning Disability and Its Newest Definition Which Is Comprehensive? *Journal of Learning Disabilities*, 46(1), 26-33.
- Shapira-Lichter, I., Oren, N., Jacob, Y., Gruberger, M., & Hendler, T. (2013). Portraying the unique contribution of the default mode network to internally driven mnemonic processes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(13), 4950-4955.
- Whitescarver, E. (2018). *Effect of mnemonics on the vocabulary acquisition and retention of high school students with learning disabilities*. Theses and Dissertations, Rowan University.
- Wong, I., & Yeo, L. (2010). Academic Procrastination in two Settings: Motivation correlates, Behavioral patterns, And Negative Impact of Procrastination in Canada and Singapore. *Applied Psychology: An International Review*, 59, 361-379.
- Worthen, J. B., & Hunt, R. R. (2011). *Mnemonology: Mnemonics for the 21st century*. New York, NY: Taylor & Francis.
- Zolkifli, S. & Nurbaidura, S. (2012). *Developing English Vocabulary Flashcard by Adopting Flashcard Method*. Master Thesis, Universiti Teknologi PETRONAS.