

اثربخشی آموزش آگاهی واج شناختی در عملکرد خواندن دانش آموزان ابتدایی با اختلال خواندن (مروری نظام دار بر مطالعات گذشته)

- فریده حمیدی، دانشیار روان شناسی، دانشکده علوم انسانی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران
- مرضیه زینی*، دکتری روان شناسی آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
- شیرین مجاور، دکتری روان شناسی آموزش و پرورش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳/۱۱/۱۴۰۲ • تاریخ انتشار: خرداد و تیر ۱۴۰۴ • نوع مقاله: مروری • صفحات ۶۰ - ۷۵

چکیده

هدف: عملکرد خواندن از موضوع‌های مهم یادگیری در دانش آموزان است که می‌تواند در سایر جنبه‌ها و موضوع‌ها تأثیرگذار باشد. در واقع عملکرد خواندن در توانایی سلیس و روان خوان و درک مطالب کتاب اهمیت ویژه‌ای در دانش آموزان دارد.

روش: این پژوهش توصیفی تحلیلی و از نوع بنیادی است که در آن به تحلیل کمی و کیفی پژوهش‌های گذشته از نظر موضوعاتی همچون سهم موضوعی مقالات، روش‌های پژوهش، گویه‌های نگرشی و روند نگرش پرداخت شده است. در این پژوهش و با توجه به هدف آن، از روش نظام دار استفاده شد. جامعه آماری شامل تمامی پژوهش‌های داخلی و خارجی بود که با استفاده از واژه‌های کلیدی دانش آموزان با عملکرد ضعیف در خواندن و آگاهی واجی در پایگاه‌های اطلاعاتی پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نور، مگیران، گوگل اسکولار، پایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و بانک اطلاعات نشریات کشور ایران و در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی، ساینس دایرکت، اسپرینگ، ایراندک و گوگل اسکالر مورد جستجو قرار گرفتند. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۰۳ پژوهش یافت شد و در نهایت ۲۵ مقاله (۸۰ درصد) و ۵ رساله (۲۰ درصد) در مجموع ۳۰ مقاله و رساله منطبق با هدف پژوهش و ملاک انتخاب و یافته‌های پژوهش استخراج شدند.

نتیجه‌گیری: نتایج حاکی از آن بود که آموزش آگاهی واجی بر بهبود عملکرد خواندن در سرعت، دقت و درک مطلب دانش آموزان با اختلالات خواندن تأثیر بسیار زیادی دارد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود متخصصان امر از این مداخلات در جهت بهبود علائم این دانش آموزان استفاده نمایند.

واژه‌های کلیدی: اختلال خواندن، دانش آموزان، عملکرد خواندن، مداخلات آگاهی واج شناختی، مرور نظام دار

مقدمه

خواندن مهارتی است که در سنین بالاتر و بر اثر مداخلات آموزشی کسب می‌شود. در این فرایند پیچیده‌ی شناختی هم‌زمان مهارت‌های مختلفی درگیر می‌شوند؛ مانند درک و تمیز حروف و صداها، برقراری ارتباط بین واج نویسه، نام‌گذاری حروف و بازنمایی آنها، درک معنی گروهی از کلمات نوشتاری در قالب جمله، حافظه، حرکت و عوامل دیداری و شنیداری همه به‌عنوان اجزای این فرایند مطرح هستند (۱). خواندن و عملکرد مناسب در آن آشکارترین مهارت زبانی در مدرسه است و ضعف در عملکرد خواندن یکی از بارزترین ویژگی‌های کودکان نارساخوان است (۲). فرایند خواندن شامل مجموعه پیچیده‌ای از مهارت‌ها است که بازشناسی لغات نوشته‌شده یا (علائم دیداری)، تعیین متنی لغات و عبارات و هماهنگ ساختن این معنا با موضوع کلی متن را شامل می‌شود (۳). مشکلات خواندن به‌طور معمول شامل دشواری‌هایی در بازشناسی یا درک کلمات هستند به‌عبارت‌دیگر، عملکرد خواندن ضعیف به‌عنوان تأخیر معنادار ۲ انحراف معیار زیر میانگین سن کودک و بدون علت مشخص در خواندن یک کودک باهوش متوسط یا بالا تلقی می‌شود (۴). پژوهشگران معتقدند که نارساخوانی بر اثر عوامل متعددی ایجاد می‌شود (۵)، یکی از مشکلات اصلی در نارساخوانی، پردازش واجی است (۶). به‌طور عمده، بخش بزرگی از عملکرد ضعیف خواندن محصول سطوح آگاهی واج‌شناسی دانش‌آموزان است در این راستا، عنوان می‌شود کودکان قبل از ورود به مدرسه سطوحی از آگاهی واجی را دارا بوده، اما این آگاهی در ورود به مدرسه و هنگام یادگیری خواندن به‌صورت کامل به‌وجود می‌آید (۷).

واج کوچک‌ترین واحد صوتی زبان است که معنی ندارد؛ ولی تفاوت معنایی ایجاد می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، واج همان شکل آوایی (صدا) حروف است. هجا از ترکیب واج‌ها ایجاد و باعث ساخته شدن کلمات می‌شود (۸). آگاهی واج‌شناختی شامل ۳ سطح؛ آگاهی از هجا، ساختارهای درون‌هجایی و آگاهی از واج است. فعالیت‌هایی از قبیل حذف، تقطیع و ترکیب واج نقش مهمی در فعالیت‌های آگاهی از واج دارند. عناصر زبانی زیربنای خواندن، اعم از واج، تکواژ، نحو و معنا در کنار هم ویژگی‌های خاص هر زبان را می‌سازند و رشد مهارت خواندن تا حدود زیادی به اجزا و آگاهی واژگانی وابسته است.

واج‌شناختی نوعی توانایی فرازبانی است که به حساسیت نسبت به ساختار صوتی زبان گفتاری باز می‌گردد و حاکی از قابلیت و ظرفیت فرد برای اندیشیدن در مورد ساختار صوتی، آموزش آگاهی زبان گفتاری است (۹). آگاهی واجی می‌تواند بخش مهمی از یک برنامه آموزش و درمانی خواندن و نوشتن، هم به کودکان عادی و هم کودکان دارای مشکل، آموزش آگاهی خواندن باشد. آگاهی واجی در کارهایی مانند جدا کردن کلمات منفرد از جریان، نقش آگاهی گفتار نقش دارد. اهمیت واج‌شناختی در موفقیت خواندن تا بدان جاست که یکی از مطرح‌ترین نظریه‌ها در زمینه نارساخوانی و در حوزه روان‌شناسی زبان، نظریه نقص واج‌شناختی است. تسلط بر مهارت‌های آگاهی واجی از اهمیت اساسی در نوشتن و خواندن است زیرا تبدیل اطلاعات نمادین چاپ به بازنمایی‌های زبانی براساس تجربه قبلی زبان کودکان، بویژه توجه به عناصر زبانی است (۱۰)؛ بنابراین آگاهی واج‌شناختی، پیش‌بینی‌کننده قوی برای رشد خواندن شناخته شده است (۱۱).

در همین راستا پژوهش‌های مختلفی در مورد اثر بخشی آگاهی واجی در یادگیری خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن انجام شده است. بیرنه^۱ (۱۹۹۰) در توصیف خصوصیات کودک نارساخوان، ویژگی‌های اصلی این کودکان را تمیز شنیداری ضعیف در واژه‌ها عدم توانایی ترکیب صداها و بسندگی شنیداری ضعیف می‌داند (۱۲). همچنین در پژوهش وفایی (۲۰۱۲) تأکید بر آن بود که آگاهی واجی بر مهارت‌های خواندن اثرگذار است و بسیاری از افراد با اختلال خواندن از مشکل آگاهی واجی رنج می‌برند (۱۳). در پژوهش قوامی (۲۰۱۸) به بررسی ۲۸ مطالعه مختلف آگاهی واجی پرداخته شد و به این نتیجه رسید که آگاهی واجی برای موفقیت در توانایی خواندن بسیار مهم است و به‌عنوان یک پیش‌بینی‌کننده هم‌زمان و قابل‌اعتماد در آینده عمل می‌کند (۱۴). همچنین در پژوهش موسی نژاد جدی، محمود بخشی پور و نظری (۱۵) برنامه‌های درمانی آموزش مؤثر با ارتباط دادن درست حروف و صداها شروع می‌شود، با توجه به این موضوع که تمیز شنیداری ضعیف در واج‌ها، عدم توانایی ترکیب صداها و بسندگی شنیداری ضعیف از ویژگی‌های دانش‌آموزان نارساخوان است، بنابراین آموزش آگاهی واج‌شناختی باعث بهبود علامت‌های فوق در یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. همچنین در تأیید این یافته‌ها وانگ، ترزک بی جی، لاکتر جی ال، پل پی وی^۲ (۱۶) گزارش کردند که آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناسی به

1. Byrne

2. Wang Y, Trezek BJ, Luckner JL, Paul PV

کارهای روان‌شناسان شناختی این نظریه را تقویت کرده است که اگر قرار است کودکان قابلیت خواندن کافی پیدا کنند، لازم است ابتدا در دست‌کاری و ترتیب و تنظیم واج‌های زبان قابلیت کسب کنند (۲۴). در پژوهش‌های فیشر، بی و هارتنگ^۳ (۳۴)؛ جهانگیری (۳۵) و زینی (۳۶) مشخص شد که کودکان با اختلالات واجی در انتخاب و ترکیب مختصه‌های واجی و خلق واحدهای بزرگ‌تر زبانی دچار مشکل هستند. این کودکان در بازنمایی صحیح واج‌ها و تمایز بین بازنمایی واج‌های مختلف با مشکل مواجه‌اند و این امر سبب شده که در تکالیفی که نیازمند دست‌کاری و تغییراتی در واج‌هاست با شکست مواجه شوند. بازنمایی ناقص ویژگی‌های واجی در این کودکان سبب شده که کودکان در فراگیری آگاهی واج‌شناختی که زیربنای خواندن در زبان‌های الفبایی است دچار تأخیر شوند. به‌طورکلی باید گفت که توانایی واجی، در رشد مهارت‌های خواندن و هجی کردن نقش مهمی دارد. این نتایج همراه با نتایج پژوهش‌های الحویتی (۳۶)؛ قراگوزلو (۳۷)؛ مشتاقی (۳۸)؛ ناجی (۳۹)؛ هاشمی (۴۰)؛ شهبازی و همکاران (۴۱)؛ ماکسیمیلیان (۴۲)؛ میکائیلی (۴۳) همسو است.

در پژوهش‌های بالا نقش آگاهی واجی مشخص شده است به‌طوری‌که واج‌شناختی، بویژه در سطح واج، نقش مستقیمی در بسیاری از مؤلفه‌های توسعه سواد از جمله رمزگشایی و هجی دارد. بین آگاهی در سطح واج‌ها و رمزگشایی و رمزگذاری در سیستم‌های خواندن الفبایی پیوندی وجود دارد زیرا حروف نشان‌دهنده واج‌ها در کلمات نوشتاری هستند. یعنی آگاهی در سطح واج، همراه با دانش حروف الفبا، کودکان را قادر می‌سازد درک کنند که چگونه حروف روی واج‌ها ترسیم می‌شوند و برای ایجاد کلمات گفتاری با هم ترکیب می‌شوند. علاوه بر این، آگاهی واج‌شناختی تأثیر غیرمستقیمی در درک مطلب دارد؛ زیرا مهارت رمزگشایی مربوط به روان خواندن است که به نوبه خود به درک مطلب کمک می‌کند. در این راستا، دستجردی کاظمی و سلیمانی در یک بررسی نظری و مروری بر ادبیات پژوهش پیرامون آگاهی واج‌شناختی نشان دادند که آگاهی واج‌شناختی یکی از کلیدی‌ترین عناصر توانایی خواندن است. نتایج پژوهش‌های صورت‌گرفته توسط آگاهی واج‌شناختی را پیش‌بین مهمی برای دقت خواندن، سرعت نامیدن و روان خوانی متن دانسته‌اند. آنچه این پژوهشگران بر آن تأکید دارند، این است که آگاهی واج‌شناختی بر مهارت‌های

آگاهی واجی، نامیدن حروف، دانش صدای حرف، خواندن کلمه و سرعت در خواندن تأثیر مثبت و معناداری دارد. کودکانی که در رشد آگاهی واج‌شناختی تأخیر دارند به احتمال زیاد در معرض خطر نارساخوانی هستند به نظر پژوهشگران، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی پیش‌بینی‌کننده قوی مهارت خواندن می‌باشد.

براساس نتایج پژوهش مشکانی، نوری، لطفی و عبادی‌نیا (۱۷) آگاهی واج‌شناختی در بهبود مهارت‌های خواندن، کیفیت آموزشی و افزایش خواندن تحصیلی دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر معناداری دارد. آروانا و همکاران (۱۸) پاسخ به مداخله‌های واج‌شناسی را پیش‌آگهی خوبی برای پیشرفت خواندن معرفی می‌کنند. دورباف^۱ (۱۹) نیز آگاهی واج‌شناختی را پیش‌بینی مهمی برای دقت خواندن، سرعت نامیدن و روان خوانی متن دانسته‌اند. این نتایج نیز در مطالعه کریمی (۲۰)؛ خوش‌رو (۲۱)؛ لطیفی (۲۲)؛ سعیدی (۲۳)؛ حریری (۲۴)؛ مبتنی بر اثر مثبت آگاهی واج‌شناختی بر مهارت خواندن دانش‌آموزان مورد تأیید قرار گرفته است. در مطالعات کریمی (۲۵)؛ دهقان احمدآبادی (۲۶)؛ مت‌سینگ، تی‌آی و فریرا^۲ (۲۷)؛ بهمرد (۲۸) آگاهی واج‌شناختی را قابلیت و ظرفیت فرد برای اندیشیدن در مورد ساختار صوتی زبان گفتاری بیان می‌کنند. واج آگاهی نشان‌دهنده میزان حساسیت یک شخص به ساختار صدا در زبان شفاهی است. به‌طور سنتی آگاهی واجی به‌عنوان توانایی شناسایی و استفاده از طیف وسیعی از صداها در جریان سخن‌گفتن شناخته می‌شود.

در بررسی‌های علی‌پور و همکاران (۲۹)؛ نریمانی، نوری و ابوالقاسمی (۳۰)؛ اشتري و همکاران (۳۱)؛ اسکویچ (۳۲)؛ ماریا سیلویا کارنی و همکاران (۳۳) مشخص شد که نقص در هوشیاری واجی یعنی درک اینکه زبان گفتاری مرکب است از واج‌ها، نقش محوری در دانش‌آموزانی که دارای دشواری در یادگیری خواندن هستند بازی می‌کند و مورد تأیید قرار گرفته است که نشان می‌دهد مدل پردازش واج‌شناختی بر روان‌خوانی بالا بردن (سرعت و صحت خواندن) کاهش خطاهای خواندن تأثیر می‌گذارد که راهبرد واجی در افزایش مهارت خواندن و درک مطلب مؤثر است و کودکان این مهارت‌ها را در طی دوران رشد و بتدریج از سطوح ساده تا پیچیده فرامی‌گیرند. برخورداری مناسب از مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی برای جنبه‌های درک، تولید گفتار ضروری است.

1. Dorobaf

2. Matt Singh, T and Ferreira

3. Fisher, B. and Hartung

نویسندگان: «سال اجرا»، «نوع ابزار»، «روایی ابزارهای پژوهش»، «اعتبار ابزارهای پژوهش»، «حجم نمونه» و «سطح معناداری آزمون» از هر پژوهش استخراج و طبقه‌بندی شد. مرحله اول و دوم غربالگری و مرحله سوم در جدول (۱) نشان داده شده است.

راهبردهای جستجو

مطالعه مروری حاضر با جستجوی جامع و با استفاده از کلیدواژه‌های آگاهی واجی و مشکلات و عملکرد خواندن در پایگاه‌های اطلاعاتی پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نور، ایرانداک، مگیران، گوگل اسکولار، پایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و بانک اطلاعات نشریات کشور ایران و در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی، ساینس دایرکت، اسپرینگ و گوگل اسکالر مورد جستجو قرار گرفتند. کلیه مقالات چاپ شده در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۲ جمع‌آوری شدند. در جدول شماره (۱) و در مرحله دوم، چکیده مقالات جمع‌آوری شده مرور شدند.

خواندن اثرگذار است و بسیاری از افراد نارسا خواندن از مشکل آگاهی واج‌شناختی رنج می‌برند. در مطالعه حاضر سعی شده است تا با بررسی نظام‌دار پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه آگاهی واجی و عملکرد و مشکلات خواندن در دانش‌آموزان ابتدایی به تفکیک، اطلاعات منسجمی در ارتباط با درک، دقت و سرعت در خواندن در این دانش‌آموزان مشخص شود؛ بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این پرسش است که آیا آگاهی واجی در عملکرد خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن مؤثر است یا نه؟

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

در مرحله اول بررسی، کلیه پژوهش‌ها گردآوری شدند. مرحله دوم شامل غربالگری پژوهش‌ها بود که عناوین هر پژوهش، روش و حجم نمونه آنها توسط هر ۳ پژوهشگر مورد بررسی قرار گرفت و پژوهش‌هایی که معیارهای ورودی را دارا نبودند از مطالعه خارج شدند. در مرحله سوم، پژوهش‌های باقی‌مانده کدگذاری شدند و در نهایت براساس دستورالعمل پریزما مؤلفه‌های توصیفی نظیر: «عنوان پژوهش»، «مشخصات

جدول (۱) مراحل انتخاب منابع و تصمیم‌گیری

مرحله یکم	جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی و انگلیسی شامل: پرتال جامع علوم انسانی، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه مجلات تخصصی نور، مگیران، ایرانداک و گوگل اسکولار، پایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و بانک اطلاعات نشریات کشور ایران و در پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی، ساینس دایرکت، اسپرینگ و گوگل اسکالر واژه‌های کلیدی شامل: آگاهی واجی، مشکلات خواندن، عملکرد خواندن
مرحله دوم	ملاک‌های انتخاب مقالات: الف) منطبق بودن هدف مقاله با بررسی مشکلات خواندن در دانش‌آموزان با نارسایی خواندن و آگاهی واجی ب) تأکید مقاله بر عدم وجود اختلال‌های همبود با نوشتن و ریاضی
مرحله سوم	چکیده مقالات مرور شد و مقالاتی که ملاک‌های ورود به پژوهش حاضر را داشتند، انتخاب شدند.
مرحله چهارم	متن کامل مقالات مرتبط باهدف مطالعه حاضر توسط پژوهشگران بررسی و اطلاعات مورد نظر استخراج شدند

منطبق بودن هدف مقاله با بررسی عملکرد خواندن در دانش‌آموز ابتدایی و تأکید مقاله بر عدم وجود اختلال‌های همبود با عملکرد خواندن و نارسایی خوانی.
ملاک‌های خروج عبارت بودند از: عدم تناسب مقالات با

معیارهای ورود و خروج

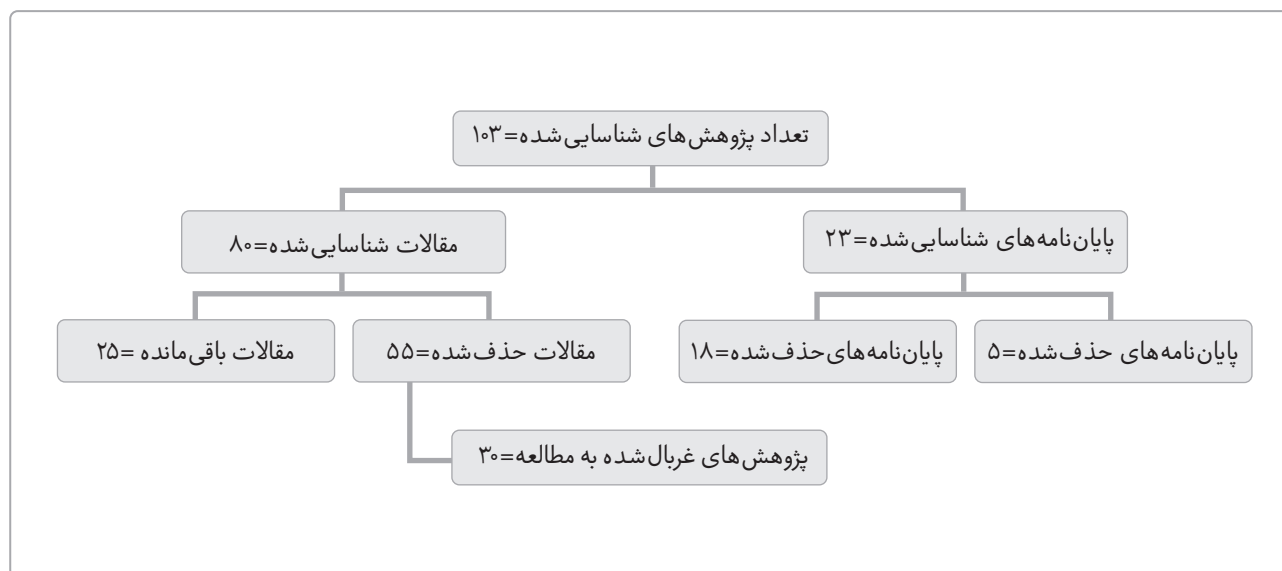
ملاک‌های ورودی که براساس آنها، مقالات مورد نظر از بین مقالات جستجو شده انتخاب شدند، عبارت بودند از:

مقالات نامرتب با اهداف پژوهش و انتخاب مقالات اصلی، بار دیگر برای بالابردن اطمینان از شناسایی و بررسی مقالات موجود، فهرست منابع مقالات انتخاب شده نیز جستجو شد. هر مقاله به‌طور جداگانه مورد مطالعه قرار گرفت و پس از آن، داده مربوط به هر مقاله به فرم تحلیل محتوا وارد شد. کیفیت مقالات با استفاده از سیاهه بررسی مقالات شامل: تطابق ساختار مقاله با نوع پژوهش، هدف پژوهش، جامعه پژوهش، فرایند انتخاب نمونه، ابزارهای گردآوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری مرتبط و متناسب با اهداف، مشخص بودن معیارهای ورود و خروج، رعایت اخلاق در پژوهش، ارائه یافته‌های متناسب با اهداف پژوهش و بحث در مورد یافته‌ها با استناد به نتایج پژوهش‌های مرتبط بررسی شد.

موضوع پژوهش و قدیمی و تکراری بودن آنها. در مرحله بعد، مقالات منتخب به‌صورت کامل مطالعه شدند و اطلاعات مورد نظر شامل مشخصات شناسنامه‌ای پژوهش، روش پژوهش (جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری) و یافته‌های پژوهش استخراج شدند. خلاصه پژوهش‌های منتخب بررسی شده در جدول (۲) نشان داده شده است.

ارزیابی کیفیت مقالات

تمامی مقالات، بعد از استخراج از پایگاه‌های مورد نظر، با استفاده از کلیدواژه‌های تخصصی رویکردهای مختلف آموزش آگاهی واجی در عملکرد خواندن کودکان، مورد ارزیابی قرار گرفت. به‌منظور ارتقاء کیفیت بیشتر مقالات، بعد از حذف



شکل ۱) مراحل غربال‌گری مطالعه با روش مرور نظام‌دار موهر و همکاران (۲۰۱۱)

در نهایت ۳۰ مقاله و رساله منطبق باهدف پژوهش و ملاک انتخاب و یافته‌ها پژوهش استخراج شدند. از ۲۵ مقاله (۸۰ درصد) و ۵ (۲۰ درصد) رساله اختصاص داده شدند. به تفکیک به هرکدام از مقالات مرتبط با آگاهی واجی و مشکلات خواندن (بر سرعت، دقت و درک مطلب) به‌صورت خلاصه اشاره می‌شود: (جدول ۲)

استخراج اطلاعات

پس از جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مقاله که واجد کلیدواژه‌های دانش‌آموزان ابتدایی و آگاهی واجی و مشکلات خواندن بودند، استخراج شده و درنهایت باتوجه به ملاک‌های ورود، روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۰۳ پژوهش یافت شد و

جدول ۲) خلاصه مطالعات انجام‌شده درخصوص مشکلات خواندن در دانش‌آموزان و آگاهی واجی

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۱	سعیدی و همکاران (۱۴۰۳)	اثربخشی برنامه‌ی آگاهی واج‌شناختی چندرسانه‌ای بر مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی	هدف بررسی اثربخشی برنامه‌ی آگاهی واج‌شناختی چندرسانه‌ای بر مهارت خواندن دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی بود.	جامعه آماری شامل دانش‌آموزان با عملکرد هوشی مرزی پایه اول ابتدایی در منطقه ۱۸ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بود که از میان آنان، ۲ دانش‌آموز دختر با عملکرد هوشی مرزی به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند.	آموزش مستقیم تمرین‌های واج‌شناختی، نه تنها خطاهای خواندن دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد که اثرات پایاتری بر مهارت واج‌شناختی آنان برجای می‌گذارد. علاوه بر این، آموزش این برنامه به صورت چندرسانه‌ای نیز، از دیگر عواملی است که در بهبود مهارت خواندن دانش‌آموزان نقش مؤثری ایفا کرده است.
۲	فراگلوب و همکاران (۱۴۰۳)	مقایسه روش‌های تأکید دیداری در آموزش به کمک رایانه بر خواندن و آگاهی واج‌شناختی کودکان نارساخوان	پژوهش حاضر با هدف مقایسه روش‌های تأکید دیداری در آموزش به کمک رایانه بر عملکرد خواندن و آگاهی واج‌شناختی کودکان نارساخوان در شهر ملایر انجام گرفت.	جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان ۷ تا ۱۱ ساله نارساخوان شهر ملایر بود. ۶۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و در ۴ گروه، ۳ گروه آزمایشی و ۱ گروه گواه جای داده شدند.	نتایج پژوهش آشکار ساخت که بین روش ارائه متوالی، تأکید درونی و تأکید بیرونی در آموزش به کمک رایانه بر دقت خواندن کودکان تفاوت معناداری وجود ندارد، اما بر سرعت و درک مطلب خواندن و آگاهی واج‌شناختی تفاوت معناداری به دست آمد.
۳	زینی و همکاران (۱۴۰۱)	اثربخشی آموزش بازی‌های شناختی شنیداری بر واج‌شناختی دانش‌آموزان	هدف بررسی تعیین اثربخشی مداخلات آموزشی بازی‌های شناختی شنیداری بر واج آگاهی کودکان نارساخوان بود.	۵ دانش‌آموز با اختلال خواندن در پایه اول ابتدایی از یک کلین زیر نظر آموزش و پرورش یزد به عنوان آزمودنی‌های شرکت‌کننده در پژوهش انتخاب شدند.	اثربخشی آموزش بازی‌های شناختی شنیداری بر واج آگاهی کودکان نارساخوان در دوره ابتدایی تأثیر مثبت دارد و موجب افزایش مهارت خواندن در آنها می‌شود.
۴	الحویلی، م. (۲۰۲۲)	آگاهی واج‌شناختی و نام‌گذاری سریع خودکار به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مهارت‌های سوادآموزی اولیه	هدف این مطالعه بررسی نقش پیش‌بینی‌کننده‌ی آگاهی واج‌شناختی و نام‌گذاری خودکار سریع بر مهارت‌های سوادآموزی اولیه خواندن کلمه و املا در بین کودکان بود.	مجموع ۶۸ کودک در مدارس فراگیر در کلاس‌های اول و دوم، از ۱۲ مدرسه ابتدایی	این مطالعه جهت بررسی آگاهی واجی در خواندن کودکان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که آگاهی واجی در یادگیری خواندن مؤثر است.
۵	خوش‌رو و همکاران (۱۴۰۰)	بررسی تأثیر راهبرد آگاهی واج‌شناختی بر پیشرفت مهارت‌های خواندن دانش‌آموزان پسر نارساخوان	بررسی تأثیر مداخله روش آگاهی واج‌شناختی در بهبود خواندن دانش‌آموزان نارساخوان	جامعه این پژوهش کل دانش‌آموزان پسر پایه دوم ابتدایی شهرستان خواف و شهر رشتخوار در سال تحصیلی ۱۳۹۵ بود.	روش آگاهی واج‌شناختی با افزایش دامنه دقت و توجه، افزایش سرعت خواندن و درک مطلب باعث پیشرفت در مهارت خواندن دانش‌آموزان شده است.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۶	کلیر و همکاران (۱۴۰۰)	اثربخشی آموزش راهبردهای خودنظارتی توجه بر عملکردهای توجه و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان نارساخوان	اثربخشی راهبردهای خودنظارتی توجه بر عملکردهای توجه و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان نارساخوان	کلیه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری در مقطع ابتدایی شهر تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰	راهبردهای خودنظارتی توجه بر عملکردهای توجه و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان تأثیر دارد. در واقع آموزش راهبردهای خودنظارتی توجه باعث افزایش عملکردهای توجه و جنبه‌های واج‌شناختی می‌شود.
۷	اسکویچ و همکاران (۲۰۲۱)	تأثیرات موسیقی درمانی در آگاهی واجی در خواندن دانش‌آموزان ابتدایی	بررسی تأثیر فعالیت‌های موسیقی برگرفته از سیستم روش‌شناختی ادوارد ویلمز بود.	یک مطالعه نیمه‌تجربی با ۷۰ کودک ۷ ساله. در ۲ گروه. ۳۵ نفر گروه گواه و ۳۵ نفر در گروه آزمایشی قرار گرفتند.	نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که تفاوت آماری معناداری در واجی وجود دارد. آگاهی بین گروه آزمایشی و گواه به نفع گروه آزمایشی. نتایج پژوهش تأیید کرد که فعالیت‌های موسیقی وسیله‌ای خوب و مؤثر است.
۸	بهمرد و همکاران (۱۳۹۹)	مقایسه اثربخشی روش دُر و روش ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) بر علائم نارساخوانی دانش‌آموزان	هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی روش دُر و روش ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) بر علائم نارساخوانی بود.	۴۵ نفر به صورت هدفمند در ۲ گروه آزمایشی و یک گروه گواه به صورت تصادفی در ۲ گروه قرار گرفتند.	هر دو روش دُر و ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) به‌طور معناداری بر کاهش علائم نارساخوانی اثربخش بوده‌اند. همچنین نتایج مقایسه‌های زوجی نشان داد گروه ترکیبی (آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناختی) در اکثر مؤلفه‌های خواندن نسبت به گروه دُر اثربخش‌تر است.
۹	مشتاقی شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۹)	نقش میانجی سرعت پردازش در رابطه بین حافظه فعال و آگاهی واج‌شناختی با خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن	بررسی نقش میانجی سرعت پردازش در رابطه بین حافظه کاری و آگاهی واج‌شناختی با خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن	شامل کلیه دانش‌آموزان با اختلال یادگیری خواندن پایه اول تا پنجم دبستان نواحی هفت‌گانه مشهد انتخاب شدند.	نتایج نشان داد که سرعت پردازش میانجی رابطه بین حافظه کاری با خواندن و همچنین رابطه بین آگاهی واج‌شناختی با خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن است.
۱۰	ناجی و همکاران (۱۳۸۸)	اثربخشی برنامه آموزشی حافظه کاری بر حافظه کاری واج‌شناختی و آگاهی واجی دانش‌آموزان نارساخوان: یک مطالعه نورو سایکولوژیک	پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی حافظه کاری بر بهبود توانایی حافظه کاری واج‌شناختی و آگاهی واجی دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد.	جامعه‌آماری پژوهش شامل تمام دانش‌آموزان پایه دوم و سوم تحصیلی بود که در مراکز ناتوانی یادگیری شهر تهران تشخیص نارساخوانی رادریافت کرده بودند و نمونه پژوهش شامل ۹۱ نفر از آنها بود.	نتایج نشان داد که نمرات پس‌آزمون گروه آزمایشی نسبت به گروه گواه در هر ۲ متغیر تفاوت معناداری پیدا کرده است که نشان‌دهنده تأثیر برنامه آموزشی بر بهبود توانایی حافظه کاری واج‌شناختی و آگاهی واجی گروه آزمایشی است.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۱۱	هاشمی و همکاران (۱۳۹۸)	مقایسه اثربخشی شناختی متمرکز بر آگاهی واجی و توان بخشی شناختی متمرکز بر حافظه کاری در بهبود نشانه‌های اختلال خواندن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی	هدف پژوهش حاضر مقایسه تفاوت اثربخشی بازتوانی شناختی متمرکز بر آگاهی واج‌شناختی و توان بخشی شناختی متمرکز بر حافظه کاری در بهبود نشانه‌های اختلال خواندن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی بود.	۶۰ نفر به‌طور هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در ۲ گروه آزمایشی و گواه قرار گرفتند.	توان بخشی شناختی متمرکز بر حافظه کاری در بهبود نشانه‌های خواندن اثربخش‌تر از بازتوانی شناختی مبتنی بر آگاهی واج‌شناختی است.
۱۲	ماکسیمیلیان و همکاران (۲۰۱۹)	تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر مهارت خواندن کودکان	تأثیرات مداخله‌ای قوی بر آگاهی واج‌شناختی دانش‌حروف کودکان است.	۳۷۰ کودک پیش‌دبستانی آلمانی گروه آزمایشی و ۹۹ نفر گروه گواه در مهارت‌های خواندن و درک مطلب و آگاهی واجی آموزش دادن می‌شود.	پژوهش نشان داده شد که آگاهی واج‌شناختی و دانش حروف پیش‌نیاز درک خواندن کودکان است. در نتیجه، ارتقاء آگاهی واج‌شناختی کودکان باید منجر به مهارت‌های خواندن بهتر شود.
۱۳	شهبازی همکاران (۱۳۹۷)	اثربخشی داستان‌گویی بر خلاقیت کلامی و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان نارساخوان	هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی داستان‌گویی بر خلاقیت کلامی و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان نارساخوان بود که به روش شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه انجام شد.	شامل ۲۸ دانش‌آموز پسر نارساخوان بود که پایه سوم ابتدایی را گذرانده بودند.	براساس یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر، با به‌کارگیری روش داستان‌گویی می‌تواند در جهت بهبود خلاقیت و آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر باشد.
۱۴	لطیفی و همکاران (۱۳۹۷)	تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی	تعیین تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی انجام گرفت.	آموزش واج‌شناختی، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان را افزایش داد و باعث افزایش سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان شد.	براساس یافته‌های این پژوهش مشخص شد که آموزش آگاهی واج‌شناختی باعث بهبود سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.
۱۵	ماریا سیلوپیا کارنیو همکاران (۲۰۱۷)	نقش آگاهی واج‌شناختی در درک مطلب خواندن	اثربخشی آگاهی واج‌شناختی و درک مطلب در عملکرد خواندن دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی با و بدون علائم اختلال خواندن و نوشتن	۶۰ دانش‌آموز از مدارس دولتی در کلاس چهارم ابتدایی برزیل درس می‌خواندند انتخاب شدند. به‌صورت تصادفی در ۲ گروه آزمایشی و گواه قرار گرفتند.	نتایج این پژوهش نشان داد که آگاهی واجی در درک خواندن جملات و متون اهمیت زیادی دارد.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۱۶	مشکانی و همکاران (۱۳۹۶)	تأثیر تقویت آگاهی واجی بر بهبود خواندن و حرمت خود دانش‌آموزان نارساخوان	آموزش آگاهی واجی بر خواندن واژه‌ها، درک واژه‌ها، تشخیص واژه‌های هم‌قافیه، حذف آواها و خواندن شبه‌واژه‌ها تأثیر معناداری داشته و باعث افزایش مهارت خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.	۳۰ نفر به صورت تصادفی از مرکز اختلال‌های یادگیری شهر گرگان انتخاب شدند آنها به صورت مساوی در ۲ گروه آزمایشی و گواه جای‌دهی شدند.	براساس نتایج پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که آموزش آگاهی واج‌شناختی در بهبود مهارت‌های خواندن، کیفیت آموزشی و افزایش احساس مثبت تحصیلی دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر معناداری دارد.
۱۷	کلیدر و همکاران (۱۳۹۶)	مقایسه تأثیر آموزش چرخش ذهنی آگاهی واج‌شناختی بر دقت، سرعت و درک مطلب خواندن دانش‌آموزان نارساخوان	مقایسه اثربخشی آموزش چرخش ذهنی و آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد خواندن	نمونه آماری، شامل ۴۵ نفر از مراجعه‌کنندگان ارجاع داده شده به عنوان واج‌دین اختلال یادگیری خواندن و نارساخوانی، از طرف مدارس ناحیه ۲ تبریز به مراکز اختلالات یادگیری بودند.	نتایج نشان داد که آموزش آگاهی واج‌شناختی و آموزش چرخش ذهنی نسبت به گروه گواه به طور معناداری بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان تأثیر داشته است.
۱۸	حزیری و همکاران (۱۳۹۵)	اثربخشی برنامه تلفیقی آموزش مستقیم و آگاهی واج‌شناسی بر مهارت‌های روان‌خوانی، درک مطلب و حافظه کاری در دانش‌آموزان دختر با مشکلات خواندن	تعیین تأثیر برنامه آموزش تلفیقی آموزش مستقیم و آگاهی واجی در مقایسه با روش واج‌شناسی و آموزش مستقیم	جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دختر پایه اول دبستان شهر تهران	گروه آموزش مستقیم نسبت به گروه آگاهی واجی در درک مطلب و حافظه کاری و گروه آگاهی واجی در مهارت آگاهی واجی پیشرفت بیشتری داشتند؛ اما گروه آموزش تلفیقی در واج‌شناسی و حافظه مستقیم پیشرفت بیشتری نسبت به ۲ گروه دیگر داشتند.
۱۹	سحر پهلوان نشان (۱۳۹۵)	اثربخشی آموزش آگاهی واج‌شناختی بر دقت خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پسر	حاضر به منظور تعیین اثربخشی برنامه آگاهی واج‌شناختی بر دقت دانش‌آموزان نارساخوان انجام شد.	دانش‌آموز نارساخوان پسر بر مبنای تشخیص نارساخوانی براساس پرونده تحصیلی دانش‌آموز و دامنه سنی ۹ تا ۱۰ سال	می‌توان گفت که آموزش آگاهی واج‌شناختی هم بر افزایش آگاهی واج‌شناختی و هم بر بهبود سرعت و صحت خواندن، مؤثر است. آگاهی واج‌شناختی به فرد این امکان را می‌دهد که اجزای واج‌شناختی زبان را دست‌کاری کند و از این طریق، بتواند واج را به نوشته تبدیل کند و به معنی متن دست یابد.
۲۰	موسی نژاد جدی و همکاران (۱۳۹۵)	بررسی اثربخشی اصلاح هم‌نوسانی از طریق نوروفیدبک بر آگاهی واج‌شناختی و حافظه کاری واج‌شناختی در کودکان نارساخوان	هدف بررسی تأثیر اصلاح هم‌نوسانی مغزی از طریق نوروفیدبک بر بهبود آگاهی واج‌شناختی و حافظه کاری در کودکان نارساخوان انجام شد.	تک آزمودنی پلکانی با خط پایه چندگانه بود که در آن ۴ کودک با اختلال خواندن انتخاب شدند و در ۲۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای تحت درمان نوروفیدبک قرار گرفتند.	نتایج پژوهش نشان داد که در نمرات آگاهی واج‌شناختی و حافظه کاری آزمودنی‌ها بهبودی ایجاد شده است. همچنین مقادیر هم‌نوسانی بعد از اتمام درمان به سمت مقادیر نرمال تغییر کرد.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۲۱	نریمانی و همکاران (۱۳۹۴)	مقایسه اثربخشی راهبردهای آگاهی واج‌شناختی و چندحسی فرنالد بر پیشرفت مهارت‌های خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان	هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی راهبردهای آگاهی واج‌شناختی و چندحسی فرنالد بر پیشرفت مهارت‌های خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان بود.	تمامی دانش‌آموزان پسر و دختر پایه دوم تا پنجم نارساخوان مراجعه‌کننده به مرکز مشکلات ویژه یادگیری شهرستان اردبیل تشکیل می‌دهند. نمونه پژوهش شامل ۴۵ نفر از دانش‌آموزان نارساخوان بود.	یافته‌ها نشان داد که آموزش‌های راهبردهای آگاهی واج‌شناختی و چندحسی فرنالد نسبت به گروه گواه به‌طور معناداری بر بهبود پیشرفت مهارت‌های خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان اثربخش بودند.
۲۲	مرادی و همکاران (۱۳۹۳)	اثربخشی بازی‌های واجی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر نارساخوان	بررسی اثربخشی بازی‌های واجی بر عملکرد خواندن دانش‌آموزان پسر نارساخوان	۳۰ دانش‌آموز نارساخوان به شیوه نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای، انتخاب و با روش تصادفی در ۲ گروه آزمایشی و گواه قرار گرفتند.	بازی‌های واجی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان مؤثر است.
۲۳	کریمی و همکاران (۱۳۹۱)	تدوین برنامه و مقایسه اثربخشی ۳ شیوه‌ی آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و ترکیبی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی با اختلال خواندن	تدوین برنامه و مقایسه اثربخشی ۳ شیوه‌ی آموزش مستقیم، آگاهی واج‌شناختی و آموزش ترکیبی بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی با اختلال خواندن است.	جامعه آماری این پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر و پسر پایه سوم، چهارم و پنجم دبستان شهرستان کرمانشاه است که با اختلال یادگیری خواندن هستند.	آموزش آگاهی واج‌شناسی نسبت به ۲ شیوه دیگر در پیشرفت درک مطلب خواندن دانش‌آموزان دبستانی اثربخش و سودمندتر بوده است.
۲۴	کرمی و همکاران (۱۳۹۱)	تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان	حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی انجام گرفت.	جامعه آماری پژوهش کلیه دانش‌آموزان دختر نارساخوان مقطع دوم ابتدایی شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ بود. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. پس از شناسایی کودکان نارساخوان ۳۰ نفر از آنان انتخاب شدند.	در این پژوهش مشخص شد که آموزش آگاهی واج‌شناختی موجب بهبودی خواندن در دانش‌آموزان نارساخوان می‌شود.
۲۵	پیرزادی همکاران (۱۳۹۱)	تأثیر آموزش مستقیم آگاهی واجی بر پیشرفت مهارت خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن، (گزارش مورد)	هدف بررسی تأثیر آموزش مستقیم آگاهی واجی بر پیشرفت مهارت خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن انجام شده است.	۳ دانش‌آموز پسر با اختلال خواندن در پایه دوم ابتدایی از ۱ مدرسه ابتدایی در منطقه ۶ آموزش و پرورش شهر تهران انتخاب شدند.	آموزش مستقیم آگاهی واجی بر مهارت خواندن دانش‌آموزان با اختلال خواندن در دوره ابتدایی تأثیر مثبت دارد و موجب افزایش مهارت خواندن در آنها می‌شود.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۲۶	جهانگیری و همکاران (۱۳۹۱)	تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان	هدف بررسی تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی انجام گرفت.	کلیه دانش‌آموزان دختر نارساخوان مقطع دوم ابتدایی شهر کرمانشاه در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ بود.	نتایج پژوهش نشان داد که میانگین نمره‌ها دقت، سرعت، درک مطلب و خواندن کل پس‌آزمون گروه آزمایشی با پیش‌آزمون تفاوت معناداری نشان می‌دهد.
۲۷	علی‌پور و همکاران (۱۳۹۰)	تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی	هدف تعیین تأثیر آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بر سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان پایه دوم ابتدایی انجام گرفت.	بین آنها ۲۰ نفر دانش‌آموز نارساخوان انتخاب و در ۲ گروه آزمایشی و گواه به صورت تصادفی جایگزین شدند. سپس آموزش آگاهی واج‌شناختی به مدت ۱۰ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای برای گروه آزمایشی انجام گرفت.	آموزش واج‌شناختی، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان را افزایش داد و باعث افزایش سرعت خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان شد.
۲۸	دهقان احمدآبادی و همکاران (۱۳۸۴)	بررسی و مقایسه برخی از جنبه‌های مهارت واج‌شناختی در ۲ روش کل خوانی و آوایی دانش‌آموزان دختر پایه اول	آگاهی واج‌شناختی یکی از مهارت‌های فرازبانی است و به آگاهی فرد از صداهای سازنده کلمه اطلاق می‌شود. این توانایی یکی از پیش‌نیازهای ضروری برای یادگیری و کسب مهارت در خواندن محسوب می‌شود و بسیاری از پژوهشگران به وجود رابطه‌ای دوسویه بین این مهارت و خواندن اشاره دارند.	این پژوهش مقطعی بوده و به شیوه توصیفی-تحلیلی بر روی ۱۰۶ نفر از دانش‌آموزان دختر مدارس ابتدایی شهرستان‌های اصفهان و شاهین‌شهر که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، صورت پذیرفت که تعداد ۵۱ نفر از آنها به شیوه آوایی و بقیه یعنی ۵۵ نفر دیگر به شیوه کل‌خوانی آموزش دیده بودند.	نتایجی که در این پژوهش کسب شد نشان داد بین میانگین امتیاز کل آگاهی واج‌شناختی با روش خواندن ارتباط معناداری وجود دارد و همچنین از بین خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی فقط بین امتیاز حذف واج آغازین در ۲ روش کل خوانی و آوایی تفاوت معناداری وجود دارد.
۲۹	میکائیلی و همکاران (۱۳۸۴)	بررسی مدل پردازش واج‌شناختی خواندن در دانش‌آموزان پسر عادی و نارساخوان دبستانی	هدف این پژوهش بررسی پردازش یک مدل شناخته‌شده در فارسی زبان عادی و نارساخوان مدل پردازش واج‌شناختی بود.	جامعه آماری دانش‌آموزان دبستان سن ۸-۱۰ ساله تهران	واج‌شناختی در گروه نارساخوان و گروه عادی از پردازش مناسبی برخوردار است. این مدل هم در گروه عادی و هم در گروه نارساخوان می‌تواند سرعت و صحت خواندن را تبیین نماید.

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	هدف	جامعه و نمونه	یافته‌ها
۳۰	اشتری و همکاران (۱۳۸۳)	بررسی و مقایسه مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن در کودکان نارساخوان و عادی	پژوهش حاضر باهدف بررسی و مقایسه مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن بر روی ۵۸ کودک پایه دوم ابتدایی شهر تهران صورت گرفته است.	۲۸ نفر از آزمودنی‌ها نارساخوان و ۳۰ نفر عادی بودند. تکالیف مورد استفاده در این پژوهش آزمون آگاهی واج‌شناختی دستجردی (۱۳۸۱) بود.	نتایج حاصل از اجرای آزمون‌های آماری حاکی از آن است که بین ۲ گروه نارساخوان و عادی در مهارت‌های مذکور تفاوت معناداری وجود دارد و گروه نارساخوان در هر ۲ مهارت ضعیف‌تر از گروه عادی است. همچنین در این پژوهش میان مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن همبستگی معناداری وجود نداشت.

از بین ۳۰ مقاله بررسی شده، ۱۵ مقاله در مورد تأثیر آگاهی واجی در عملکرد خواندن دانش‌آموزان بود. ۹ مقاله مقایسه آموزش‌های با شیوه‌های مختلف با آگاهی واجی، ۵ مقاله تأثیر آگاهی واجی در دقت خواندن، ۳ مقاله تأثیر آگاهی واجی در سرعت خواندن، ۳ مقاله در تأثیر آگاهی واجی درک در خواندن بود. به طور کل با روش‌های مختلف می‌توان موجب افزایش عملکرد خواندن دانش‌آموزان در موقعیت‌های مختلف شد.

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، در مطالعه حاضر سعی شد تا با بررسی نظام‌دار در حوزه آگاهی واج‌شناختی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان ابتدایی با مشکل یادگیری خواندن پرداخته شود. در این پژوهش، با یکپارچه کردن نتایج حاصل از آگاهی واج‌شناختی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان ابتدایی با مشکل یادگیری خواندن، در طول ۱۹ سال گذشته (۱۳۸۳ تا ۱۴۰۲) دیدگاه جامع‌تر و عمیق‌تری نسبت به کارایی مداخلات به دست آمد. بررسی نظری و مروری بر ادبیات پژوهش پیرامون آگاهی واجی نشان داد که نه تنها آگاهی واج‌شناختی یکی از کلیدی‌ترین عناصر توانایی خواندن است بلکه بالا بردن آگاهی واج‌شناختی بر توانایی خواندن افراد با مشکل خواندن بسیار اثرگذار خواهد بود. نتایج پژوهش‌های پیشین نشان داد که مداخلات مرتب با آگاهی واجی و آموزش بر سطوح مختلف دقت و درک خواندن و نوشتن اثرگذار است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های لطیفی و همکاران، قراگوزلو و همکاران؛

جهانگیری و همکاران؛ الحویتی؛ پهلوان نشان؛ کرمی؛ هاشمی؛ بهمرد؛ میلانکوف و همکاران همسو بود. براساس نتایج به دست آمده می‌توان اظهار داشت که آگاهی واجی به دقت و درک کیفیت خواندن کمک می‌کند و پردازش واج‌شناختی و ترکیب هجاها نیازمند درک چگونگی ترکیب صداها، عملکرد حافظه واج‌شناختی، مهارت پردازش و آگاهی واج‌شناختی است و از پیش‌نیازهای اساسی برای توانایی خواندن به شمار می‌رود. کلانتری و همکاران نیز معتقدند که آموزش تمرینات واج‌شناختی نه تنها خطاهای خواندن دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد بلکه اثرات پایدارتری بر درک مهارت خواندن و واج‌شناختی آنان برجای می‌گذارد. در توجیه این نتیجه می‌توان گفت که راهبرد واج‌شناختی، دانش فرد از ساختارهای واجی گفتار را افزایش می‌دهد و به او امکان می‌دهد تا معنی را از متن استخراج کند. براین اساس، کسب و بهره‌گیری از چنین دانشی در ساختارشناختی فرد به او در خواندن صحیح و سریع کمک می‌کند و دانش اندک از ساختار واج می‌تواند موجب افزایش خطا و کاهش سرعت خواندن شده و خواندن روان را با مشکل مواجه سازد. همچنین نتایج پژوهش سعیدی و همکاران نیز آگاهی واج‌شناختی را پیش‌بین مهمی برای دقت خواندن، سرعت نامیدن و روان خوانی متن دانسته‌اند. در واقع، دقت در آگاهی واج‌شناسی باعث توانایی شنیدن و دست‌کاری کوچک‌ترین واحد صدا در زبان است. کلیدی است برای یادگیری خواندن برای کودکانی که به طور معمول در حال تحول و رشد هستند. از این رو، آموزش خرده‌توانایی‌های آگاهی واج‌شناختی سبب بالارفتن مهارت آگاهی واج‌شناختی

ضرورت دارد و به آنان در پیشرفت مهارت‌های خواندن کمک می‌نماید. بیشتر پژوهش‌هایی که در زمینه آگاهی واج‌شناختی انجام شده است، آموزش آگاهی واج‌شناختی (سرعت، دقت و درک) را در خواندن مؤثر دانسته‌اند.

در پایان و با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان به میزان فراوانی مشکل خواندن با مشکلات آگاهی واجی اشاره کرد که می‌توان بر آن غلبه کرد. همچنین لازم است سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های آموزش و پرورش به گونه‌ای طراحی شود که سطح مشکلات یادگیری خواندن این دانش‌آموزان در سال‌های قبل از شروع مدرسه یا کلاس اول تشخیص داده شود تا آنان را به سمت یادگیری خواندن و درک مطلب هدایت نماید.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به پراکندگی مقالات در حوزه مشکلات خواندن دانش‌آموزان اشاره کرد که در غالب مقالات مشکلات خواندن به صورت کلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بعلاوه تعداد مقالاتی که هرکدام به تفکیک به سبب‌شناسی اختلال خواندن، میزان شیوع آن، ارزیابی و مداخله پرداخته‌اند بسیار محدود و پراکنده است. یکی دیگر از محدودیت‌هایی که در این پژوهش‌ها وجود داشت، استفاده از رویکرد آموزشی مستقیم و بدون توجه به نوع اختلال خواندن در جهت درمان در گروه دانش‌آموزان نارساخوان بود. مشکل اساسی کودکان نارساخوان در آگاهی واجی، هجی کردن و ضعف آنان در ترکیب کلمات، تفسیر و درک معنادار است. لذا پیشنهاد می‌شود، در پژوهش‌های آتی به رویکردهای آموزشی مناسب که به علل اختلال خواندن، بویژه آگاهی واجی مربوط می‌شود، توجه بیشتری شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان بر خود الزام می‌دانند از تمامی داوران و پژوهشگرانی که مقالات آنها در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، تشکر و قدردانی کنند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی با یکدیگر ندارند.

می‌شود و فرد می‌تواند به آگاهی در مورد ساختار صوتی و واجی زبان گفتار دست یابد که این امر، به نوبه خود، بهبود مهارت خواندن را در پی دارد؛ بنابراین، مهم است که برای شناسایی مشکلات موجود در آگاهی واج‌شناختی و برای اجرای برنامه‌های مداخله به موقع اقدام شود. استفاده از روش آگاهی واج‌شناسی با آموزش توانایی شناسایی صداها در کلمات و به عنوان یک مهارت ضروری برای تحول هجی کردن و دقت توأم با توانایی درک و تغییر واحدهای گفتاری زبان، یعنی واج‌ها و نیز آگاهی از واحدهای بزرگ‌تر مانند هجاها و پایانه هجا می‌تواند به کودک کمک کند تا هنگامی که واژه، بخش کردن کلمات و صدای حروف را می‌شناسد و همچنین بین حرف و صدا ارتباط برقرار می‌کند، بتواند بنویسد. آگاهی از صدا کمک می‌کند تا کودک کلمات گفتاری را دسته‌بندی کند و سپس آنها را بنویسد. به نظر می‌رسد آگاهی واجی از طریق افزایش آگاهی دانش‌آموز نسبت به حروف و صداها، هجاها، ارتباط بین حرف و صدا، شناخت حروف اول، وسط و آخر کلمه، ترکیب واج‌ها، دست‌کاری واجی و ... می‌تواند در بهبود دقت و متعاقب آن بهبود خواندن دانش‌آموزان نارساخوان تأثیرگذار باشد.

در مجموع می‌توان گفت، بسیاری از پژوهش‌ها در زمینه مهارت‌های اولیه و لازم در فراگیری خواندن، بر روی مسئله آگاهی واج‌شناختی متمرکز است و اثربخشی آموزش آگاهی واجی در بهبود عملکرد خواندن را تأیید کرده‌اند. براین اساس، کسب و بهره‌گیری از چنین دانشی در ساختارشناختی فرد به او در خواندن صحیح و سریع کمک می‌کند و دانش اندک از ساختار واج می‌تواند موجب افزایش خطا و کاهش سرعت خواندن شده و خواندن روان را با مشکل مواجه سازد. بنابراین می‌توان گفت، آموزش آگاهی واج‌شناختی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد تا مهارت خود را در زمینه ساختارهای واجی تقویت کنند تا خواندن صحیح و درک مطلب که هدف نهایی آن است، حاصل شود. بنابراین، ضرورت دستیابی به روش‌های آموزشی آگاهی واج‌شناختی مؤثر برای کودکان نارساخوان بیش‌ازپیش آشکار می‌شود. در آموزش واج‌شناختی متغیر واج‌شناختی نیز همانند آگاهی واج‌شناختی به صورت معناداری بر سرعت و صحت خواندن تأثیر می‌گذارد. پژوهشگران از اجرای این پژوهش نتیجه گرفتند که آموزش آگاهی واج‌شناختی در بهبود خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان مؤثر است. به همین خاطر، اجرای برنامه آموزشی آگاهی واج‌شناختی بر روی دانش‌آموزان با مشکل خواندن

References

- Galuschka, K. Görgen, R. Kalmar, J. Haberstroh, S. Schmalz, X. & Schulte-Körne, G. Effectiveness of spelling interventions for learners with dyslexia: A meta-analy. 2020. 55(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1659794>.
- Fletcher JM, Lyon GR, Fuchs LS, Barnes MA. Learning disabilities: From identification to intervention. Guilford Publications. November 21, 2018. ISBN <https://www.guilford.com/books/Learning-Disabilities/Fletcher-Lyon-Fuchs>
- Jethwani LM, Subhashini R. Analysing underlying Cognitive Process in Reading and Spelling among Dyslexic Students... International Journal of Management Research and Social Science. 2019; 4(6): 17-20. DOI:10.30726/ijmrss/v6.i4.2019.64001
- Torgesen JK. Phonologically based reading disabilities: Toward a coherent theory of one kind of learning disability. In Perspectives on learning disabilities. 2018, pp: 106-135. DOI:10.4324/9780429498381-5
- Maughan, B. (2009). Persistence of literacy problems: spelling in adolescence and at midlife. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50(10), 893–901 DOI: 10.1111/j.1469-7610.2009.02079.x
- Ramuse F. Developmental dyslexia: Specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? Available: www.proquest.com. May 2003 13(2):212-8. DOI:10.1016/S0959-4388 (03)00035-7
- Pahlavan Neshan O, Pahlavan Neshan S, Dastami Ravari MA. The effectiveness of phonological awareness training on reading components of dyslexic students in the third grade of elementary school in Isfahan. Journal of Cognition, 2016. 3 (2), 94-107. (Persian) <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-202-en.html>
- Sarshar Mahdieh | Mikaeily Manee Farzaneh Comparison phonological awareness literacy language in the children mono; bi and tri-lingual (age range 7 to 9 years). Journal: JOURNAL OF RESEARCH IN SCHOOL AND VIRTUAL LEARNING Year:2022 | Volume:9 | Issue:4 Page(s): 9-18. <https://doi.org/10.30473/etl.2022.57858.3444>
- Shih-Ju Hsu, L. I Ip, K. Arredondo, M. M. Tardif, T. & Kovelman, I. Simultaneous acquisition of English and Chinese impacts children's reliance on vocabulary, morphological and phonological awareness for reading in English. Int J Biling Educ Biling, (2019) 22(2), 207-223.
- Pfost, M., Blatter, K., Artelt, C., Stanat, P. and Schneider, W. Effects of training phonological awareness on children's reading skills. Journal of Applied Developmental Psychology, (2019). 65, 10106. 7. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101067>
- Laing, Sandi. Efficacy and cross- domain effects of a phonological awareness and reading intervention for children with moderate- severe language impairment. www.speechpatology.com. February 23, 2004. DOI: 10.1044/0161-1461.3102.126
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1990). Acquiring the alphabetic principle: A case for teaching recognition of phoneme identity. Journal of Educational Psychology, 82(4), 805–812. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.4.805>
- Vafaie, M. A. (2012). comparative study of rapid naming and working memory as predictors of word recognition and reading comprehension in relation to phonological awareness in Iranian dyslexic and normal children . Procedia Social and Behavioral Sciences, 4th International Conference of Cognitive Science (ICCS 2011), 32(3), 14 –21. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.01.003
- Qavami Lahij, Sara, Maryam Danai Tous, Abdolreza Tahiri and Ali Rabi (2018). "Different levels of phonological awareness and their relationship with teenagers' understanding of written texts: Evidence from tenth-grade high school students", Educational Innovation, 17(67): 95-122. [In Persian]
- Mousanejad Jedi E, Mahmoud Alilou M, Nazari MA. The Effect of Coherence Training via Neurofeedback on Phonological Awareness and Working Memory in Dyslexic Children. Journal of Neuropsychology, 2016. 2(6), 61-76. (Persian). Doi: 20.1001.1.24765023.1395.2.6.4.0
- Wang Y, Trezek BJ, Luckner JL, Paul PV. The role of phonology and phonologically related skills in reading instruction for students who are deaf or hard of hearing. Am Ann Deaf 2008; 153: 396-407. DOI: 10.1353/aad.0.0061
- Meshkani, Mohammad; Nouri, Idris; Lotfi, Maryam and Ebadi-Niya, Qurban the effect of strengthening phonological awareness on improvement. Reading and self-esteem of dyslexic students. Journal of child mental health. Child Ment Health 2017, 4(3): 107-118. Persian. https://childmentalhealth.ir/browse.php?a_id=228&sid=1&slc_lang=en
- Aravena, S. Tijms, J. Snellings, P. & van der Molen, M. W. Predicting responsiveness to intervention in dyslexia using dynamic assessment. Learning and Individual Differences, 2016. 49, 209-215. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.06.024>
- Dorobaf, Mahdieh, & Modarresi Saryazdi, Asiyeh S.. (2021). Investigating the effect of mathematics lesson in the manner of storytelling on students' academic achievement motivation. KARAFAN, 17(5), 247-259. DOI: 10.48301/kssa.2021.128440
- Karimi B, Alizadeh H, Farrokhi N A, Sadipour E. The Comparison of the Effectiveness of Direct Instruction, Phonological Awareness and the Combined Method

- on the Reduction of Elementary Students Spelling Problems. JOEC 2011; 11 (3):255-265 URL: <http://joec.ir/article-1-230-fa.html>(2016). (Persian):. <http://joec.ir/article-1-230-en.html>
21. Khoshroo M, Rezaei A M, Talepasand S. The study of phonological awareness strategy effect on reading skills development of dyslexic boys. Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry 2021; 8 (1):28-37 URL: <http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-767-fa.html>. (Persian). DOI:10.32598/shenakht.8.1.28
 22. latifi-asghar, Abolghasem Yaghoobi, the Effect of Phonological Awareness Skills Instruction on Reading Speed and Comprehension of Second Grade Elementary Dyslexic Students. Volume Scientific Quarterly Journal of Teaching and Learning Research (former Educational Research Journal) 14, Number 58 June 2018 Page 118-95 (Persian) <https://sanad.iau.ir/Journal/educ/Article/939820/FullText>
 23. Saeidi, S. & Hasanzadeh, S. The Effectiveness of the Multimedia Phonological Awareness Program on The Reading Skill of students with borderline intellectual functioning. Journal of Educational Psychology Studies, 2023. 20(49), 65-80. DOI: 10.22111/ JEPS.2023.7686. (Persian).
 24. Karami, Z. Abbasi & A. Zakei. The effect of phonological awareness training on speed, accuracy and comprehension of students with dyslexia. Journal of Learning Disabilities, Spring 2013. 3/116-135 No.2, Vol. https://jld.uma.ac.ir/article_126.html. Doi: jld-2-3-92-2-3
 25. Dehghan Ahmadabadi, Ali, Baharloo, Nahid. Investigation and comparison of some aspects of phonological skills in two methods of whole reading and phonetics of first grade female students, Journal: Rehabilitation Archives (Rehabilitation) :2005 | Volume:6 | Issue:1 (Issue 20 Pages:37-41. https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/browse.php?mag_id=15&slc_lang=fa&sid=1
 26. Harley, T. A. The psychology of language: From data to theory. New York: Psychology press. ISBN 9781848720893 624 Pages 172 Color Illustrations Published February 11, 2014 by Psychology Press. <https://www.amazon.com/Psychology-Language-Data-Theory/dp/1848720890>
 27. Metsing, T. I. & Ferreira, J. T. Visual deficiencies in children from mainstream and learning disabled schools in Johannesburg, South Africa. S Afr Optoma. 2008. 67(4): 176-184. Handle: <https://hdl.handle.net/10210/11981>
 28. Behmard farshad, estaki mansooreh mahnaz, Ahmadi shahriari. Comparison of the effectiveness of dore method and combined method (direct instruction and phonological awareness) on the symptoms of student dyslexia. Psychology of exceptional people, volume 10, number 39 May 2019, pages 133-156. (Persian). <https://doi.org/10.22054/jpe.2021.54140.2191>
 29. Narimani M, Noori R, Abolghasemi A. Comparing the effectiveness of phonological awareness strategies and instr multi-sensory methods on the achievement of knowledgebased reading comprehension and comprehension of students. Volume 4, Issue 3 - Serial Number 3 June 2015 Pages 104-120 (Persian). https://jld.uma.ac.ir/article_281.html
 30. Alipour, A. Karimi Torkdeh, T. Zandi, B. and Yazdanfar, M. The effect of phonological awareness training, non-word reading and reading speed on dyslexic boys. Iranian Journal of Exceptional Children, (2011). 11 (4), 343-352. (Persian). <http://joec.ir/article-1-213-en.html>
 31. Ashtari A, Sima-Shirazi T. Study and Comparison of Phonological Awareness Skills and Naming Speed in Dyslexic and Normal Children. jrehab 2004; 5 (3):55-58 URL: <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-120-fa.html>. (Persian)
 32. Eccles. Renata Mosca, der Linde. Jeannie van. Mia Le Roux. Effect of music instruction on phonological awareness and early literacy skills of five- to seven-year-old children. August 2020. 191(1):1-15 DOI:10.1080/03004430.2020.1803852
 33. Cárnio Maria Silvia, Jéssica Sales Aparecido José Couto Soares, Vosgrau The role of phonological awareness in reading comprehension September 2017 Revista CEFAC 19(5):590-600 DOI:10.1590/1982-0216201619518316
 34. Fischer, B. & Hartnegg, K. Saccade control in dyslexia: Development, deficits, training and transfer to reading. Optom Vis Dev. 2008. 39 (4):181-190. DOI: 10.1068/p2666c
 35. Zeini Marzieh, Rezaei Saeed, Shokri Anbar, Anaraki Mohammad Balouchi. The Effectiveness of Teaching Cognitive Listening Games on the Phonology of Dyslexic Students Quarterly Journal of Psychological Methods and Models Summer 2022. Vol 13. Issue 48. DOI: 10.30495/jpmm.2022.30290.3624. (Persian) doi. 10.30495/jpmm .2022.30290.3624
 36. Alhwaiti, Mohammed, Phonological awareness and rapid automatized naming as predictors of early literacy skills among children with mild to borderline intellectual functioning. Appl Neuropsychol Child. 2022 Jan-Mar;13(1):8. Epub 2022 Aug 17. (Persian) DOI: 10.1080/21622965.2022.2106863
 37. gharagozlu M, Kalantari Dehaghi H. Comparison of visual emphasis methods in computer-assisted instruction on reading & phonological awareness of dyslexic children. J Except Educ 2023; 2 (174):55-68 URL: <http://exceptionaleducation.ir/article-1-2531-fa.html>. (Persian). <http://exceptionaleducation.ir/article-1-2531-fa.html>
 38. Moshtaghy Sharifzadeh M, Mansouri A, Bagherzadeh Golmakani Z. The Mediating Role of Processing Speed in the Relationship between Working Memory

- and Phonological Awareness with Reading in Students with Reading Disorder. RBS 2021; 18 (4):568-576 URL: <http://rbs.mui.ac.ir/article-1-906-fa.html>
39. Naji Elham Sadat ، Shokoohi-Yekta Mohsen، Hassanzadeh Saeid، Effectiveness of Working Memory Educational Program on Phonological Working Memory and Phonemic Awareness in Dyslexic Students: A Neuropsychological Study Neuropsychology Quarterly، Volume 5, Number 19 - Serial Number 19 February 2018, Pages 25-40.(Persian). <https://doi.org/10.30473/clpsy.2020.48128.1456>
40. Hashemi T, Bayrami M, Esmaeilpour Kh, Nemati Sogolitappeh F, Khosheghbal M. Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation focused on phonological awareness and cognitive rehabilitation focused on working memory in improving symptoms of dyslexia in primary school students. Learning Disabilities, 2019. 9(1), 138-157. (Persian).DOI: 10.22098/jld.2019.837
41. Shahbazi .H Keramati .H Hashemie M kaveh .The effectiveness of storytelling method in verbal creativity and phonological awareness of dyslexic students. Volume 9, Issue 2 - Serial Number 33 February 2020 Pages 36-57.(Persian).doi: 10.22098/jld.2020.855
42. Maximilian Pfof ،Kristine Blatter،Cordula Artelt، Petra Stanat، Effects of training phonological awareness on children's reading skills ،Journal of Applied Developmental Psychology 65 October 2019DOI:10.1016/j.appdev.2019.101067. DOI:10.1016/j.appdev.2019.101067
43. Mikaeli Mani F, Farahani MN. Evaluation of phonological processing model of reading in normal and dyslexic male primary school students. Research in the field of exceptional children: Volume 5, Number 4 (18 consecutive); (2006). Pp. 416-379.(Persian). <http://joec.ir/article-1-401-fa.html>