

سطوح مختلف آگاهی واج شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش آموزان پایه دهم متوسطه

■ سارا قوامی لاهیج* ■ مریم دانای طوس** ■ عبدالرضا تحریری*** ■ علی ربیع****

چکیده:

با وجود اهمیت آگاهی واج‌شناختی در خواندن در مراحل ابتدایی سوادآموزی، مطالعات نشان داده‌اند که بعضی از دانش آموزان بعد از دوره ابتدایی و حتی بعضی از بزرگسالان باسواد، از مهارت‌های واج‌شناختی ضعیفی برخوردارند که بر درک متن نوشتاری آن‌ها اثرگذار است. این مطالعه، پژوهشی ترکیبی بود که با هدف مقایسه عملکرد نوجوانان در انجام خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی، درون هجایی و واجی و رابطه این سطوح با درک متن نوشتاری آن‌ها انجام شد. بخش کیفی شامل بررسی نظریه‌ها و مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه آگاهی واج‌شناختی و ارتباط آن با خواندن، طراحی آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری و بررسی روایی محتوایی آن‌ها؛ و بخش کمی شامل اجرای مقدماتی آزمون‌های محقق‌ساخته روی نمونه‌ای ۳۰ نفره از دانش آموزان پایه دهم و محاسبه پایایی آزمون‌ها (آزمون آگاهی واج‌شناختی (۰/۷۶) و آزمون درک متن نوشتاری (۰/۸۰)) بود. سپس آزمون‌ها روی نمونه ۵۰ نفره از دانش آموزان پایه دهم شهرستان لاهیجان اجرا شد که نتایج آن‌ها با استفاده از آزمون‌های غیرپارامتری فریدمن و ویلکاکسون و آزمون همبستگی اسپیرمن تحلیل شد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین عملکرد دانش آموزان در سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی وجود دارد به طوری که بهترین عملکرد مربوط به سطح هجایی و ضعیف‌ترین عملکرد مربوط به سطح درون هجایی است. همچنین نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد بین آگاهی واج‌شناختی با درک متن نوشتاری همبستگی نسبتاً بالایی وجود دارد (۰/۷۷). نتایج این پژوهش می‌تواند یاریگر برنامه‌ریزان آموزشی جهت طراحی محتوای مناسب آموزشی برای تقویت مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی دانش آموزان پس از سپری کردن دوره ابتدایی در جهت تقویت درک متن نوشتاری باشد.

آگاهی واج‌شناختی، درک متن نوشتاری، نوجوانان، دوره دوم متوسطه، پایه دهم

کلید واژه‌ها:

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۴/۶ □ تاریخ شروع بررسی: ۹۷/۴/۱۰ □ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۶/۱۳

* دانشجوی دکترای زبان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
** دانشجوی زبان‌شناسی دانشگاه گیلان (نویسنده مسئول)
*** استادیار آموزش زبان انگلیسی دانشگاه گیلان
**** استادیار زبان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
sghl257@yahoo.com
maryam.dana@gmail.com
atahriiri@gmail.com
ali.rabi22@gmail.com

مقدمه

«آگاهی واج‌شناختی^۱»، آگاهی از ساختار صداهای زبان و بخشی از دانش زبانی انسان است که در یادگیری خواندن و نوشتن نقش مهمی ایفا می‌کند. در فرایندهای ذهنی خواندن، آگاهی واج‌شناختی، یعنی توانایی رمزگشایی و تحلیل واحدهای واج‌شناختی (واج^۲ و هجا^۳)، مهم‌ترین عامل تمایز بین خواننده ضعیف و قوی است (لتون^۴ و تریمن^۵، ۲۰۰۷). عناصر زبانی زیربنای خواندن، اعم از واج، تکواژ^۶، نحو^۷ و معنا در کنار هم ویژگی‌های خاص هر زبان را می‌سازند و رشد مهارت خواندن تا حدود زیادی به اجزای واژگانی وابسته است (پرفتی^۸، ۱۹۹۲ به نقل از غفور^۹ و رمیا^{۱۰}، ۲۰۱۳). هنگام یادگیری خواندن، کودکان ابتدا مهارت‌های رمزگشایی واژه‌ها را فرامی‌گیرند و سپس به تدریج این مهارت‌ها را با صحت و سرعت بیشتر پیش می‌برند تا به مرحله پردازش خودکار تشخیص واحدهای چند واجی (هم‌خوان‌ها^{۱۱}، خوشه‌های هم‌خوانی، هجاها و تکواژها) و سپس کل کلمه برسند (اهری^{۱۲}، ۲۰۰۵).

به نظر می‌رسد همه دانش‌آموزان پیش از پایان دوره ابتدایی به راحتی از دانش رابطه بین نویسه و واج هنگام خواندن بهره می‌گیرند و مشکلات خواندن آن‌ها ارتباطی با مهارت‌های بازشناسی واژه^{۱۳} ندارد. بنابراین بیشتر مطالعات در زمینه مشکلات خواندن پس از دوران ابتدایی به درک متن نوشتاری آن‌ها ارتباط داده می‌شود تا بازشناسی واژه. اما برخی مطالعات نشان می‌دهد که همیشه این‌گونه نیست (اسکاربرو^{۱۴}، اهری، اُلسون^{۱۵} و فاولر^{۱۶}، ۱۹۹۸؛ وستروولد^{۱۷} و بارتون^{۱۸}، ۲۰۱۷). آنچه از نتایج این پژوهش‌ها برمی‌آید این است که برخی از بزرگسالان باسواد نیز در تشخیص واحدهای واجی ناتوان هستند و خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی را بر مبنای صورت نوشتاری واژه‌ها (حروف آن‌ها) انجام می‌دهند.

تحقیقات نشان می‌دهند که آگاهی واج‌شناختی نه تنها با مهارت خواندن در ابتدای مراحل سوادآموزی همراه است، بلکه نقص در پردازش واج‌شناختی مستقیماً روی پردازش معنایی در حین درک متن نوشتاری نیز اثرگذار است (گری^{۱۹} و مک کاتشن^{۲۰}، ۲۰۰۶؛ پرفتی، ۲۰۰۷). به عبارت روشن‌تر، در صورت ضعف در انطباق حروف بر صداها، بار بیشتری بر حافظه تحمیل و تلفظ نادرست به بازیابی نادرست معنا توسط خواننده منجر می‌شود (فرضیه محدودیت پردازش^{۲۱}) (شانک و ویلر^{۲۲}، کرین^{۲۳}، بردی^{۲۴} و ماکاروسو^{۲۵}، ۱۹۹۲). هرچند بازشناسی واژه تنها عامل اثرگذار بر درک متن نوشتاری محسوب نمی‌شود، اما نمی‌توان اهمیت آن، به‌ویژه آگاهی واج‌شناختی را در دوران نوجوانی و بزرگسالی، در مورد درک متن نوشتاری نادیده گرفت (اهری و اسنولینگ^{۲۶}، ۲۰۰۴).

درک متن نوشتاری یک فرایند شناختی پیچیده و چندوجهی است که دربردارنده مهارت‌ها و فرایندهای متفاوتی است. در واقع محصول نهایی پردازش زبان در خواندن، درک متن نوشتاری است. در این فرایند، درون‌داد دیداری زبان، یعنی نوشتار، در ذهن خواننده به صورت بازنمون معنایی نمود می‌یابد و درک اتفاق می‌افتد. برای رسیدن به این مرحله، پردازش‌های زبانی طی مراحل متفاوت

به کمک راهبردهای مختلف انجام می‌شوند. یعنی ابتدا بازشناسی واج و نویسه در سطح واجی و بازشناسی واژه‌ها و سپس ترکیب واژه‌ها و دریافت معنا در سطح گروه، جمله، پاراگراف و متن انجام می‌شود تا معنای کلی متن استخراج شود. بر این اساس دو نوع درک در دو سطح امکان‌پذیر است: درک سطحی یا کلمه به کلمه و درک عمیق (نبی‌فر، ۱۳۸۸). رسیدن به این سطوح از درک متن نوشتاری نیازمند هماهنگی و تعامل هم‌زمان راهبردهای شناختی و فراشناختی است. آگاهی واج‌شناختی در سطح درک سطحی (کلمه به کلمه) پیش‌نیاز رسیدن به سطح بالاتر برای رسیدن به درک عمیق است. در سطح درک عمیق خواننده به بهره‌گیری از راهبردهای استنتاج‌سازی با استفاده از منابع دانش پیشین به کمک حافظه فعال (خواندن تعبیری) و توانایی برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی درک از طریق راهبردهای فراشناختی درک متن (خواندن انتقادی) نیاز دارد. در زمینه تأثیر آگاهی واج‌شناختی بر درک متن نوشتاری پس از سال‌های اولیه تسلط بر خواندن فرضیه‌ها و نظریه‌هایی وجود دارد که در ادامه در بخش مبانی نظری به تفصیل مطرح خواهد شد.

■ مبانی نظری

در این بخش مروری نظری بر مفاهیم زیربنایی آگاهی واج‌شناختی و تأثیر آن در خواندن و درک متن نوشتاری کودکان و بزرگسالان ارائه خواهد شد.

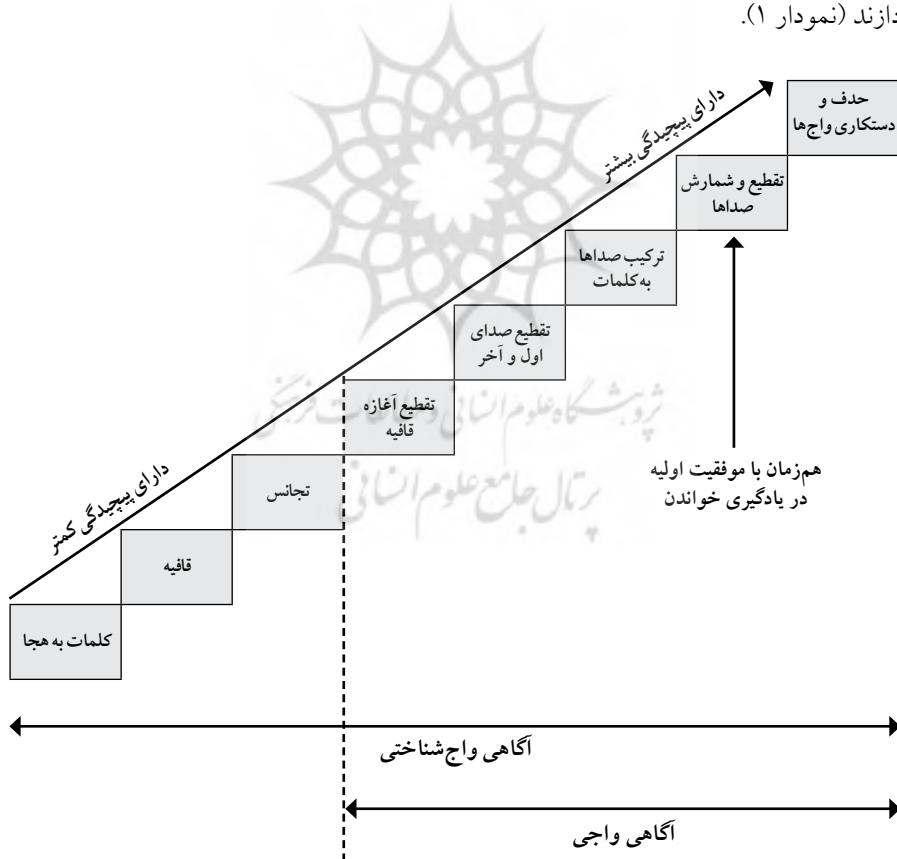
آگاهی واج‌شناختی چیست؟

بر اساس نظر تورگسن^{۲۷} (۲۰۰۰)، آگاهی واج‌شناختی به‌طورکلی حساسیت یا آگاهی صریح افراد از ساختارهای واجی کلمات یک زبان است که شامل آشنایی فرد با شیوه‌های متفاوت «تقطیع»^{۲۸}، تعدیل واژه‌ها به اجزای کوچک‌تر است. این مهارت دارای سه سطح است که این سطوح عبارت‌اند از: واجی (کوچک‌ترین واحد آوایی ممیز معنا)، هجایی (ترکیبی از واکه و هم‌خوان بر اساس ساختار هجایی زبان) و درون‌هجایی (واحدهای کوچک‌تر از هجا، شامل آغاز^{۲۹}، یعنی هم‌خوان (های) آغاز هجا (پیش از واکه) و قافیه^{۳۰} شامل واکه و هم‌خوان (های) پایان هجا) (هارلی^{۳۱}، ۲۰۱۳). برای مثال، در واژه «تلاخ» واج /t/ آغاز و واج‌های /alx/ قافیه هجا را تشکیل می‌دهند.

آگاهی هجایی راحت‌تر و پیش از آگاهی واجی در کودکان شکل می‌گیرد. زیرا آگاهی هجایی مرحله ابتدایی درک و دستکاری ساختارهای صوتی یک زبان است (کارنیو^{۳۲}، وسگرا^{۳۳} و سوارز^{۳۴}، ۲۰۱۷)، اما آگاهی هجایی برای رشد آگاهی واجی که در یادگیری خواندن و نوشتن تأثیر بیشتری دارد ضروری است. همچنین اکتساب آگاهی درون‌هجایی نسبت به آگاهی هجایی دشوارتر است و پس از آن کسب می‌شود و شامل دو سطح آگاهی از آغاز و قافیه است. بنابراین ابتدا شناسایی و دستکاری هجاها، سپس واحدهای درون‌هجایی و در انتها آگاهی واجی اتفاق می‌افتد که پیچیده‌ترین بخش آگاهی واج‌شناختی

است (شوئل ۳۵ و بودرو ۳۶، ۲۰۰۸).

آگاهی واجی مرحله‌ای از آگاهی واج‌شناختی است که در آن خواننده تشخیص می‌دهد، زنجیره گفتار از توالی واج‌ها تشکیل شده است. واج کوچک‌ترین واحد آوایی قابل تفکیک در زبان است که جایگزینی آن در واژه تمایز معنایی ایجاد می‌کند. برای مثال، واژه «پیر» از سه واج /p/، /i/ و /r/ تشکیل شده است. استانبویچ^{۳۷} (۱۹۹۲) آگاهی واجی را توانایی مواجهه صریح با واحدهای کوچک‌تر از هجا و تقطیع آن‌ها می‌داند. برای مثال، آگاهی واجی دانش آگاهی از یک‌هجایی بودن واژه «پیر»، تجزیه هجا به واج‌های /p/، /i/ و /r/ و همچنین مجزا کردن واج‌ها (مثلاً حذف واج اول و تولید /iɾ/) است. آگاهی واجی پیچیده‌ترین سطح از سطوح سه‌گانه آگاهی واج‌شناختی است و تا قبل از شروع یادگیری سواد در کودک ظهور نمی‌یابد (شوئل و بودرو، ۲۰۰۸). کودکان ابتدا می‌توانند کلمات دارای صدای مشابه را شناسایی کنند و سپس به دستکاری صداها در کلمات به صورت ترکیب و سپس تقطیع بپردازند (نمودار ۱).



نمودار ۱: سلسله‌مراتب رشد آگاهی واج‌شناختی شوئل و بودرو (۲۰۰۸)

یوپ^{۳۸} (۱۹۸۸ به نقل از جیلون^{۳۹}، ۲۰۱۷) دو سطح آگاهی واجی را معرفی می‌کند:

- آگاهی واجی ساده^{۴۰}: که مربوط به تکالیف تقطیع واژه‌ها به واج‌ها و هجاهاست و شامل تقطیع، شمارش واج‌ها و ترکیب است. پیش‌نیاز مراحل اولیهٔ فراگیری خواندن است.
- آگاهی واجی مرکب^{۴۱}: که مربوط به تکالیف دست‌کاری در ساختار واژه است و شامل حذف، جایگزینی و تجانس^{۴۲} است. آگاهی واجی مرکب پس از سال‌های ابتدایی فراگیری خواندن، برای سنجش آگاهی واج‌شناختی مناسب است.

از سوی دیگر، مطالعات پیشین (تریمن و دانیس^{۳۳}، ۱۹۸۸؛ لورنسون^{۴۴}، ۲۰۱۴) نشان دادند، انجام خرده‌آزمون‌هایی که به دستکاری و تعدیل هجا نیاز دارند برای آزمودنی‌ها راحت‌تر است، درحالی‌که انجام خرده‌آزمون‌های درون‌هجایی پیچیده‌تر و تا حدودی مشکل‌تر است. خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی به آگاهی واجی محدودی احتیاج دارند و معمولاً در آزمون‌های سنجش آگاهی واج‌شناختی کودکان و بزرگسالان بی‌سواد هم به کار می‌روند. اما خرده‌آزمون‌های تقطیع و جایگزینی درون‌هجایی به سطوح پیچیده‌تر آگاهی واجی نیاز دارند (تریمن، ۱۹۹۱؛ لتونن و تریمن، ۲۰۰۷؛ لورنسون، ۲۰۱۴). از بین خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی، خرده‌آزمون‌های حذف و دستکاری در سطح واجی و خرده‌آزمون‌های جابه‌جایی در سطح هجایی و درون‌هجایی برای سنین بزرگسال مناسب‌تر است (جیلون، ۲۰۱۷). همچنین خرده‌آزمون‌های تقطیع، دستکاری واج‌ها، شمارش واج‌ها، حذف و جانشینی واج‌ها بهتر می‌توانند وضعیت آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان سنین بالاتر از دبستان و بزرگسالان باسواد را پیش‌بینی کنند (لتونن و تریمن، ۲۰۰۷).

آگاهی واج‌شناختی و خواندن

نظریه‌های مختلف اکتساب خواندن، رشد مهارت‌های خواندن را به‌صورت زنجیره‌ای از مراحل چندگانه مطرح کرده‌اند که به‌طور مستقیم با آگاهی واج‌شناختی در ارتباط است (هولم^{۴۵} و اسنولینگ، ۲۰۱۴). اهری (۲۰۰۵)، مدل چهار مرحله‌ای را برای رشد خواندن معرفی می‌کند:

- مرحلهٔ اول مرحلهٔ پیش‌الفبایی است که در آن فرد هنوز هیچ آگاهی از ارتباط واج و نویسه ندارد و تنها با استفاده از راهبرد «بازشناسی دیداری»^{۴۶}، کلمات پُربسامد و دارای برجستگی بیشتر را به‌صورت علائم دیداری و واحدهای کلی تشخیص می‌دهد.
- مرحلهٔ دوم مرحلهٔ «نیمه الفبایی»^{۴۷} است. این مرحله زمانی است که خوانندهٔ مبتدی شروع به سپردن ارتباط بین نویسه‌واج به حافظه می‌کند و این دانش را در تلفظ واژه به کار می‌گیرد.
- مرحلهٔ سوم مرحلهٔ «الفبایی» است. وقتی مهارت‌های الفبایی فرد ایجاد شد مرحلهٔ الفبایی آغاز می‌شود که به خواننده اجازه می‌دهد واژه جدید را با راهبرد واج‌شناختی رمزگشایی کند.

«آگاهی واج‌شناختی»، «سرعت نامیدن»^{۴۸}، «دانش املائی»^{۴۹} و «آگاهی ساخت واژی»^{۵۰} چهار متغیر اصلی در رشد سواد خواندن محسوب می‌شوند.

● مرحله چهارم «آگاهی ساخت واژی» است که بعد از پایه‌های سوم تا پنجم رشد می‌کند و بیشتر بر درک متن نوشتاری مؤثر است (رومان^{۵۱}، کیربی^{۵۲}، پاریل^{۵۳}، وید^{۵۴} و دنانکون^{۵۵}، ۲۰۰۹).

برای یادگیری خواندن، کودکان ابتدا باید فراگیرند که گفتار از اجزای صوتی (واج‌ها) تشکیل شده است. آگاهی واج‌شناختی، فهم کودکان را از ارتباط بین گفتار و نوشتار را گسترش می‌دهد. وقتی کودکان خواندن را فرا می‌گیرند، ابتدا باید رمزهای الفبایی را بشکنند (فراگیرند که حروف به‌شبه‌ای نظام‌مند معادل صداها هستند). در این حالت واج‌ها باید از وضعیت ناآگاه که ویژگی قبل از فراگیری سواد است، خارج شوند؛ یعنی از حالت تلویحی به حالت تصریحی درآیند. بر اساس ادعای بال^{۵۶} و بلک‌من^{۵۷} (۱۹۹۱)، کودکان باید قبل از کسب مهارت خواندن یک زبان الفبایی، دارای توانایی آگاهی واج‌شناختی باشند یعنی قبل از اینکه کودکی بتواند بخواند باید بداند که واژه از هجا و واج تشکیل شده است. پس از این مرحله، آگاهی از قراردادی بودن نشانه‌های نوشتاری اتفاق می‌افتد و پس از آن به‌صورت سیستمی منطقی توانایی خواندن و نوشتن ظهور می‌یابد. از این آگاهی، غالباً با عنوان «گشودن رمزهای الفبایی» یاد می‌شود. این رمزگشایی شامل کاربرد قوانین تبدیل نویسه به واج (قوانین تحلیل آوایی^{۵۸}) است؛ قوانینی که به کودک می‌آموزد که مثلاً در واژه «پیر» نویسه «پ» معادل نوشتاری صدای /p/، نویسه «ی» معادل نوشتاری صدای /i/ و نویسه «ر» معادل نوشتاری صدای /r/ است.

گرچه خواندن، شامل کاربرد قوانین تحلیل آوایی است و کودکان برای خواندن باید آگاهی واجی داشته باشند، اما بین آگاهی واج‌شناختی و دانش تحلیل آوایی تفاوت وجود دارد. قوانین تحلیل آوایی به‌تنهایی غیرقابل استفاده هستند، مگر اینکه فرد قادر به تشخیص و دستکاری واج‌های واژه‌ها باشد. فردی که تحلیل آوایی زبان خود را یاد گرفته است، می‌داند که نویسه «پ» معادل نوشتاری صدای /p/، نویسه «ی» معادل نوشتاری صدای /i/ و نویسه «ر» معادل نوشتاری صدای /r/ است، اما فردی که آگاهی واج‌شناختی دارد، می‌داند که این واج‌های منفرد در ترکیب با هم واژه «پیر» را می‌سازند. کودکانی که توانایی‌های بهتری در تجزیه و دستکاری قافیه‌ها، هجاها و واج‌ها دارند، در یادگیری خواندن عملکرد بهتری دارند (استانویچ، ۱۹۹۲).

اما همه متخصصان خواندن بر این اعتقاد نیستند که یادگیری خواندن به یادگیری قوانین واج-نویسه (که اصل الفبایی نامیده می‌شود) یا یادگیری تحلیل آوایی نیاز دارد. موافقان مدل «آموزش کلی کلمات»^{۵۹} نظر متفاوتی دارند. در این روش فرد در مواجهه با یک واژه جدید آن را به‌صورت یک کل تفسیر می‌کند و از اطلاعات بافتی برای درک معنای آن استفاده می‌کند. از نظر پیروان مدل آموزش کلی کلمات، آگاهی واج‌شناختی نمی‌تواند یکی از ویژگی‌های خواننده ماهر باشد. بنابراین دو دیدگاه

یادگیری قوانین واج-نویسه در چارچوب روش تحلیل آوایی و آموزش کلی کلمات در آموزش خواندن متفاوت از یکدیگر هستند (لورنسون، ۲۰۱۴).

به‌طورکلی، اگر کودک نتواند درک کند که کلمات گفتاری می‌توانند به اجزای کوچک‌تر تقسیم شوند- نه لزوماً هجا یا واحدهای هجایی (آغاز و قافیه) بلکه بخش‌های واجی- در این صورت درک اصل الفبایی برای وجود تناسب بین زنجیره حروف برای ایجاد واژگان نوشتاری و زنجیره واج‌ها در فرم گفتاری آن واژه بسیار مشکل خواهد بود. به‌علاوه مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که آموزش خوانندگان مبتدی برای افزایش حساسیت آن‌ها به صداهای گفتار می‌تواند به طرز چشمگیری، سرعت فراگیری خواندن و نوشتن آن‌ها را تسهیل بخشد. چنین یافته‌هایی نشان می‌دهد که آگاهی واج‌شناختی نقشی حیاتی در اکتساب سواد ایفا می‌کند (اسکاربرو و همکاران، ۱۹۹۸).

تشخیص نقص‌های آگاهی واج‌شناختی در مراحل ابتدایی یادگیری خواندن بسیار حیاتی است، زیرا پیشگیری از بروز مشکلات درک متن نوشتاری دانش‌آموز در مراحل بالاتر به‌صرفه‌تر از درمان آن است. همان‌طور که پیش از این مطرح شد، نتایج مطالعات روی کودکان و بزرگسالان بی‌سواد نشان می‌دهند آگاهی هجایی پیش از تجربه مواجهه با الفبا شکل می‌گیرد. اما آگاهی از چگونگی تقطیع واحدهای کوچک‌تر از هجا به تجربه انطباق حروف با واج‌ها نیاز دارد. نتایج مطالعات نشان داده است که بررسی آگاهی واج‌شناختی در مراحل پیش از خواندن، پیشگوی قدرتمندی از موفقیت آتی فرد در خواندن و هجی‌کردن خواهد بود؛ حتی قدرتمندتر از تست‌های هوش یا سن عقلی (تورگسن، ۲۰۰۰).

پژوهش‌های اهری (۲۰۰۵ و ۲۰۱۷) نشان می‌دهند که در فرایند درک متن نوشتاری، بازشناسی واژه‌ها یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌هاست. مهارت رمزگشایی واژه‌ها می‌تواند سرعت خواندن و در سطوح بالاتر درک متن نوشتاری را بالا ببرد. خواننده ماهر چه به لحاظ تعداد واژه‌هایی که در زمان معین بازشناسی می‌کند و چه به لحاظ میزان توانایی در رمزگشایی با خواننده ضعیف متفاوت است. زیرا به‌طور مستقیم با دیدن واژه‌ها آن‌ها را شناسایی می‌کند و به کمک راهبردهای گوناگون شناختی و فراشناختی در سطوح متفاوت متن را درک می‌کند.

نقش آگاهی واج‌شناختی در درک متن نوشتاری پس از تسلط بر مهارت خواندن

همان‌طور که در بخش قبل عنوان شد، آگاهی واج‌شناختی پیشگویی‌کننده بی‌چون‌وچرای توانایی خواندن در کودکان است. اما آیا این رابطه برای خواننده بزرگسال پس از سال‌های اولیه اکتساب و تسلط بر خواندن نیز مطرح است؟ علت تفاوت عملکرد بزرگسالان دارای درک متن نوشتاری ضعیف و قوی چیست؟ این سؤال بود که نخستین بار توسط پرفتی (۱۹۸۵) پاسخ داده شد و بعدها در برخی از مطالعات نشان داده شد که افراد باسواد همیشه در انجام خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی عملکرد درستی ندارند (اسکاربرو و همکاران، ۱۹۹۸؛ کنلی^۶، ۲۰۰۲؛ لتونن و تریمن، ۲۰۰۷؛ لورنسون، ۲۰۱۴؛ تای^۶ و شات‌اشناید^۶، ۲۰۱۶).

از نظر پرفتی (۱۹۸۵)، به نقل از ون‌دایک^{۶۳} و شانک‌ویلر، (۲۰۱۲)، گرچه تفاوت‌های زیادی بین خواننده ماهر و خواننده ضعیف پس از سال‌های ابتدایی آموزش خواندن وجود دارد اما حداقل بخشی از این تفاوت در عملکرد آن‌ها ریشه در پردازش در سطح پایین خواندن یعنی بازشناسی واژه و رمزگشایی دارد. خواندن درست کلمات بدون درک معنای آن‌ها قابل تصور است اما درک معنا بدون خواندن کلمات غیرقابل باور است. پرفتی (۱۹۸۵)، به نقل از: ون‌دایک و شانک‌ویلر، (۲۰۱۲) برای توجیه رابطه بازشناسی واژه و درک متن نوشتاری «نظریه کفایت کلامی^{۶۴}» و بعدها او در سال (۲۰۰۷) «فرضیه کیفیت واژگانی^{۶۵}» را مطرح می‌کند که در آن بخشی - نه همه - مشکلات درک در خواننده پس از سال‌های ابتدایی تسلط بر خواندن به ناکافی بودن سطح پردازش مورد نیاز برای بازشناسی واژه برمی‌گردد. او با پیشنهاد فرضیه کیفیت واژگانی ادعا می‌کند که واژگان در سیستم‌های شناختی نقش اصلی را ایفا می‌کنند و بر این اساس اولین نشانگر نقص درک متن نوشتاری محسوب می‌شوند. بر مبنای این فرضیه، کیفیت واژگانی بالا در بر دارنده بازنمون مناسب شکل واژگان (به لحاظ املائی و واجی) است که به بازیابی سریع و درست واژه هنگام خواندن متن منجر می‌شود و منابع شناختی مناسب را برای فرایندهای پیچیده سطح بالاتر درک (استنتاج‌سازی و نظارت و ارزیابی) فراهم می‌کند. کیفیت واژگانی ضعیف یا بازنمون واژگانی ضعیف به بازیابی ضعیف معنا می‌انجامد که کاهش سرعت پردازش در سطح واژگانی و عدم انسجام واژگان متن با دانش پیشین برای درک متن عمیق را در پی دارد. به‌طورکلی، کیفیت واژگانی ضعیف به کندخوانی در درک سطحی (کلمه به کلمه) منجر می‌شود و منابع محدودی را هنگام درک عمیق در اختیار خواننده قرار می‌دهد (ون‌دایک و شانک‌ویلر، ۲۰۱۲).

از سویی دیگر، اهری (۱۹۸۵) به نقل از: لتونن و تریمن، (۲۰۰۷) ادعا می‌کند، صورت مکتوب کلمات که از طریق تجربه خواندن در واژگان ذهنی ذخیره می‌شود، بر تقطیع واجی آن‌ها در ذهن خواننده اثر می‌گذارد. بنابراین، صورت مکتوب یک کلمه می‌تواند باعث اشتباه در انجام خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی توسط بزرگسالان شود. نتایج مطالعات انجام‌شده با استفاده از خرده‌آزمون‌های مختلف و مشارکت گروه‌های متفاوت سنی، ادعای حرف‌محور بودن پاسخ بعضی از بزرگسالان را در خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی تأیید می‌کند. برای مثال، در مطالعه‌ای که موتز^{۶۶} (۱۹۹۴) انجام داد، آزمودنی‌ها تعداد واج‌های واژه OX را به جای سه واج، دو واج در نظر می‌گرفتند، زیرا صورت مکتوب این کلمه دو حرف دارد. این نتایج در تشخیص تعداد واج‌های کلماتی مانند **pitch** و **catch** با محاسبه حرف <t> به‌عنوان یک واج مجزا نیز نمود یافت. اما خطاهای افراد باسواد در خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی به خط حروف با واج‌ها محدود نیست. این افراد گاهی هنگام تقطیع واج‌های کلمات از واحدهای بزرگ‌تر از یک واج استفاده می‌کنند. در واقع می‌توان گفت فرد باسواد از راهبرد مشخصی در انجام خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی استفاده نمی‌کند و این مسئله گاه با راهبرد مبتنی بر حرف و گاه با راهبرد مبتنی بر واج به‌صورت واحدهای درون هجایی آغازه (خوشه‌های هم‌خوانی ابتدای واژه) و

قافیه (واکه و هم‌خوان (های) انتهایی) نمود می‌یابد. بنابراین آگاهی از سطوح متفاوت واج‌شناختی در افراد باسواد نیز می‌تواند دچار اختلال باشد.

در توجیه نقش آگاهی واج‌شناختی در درک متن نوشتاری افراد پس از سال‌های تسلط بر خواندن، شانک‌ویلر و همکاران (۱۹۹۲)، «فرضیه محدودیت پردازش» را مطرح می‌کنند که بر مبنای آن، ضعف آگاهی واج‌شناختی باعث ضعف در سایر مراحل درک می‌شود. بر این اساس بخشی از مشکلات خواننده‌های ضعیف در سطوح بالای درک ناشی از ضعف آن‌ها در پردازش واج‌شناختی در سطوح پایین است. طبق این فرضیه بخش زیادی از حافظه فعال درگیر حل مشکل آگاهی واج‌شناختی در سطوح پایین درک می‌شود و به تبع آن توانایی انتقال سریع و دقیق اطلاعات واج‌شناختی برای پردازش در سطوح بالاتر درک مثل استنتاج‌سازی کاهش می‌یابد.

پیشینه تجربی

همان‌طور که گفته شد، پژوهش‌های گسترده‌ای در زمینه ارتباط آگاهی واج‌شناختی و خواندن در داخل و خارج از کشور انجام شده است، اما این پژوهش‌ها بیشتر با محوریت کودکان (کین^{۶۷}، اکهیل^{۶۸} و برایانت^{۶۹}، ۲۰۰۰، کرمی، عباسی و زکی‌بی، ۱۳۹۲؛ غفور و رمیا، ۲۰۱۳؛ کارنیو و همکاران، ۲۰۱۷؛ تینی^{۷۰} و کربی^{۷۱}، ۲۰۱۸) و گروه‌های خاصی مثل بزرگسالان بی‌سواد (لوپز^{۷۲} و مینروینو^{۷۳}، ۲۰۱۵)، بزرگسالان باسواد سیستم‌های غیرالفبایی (تنگ^{۷۴}، چن^{۷۵} و شیه^{۷۶}، ۲۰۰۶) و نارساخوان‌ها (اشنایدر^{۷۷}، روت^{۷۸} و آموزر^{۷۹}، ۲۰۰۰؛ دانای طوس، ۱۳۸۴؛ دانای طوس و بلوچ، ۱۳۸۵؛ نبی‌فر، ۱۳۸۸؛ آقامحمدی، ارجمندنی و غباری بناب، ۱۳۹۳؛ احدی، مسلم‌پور و مدرسی، ۱۳۹۶؛ مانل^{۸۰}، شادت^{۸۱}، ایلنر^{۸۲}، ون‌دن‌میر^{۸۳} و فردیسی^{۸۴}، ۲۰۱۷) انجام شده است.

بررسی پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که در زمینه بررسی خواندن، در هیچ‌کدام از پژوهش‌ها به سطوح پردازش درک عمیق برای دریافت معنا پرداخته نشده و تنها سطوح پردازش پایین‌تر از قبیل واج و واژه در سطح واژه بدون توجه به بافت بررسی شده است. در بیشتر این پژوهش‌ها منظور از خواندن، بررسی سرعت خواندن واژه‌های مجزا و تحلیل خطاهای تلفظی مربوط به آن‌ها در سطح روخوانی است.

در زمینه مهارت‌های واج‌شناختی نوجوانان و بزرگسالان در داخل کشور، هیچ پژوهشی حتی روی بزرگسالان دارای اختلالات خواندن و نوشتن انجام نشده است، اما در پژوهش‌های خارجی پیشینه نسبتاً مناسبی در این زمینه وجود دارد (مثلاً به اسکولز^{۸۵}، ۱۹۹۳؛ شانک‌ویلر، لاندکویست^{۸۶}، درایر^{۸۷} و دیکنسون^{۸۸}، ۱۹۹۶؛ اسکاربرو و همکاران، ۱۹۹۸؛ کنلی، ۲۰۰۲؛ لاندکویست، ۲۰۰۴؛ لتونن و تریمن، ۲۰۰۷؛ اسپنسر^{۸۹}، شوئل، گویلو^{۹۰} و لی^{۹۱}، ۲۰۱۱؛ لورنسون، ۲۰۱۴ و تای و شات‌اشنایدر، ۲۰۱۶ نگاه کنید). در این پژوهش‌ها شواهدی از بزرگسالانی وجود دارد که کاملاً باسواد تلقی می‌شوند، اما

سطح پایینی از آگاهی واج‌شناختی دارند. در ادامه به برخی از این پژوهش‌ها اشاره خواهد شد. اسکولز (۱۹۹۳) پژوهشی درباره مفهوم واج و چگونگی تقطیع گفتار به واج روی دانشجویان زبان‌شناسی انجام داد. او از دانشجویان دوره مقدماتی زبان‌شناسی خواست که تعداد واج‌های تشکیل دهنده کلمات کوتاه انگلیسی را بگویند. آن‌ها در تشخیص تعداد واج‌ها در واژه‌های دو واجی مثل *it* مشکلی نداشتند، اما بیش از نیمی از آزمودنی‌ها در تشخیص تعداد واج‌های کلمه‌ای مثل *hat* دچار مشکل بودند و تقریباً همه آن‌ها تعداد واج‌های واژه *tent* را نادرست تشخیص دادند. بر مبنای یافته‌های او برخی از پاسخ‌های بزرگسالان بر پایه واحدهای درون‌هجایی و برخی حرف‌محور بود. در پژوهش اول اسکالبرو و همکارانش (۱۹۹۸) دانش‌آموزان ۱۴ ساله طبیعی در تقطیع واج‌های کلمات سه و چهارحرفی دچار مشکل بودند. در پژوهش دوم آن‌ها نیز که روی آموزگاران انجام شد، همین نتیجه به دست آمد. این یافته‌ها با ادعای حرف‌محور بودن پاسخ نوجوانان و بزرگسالان در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی در پژوهش اهری (۱۹۸۵)، به نقل از: لتون و تریمن، (۲۰۰۷) هم‌سو بود. در پژوهش موتز (۱۹۹۴)، توانایی‌های واج‌شناختی گروهی آموزگاران خواندن و آسیب‌شناسان گفتار بررسی شد که نتایج نشان داد، بسیاری از بزرگسالان باسواد در آگاهی واج‌شناختی به‌ویژه در سطح واجی و در انجام خرده‌آزمون‌های تقطیع و شمارش واج دچار مشکل هستند. این ضعف در سطح هجایی کمتر دیده شد.

شانک‌ویلر و همکارانش (۱۹۹۶) در پژوهشی که روی دانش‌آموزان پایه‌های نهم و دهم انجام دادند با بررسی مهارت‌های اولیه خواندن شامل هجی کردن و رمزگشایی کلمات، دریافتند مشکلات درک متن نوشتاری این گروه از آزمودنی‌ها با ضعف در مهارت رمزگشایی و هجی کردن آن‌ها در هر دو گروه دانش‌آموزان دارای اختلالات یادگیری و عادی ارتباط تنگاتنگی دارد. این مسئله به‌ویژه در بخش آگاهی ساخت‌واژی ملموس‌تر است.

کنلی (۲۰۰۲)، در پژوهشی روی ۹۳ دانشجوی سال اول رشته روان‌شناسی، با اجرای دوره آموزش تحلیل آوایی و آگاهی واج‌شناختی در گروه آزمایش دریافت آموزش قواعد واج و نویسه می‌تواند در بهبود عملکرد افراد در آزمون‌های خواندن نقش مهمی ایفا کند. بر اساس نتایج این پژوهش عملکرد آزمودنی‌ها در تقطیع در سطح واجی بسیار ضعیف‌تر از تقطیع در سطح هجایی بود.

سواج^{۹۲} و ولفورث^{۹۳} (۲۰۰۷)، در پژوهشی روی ۶۰ دانشجو با استفاده از آزمون جامعی، شامل آزمون‌های درک متن نوشتاری، درک شنیداری، آگاهی واج‌شناختی، هجی کردن، خواندن ناواژه‌ها، واژگان و سرعت نامیدن نشان دادند که رمزگشایی کلمات، پیشگویی‌کننده قوی در موفقیت در درک متن نوشتاری است.

در پژوهش لورنسون (۲۰۱۴) نیز عملکرد آگاهی هجایی و آگاهی واجی بزرگسالان با مهارت خواندن آن‌ها بررسی شد که نشان داد علی‌رغم سال‌ها تجربه الفبایی، بزرگسالان در انجام خرده‌آزمون‌های

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی گوناگون عمل می‌کنند؛ به‌طوری‌که آگاهی واجی بیشتر با توانایی خواندن بزرگ‌سالان همراه است تا آگاهی هجایی.

در پژوهش تای و شات‌اشنایدر (۲۰۱۶) که با روش فراتحلیل روی بزرگ‌سالان ۱۶ سال به بالا با تحصیلات دبیرستان و ضعف خواندن انجام شد، ۱۰ مؤلفه اثرگذار بر ضعف درک متن نوشتاری بزرگ‌سالان انتخاب شد. این مؤلفه‌ها عبارت بودند از: آگاهی واج‌شناختی؛ آگاهی ساخت‌واژی؛ درک شفاهی؛ روان‌خوانی؛ دانش واژگانی؛ رمزگشایی کلمات؛ حافظه فعال؛ رمزگشایی ناواژه؛ دانش املائی؛ و سرعت نامیدن. پس از بررسی نتایج معلوم شد، شش عامل آگاهی ساخت‌واژی، درک زبان، روان‌خوانی، دانش واژگانی، رمزگشایی کلمات و حافظه فعال تأثیر عمیق، سه مؤلفه آگاهی واج‌شناختی، رمزگشایی ناواژه‌ها و دانش املائی تأثیر متوسط، و سرعت نامیدن تأثیر بسیار ضعیفی بر درک متن نوشتاری بزرگ‌سالان دارای ضعف خواندن دارند. مقایسه آگاهی ساخت‌واژی با آگاهی واج‌شناختی نیز نشان داد، آگاهی ساخت‌واژی تأثیر بیشتری بر درک متن نوشتاری بزرگ‌سالان دارد.

همان‌طور که از جمع‌بندی این پژوهش‌ها که روی گروه‌های مختلف سنی پس از تسلط بر مهارت‌های اولیه خواندن انجام شد برمی‌آید مهارت رمزگشایی و بازشناسی واژه حتی در نوجوانی و بزرگ‌سالی و تسلط ظاهری بر خواندن، تأثیر خود را بر درک متن نوشتاری دارد. باوجود پیشینه نسبتاً مناسب این موضوع در خارج از کشور، در داخل کشور هیچ پژوهشی در این زمینه انجام نشده است و تمامی پژوهش‌ها روی خواندن و مهارت‌های واج‌شناختی کودکان عادی و نارساخوان متمرکز شده‌اند. بنابراین بررسی عوامل زیربنایی خواندن، از جمله مهارت‌های بازشناسی واژه و به‌ویژه آگاهی واج‌شناختی در نوجوانان و بزرگ‌سالان و رابطه آن با خواندن و به‌ویژه درک متن نوشتاری آن‌ها ضروری می‌نماید. طبق بررسی‌های انجام شده به نظر می‌رسد داخل کشور هنوز مهارت آگاهی واج‌شناختی و موفقیت در خواندن دانش‌آموزان بعد از تحصیلات دوره ابتدایی (نوجوانان) هیچ پژوهشی انجام نگرفته و همچنین تفاوت عملکرد آن‌ها در سطوح متفاوت آگاهی واج‌شناختی نیز بررسی نشده است. مسئله پژوهش حاضر وجود این خلأ پژوهشی و فقدان مطالعه‌ای درباره سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی نوجوانان و ارتباط آن با درک متن نوشتاری آن‌ها بود. بنابراین، هدف پژوهش حاضر مقایسه عملکرد دانش‌آموزان نوجوان دوره متوسطه در انجام خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی، درون هجایی و واجی و رابطه این سطوح آگاهی واج‌شناختی با درک متن نوشتاری آن‌ها بوده است. نمونه پژوهش از میان دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه انتخاب شد. چهار سؤال اصلی پژوهش عبارت بودند از:

- آیا بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی هجایی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی درون‌هجایی تفاوت معناداری وجود دارد؟
- آیا بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی واجی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی هجایی تفاوت معناداری وجود دارد؟

- آیا بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی درون‌هجایی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی واجی تفاوت معناداری وجود دارد؟
- آیا بین نمرات دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد؟

روش پژوهش

این مطالعه پژوهشی ترکیبی بود. بخش کیفی آن شامل بررسی نظریه‌ها و مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه آگاهی واج‌شناختی و ارتباط آن با خواندن، طراحی آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری و بررسی روایی محتوایی آزمون‌ها، و بخش کمی آن، شامل محاسبه پایایی آزمون‌ها پس از کسب نتایج اجرای مقدماتی آزمون‌های محقق‌ساخته و نیز تحلیل آماری داده‌های حاصل از اجرای نهایی این آزمون‌ها بود.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه هدف در این پژوهش همه نوجوانان باسواد و دوزبانه ایرانی بود که تحصیلات ابتدایی را به پایان رسانده‌اند. نمونه آماری برای اجرای مقدماتی آزمون‌های محقق‌ساخته شامل ۳۰ دانش‌آموز گیلک-فارس پایه دهم دوره دوم متوسطه شهرستان لاهیجان در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ و برای اجرای نهایی همین آزمون‌ها، شامل ۵۰ دانش‌آموز دیگر با همین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بود که به «روش نمونه‌گیری در دسترس»^{۹۴} از دبیرستان دخترانه امام رضا (ع) شهرستان لاهیجان انتخاب شدند. برای اطمینان از متجانس بودن سطح درک متن نوشتاری آزمودنی‌ها، نمرات آن‌ها در دروس خواندنی یعنی زیست‌شناسی، جغرافیا، تعلیمات دینی و ادبیات فارسی بررسی شد. دانش‌آموزان یادشده در این درس‌ها نمره‌های نسبتاً مشابهی داشتند (نمره‌های بین ۱۵ تا ۱۸). نمونه‌گیری در دسترس یا آسان از انواع نمونه‌گیری‌های «غیراحتمالی»^{۹۵} است و در صورتی انجام می‌شود که محقق آزمودنی‌هایی را که راحت‌تر در دسترس باشند، از جامعه آماری هدف انتخاب می‌کند (سل‌کایند،^{۹۶} ۲۰۱۲، ص. ۹۵).

ابزار پژوهش

ابزارهای این پژوهش مجموعه آزمون محقق‌ساخته آگاهی واج‌شناختی، شامل سه آزمون آگاهی واجی، آگاهی درون‌هجایی و آگاهی هجایی، و آزمون محقق‌ساخته درک متن نوشتاری بود.

- مراحل ساخت مجموعه آزمون آگاهی واج‌شناختی: برای طراحی آزمون آگاهی واج‌شناختی، ابتدا آزمون‌های طراحی‌شده و پژوهش‌های انجام‌شده داخل کشور بررسی شدند. آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی موجود در داخل کشور (مثلاً به آزمون دستجردی و سلیمانی (۱۳۸۲) برای

کودکان ۴ تا ۷ سال و آزمون کاشانی و قربانی (۱۳۸۸) برای کودکان ۵ تا ۶ سال نگاه کنید) با توجه به سن آزمودنی‌های این پژوهش مناسب آن‌ها به نظر نمی‌رسید.

با توجه به اینکه هنوز در ایران آزمونی برای ارزیابی آگاهی واج‌شناختی نوجوانان پس از پایان دوره ابتدایی وجود ندارد، به همین دلیل پس از بررسی‌های انجام شده، آزمونی با الهام از خرده‌آزمون‌های آزمون لورنسون (۲۰۱۴)، در سه سطح واجی، درون‌هجایی و هجایی و در قالب ۸ خرده‌آزمون و با توجه به ساختار زبان فارسی طراحی شد. این خرده‌آزمون‌ها عبارت‌اند از: شمارش و تقطیع واج‌ها؛ حذف واج؛ جابه‌جایی واج در سطح درون‌هجایی؛ و خرده‌آزمون‌های ترکیب هجا؛ حذف هجای ابتدایی؛ حذف هجای انتهایی؛ جابه‌جایی در سطح هجایی.

● **محرك‌های آزمون آگاهی واج‌شناختی:** در این مرحله برای هر یک از خرده‌آزمون‌های مجموعه آزمون آگاهی واج‌شناختی، واژگان مناسب انتخاب شد. پس از چندین مرحله کار کارشناسی و بنا به نظر چند متخصص زبان‌شناسی، واژه‌های نامناسب تعدیل و تصحیح شدند، به طوری که همه واژگان از بین واژه‌های سه‌هجایی، عینی و پریسامد زبان فارسی (مثلاً چمدان، انگو، کالسکه، بستنی و...) انتخاب شدند و در نهایت آزمون موردنظر ساخته شد. ذکر این نکته ضروری است که ابتدا چند برابر تعداد واژه‌های موردنظر، واژه انتخاب شد و سپس بسامد آن‌ها توسط پرسش‌نامه‌ای که بین ۴۰ دانش‌آموز دبیرستانی توزیع شد محاسبه گردید و در نهایت ۷۴ واژه سه‌هجایی، عینی و پریسامد انتخاب شدند که از این تعداد ۲۴ واژه برای بخش تمرینی و ۵۰ واژه به عنوان محرك‌های اصلی آزمون‌ها انتخاب شدند (فهرست کامل خرده‌آزمون‌ها و واژه‌های مورد استفاده در این آزمون را در پیوست ۱ ملاحظه کنید).

در مجموع از ۷۴ واژه در این مجموعه آزمون استفاده شد، به طوری که در هر خرده‌آزمون مربوط به آزمون‌های واجی، درون‌هجایی و هجایی پنج واژه مطرح شد (پیوست ۱). برای هر خرده‌آزمون سه واژه تمرینی نیز در نظر گرفته شد. نمره هر یک از سطوح آگاهی واج‌شناختی از مجموع نمره‌ها در خرده‌آزمون‌های مربوط محاسبه شد. برای هر پاسخ درست یک نمره در نظر گرفته شد و به پاسخ غلط نمره‌ای تعلق نگرفت. بنابراین حداکثر نمره کسب‌شده ۴۰ و حداقل نمره صفر است.

● **بررسی روایی محتوایی و پایایی مجموعه آزمون آگاهی واج‌شناختی:** به منظور بررسی روایی محتوایی آزمون، ابزار طراحی شده در اختیار سه استاد زبان‌شناس و دو مدرس آموزش زبان فارسی قرار داده شد و روایی محتوایی آن‌ها به تأیید استادان رسید و بر اساس نظرات دریافت شده اصلاحاتی در انتخاب محرك‌های نسخه اولیه خرده‌آزمون‌ها (مثلاً در خرده‌آزمون‌های تقطیع واجی، حذف هجای انتهایی و جایگزینی درون‌هجایی) انجام شد. برای مثال در

خرده‌آزمون تقطیع واجی، واژه «جرثقیل» به دلیل احتمال تلفظ‌های متفاوت، نامناسب تشخیص داده شده بود که با واژه «دمپایی» جایگزین شد. یا در خرده‌آزمون حذف هجای انتهایی واژه‌های «مقوا و عمّامه» به دلیل وجود تشدید و احتمال خطا در تلفظ نامناسب تشخیص داده شدند و با واژه‌های «کارنامه» و «قناری» جایگزین شدند. همچنین در خرده‌آزمون جایگزینی درون‌هجایی، واژه‌های «حافظه»، «سکسکه» و «وثیقه» به دلیل عینی نبودن حذف و واژه‌های «باقالی»، «قفسه» و «النگو» جایگزین شدند. همچنین، ابتدا به ویژگی ساختمان هجایی متفاوت کلماتی که قرار بود دو به دو قافیه هجای انتهایی‌شان جایگزین یکدیگر شوند توجه نشده بود که با تذکر اساتید تصحیح شد. برای مثال ابتدا دو واژه «دستگیره» با ساختار هجایی CVCC-CV-CV و «عنکبوت» با ساختار هجایی CVC-CV-CVC برای جایگزینی قافیه هجای پایانی‌شان با یکدیگر انتخاب شده بودند، بدون توجه به اینکه هجای پایانی آنها از دو نوع متفاوت است و قافیه آنها نیز ساختار متفاوتی دارد که به صورت /e/ و /u:/ (با ساختار V و VC) است. همه محرک‌های این خرده‌آزمون از این منظر کنترل شدند به طوری که هجای پایانی آنها ساختار مشابهی داشته باشند. برای بررسی پایایی آزمون آگاهی واج‌شناختی، این آزمون ابتدا روی گروه ۳۰ نفره از دانش‌آموزان پایه دهم (دوره دوم متوسطه) اجرا شد که در یک جلسه ۲۵ دقیقه‌ای به خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی پاسخ دادند. میزان ضریب آلفای کرونباخ در بخش خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی ۰/۷۲ (خرده‌آزمون‌های شمارش و تقطیع واج‌ها: ۰/۷۵، حذف واج: ۰/۷۱ و جابه‌جایی واجی: ۰/۷۰) و در بخش خرده‌آزمون آگاهی درون‌هجایی ۰/۸۱ (خرده‌آزمون جایگزینی) و در بخش آگاهی هجایی ۰/۷۶ (خرده‌آزمون‌های ترکیب هجا: ۰/۸۱، حذف هجای ابتدایی: ۰/۷۶، حذف هجای انتهایی: ۰/۷۴ و جابه‌جایی هجا: ۰/۷۳) محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ کل آزمون نیز ۰/۷۶ محاسبه شد. بنا به نظر متخصصان (هلمز^{۹۷}، هنز^{۹۸}، ساس^{۹۹} و میفساد^{۱۰۰}، ۲۰۰۶)، پایایی برابر با ۰/۷ یا بیشتر نشان‌دهنده مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری است.

- **مراحل طراحی آزمون درک متن نوشتاری:** برای طراحی آزمون درک متن نوشتاری، ابتدا آزمون‌های طراحی شده و پژوهش‌های انجام شده در داخل کشور بررسی شد. به دلیل اینکه آزمون استاندارد مناسبی برای آزمودنی‌های این پژوهش در داخل کشور وجود نداشت برای سنجش درک متن نوشتاری دانش‌آموزان، از آزمون محقق‌ساخته استفاده شد. این آزمون از دو متن و ۱۰ سؤال بر اساس متون کتاب فارسی پایه دهم متوسطه طراحی شد. برای هر یک از متن‌ها پنج سؤال چهارگزینه‌ای مطرح شد که دو سؤال هر متن مهارت «استنتاج‌سازی^{۱۰۱}»، دو سؤال آن توانایی تشخیص «ایده اصلی^{۱۰۲}» متن و یک سؤال تشخیص معنای «تحت‌لفظی^{۱۰۳}» واژه‌ها را می‌سنجید. برای هر پاسخ درست یک نمره در نظر گرفته شد و به پاسخ غلط نمره‌ای تعلق نگرفت. بنابراین حداکثر نمره کسب‌شده ۱۰ و حداقل نمره صفر است.

● **بررسی روایی محتوایی و پایایی آزمون درک متن نوشتاری:** به منظور سنجش روایی محتوایی، آزمون طراحی شده در اختیار سه استاد زبان‌شناس و دو مدرس آموزش زبان فارسی قرار داده شد و روایی محتوایی آن به تأیید استادان رسید و بر اساس نظرات دریافت شده اصلاحاتی در طول متن‌ها و تعداد سؤالات آزمون انجام شد. برای بررسی پایایی آزمون در گروه نمونه ۳۰ نفره از دانش‌آموزان پایه دهم اجرا شد و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ حدود ۰/۸۰ محاسبه شد.

نتایج

برای تحلیل استنباطی داده‌ها، ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌های سطوح متفاوت آگاهی واج‌شناختی در گروه نمونه با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنف بررسی شد. طبق این آزمون، دو فرضیه H_0 و H_1 تعریف شده است که فرضیه H_0 بر نرمال بودن داده‌ها تأکید دارد و فرضیه H_1 مخالف فرضیه اول است. در نتیجه اگر مقدار Sig بالاتر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه H_0 رد می‌شود و فرضیه تحقیق تأیید می‌شود. اگر هم مقدار Sig کمتر از ۰/۰۵ باشد، فرضیه H_1 تأیید می‌شود و فرضیه تحقیق رد می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از آزمون کولموگروف-اسمیرنف و نرمال نبودن داده‌ها از آزمون غیرپارامتری فریدمن برای تحلیل استنباطی داده‌ها استفاده شد (به جدول ۱ نگاه کنید).

جدول ۱. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف در خصوص بررسی نرمال بودن توزیع نمرات دانش‌آموزان

متغیرها	کولموگروف-اسمیرنف	سطح معنی داری	نتیجه
آگاهی هجایی	۰/۱۱۷	۰/۰۸۶	نرمال است
آگاهی درون هجایی	۰/۲۱۹	۰/۰۰۰	نرمال نیست
آگاهی واجی	۰/۱۵۲	۰/۰۰۵	نرمال نیست
آگاهی واج‌شناختی کل	۰/۱۳۹	۰/۰۱۷	نرمال نیست
درک متن نوشتاری	۰/۱۹۰	۰/۰۰۰	نرمال نیست

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف نشان داد که توزیع نمرات در هیچ‌یک از آزمون‌ها به‌جز آگاهی هجایی نرمال نیست، لذا از آزمون غیرپارامتری فریدمن که معادل آزمون پارامتری تحلیل واریانس مکرر است، برای پاسخ به سؤالات آزمون استفاده شد (به جدول ۲ و ۳ نگاه کنید).

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه

جدول ۲. قرارگیری سطوح آگاهی واج‌شناختی بر اساس رتبه آن‌ها

رتبه	
۳	آگاهی هجایی
۱	آگاهی درون هجایی
۲	آگاهی واجی

جدول ۳. نتایج تحلیلی آزمون فریدمن برای مقایسه نمرات دانش‌آموزان در آزمون‌های آگاهی هجایی، درون هجایی و واجی

تعداد	
۵۰	کای اسکوئر
۱۰۰/۰۰۰	درجه آزادی
۲	سطح معنی‌داری
۰/۰۰۰	

یافته‌های جدول ۲ و ۳ از نتایج آزمون فریدمن نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون‌های آگاهی هجایی، درون هجایی و واجی وجود دارد ($p < 0.05$, $X^2(5, 2=n) = 100.000$) و بالاترین رتبه مربوط به آزمون آگاهی هجایی است. برای مشخص کردن اینکه نمره‌های دانش‌آموزان در کدام یک از آزمون‌های آگاهی هجایی، درون هجایی و واجی از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری باهم دارند از آزمون رتبه‌های علامت‌دار ویلکاکسون (با استفاده از تصحیح بن فرونی مقدار آلفا برای کنترل خطای نوع اول) به‌عنوان آزمون تعقیبی برای پاسخ به سؤالات پژوهش استفاده شد. در تصحیح بن فرونی حداقل سطح معنی‌داری تقسیم بر ۳ می‌شود ($0.05 \div 3 = 0.016$). بنابراین عدد 0.016 معیار سنجش سطح معنی‌داری در نظر گرفته می‌شود (به‌عبارت دیگر، سطح معنی‌داری حاصل از مقایسه متغیرها باید کمتر از 0.016 باشد تا فرضیه‌های پژوهش تأیید شوند).

در ادامه، برای یادآوری سؤالات پژوهش به ترتیب تکرار می‌شود. همچنین، آمار توصیفی برای خلاصه‌کردن داده‌ها و آمار استنباطی برای تحلیل داده‌ها به‌منظور پاسخ به این سؤالات مطرح می‌شود.

- سؤال اول: آیا بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی هجایی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی درون‌هجایی تفاوت معناداری وجود دارد؟
- برای پاسخ به این سؤال ابتدا با استفاده از آمار توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی میانگین و انحراف معیار نمرات آزمودنی‌ها در خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی و درون‌هجایی، خلاصه‌ای از داده‌ها ارائه شد (به جدول ۴ نگاه کنید).

جدول ۴. داده‌های توصیفی نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در خرده‌آزمون‌های آگاهی هجایی و درون‌هجایی

خرده‌آزمون	تکالیف	میانگین	انحراف استاندارد
آگاهی هجایی کل	ترکیب هجایی	۴/۳۱	۲/۱۲
		۳/۹۴	۱/۴۶
	حذف هجای ابتدایی	۴/۷۸	۰/۴۶
	حذف هجای انتهایی	۴/۴۲	۰/۷۳
آگاهی درون‌هجایی	جابه‌جایی هجایی	۴/۱۴	۱/۱۰
	جایگزینی	۳/۴۲	۱/۴۱

مقایسه نمره‌های گروه نمونه دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در دو آزمون آگاهی هجایی و درون‌هجایی در جدول ۴ نشان می‌دهد که بالاترین امتیاز میانگین مربوط به آگاهی هجایی (۴/۳۱) و به‌طور خاص خرده‌آزمون حذف هجای ابتدایی (۴/۷۸) و کمترین مربوط به آگاهی درون‌هجایی (۳/۴۲) است. برای بررسی معناداری این تفاوت‌ها، داده‌ها با استفاده از آزمون ویلکاکسون تحلیل شدند که در ادامه تشریح می‌شود.

جدول ۵. نتایج آزمون ویلکاکسون برای مقایسه نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون‌های آگاهی هجایی و درون‌هجایی

آگاهی درون‌هجایی - آگاهی هجایی	
Z	-۶/۱۷۴
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۵، بین نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون‌های آزمون آگاهی هجایی و آگاهی درون هجایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($Z = -6/174, P > 0/016$) که با توجه به جدول ۴ (آگاهی هجایی = $4/31$) به نفع آگاهی هجایی است.

● سؤال دوم: آیا بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی واجی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی هجایی تفاوت معناداری وجود دارد؟

برای پاسخ به این سؤال با استفاده از آمار توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنی‌ها در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و آگاهی هجایی خلاصه‌ای از داده‌ها ارائه شد (به جدول ۶ نگاه کنید).

جدول ۶. داده‌های توصیفی نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و هجایی

انحراف استاندارد	میانگین	تکالیف	خرده آزمون
۲/۲۳	۳/۹۴	تقطیع واجی	آگاهی واجی کل
۱/۵۸	۳/۳۸		
۰/۵۸	۴/۶۸		
۱/۲۷	۳/۷۲	جابه‌جایی واجی	آگاهی هجایی کل
۲/۱۲	۴/۳۱	ترکیب هجایی	
۱/۴۶	۳/۹۴	حذف هجای ابتدایی	
۰/۴۶	۴/۷۸	حذف هجای انتهایی	
۰/۷۳	۴/۴۲	جابه‌جایی هجایی	
۱/۱۰	۴/۱۴		

بررسی جدول ۶ نشان می‌دهد که در گروه نمونه دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه از میان آزمون‌های آگاهی واجی و آگاهی هجایی بالاترین امتیاز میانگین مربوط به آگاهی هجایی و به‌طور خاص خرده‌آزمون حذف هجای ابتدایی ($4/78$) و کمترین مربوط به خرده‌آزمون تقطیع واجی ($3/38$) است. همان‌طور که در جدول نشان داده شده میانگین نمرات دانش‌آموزان در آزمون آگاهی هجایی از میانگین نمره‌های آن‌ها در آزمون آگاهی واجی بالاتر است. برای بررسی معناداری این تفاوت‌ها داده‌ها با آزمون ویلکاکسون تحلیل شدند که در ادامه تشریح می‌شود.

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه

جدول ۷. نتایج آزمون ویلکاکسون برای مقایسه نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون‌های آگاهی واجی و هجایی

آگاهی واجی - آگاهی هجایی	
Z	-۶/۱۷۲
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۷، بین نمره‌های دانش‌آموزان در آزمون‌های آزمون آگاهی واجی و آگاهی هجایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این تفاوت‌ها با توجه به جدول ۶ (آگاهی هجایی = $۴/۳۱$) به نفع آگاهی هجایی است.

● **سؤال سوم:** آیا میان نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی درون‌هجایی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی واجی تفاوت معناداری وجود دارد؟
برای پاسخ به این سؤال نیز ابتدا با استفاده از آمار توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنی‌ها در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و آگاهی درون‌هجایی خلاصه‌ای از داده‌ها ارائه شد (به جدول ۸ نگاه کنید).

جدول ۸. داده‌های توصیفی نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و درون‌هجایی

خرده آزمون	تکالیف	میانگین	انحراف استاندارد
آگاهی واجی کل	تقطیع واجی	۳/۹۴	۲/۲۳
	حذف واج	۳/۳۸	۱/۵۸
آگاهی درون‌هجایی	جابه‌جایی واجی	۴/۶۸	۰/۵۸
	جایگزینی	۳/۷۲	۱/۲۷
		۳/۴۲	۱/۴۱

بررسی جدول ۸ نشان می‌دهد که در گروه نمونه دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه از میان خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و درون‌هجایی، بالاترین امتیاز میانگین مربوط به آگاهی واجی ($۳/۹۴$) و به‌طور خاص تکلیف حذف واج ($۴/۶۸$) است. برای بررسی معناداری این تفاوت‌ها داده‌ها با آزمون ویلکاکسون تحلیل شدند که در ادامه تشریح می‌شود.

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه

جدول ۹. نتایج آزمون ویلکاکسون برای مقایسه نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و درون‌هجایی

آگاهی واجی - آگاهی درون‌هجایی	
Z	-۶/۱۷۲
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

با توجه به جدول ۹، بین نمره‌های دانش‌آموزان در خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی و درون‌هجایی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این تفاوت‌ها با توجه به جدول ۸ (آگاهی واجی = ۳/۹۴) به نفع آگاهی واجی است.

● **سؤال چهارم:** آیا بین نمره‌های دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد؟

برای پاسخ به این سؤال از آمار توصیفی برای توصیف شاخص‌های مرکزی میانگین و انحراف معیار آماره‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری استفاده شد (به جدول ۱۰ نگاه کنید).

جدول ۱۰. داده‌های توصیفی آزمون آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری

انحراف استاندارد	میانگین	
۴/۲۲۰	۳۲/۵۰	آگاهی واج‌شناختی کل
۱/۴۰۳	۸/۶۴	درک متن نوشتاری

برای بررسی معناداری رابطه بین نمره کل آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری دانش‌آموزان پایه دهم از آزمون هم‌بستگی اسپیرمن استفاده شد (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. نتایج تحلیل هم‌بستگی اسپیرمن بین درک متن نوشتاری و آگاهی واج‌شناختی

آگاهی واج‌شناختی	
هم‌بستگی	۰/۷۷۴
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱
تعداد	۵۰

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه

بررسی‌ها به کمک آزمون هم‌بستگی اسپیرمن نشان داد که بین نمره‌های درک متن نوشتاری و آگاهی واج‌شناختی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۰/۷۷۴). به این معنی که هرچه آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان بیشتر باشد میزان درک متن نوشتاری نیز بیشتر می‌شود.

جدول ۱۲. نتایج تحلیل هم‌بستگی اسپیرمن بین نمره‌های درک متن نوشتاری و خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه به تفکیک

سطح معنی‌داری	درک متن نوشتاری	
۰/۰۰۰	۰/۶۳۸	تقطیع واجی
۰/۰۳۶	۰/۲۹۷	حذف واج
۰/۰۰۰	۰/۴۸۶	جابه‌جایی واجی
۰/۱۲۴	۰/۲۲۰	جایگزینی درون هجایی
۰/۰۲۲	۰/۳۲۴	ترکیب هجایی
۰/۰۹۸	۰/۲۳۷	حذف هجای ابتدایی
۰/۰۵۲	۰/۲۷۷	حذف هجای انتهایی
۰/۰۲۶	۰/۳۱۵	جابه‌جایی هجایی

یافته‌های جدول ۱۱ نشان می‌دهد که بیشترین هم‌بستگی بین خرده‌آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری مربوط به تقطیع واجی است (۰/۶۳۸). یعنی هرچه توانایی تقطیع واجی دانش‌آموزان بیشتر باشد میزان درک متن نوشتاری نیز بیشتر می‌شود.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی عملکرد نوجوانان پایه دهم متوسطه در سطوح متفاوت آزمون آگاهی واج‌شناختی و ارتباط آن با درک متن نوشتاری بود. به این منظور آزمون آگاهی واج‌شناختی در سه سطح آگاهی واجی، آگاهی درون‌هجایی و آگاهی هجایی (شامل هشت خرده‌آزمون تقطیع و شمارش واج، حذف واج، و معکوس کردن واج در سطح واجی؛ جایگزینی در سطح درون‌هجایی و خرده‌آزمون‌های ترکیب هجا، حذف هجای ابتدایی و انتهایی و معکوس کردن هجا در سطح هجایی) و نیز آزمون درک متن نوشتاری طراحی شد و بعد از تأیید روایی محتوایی و پایایی آزمون‌ها (که در قسمت روش تحقیق شرح آن گذشت)، این آزمون‌ها روی گروه نمونه ۵۰ نفره اجرا شد.

همان‌طور که از پیشینه پژوهش حاضر انتظار می‌رفت، نتایج حاصل در این پژوهش نیز نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سطوح متفاوت آگاهی واج‌شناختی در عملکرد نوجوانان وجود دارد و همچنین همبستگی بالایی بین آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری وجود دارد. مقایسه نتایج این پژوهش روی نوجوانان با نتایج پژوهش‌های پیشین که اکثر آن‌ها روی بزرگسالان با سطوح مختلف تحصیلی انجام شده است، باید با احتیاط صورت گیرد و ذکر این مقایسه‌ها در این بخش به‌منظور تأکید بر اهمیت رابطه میان آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری در سطوح سنی مختلف بر اساس سایر پژوهش‌هاست. پس از تحلیل و بررسی داده‌های حاصل از اجرای آزمون‌ها نتایج زیر حاصل شد:

- ۱) بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی هجایی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی درون‌هجایی تفاوت معنادار وجود دارد.
- ۲) بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی واجی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی هجایی تفاوت معنادار وجود دارد.
- ۳) بین نمره دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون آگاهی واجی با نمره آن‌ها در آزمون آگاهی درون‌هجایی تفاوت معنادار وجود دارد.
- ۴) بین نمرات دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی و نمره آن‌ها در آزمون درک متن نوشتاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش آگاهی واج‌شناختی درک متن نوشتاری نیز افزایش می‌یابد و برعکس.

هم‌سو با گزارش تحقیقات اسکولز (۱۹۹۳)، موتز (۱۹۹۴)، اسکاربرو و همکاران (۱۹۹۸)، کُلی (۲۰۰۲) و لورنسون (۲۰۱۴)، در این پژوهش نیز تفاوت معناداری در عملکرد آزمون‌های نوجوان در هر سه سطح آگاهی واج‌شناختی مشاهده شد. بر اساس نتایج حاصل، عملکرد دانش‌آموزان در خرده آزمون آگاهی هجایی نسبت به دو خرده آزمون دیگر بهتر بود که این نتیجه با یافته‌های پژوهش موتز (۱۹۹۴)؛ کُلی (۲۰۰۲) و لورنسون (۲۰۱۴) هم‌خوانی دارد.

بر اساس یافته‌های این پژوهش از بین خرده آزمون‌های متفاوت آگاهی واجی، ضعیف‌ترین عملکرد دانش‌آموزان مربوط به تقطیع و شمارش واجی بوده است که این یافته نیز با یافته پژوهش اسکولز (۱۹۹۳) و موتز (۱۹۹۴) هم‌خوانی دارد. طبق یافته‌های نوریس، مک‌کوئین، کاتلر و باترفیلد (۱۹۹۷)، افراد در خرده آزمون‌های حذف هجا بهتر از حذف واج عمل می‌کنند. نتایج این پژوهش نیز نشان داد آزمون‌ها در انجام خرده آزمون‌های حذف هجا نسبت به خرده آزمون‌های حذف واج عملکرد بهتری دارند. در تبیین این نتایج می‌توان گفت آگاهی هجایی راحت‌تر و پیش از آگاهی واجی در سنین پایین شکل می‌گیرد و از آن به‌عنوان مرحله ابتدایی درک و دست‌کاری ساختارهای صوتی یک زبان تعبیر می‌شود (شوئل و بودرو، ۲۰۰۸؛ کارنیو و همکاران، ۲۰۱۷). همان‌گونه که در پیشینه نظری عنوان شد، نقش آگاهی هجایی، برای رشد آگاهی واجی ضروری است. همچنین اکتساب آگاهی درون‌هجایی نسبت به آگاهی هجایی دشوارتر است، پس از آن کسب می‌شود. بنابراین ابتدا شناسایی و دست‌کاری هجاها، سپس واحدهای درون‌هجایی و در انتها آگاهی واجی اتفاق می‌افتد که پیچیده‌ترین بخش آگاهی واج‌شناختی است (شوئل و بودرو، ۲۰۰۸). از سوی دیگر، این یافته را می‌توان هم‌سو با نظریه اهری (۲۰۰۵) دانست که بر اساس آن، بزرگ‌سالان به‌نوعی از تحلیل‌های هجایی بیشتر از تحلیل‌های واجی بهره می‌گیرند.

چهارمین یافته پژوهش حاضر نیز هم‌سو با یافته‌های شانک‌ویلر و همکاران (۱۹۹۶)، ساوج و ولفورث (۲۰۰۷)، لورنسون (۲۰۱۴)، تای و شات‌اشنایدر (۲۰۱۶) در زمینه وجود رابطه معنی‌دار بین درک متن نوشتاری و آگاهی واج‌شناختی و مهارت رمزگشایی واژگان پس از تسلط بر مهارت‌های خواندن است. همان‌طور که نشان داده شد، این ارتباط از هم‌بستگی بالایی برخوردار است. همچنین، این رابطه در سطح واجی نسبت به دو سطح دیگر (درون‌هجایی و هجایی) قوی‌تر است. همان‌طور که نتایج این پژوهش نشان دادند، حتی بعد از پایان سال‌های آموزش

ابتدایی و تسلط ظاهری بر مهارت خواندن نیز افراد دچار ضعف در آگاهی واج‌شناختی و همسو با آن دچار ضعف در درک متن نوشتاری هستند. این موضوع از یک‌سو ضعف درک متن نوشتاری دانش‌آموزان دوره‌های بالاتر تحصیلی را تأیید می‌کند و از سوی دیگر، بر ضرورت کاربرد شیوه‌های تقویت مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی حتی پس از اتمام مراحل اولیه سوادآموزی تأکید می‌کند. چنانچه این نتیجه در پژوهش کُنلی (۲۰۰۲) و پرویس (۲۰۱۴) نیز به اثبات رسید که آموزش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و قواعد واج و نویسه می‌تواند بر بهبود درک متن نوشتاری افراد بزرگ‌سال و باسواد مؤثر باشد. همچنین، همان‌طور که در بخش مبانی نظری توضیح داده شد، این نتیجه را می‌توان با فرضیه محدودیت پردازش (شانک و پیلر و همکاران، ۱۹۹۲) نیز تبیین کرد. بر اساس این فرضیه، ضعف در آگاهی واج‌شناختی باعث می‌شود بخش زیادی از حافظه فعال درگیر حل مشکل آگاهی واج‌شناختی در سطوح پایین درک شود و توانایی انتقال سریع و دقیق اطلاعات واج‌شناختی برای پردازش در سطوح بالاتر درک مثل استنتاج‌سازی کاهش یابد.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر تعداد محدود آزمودنی‌ها بود که از این حیث در تعمیم نتایج باید احتیاط کرد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی این آزمون‌ها روی گروه‌های متفاوت سنی و تحصیلی بزرگ‌سالان اجرا شود تا نتایج آن قابلیت تعمیم بیشتری داشته باشد. همچنین فقدان آزمون‌های استاندارد برای سنجش درک متن نوشتاری و آگاهی واج‌شناختی بزرگ‌سالان فارسی‌زبان نشانگر عدم توجه به بخش مهمی از مشکلات خواندن دانش‌آموزان پس از سپری کردن سال‌های ابتدایی آموزش خواندن است. نتایج این پژوهش می‌تواند راهنمای برنامه‌ریزان آموزشی در طراحی محتوای آموزشی مناسب برای تقویت آگاهی واج‌شناختی و هم‌سو با آن تقویت درک متن نوشتاری، راهنمای متخصصان روان‌شناسی آموزشی و شناختی برای ساخت ابزارهای تشخیصی عوامل زیربنایی ضعف درک متن نوشتاری دانش‌آموزان در سطوح تحصیلی متفاوت و همچنین راهنمای معلمان برای تدوین برنامه‌ها و فعالیت‌های کلاسی مناسب برای پرورش مهارت آگاهی واج‌شناختی و درک متن نوشتاری دانش‌آموزان باشد. البته ذکر این نکته نیز ضروری است که هرچند آگاهی واج‌شناختی برای پرورش درک متن نوشتاری ضروری است، اما این همه ماجرا نیست و بحث درباره ابعاد گوناگون درک متن نوشتاری و نیز راهبردهای مختلف شناختی و فراشناختی آن، مستلزم پژوهشی مجزا است.

منابع

- آقامحمدی، سیده نرگس؛ ارجمند نیا، علی اکبر و غباری بناب، باقر. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر عملکرد حلقه واج‌شناختی حافظه فعال در دانش‌آموزان دارای مشکلات خواندن. *مجله کودکان استثنایی*، ۴(۴)، ۴۴-۵۷.
- احدی، حوریه؛ مسلم‌پور، محبوبه و مدرسی، یحیی. (۱۳۹۶). ارتباط آگاهی واج‌شناختی و خواندن در کودکان فارسی‌زبان دارای ایتسم. *مجله جستارهای زبانی*. انتشار آنلاین از دی‌ماه ۱۳۹۶.
- دانای طوس، مریم. (۱۳۸۴). اثرات شفافیت و تیرگی خط فارسی بر مهارت زبانی خواندن کودکان طبیعی و نارساخوان رشدی فارسی‌زبان (پایان‌نامه منتشر نشده دکترا). دانشگاه تهران، تهران.
- دانای طوس، مریم و بلوچ، بهمن. (۱۳۸۵). تأثیر شفافیت و تیرگی خط فارسی بر عملکرد کودکان طبیعی و نارساخوان در آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی. *مجله زبان و ذهن*، ۱(۱)، ۶۱-۷۷.
- دستجردی و سلیمانی. (۱۳۸۲). آزمون آگاهی واج‌شناختی. تهران: انتشارات پژوهشکده کودکان استثنایی.
- کاشانی، زهره و قربانی، علی. (۱۳۸۸). *آزمون شنیداری مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی «آشا ۵»*. تهران: ستایش هستی.
- کرمی جهانگیر؛ عباسی، زینب و زکی‌بی، علی. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش آگاهی واج‌شناختی بر سرعت، دقت و درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۳)، ۳۸-۵۳.
- نیسی فر، شسیمما. (۱۳۸۸). بررسی همبستگی آگاهی نحوی و واج‌شناختی با درک خواندن در کودکان فارسی‌زبان طبیعی و خوانش‌پریش (پایان‌نامه چاپ نشده دکترا). دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.
- Ball, E. W., & Blachman, B. A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly*, 26, 49-66.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2000). Phonological skills and comprehension failure: A test of the phonological processing deficit hypothesis. *Reading and Writing*, 13(1-2), 31-56.
- Cárnio, M. S., Vosgrau, J. S., & Soares, A. J. C. (2017). The role of phonological awareness in reading comprehension. *Revista CEFAC*, 19(5), 590-600.
- Connelly, V. (2002). Graphophonemic awareness in adults after instruction in phonic generalisations. *Learning and Instruction*, 12(6), 627-649.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188.
- Ehri, L. C. (2017). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. In P.B., Gough, L. C., Ehri & R., Treiman (Eds), *Reading acquisition* (pp. 107-143). Routledge.
- Ehri, L. C., & Snowling, M. J. (2004). Developmental variation in word recognition. In C. A. Stone, E. R. Silliman, B. J. Ehren, & K. Apel (Eds.), *Handbook of language and literacy: Development and disorders* (pp. 433-460). New York: Guilford Publications.
- Gafoor, A. & Remia, k. R. (2013). Influence of Phonological Awareness, Morphological Awareness and Non-Verbal Ability on Reading Comprehension in Malayalam. *Journal of Behavioral and Social Sciences*, 1(3), 128-138.
- Gillon, G. T. (2017). *Phonological awareness: From research to practice*. New York: Guilford Publications.
- Gray, A., & McCutchen, D. (2006). Young readers' use of phonological information: Phonological awareness, memory, and comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 39(4), 325-333.
- Harley, T. A. (2013). *The psychology of language: From data to theory*. New York: Psychology press.
- Helms, JE., Henze, KT., Sass, TL. & Mifsud. VA. (2006). Treating Cronbach's alpha reliability coefficients as data in counseling research. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 630-660.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2014). The interface between spoken and written language: developmental disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 369(1634), 20120395, 1-8.
- Lehtonen, A., & Treiman, R. (2007). Adults' knowledge of phoneme-letter relationships is phonology based and

- flexible. *Applied Psycholinguistics*, 28(1), 95-114.
- Lopes, A. P. N., & Minervino, C. A. D. S. M. (2015). Phonological awareness in illiterate adults. *Revista CEFAC*, 17(5), 1466-1474.
 - Lorenson, S. B. (2014). *Phonemic awareness and reading ability in literate adults* (Unpublished Doctoral dissertation). University of Arizona, United States.
 - Lundquist, E. (2004). *Reading skills of young adults who decode poorly: The non-word deficit revisited*. Storrs: University of Connecticut.
 - Männel, C., Schaadt, G., Illner, F. K., van der Meer, E., & Friederici, A. D. (2017). Phonological abilities in literacy-impaired children: Brain potentials reveal deficient phoneme discrimination, but intact prosodic processing. *Developmental cognitive neuroscience*, 23, 14-25.
 - Moats, L. C. (1994). The missing foundation in teacher education: Knowledge of the structure of spoken and written language. *Annals of Dyslexia*, 44(1), 81-102.
 - Purvis, C. J. (2014). *Determining and supporting the reading comprehension and metalinguistic abilities of undergraduate pre-service teachers* (Unpublished Doctoral dissertation). University of Canterbury, New Zealand.
 - Norris, D., McQueen, J. M., Cutler, A. & Butterfield, S. (1997). The possible-word constraint in the segmentation of continuous speech. *Cognitive Psychology*, 34, 191-224.
 - Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade, L., & Deancon, S. H. (2009). Toward a comprehension view of the skills involved in word reading in grades 4, 6 and 8. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(1), 96-113.
 - Salkind, N. J. (2012). *Exploring research*. New York: Pearson Higher Ed.
 - Savage, R., & Wolforth, J. (2007). An Additive Simple View of Reading Describes the Performance of Good and Poor Readers in Higher Education. *Exceptionality Education International*, 17(2), 243-268.
 - Scarborough, H. S., Ehri, L. C., Olson, R. K., & Fowler, A. E. (1998). The fate of phonemic awareness beyond the elementary school years. *Scientific Studies of Reading*, 2(2), 115-142.
 - Scholes, R. J. (1993). In search of phonemic consciousness: A follow-up on Ehri. In R. Scholes (Ed.), *Literacy and language analysis* (pp. 45-53). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Schuele, C. M., & Boudreau, D. (2008). Phonological awareness intervention: Beyond the basics. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(1), 3-20.
 - Schneider, W., Roth, E., & Ennemoser, M. (2000). Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia: A comparison of three kindergarten intervention programs. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 284.
 - Shankweiler, D., Crain, S., Brady, S., & Macaruso, P. (1992). Identifying the causes of reading disability. In P. Gough, L. Ehri, & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 275 – 305). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 - Shankweiler, D., Lundquist, E., Dreyer, L. G., & Dickinson, C. C. (1996). Reading and spelling difficulties in high school students: Causes and consequences. *Reading and Writing*, 8(3), 267-294.
 - Spencer, E. J., Schuele, C. M., Guillot, K. M., & Lee, M. W. (2011). Phonemic Awareness Skill of Undergraduate and Graduate Students Relative to Speech-Language Pathologists and Other Educators. *Contemporary Issues in Communication Science & Disorders*, 38, 109-118.
 - Stanovich, K. E. (1992). Speculations on the causes and consequences of individual differences in early reading acquisition. In P. B. Gough, I. C. Ehri, & R. Treiman (Eds), *Reading acquisition* (pp. 307-342). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
 - Tibi, S., & Kirby, J. R. (2018). Investigating phonological awareness and naming speed as predictors of reading in Arabic. *Scientific Studies of Reading*, 22(1), 70-84.
 - Tighe, E. L., & Schatschneider, C. (2016). Examining the relationships of component reading skills to reading comprehension in struggling adult readers: A meta-analysis. *Journal of learning disabilities*, 49(4), 395-409.
 - Torgesen, J. K. (2000). Individual differences in response to early interventions in reading: The lingering problem of treatment resisters. *Learning Disabilities Research & Practice*, 15(1), 55-64.
 - Treiman, R. (1991). The role of intrasyllabic units in learning to read and spell. In *Reading acquisition* (pp. 65-106). London, United Kingdom: Routledge.

- Treiman, R., & Danis, C. (1988). Syllabification of intervocalic consonants. *Journal of memory and language*, 27(1), 87-104.
- Tzeng, S. J., Chen, S. L., & Hsieh, Y. C. (2006). *Phonological awareness test*. Taiwan: Ministry of Education.
- Van Dyke, J. A., & Shankweiler, D. P. (2013). From verbal efficiency theory to lexical quality. In A. Britt, S. Goldman and J. Rouet (Eds), *Reading-From Words to Multiple Texts* (pp. 115-131). Routledge
- Westerveld, M. F., & Barton, G. M. (2017). Enhancing phonological awareness and orthographic knowledge of preservice teachers: an intervention through online coursework. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(12), 98-111.

پی‌نوشت‌ها

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Friedman | 39. Boudreau | 77. Tzeng |
| 2. Wilcoxon | 40. Stanovich | 78. Chen |
| 3. Spearman correlation | 41. Yopp | 79. Hsieh |
| 4. phonological awareness | 42. Gillon | 80. Schneider |
| 5. phoneme | 43. Simple phonemic awareness | 81. Roth |
| 6. syllable | 44. Compound phonemic awareness | 82. Ennemoser |
| 7. Lehtonen | 45. alliteration | 83. Männel |
| 8. Treiman | 46. Danis | 84. Schaadt |
| 9. morpheme | 47. Lorensen | 85. Illner |
| 10. syntax | 48. Hulme | 86. Van den Meer |
| 11. Perfetti | 49. visual recognition | 87. Friederici |
| 12. Gafur | 50. partial alphabetic | 88. Scholes |
| 13. Remia | 51. naming speed | 89. Lundquist |
| 14. consonants | 52. orthographic knowledge | 90. Dreyer |
| 15. Ehri | 53. morphological awareness | 91. Dickinson |
| 16. word recognition | 54. Roman | 92. Spencer |
| 17. Scarborough | 55. Kirby | 93. Guillut |
| 18. Olson | 56. Parrila | 94. Lee |
| 19. Fowler | 57. Wade | 95. Savage |
| 20. Westerveld | 58. Deacon | 96. Wolforth |
| 21. Barton | 59. Ball | 97. convenience |
| 22. Gray | 60. Blachman | 98. nonprobability |
| 23. McCutchen | 61. phonics | 99. Salkind |
| 24. Processing Limitation Hypothesis | 62. whole word model | 100. Helms |
| 25. Shankweiler | 63. Connely | 101. Henze |
| 26. Crain | 64. Tighe | 102. Sass |
| 27. Brady | 65. Schatschneider | 103. Mifsud |
| 28. Macaruso | 66. vanDyke | 104. Inference-making |
| 29. Snowling | 67. verbal efficiency theory | 105. main Idea |
| 30. Torgesen | 68. lexical quality hypothesis | 106. literal |
| 31. segmentation | 69. Moats | 107. Chi-square |
| 32. onset | 70. Cain | 108. Bonferroni Correction |
| 33. rime (rhyme) | 71. Oakhill | 109. Norris |
| 34. Harley | 72. Bryant | 110. McQueen |
| 35. Camio | 73. Tibi | 111. Catler |
| 36. Vosgrau | 74. Kirby | 112. Butterfield |
| 37. Soares | 75. Lopes | 113. Purvis |
| 38. schuele | 76. Minervino | |

سطوح مختلف آگاهی واج‌شناختی و رابطه آن‌ها با درک متن نوشتاری نوجوانان: شواهدی از دانش‌آموزان پایه دهم متوسطه

پیوست

جدول واژه‌های مورد استفاده در آزمون آگاهی واج‌شناختی

تکلیف	واژه‌های تمرینی	واژه‌های اصلی
شمارش واج	● منگنه ● موربانه ● خودنویس	● کالسکه ● تلفن ● قفسه ● پیشانی ● دمپایی
	● پروانه ● فرفره ● ملافه	● کامیون ● شکلات ● ماهیچه ● شکوفه ● روسری
حذف واج	● حلزون ● شامیانزه ● درشکه	● پیراشکی ● چمدان ● نوشابه ● صندلی ● رایانه
	● عنکبوت/سنجاقک ● استخوان/خودنویس ● قلمدان/خودنویس	● پرتقال/بادکنک ● تراکتور/پلاستیک ● کامیون/پیراهن ● بادمجان/چغندر ● پستانک/اسکناس
جایگزینی درون هجایی	● منگنه/آلوجه ● فرفره/پروانه ● کَرِکَره/خودنویس	● جمجمه/بخاری ● کابینت/استکان ● قابلمه/دستگیره ● پیمان/اسفناج ● مسقطی/زباله
	● قرقره ● بادبزنی ● تنباکو	● مقنعه ● پیژامه ● نارنگی ● دفترچه ● لوبیا
ترکیب هجا	● شیرازه ● مردمک ● گلابی	● فناری ● النگو ● پیانو ● کیوتر ● کارنامه
	● رورونک ● گوشواره ● باقالی	● کاناپه ● سماور ● نردبان ● پیاله ● ترازو
حذف هجای ابتدایی	● قرقره ● بادبزنی ● تنباکو	● مقنعه ● پیژامه ● نارنگی ● دفترچه ● لوبیا
	● قرقره ● بادبزنی ● تنباکو	● مقنعه ● پیژامه ● نارنگی ● دفترچه ● لوبیا
حذف هجای انتهایی	● شیرازه ● مردمک ● گلابی	● فناری ● النگو ● پیانو ● کیوتر ● کارنامه
	● رورونک ● گوشواره ● باقالی	● کاناپه ● سماور ● نردبان ● پیاله ● ترازو
جابه‌جایی هجا	● رورونک ● گوشواره ● باقالی	● کاناپه ● سماور ● نردبان ● پیاله ● ترازو
	● رورونک ● گوشواره ● باقالی	● کاناپه ● سماور ● نردبان ● پیاله ● ترازو