

اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی کودکان پایه اول

فاطمه نصرتی مومندی^{۱*}

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۰

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی انجام شد. **روش:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان پایه اول مدارس دولتی شهر کرج در نیمه نخست سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود که از میان آنان ۶۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل، هر یک شامل ۳۰ نفر، جایگزین شدند. ابزار گردآوری داده‌ها آزمون آگاهی واج‌شناختی کودکان بود. گروه آزمایش طی پنج هفته در ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای آموزش بازی‌های واج‌شناختی شامل تشخیص قافیه و هجا، تشخیص واج آغازین و پایانی، ترکیب و تجزیه واج‌ها و حذف و جانشینی واج شرکت کرد، در حالی که گروه کنترل آموزش معمول کلاس را دریافت نمود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و تحلیل کوواریانس تک‌متغیره تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد اثر پیش‌آزمون بر نمرات پس‌آزمون آگاهی واجی معنادار بود ($F=10.52, p=0.002$)، پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، اثر گروه نیز از نظر آماری معنادار بود و دانش‌آموزان دریافت‌کننده آموزش بازی‌های واج‌شناختی در مقایسه با گروه کنترل، آگاهی واجی بیشتری نشان دادند ($F=78.41, p\leq 0.001, \eta^2=0.579$). مقدار مجذور اتا نشان داد ۵۷.۹ درصد از واریانس نمرات آگاهی واجی پس‌آزمون با عضویت گروهی و دریافت مداخله مرتبط بود که بیانگر اندازه اثر بزرگ آموزش بازی‌های واج‌شناختی است.

نتیجه‌گیری: آموزش نظام‌مند بازی‌های واج‌شناختی می‌تواند به‌عنوان روشی مؤثر، فعال و متناسب با ویژگی‌های رشدی کودکان برای تقویت آگاهی واجی دانش‌آموزان پایه اول به کار رود و ادغام این فعالیت‌ها در برنامه‌های سوادآموزی اولیه می‌تواند زمینه لازم برای بهبود مهارت‌های بنیادی خواندن و نوشتن را فراهم سازد.

کلیدواژه‌ها: بازی‌های واج‌شناختی؛ آگاهی واجی؛ مهارت خواندن؛ سوادآموزی اولیه؛ دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی.

مقدمه

یادگیری خواندن و نوشتن یکی از بنیادی‌ترین دستاوردهای تحصیلی در سال‌های آغازین آموزش رسمی است و کیفیت شکل‌گیری آن می‌تواند مسیر پیشرفت تحصیلی کودک را در سال‌های بعد تحت تأثیر قرار دهد. ورود به مدرسه، کودک را با نظامی از نمادهای نوشتاری مواجه می‌سازد که برای فهم و به‌کارگیری آنها باید بتواند میان ساختار صوتی زبان گفتاری و نشانه‌های نوشتاری ارتباط برقرار کند. بنابراین، کسب سواد صرفاً به شناخت حروف یا حفظ شکل دیداری واژه‌ها محدود نیست، بلکه مستلزم مجموعه‌ای از توانایی‌های زبانی و شناختی است که کودک را قادر می‌سازد ساختار درونی گفتار را تحلیل کرده و اجزای صوتی کلمات را تشخیص دهد. در میان این توانایی‌ها، آگاهی واج‌شناختی و به‌طور خاص آگاهی واجی، جایگاهی اساسی در یادگیری خواندن دارد. شواهد حاصل از پژوهش‌های گسترده نشان داده‌اند که آموزش آگاهی واجی می‌تواند توانایی کودکان در یادگیری خواندن را ارتقا دهد و هنگامی که این آموزش به‌صورت هدفمند و نظام‌مند ارائه شود، تأثیر آن از سطح تشخیص صداها فراتر رفته و به فرایند رمزگشایی کلمات نیز کمک می‌کند (Ehri et al., 2001).

آگاهی واج‌شناختی به توانایی فرد برای توجه آگاهانه به ساختار صوتی زبان و شناسایی، تفکیک، ترکیب و دستکاری واحدهای آوایی گفتار اشاره دارد. این سازه طیفی از مهارت‌ها، از تشخیص قافیه و هجا تا شناسایی و دستکاری واحدهای منفرد، را دربر می‌گیرد. آگاهی واجی در سطح دقیق‌تر به توانایی درک و دستکاری کوچک‌ترین واحدهای صوتی زبان، یعنی واحدها، مربوط می‌شود و از جمله می‌تواند شامل تشخیص واج آغازین و پایانی، ترکیب واحدها برای تشکیل واژه، تجزیه واژه به واحدهای تشکیل‌دهنده، حذف واج و جانشینی آن باشد. رشد این توانایی‌ها به کودک اجازه می‌دهد دریابد که واژه‌های گفتاری ساختاری قابل تجزیه دارند و نمادهای نوشتاری به واحدهای صوتی معینی اشاره می‌کنند. از این منظر، آگاهی واج‌شناختی حلقه ارتباطی مهمی میان زبان گفتاری و سواد نوشتاری محسوب می‌شود و آموزش آن باید در پیوند با فرایند طبیعی رشد زبان و یادگیری خواندن در نظر گرفته شود (Gillon, 2018).

اهمیت آگاهی واجی زمانی بیشتر آشکار می‌شود که کودکان در سال‌های نخست مدرسه باید اصل الفبایی و رابطه میان حروف و صداها را درک کنند. کودکی که قادر است یک واژه را به صداها تبدیل کند یا صداها را برای ساخت یک واژه با یکدیگر ترکیب نماید، آمادگی بیشتری برای رمزگشایی واژه‌های نوشتاری خواهد داشت. در مقابل، محدودیت در تشخیص و دستکاری واحدهای صوتی می‌تواند یادگیری روابط حرف-صدا را دشوار سازد و به کندی در کسب مهارت‌های خواندن و نوشتن منجر شود. مطالعه Deacon و همکاران نشان داد که آگاهی واج‌شناختی با انعطاف‌پذیری کودکان در یادگیری واژه‌های نوشتاری ارتباط دارد و توانایی توجه به ساختار صوتی واژه می‌تواند در مواجهه با تکالیف جدید سوادآموزی اهمیت داشته باشد (Deacon, Wade-Woolley, & Kirby, 2011). از این رو، آگاهی واجی را نمی‌توان صرفاً یک مهارت جانبی زبانی دانست، بلکه باید آن را بخشی از زیرساخت شناختی و زبانی لازم برای یادگیری موفق خواندن تلقی کرد.

سال‌های پیش‌دبستانی و پایه اول ابتدایی دوره‌ای حساس برای مداخلات مرتبط با آگاهی واج‌شناختی به شمار می‌روند؛ زیرا در این دوره، کودکان در حال گذار از کاربرد عمدتاً شفاهی زبان به استفاده نظام‌مند از زبان نوشتاری هستند. مداخله زودهنگام می‌تواند پیش از تثبیت مشکلات خواندن، فرصت لازم برای تقویت مهارت‌های پایه را فراهم آورد. Suggate بر اهمیت مداخلات آگاهی واج‌شناختی در دوره پیش از آموزش رسمی و سال‌های ابتدایی تأکید کرده و این دیدگاه را مطرح ساخته است که تقویت این مهارت‌ها پیش از آنکه مشکلات سوادآموزی به‌طور کامل آشکار شوند، می‌تواند زمینه مناسب‌تری برای یادگیری بعدی فراهم کند (Suggate, 2016). چنین رویکردی با منطق پیشگیرانه در آموزش ابتدایی همخوان است؛ به این معنا که به جای انتظار برای بروز شکست تحصیلی، مهارت‌های پیش‌نیاز خواندن از همان مراحل اولیه تقویت شوند.

در این میان، شواهد مداخله‌ای نشان داده‌اند که آموزش صریح و سازمان‌یافته آگاهی واجی در محیط‌های آموزشی واقعی قابل اجرا و مؤثر است. Carson و همکاران در بررسی یک برنامه فراگیر در دوره پیش‌دبستانی که توسط معلمان اجرا می‌شد، نشان دادند که آموزش آگاهی واجی همراه با دانش رابطه حرف-صدا می‌تواند آمادگی کودکان را برای مهارت‌های مبتنی بر رمزگشایی در بدو ورود به مدرسه بهبود بخشد (Carson, Bayetto, & Roberts, 2019). اهمیت این یافته در آن است که آموزش مهارت‌های واجی الزاماً نیازمند محیط‌های درمانی یا مداخلات کاملاً تخصصی نیست و در صورت طراحی مناسب، معلمان نیز می‌توانند آن را در برنامه روزمره آموزشی ادغام کنند. به همین ترتیب، Gillon و همکاران در مداخله‌ای که در نخستین سال تحصیل کودکان و با مشارکت معلمان اجرا شد، شواهدی درباره امکان بهبود شرایط آغازین یادگیری سواد از طریق آموزش هدفمند مهارت‌های واج‌شناختی ارائه کردند (Gillon, McNeill, Scott, Denston, & Wilson, 2019). این مطالعات بر ظرفیت مدرسه و کلاس درس به‌عنوان بستر اصلی تقویت آگاهی واجی تأکید دارند.

اثربخشی چنین مداخلاتی به‌ویژه برای کودکانی که در معرض تأخیر یا دشواری در رشد سواد اولیه قرار دارند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. Goldstein و همکاران کارایی یک برنامه تکمیلی آگاهی واجی را برای کودکان پیش‌دبستانی دارای تأخیر در رشد مهارت‌های

اولیه سواد مورد بررسی قرار دادند و نتایج آنان از ارزش آموزش تکمیلی و هدفمند برای این گروه حمایت کرد (Goldstein et al., 2017). این یافته نشان می‌دهد که آموزش آگاهی واجی علاوه بر کاربرد عمومی، می‌تواند به‌عنوان بخشی از برنامه‌های پیشگیرانه و حمایتی برای کودکانی که در مقایسه با همسالان خود آمادگی کمتری دارند مورد استفاده قرار گیرد. در واقع، شناسایی و تقویت زود هنگام مهارت‌های واجی می‌تواند فرصتی برای کاهش فاصله میان کودکان در ابتدای مسیر سوادآموزی ایجاد کند و از انباشته شدن مشکلات در مراحل بعدی جلوگیری نماید.

پژوهش‌های انجام‌شده بر کودکان دارای مشکلات واجی و زبانی نیز بر اهمیت تمرین‌های ساختاریافته صوتی تأکید کرده‌اند. Rvachew و Brosseau-Lapr   در یک کارآزمایی تصادفی درباره مداخلات چند هفته‌ای برای کودکان فرانسوی‌زبان مبتلا به اختلال واج‌شناختی تحولی، اهمیت مداخلات هدفمند مرتبط با پردازش واج‌شناختی را مورد بررسی قرار دادند (Rvachew & Brosseau-Lapr  , 2015). اگرچه کودکان دارای اختلال واج‌شناختی با کودکان عادی پایه اول یکسان نیستند، نتایج این حوزه پژوهشی نشان می‌دهد که سیستم پردازش صوتی زبان قابلیت آموزش و اصلاح دارد و تمرین هدفمند می‌تواند عملکرد واجی را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، استفاده از فعالیت‌هایی که کودک را به شنیدن دقیق، مقایسه صداها، تفکیک آنها و دستکاری واحدهای صوتی وادار می‌کند، از پشتوانه نظری و تجربی قابل توجهی برخوردار است.

آگاهی واج‌شناختی همچنین در تعامل با سایر فرایندهای شناختی، از جمله توجه، عمل می‌کند. Porta و همکاران با بررسی مداخله آگاهی واج‌شناختی در کودکان در معرض خطر، شواهدی از اثربخشی آن در ارتباط با کارایی توجه دیداری ارائه کردند (Porta, Carrada, & Ison, 2016). چنین یافته‌هایی نشان می‌دهد که فعالیت‌های واجی ممکن است صرفاً به پردازش زبان محدود نمانند، بلکه به دلیل نیاز به تمرکز، انتخاب محرک مناسب، نگهداری صداها در ذهن و مقایسه آنها، با سازوکارهای شناختی دیگری نیز درگیر باشند. در فعالیت‌هایی مانند تشخیص قافیه، یافتن صدای آغازین مشترک یا حذف یک واج از واژه، کودک باید توجه خود را به جنبه مشخصی از محرک زبانی معطوف کند و پاسخ‌های نامرتب را مهار نماید. از این رو، طراحی فعالیت‌های جذاب و متناسب با ظرفیت توجه کودکان می‌تواند در اثربخشی آموزش واج‌شناختی نقش مهمی داشته باشد.

یکی از رویکردهایی که می‌تواند چنین شرایطی را فراهم سازد، استفاده از بازی در آموزش مهارت‌های واج‌شناختی است. بازی با ویژگی‌های رشدی کودکان تناسب دارد و می‌تواند فعالیت آموزشی را از قالب تکرار مستقیم و یکنواخت خارج کرده و به تجربه‌ای مشارکتی تبدیل کند. در یک بازی واج‌شناختی، کودک ممکن است برای یافتن تصویر هم‌قافیه، تشخیص صدای نخست یک واژه، ساختن واژه از چند صدا، حذف یک واج یا گروه‌بندی واژه‌ها بر اساس ویژگی صوتی آنها تلاش کند. چنین فعالیت‌هایی فرصت تکرار چندباره مهارت هدف را بدون ایجاد احساس تمرین رسمی و خسته‌کننده فراهم می‌کنند. همچنین، بازی‌های گروهی می‌توانند تعامل کلامی، بازخورد همسالان و مشارکت فعال را افزایش دهند. این ویژگی‌ها برای کودکان پایه اول که هنوز ظرفیت توجه پایدار آنها در حال رشد است، اهمیت ویژه‌ای دارد و می‌تواند شرایط مناسب‌تری برای تمرین مهارت‌های پیچیده زبانی فراهم سازد.

شواهد مربوط به آموزش‌های مبتنی بر فعالیت‌های جذاب و چندوجهی نیز از این رویکرد حمایت می‌کنند. Patscheke و همکاران اثر آموزش موسیقی و آموزش مهارت‌های واج‌شناختی را بر آگاهی واج‌شناختی کودکان چهار تا شش ساله خانواده‌های مهاجر بررسی کردند و نشان دادند که آموزش‌های سازمان‌یافته می‌توانند توانایی کودکان در پردازش ساختار صوتی زبان را تقویت کنند (Patscheke, Deg  , & Schwarzer, 2016). اهمیت چنین یافته‌ای برای طراحی بازی‌های واج‌شناختی در آن است که یادگیری صوتی را می‌توان از طریق ریتم، قافیه، شنیدن، تکرار و فعالیت‌های مشارکتی غنی‌تر کرد. شعر، آهنگ، بازی‌های شنیداری و فعالیت‌های حرکتی همراه با صدا می‌توانند فرصت‌های متنوعی برای توجه به اجزای صوتی زبان فراهم سازند و در عین حال، انگیزش کودک را برای ادامه مشارکت حفظ کنند.

از سوی دیگر، یافته‌های Phillips و همکاران درباره مداخله زبان نوشتاری در کودکان پیش‌دبستانی دارای نیازهای آموزشی بالا نشان داد که برنامه‌های منظم و هدفمند زبانی می‌توانند در محیط‌های پیش از دبستان برای تقویت مهارت‌های مرتبط با سواد به کار گرفته شوند (Phillips et al., 2016). این شواهد اهمیت محیط غنی زبانی را برجسته می‌کنند؛ محیطی که در آن کودک تنها دریافت‌کننده منفعل آموزش نیست، بلکه در فعالیت‌هایی مانند شنیدن، گفتن، تشخیص، مقایسه و تولید زبان مشارکت دارد. بازی‌های واج‌شناختی نیز می‌توانند چنین محیطی ایجاد کنند، زیرا مهارت واجی را در قالب تکالیف معنادار و قابل فهم برای کودک قرار می‌دهند و امکان تمرین مکرر را در شرایطی فراهم می‌کنند که با تجربه طبیعی یادگیری در دوران کودکی سازگارتر است.

پیشرفت فناوری نیز شکل‌های تازه‌ای از مداخلات واج‌شناختی را در اختیار پژوهشگران قرار داده است. O'Callaghan و همکاران در یک کارآزمایی تصادفی، برنامه سوادآموزی رایانه‌ای زود هنگام را برای تقویت مهارت‌های واج‌شناختی کودکان چهار تا شش ساله بررسی کردند (O'Callaghan, McIvor, McVeigh, & Rushe, 2016). همچنین S   و همکاران، اثربخشی یک برنامه دیجیتال آگاهی

واج‌شناختی را در قالب مطالعه‌ای تصادفی‌شده ارزیابی کردند (Sá, Sá-Couto, & Lousada, 2020). این پژوهش‌ها نشان‌دهنده آن‌اند که مهارت‌های واج‌شناختی را می‌توان با استفاده از قالب‌های آموزشی متنوع، از آموزش حضوری گرفته تا محیط‌های دیجیتال، هدف قرار داد. با این حال، استفاده از فناوری لزوماً جایگزین تعامل مستقیم آموزشی نیست و در بسیاری از محیط‌های مدرسه، فعالیت‌های ساده، کم‌هزینه و مبتنی بر بازی می‌توانند دسترسی بیشتری داشته باشند و بدون نیاز به زیرساخت‌های فناورانه در برنامه روزمره کلاس اجرا شوند.

مطالعه Carson درباره کاربرد نرم‌افزارهای Reading Doctor برای کودکان پیش‌دبستانی دارای اختلال زبان تحولی نیز نمونه دیگری از تلاش برای بهره‌گیری از فناوری در حمایت از سواد اولیه است (Carson, 2020). این دسته از پژوهش‌ها در کنار مطالعات مداخلات حضوری نشان می‌دهد که آنچه در آموزش آگاهی واج‌شناختی اهمیت بنیادی دارد، صرفاً ابزار ارائه آموزش نیست، بلکه فراهم‌شدن فرصت‌های هدفمند، منظم و متناسب با سطح رشد کودک برای تمرین پردازش واحدهای صوتی زبان است. از این منظر، بازی‌های واج‌شناختی حضوری می‌توانند همان اصول بنیادین تمرین تکرارشونده، بازخورد فوری، افزایش تدریجی دشواری و مشارکت فعال را در قالبی ساده‌تر و متناسب با بافت کلاس درس فراهم کنند.

مجموع شواهد موجود بیانگر آن است که مداخلات آگاهی واجی می‌توانند در شرایط مختلف و برای گروه‌های متفاوت کودکان اثربخش باشند؛ با این حال، میزان و نوع اثربخشی به شیوه ارائه آموزش، مدت مداخله، ویژگی‌های کودکان و بافت آموزشی وابسته است. فراتحلیل Ehri و همکاران شواهد مهمی درباره نقش آموزش آگاهی واجی در یادگیری خواندن فراهم کرد (Ehri et al., 2001) و پژوهش‌های بعدی نیز این حوزه را با بررسی برنامه‌های معلم‌محور، مداخلات تکمیلی، آموزش‌های دیجیتال، فعالیت‌های موسیقایی و برنامه‌های ویژه کودکان در معرض خطر گسترش داده‌اند (Gillon et al., 2019; Goldstein et al., 2017; Sá et al., 2020). با وجود این، انتقال نتایج این مطالعات به محیط‌های آموزشی متفاوت نیازمند توجه به ویژگی‌های زبان، نظام نوشتاری، ساختار برنامه درسی و شرایط مدارس هر جامعه است. همچنین، برنامه‌ای که بتواند بدون تجهیزات پیچیده، در زمان محدود کلاس و با مشارکت فعال دانش‌آموزان اجرا شود، از نظر کاربرد آموزشی ارزش ویژه‌ای خواهد داشت.

در مدارس ابتدایی، آموزش خواندن غالباً با حجم زیادی از محتوای رسمی، معرفی حروف و تمرین واژه‌ها همراه است و در چنین شرایطی ممکن است فرصت کافی برای آموزش مستقیم و منظم مهارت‌های واجی فراهم نشود. در حالی که کودک برای استفاده مؤثر از دانش حروف نیاز دارد بتواند ساختار صوتی واژه را نیز تحلیل کند، تمرکز صرف بر شکل نوشتاری حروف ممکن است برای برخی دانش‌آموزان کافی نباشد. نتایج پژوهش‌های مداخله‌ای نشان می‌دهد که افزودن آموزش آگاهی واجی به برنامه‌های معمول می‌تواند به‌ویژه در مراحل آغازین سوادآموزی سودمند باشد (Carson et al., 2019; Gillon et al., 2019). از این رو، بازی‌های واج‌شناختی می‌توانند به‌عنوان یک راهبرد مکمل در کنار آموزش رسمی فارسی مورد توجه قرار گیرند؛ راهبردی که بدون حذف محتوای اصلی برنامه درسی، فرصت تمرین هدفمند قافیه، هجا، واج، ترکیب و تجزیه صداها را افزایش می‌دهد.

از منظر آموزشی، اهمیت بررسی بازی‌های واج‌شناختی تنها به افزایش یک نمره زبانی محدود نمی‌شود. آگاهی واجی یکی از پایه‌های ارتباط میان زبان گفتاری و نوشتاری است و تقویت آن می‌تواند زمینه مساعدتری برای مواجهه کودک با تکالیف اولیه خواندن و نوشتن فراهم سازد. افزون بر این، ماهیت بازی‌محور فعالیت‌ها می‌تواند مشارکت، انگیزش و تداوم تمرین را افزایش دهد؛ عواملی که در آموزش کودکان خردسال اهمیت زیادی دارند. مطالعات پیشین از اثربخشی آموزش‌های مستقیم، معلم‌محور، تکمیلی و فناورانه حمایت کرده‌اند (Carson, 2020; O'Callaghan et al., 2016; Sá et al., 2020). اما همچنان بررسی برنامه‌های منظم، کم‌هزینه و مبتنی بر بازی در محیط واقعی کلاس درس اهمیت دارد. همچنین، با توجه به اینکه پردازش واجی مهارتی قابل آموزش است و مداخله زود هنگام می‌تواند نسبت به انتظار برای تثبیت مشکلات یادگیری رویکردی مناسب‌تر باشد (Suggate, 2016)، مطالعه اثربخشی بازی‌های واج‌شناختی در دانش‌آموزان پایه اول می‌تواند شواهد کاربردی برای معلمان و برنامه‌ریزان آموزش ابتدایی فراهم آورد.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی کودکان پایه اول ابتدایی بود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اجرا، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. در این پژوهش، ابتدا میزان آگاهی واجی دانش‌آموزان هر دو گروه در مرحله پیش‌آزمون اندازه‌گیری شد. سپس دانش‌آموزان گروه آزمایش در یک برنامه آموزشی مبتنی بر بازی‌های واج‌شناختی شرکت کردند، در حالی که گروه کنترل مطابق برنامه معمول کتاب فارسی پایه اول آموزش دید و هیچ‌گونه مداخله‌ای در زمینه بازی‌های واج‌شناختی برای آنان اجرا نشد. در پایان دوره آموزشی، مجدداً هر دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفتند و تغییرات ایجادشده در آگاهی واجی آنان با استفاده از روش‌های آماری مناسب مورد مقایسه قرار گرفت.

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی مدارس دولتی شهر کرج در نیمه نخست سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود. بر اساس آمار اداره کل آموزش و پرورش استان البرز، تعداد دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی شهر کرج در این سال حدود ۸۲۰ نفر برآورد شد. نمونه پژوهش با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۶۰ نفر تعیین گردید. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد؛ بدین صورت که ابتدا از میان نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهر کرج، دو ناحیه به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس از هر ناحیه یک مدرسه ابتدایی دولتی و از هر مدرسه یک کلاس پایه اول به صورت تصادفی انتخاب گردید. پس از اجرای پیش‌آزمون و بررسی شرایط ورود، ۶۰ دانش‌آموز واجد شرایط انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل اشتغال به تحصیل در پایه اول ابتدایی، نداشتن اختلال شنوایی، بینایی، گفتاری، هوشی یا اختلالات یادگیری تشخیص داده شده، رضایت والدین و حضور منظم در جلسات آموزشی بود. همچنین غیبت بیش از دو جلسه، انصراف والدین یا بروز بیماری که مانع ادامه همکاری می‌شد، از ملاک‌های خروج از مطالعه به شمار می‌رفت.

برای گردآوری داده‌ها از آزمون آگاهی واج‌شناختی ویژه کودکان پیش‌دبستانی و پایه اول ابتدایی استفاده شد. این آزمون توانایی دانش‌آموزان را در تشخیص قافیه، تشخیص هجا، تشخیص واج آغازین و پایانی، حذف واج، جانشینی واج، ترکیب واج‌ها و تجزیه واژه‌ها به واج‌های تشکیل‌دهنده ارزیابی می‌کند. نمره بالاتر در این آزمون نشان‌دهنده آگاهی واج‌شناختی بیشتر است. روایی محتوایی آزمون توسط متخصصان روان‌شناسی تربیتی و گفتاردرمانی تأیید شده و در پژوهش‌های داخلی پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ بیش از ۰/۸۰ گزارش شده است.

برنامه مداخله آموزشی بر اساس ادبیات پژوهش، برنامه‌های آموزش آگاهی واج‌شناختی و متناسب با ویژگی‌های شناختی دانش‌آموزان پایه اول طراحی شد. این برنامه طی ۱۰ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، در مدت پنج هفته و به صورت دو جلسه در هفته اجرا گردید. جلسات به صورت گروهی و در کلاس درس برگزار شد و تمامی فعالیت‌ها بر پایه بازی، مشارکت فعال، داستان، شعر، کارت‌های تصویری، فلش‌کارت، حروف آهنربایی، مکعب‌های آموزشی، بازی‌های حرکتی و فعالیت‌های شنیداری طراحی شده بود. در تمامی جلسات، ابتدا مطالب جلسه قبل مرور می‌شد، سپس فعالیت جدید توسط پژوهشگر آموزش داده می‌شد و در پایان، دانش‌آموزان به صورت فردی و گروهی تمرین‌های مرتبط را انجام می‌دادند. به‌منظور افزایش انگیزش، از تشویق کلامی، برچسب‌های رنگی و بازی‌های رقابتی متناسب با سن کودکان نیز استفاده شد.

جدول ۱. برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی

جلسه	محتوای آموزشی	فعالیت‌های انجام شده
اول	آشنایی و تقویت دقت شنیداری	معرفی برنامه، بازی تشخیص صداها، تقلید صداها، تشخیص بلند و کوتاه بودن صداها، بازی «صدا را پیدا کن»
دوم	تشخیص قافیه	بازی یافتن کلمات هم‌قافیه، شعرخوانی کودکان، کامل کردن قافیه، دسته‌بندی تصاویر دارای قافیه مشابه
سوم	بخش‌بندی هجایی	دست زدن برای هر هجا، راه رفتن متناسب با تعداد هجاها، جدا کردن هجاهای نام اشیا و حیوانات، بازی مکعب‌های هجایی
چهارم	تشخیص واج آغازین	نام‌گذاری تصاویر، یافتن کلمات دارای صدای آغازین مشترک، بازی «هم‌صدای اول»، دسته‌بندی کارت‌ها براساس واج آغازین
پنجم	تشخیص واج پایانی	مقایسه واژه‌ها از نظر صدای پایانی، تکمیل واژه‌های ناقص، بازی انتخاب تصاویر با واج پایانی مشترک.
ششم	ترکیب واج‌ها	شنیدن واج‌های جداگانه و ساخت واژه، کنار هم قرار دادن کارت‌های صدا، بازی «کلمه‌سازی»، تمرین ترکیب صامت و مصوت
هفتم	تجزیه واژه به واج	شکستن واژه‌ها به صداها، تشکیل‌دهنده، شمارش واج‌ها، استفاده از مهره برای نمایش هر واج، بازی حذف تدریجی صداها
هشتم	حذف و جانشینی واج	حذف صدای اول یا آخر واژه، جایگزینی یک واج با واج دیگر و ساخت واژه جدید، بازی «اگر این صدا حذف شود چه می‌شود؟»
نهم	مرور و بازی‌های ترکیبی	اجرای مسابقه گروهی شامل قافیه، هجا، واج آغازین و پایانی، ترکیب و حذف واج‌ها، بازی‌های حرکتی آموزشی
دهم	جمع‌بندی و ارزشیابی	مرور همه مهارت‌ها، اجرای بازی جامع واج‌شناختی، ارزشیابی عملکرد دانش‌آموزان، ارائه بازخورد و آماده‌سازی برای پس‌آزمون

پس از پایان جلسات آموزشی، آزمون آگاهی واج‌شناختی مجدداً برای هر دو گروه اجرا شد. داده‌های حاصل پس از کدگذاری در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ وارد گردید. در بخش آمار توصیفی از شاخص‌هایی مانند میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. به‌منظور بررسی پیش‌فرض‌های آماری، آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها و آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها

اجرا شد. در نهایت، به منظور بررسی اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی و با کنترل اثر پیش‌آزمون، از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره^۱ در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد. همچنین اندازه اثر^۲ و توان آماری آزمون برای تعیین میزان اثربخشی مداخله گزارش گردید.

یافته‌ها

از مجموع ۶۰ دانش‌آموز شرکت‌کننده در پژوهش، ۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۰/۳۹ ± ۶/۸۴ سال بود و دامنه سنی آنان بین ۶ تا ۷ سال قرار داشت. از نظر جنسیت، ۳۲ نفر (۳/۵۳ درصد) پسر و ۲۸ نفر (۷/۴۶ درصد) دختر بودند که این نسبت در دو گروه تقریباً یکسان بود. تمامی دانش‌آموزان در پایه اول ابتدایی مدارس دولتی شهر کرج نیمه نخست در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ مشغول به تحصیل بودند و بر اساس پرونده سلامت مدرسه، سابقه اختلال شنوایی، بینایی، گفتاری، هوشی یا اختلالات یادگیری نداشتند. همچنین، بیشتر والدین دانش‌آموزان دارای تحصیلات دیپلم و کارشناسی بودند و از نظر وضعیت اقتصادی-اجتماعی در سطح متوسط قرار داشتند. نتایج بررسی ویژگی‌های فردی نشان داد که دو گروه آزمایش و کنترل از نظر سن، جنسیت و سایر متغیرهای زمینه‌ای تفاوت معناداری نداشتند ($p > 0/05$)؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که دو گروه پیش از اجرای مداخله از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی همگن بوده‌اند و تفاوت‌های احتمالی در مرحله پس‌آزمون را می‌توان به اجرای برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی نسبت داد. نتایج شاخص‌های توصیفی در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات آگاهی واجی در مرحله پیش‌آزمون در گروه آزمایش ۱۸/۶۳ ± ۳/۲۱ و گروه کنترل ۱۸/۳۵ ± ۳/۰۸ بسیار نزدیک به یکدیگر بوده است. این یافته بیانگر آن است که دو گروه پیش از اجرای مداخله از نظر سطح آگاهی واجی در وضعیت تقریباً مشابهی قرار داشته‌اند. پس از اجرای برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی، میانگین نمرات آگاهی واجی در گروه آزمایش به ۴۷/۲۸ با انحراف معیار ۸۶/۲ افزایش یافت؛ در حالی که میانگین گروه کنترل در پس‌آزمون برابر با ۱۱/۲۰ و انحراف معیار آن ۱۷/۳ بود. مقایسه میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد که گروه آزمایش افزایش قابل‌توجهی در نمرات آگاهی واجی داشته است، در حالی که در گروه کنترل تنها افزایش اندکی مشاهده می‌شود که می‌تواند ناشی از روند طبیعی آموزش‌های کلاس درس باشد. همچنین کاهش نسبی انحراف معیار در گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون نشان می‌دهد که علاوه بر افزایش عملکرد، پراکندگی نمرات نیز کاهش یافته و عملکرد دانش‌آموزان به یکدیگر نزدیک‌تر شده است. این موضوع بیانگر آن است که برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی نه تنها موجب ارتقای سطح آگاهی واجی دانش‌آموزان شده، بلکه در ایجاد یادگیری نسبتاً یکنواخت میان اعضای گروه آزمایش نیز مؤثر بوده است.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی نمرات آگاهی واجی در گروه‌های آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد
آزمایش	پیش‌آزمون	۱۸/۶۳	۳/۲۱
آزمایش	پس‌آزمون	۴۷/۲۸	۲/۸۶
کنترل	پیش‌آزمون	۱۸/۳۵	۳/۰۸
کنترل	پس‌آزمون	۱۱/۲۰	۳/۱۷

پیش از انجام تحلیل کوواریانس، نرمال بودن توزیع نمرات آگاهی واجی در دو گروه آزمایش و کنترل با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک بررسی شد. نتایج این آزمون نشان داد که سطح معناداری برای تمامی متغیرها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بیشتر از ۰/۰۵ بود ($p > 0/05$). بنابراین، فرض نرمال بودن داده‌ها تأیید شد و توزیع نمرات آگاهی واجی در هر دو گروه از الگوی توزیع نرمال پیروی می‌کرد. از این‌رو، یکی از مهم‌ترین پیش‌فرض‌های استفاده از آزمون‌های پارامتریک، از جمله تحلیل کوواریانس، برقرار بود و امکان استفاده از این آزمون برای تحلیل داده‌های پژوهش فراهم شد. به‌منظور بررسی برابری و همگنی واریانس نمرات آگاهی واجی بین گروه‌های آزمایش و کنترل، از آزمون لون استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد که مقدار سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است ($p > 0/05$)، بنابراین فرض همگنی واریانس‌ها رد نشد. این یافته بیانگر آن است که پراکندگی نمرات آگاهی واجی در دو گروه تفاوت معناداری نداشت و واریانس نمرات در گروه آزمایش و کنترل تقریباً یکسان بود. در نتیجه، یکی دیگر از پیش‌فرض‌های لازم برای اجرای تحلیل کوواریانس برقرار بود و مقایسه دو گروه از نظر آماری بدون ایجاد سوگیری امکان‌پذیر شد. به‌منظور بررسی یکی دیگر از پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، همگنی شیب رگرسیون بین متغیر هم‌پراش (نمرات پیش‌آزمون) و متغیر وابسته (نمرات پس‌آزمون) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اثر متقابل گروه و

1 ANCOVA

2 Eta Squared

پیش‌آزمون از نظر آماری معنادار نبود ($p > 0.05$). این یافته نشان می‌دهد که رابطه بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر دو گروه از شیب یکسانی برخوردار است و تأثیر پیش‌آزمون بر پس‌آزمون در گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری ندارد. بنابراین، فرض همگنی شیب رگرسیون تأیید شد و استفاده از تحلیل کوواریانس برای مقایسه نمرات تعدیل‌شده دو گروه از نظر آماری کاملاً مناسب و قابل استناد بود. به‌منظور بررسی اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی دانش‌آموزان پایه اول ابتدایی، پس از کنترل اثر نمرات پیش‌آزمون، از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ نشان داد که اثر پیش‌آزمون بر نمرات پس‌آزمون معنادار است ($F = 10.52$; $p = 0.002$). این یافته بیانگر آن است که بخشی از تغییرات نمرات پس‌آزمون به تفاوت‌های اولیه دانش‌آموزان در مرحله پیش‌آزمون مربوط بوده است؛ از این‌رو، کنترل این متغیر در تحلیل ضروری بود. مهم‌ترین یافته جدول، مربوط به اثر متغیر گروه است. نتایج نشان داد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و گروه کنترل از نظر نمرات آگاهی واجی تفاوت معناداری وجود دارد ($F = 0.001$; $p \leq 0.001$). بنابراین، اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر افزایش آگاهی واجی دانش‌آموزان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین مقدار مجذور اتا ($\eta^2 = 0.579$) نشان می‌دهد که حدود ۵۷/۹ درصد از تغییرات نمرات آگاهی واجی دانش‌آموزان به اجرای برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی مربوط است. بر اساس معیارهای کوهن، این میزان اندازه اثر، بسیار بزرگ ارزیابی می‌شود و بیانگر آن است که مداخله آموزشی توانسته است تأثیر قابل توجهی بر بهبود مهارت‌های آگاهی واجی دانش‌آموزان داشته باشد. به عبارت دیگر، تفاوت مشاهده‌شده صرفاً از نظر آماری معنادار نیست، بلکه از نظر آموزشی و عملی نیز دارای اهمیت قابل ملاحظه‌ای است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس برای مقایسه نمرات آگاهی واجی در مرحله پس‌آزمون با کنترل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا (η^2)
پیش‌آزمون	۶۱/۴۸	۱	۶۱/۴۸	۱۰/۵۲	۰/۰۰۲	۰/۱۵۶
گروه	۴۵۸/۳۷	۱	۴۵۸/۳۷	۷۸/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۵۷۹
خطا	۳۳۳/۱۸	۵۷	۵/۸۵	-	-	-
کل	۸۵۳/۰۳	۵۹	-	-	-	-

جدول ۴ میانگین‌های تعدیل‌شده نمرات آگاهی واجی را پس از حذف اثر نمرات پیش‌آزمون نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، میانگین تعدیل‌شده گروه آزمایش برابر با ۲۸/۳۱ و میانگین تعدیل‌شده گروه کنترل ۲۰/۲۷ است. این اختلاف قابل توجه نشان می‌دهد که حتی پس از کنترل تفاوت‌های اولیه بین دانش‌آموزان، عملکرد گروهی که آموزش بازی‌های واج‌شناختی را دریافت کرده‌اند، به‌مراتب بهتر از گروهی بوده است که تنها آموزش معمول کلاس را دریافت کرده‌اند. همچنین، فاصله اطمینان ۹۵ درصد دو گروه با یکدیگر همپوشانی قابل توجهی ندارد که این موضوع مؤید پایداری و قابلیت اعتماد تفاوت مشاهده‌شده است. پایین بودن مقدار خطای استاندارد نیز نشان می‌دهد که میانگین‌های برآوردشده از دقت مناسبی برخوردار بوده و پراکندگی نمرات در اطراف میانگین تعدیل‌شده نسبتاً اندک است. در مجموع، نتایج جدول ۴ تأیید می‌کند که آموزش مبتنی بر بازی‌های واج‌شناختی موجب افزایش چشمگیر توانایی دانش‌آموزان در تشخیص، تفکیک، ترکیب و دستکاری واج‌های زبان شده است. این یافته حاکی از آن است که به‌کارگیری فعالیت‌های بازی‌محور، علاوه بر افزایش انگیزه و مشارکت فعال دانش‌آموزان، زمینه یادگیری عمیق‌تر مهارت‌های آگاهی واجی را فراهم کرده و می‌تواند به‌عنوان روشی مؤثر در آموزش مهارت‌های اولیه خواندن و نوشتن در پایه اول ابتدایی مورد استفاده معلمان قرار گیرد. از این‌رو، استفاده از برنامه‌های آموزشی مبتنی بر بازی‌های واج‌شناختی در کلاس‌های درس، به‌ویژه در سال‌های آغازین دبستان، می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از مشکلات خواندن، نوشتن و اختلالات یادگیری ایفا کند.

جدول ۴. میانگین تعدیل‌شده نمرات آگاهی واجی دو گروه پس از کنترل اثر پیش‌آزمون

گروه	میانگین تعدیل‌شده	خطای استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
آزمایش	۲۸/۳۱	۰/۴۵	۲۷/۴۱ - ۲۹/۲۲
کنترل	۲۰/۲۷	۰/۴۵	۱۹/۳۶ - ۲۱/۱۸

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش بازی‌های واج‌شناختی بر آگاهی واجی کودکان پایه اول ابتدایی انجام شد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که پس از کنترل اثر نمرات پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و کنترل در نمرات آگاهی واجی تفاوت معناداری وجود داشت و دانش‌آموزانی که در برنامه آموزش بازی‌های واج‌شناختی شرکت کرده بودند، در مقایسه با دانش‌آموزان گروه کنترل عملکرد بهتری نشان دادند. اثر گروه از نظر آماری معنادار بود ($F = 78.41$, $p \leq 0.001$) و مقدار مجذور اتا برابر با ۰.۵۷۹ به دست آمد؛ بنابراین، حدود ۵۷.۹ درصد از تغییرات نمرات آگاهی واجی پس‌آزمون با عضویت گروهی و دریافت آموزش بازی‌های واج‌شناختی مرتبط بود. این اندازه اثر را می‌توان

بزرگ و از نظر آموزشی قابل توجه دانست. همچنین، میانگین‌های تعدیل‌شده پس از کنترل نمرات پیش‌آزمون نشان دادند که عملکرد گروه آزمایش به‌طور محسوسی بالاتر از گروه کنترل بود. این یافته در مجموع نشان می‌دهد که اجرای ده جلسه فعالیت هدفمند مبتنی بر تشخیص قافیه و هجا، شناسایی واج‌های آغازین و پایانی، ترکیب و تجزیه واج‌ها و حذف و جانشینی آنها توانسته است توانایی کودکان را در توجه آگاهانه به ساختار صوتی زبان و دستکاری واحدهای واجی ارتقا دهد.

این نتیجه با یافته‌های فراتحلیل Ehri و همکاران همسو است. آنان بر اساس شواهد حاصل از مطالعات متعدد نشان دادند که آموزش آگاهی واجی نه تنها مهارت کودکان در شناسایی و دستکاری واج‌ها را بهبود می‌بخشد، بلکه می‌تواند یادگیری خواندن و رمزگشایی واژه‌ها را نیز تسهیل کند (Ehri et al., 2001). یافته پژوهش حاضر نیز مؤید این دیدگاه است که آگاهی واجی مهارتی آموزش‌پذیر است و تمرین مستقیم و منظم آن می‌تواند تغییر معناداری در عملکرد کودکان ایجاد کند. در برنامه حاضر، دانش‌آموزان به‌طور مکرر با ساختار صوتی واژه‌ها مواجه شدند و از طریق فعالیت‌های بازی‌محور، صداها را تشخیص دادند، با یکدیگر مقایسه کردند، به اجزای کوچک‌تر تقسیم نمودند و مجدداً آنها را با هم ترکیب کردند. چنین فعالیت‌هایی می‌تواند حساسیت کودک نسبت به ساختار درونی واژه‌ها را افزایش داده و به شکل‌گیری بازنمایی‌های دقیق‌تر واجی منجر شود. در نتیجه، کودک به تدریج درمی‌یابد که واژه گفتاری یک کل تجزیه‌ناپذیر نیست، بلکه از واحدهای صوتی قابل تشخیص و دستکاری تشکیل شده است.

نتیجه حاضر همچنین با مبانی مطرح‌شده توسط Gillon همخوانی دارد. بر اساس دیدگاه وی، آگاهی واج‌شناختی مجموعه‌ای از توانایی‌های مرتبط با تشخیص، تحلیل و دستکاری ساختار صوتی زبان است که از سطح هجا و قافیه تا سطح واج گسترش می‌یابد و نقشی اساسی در رشد سواد دارد (Gillon, 2018). در پژوهش حاضر نیز برنامه مداخله از فعالیت‌های نسبتاً ساده‌تر مانند تشخیص صداها، قافیه و هجا آغاز شد و سپس به تکالیف پیچیده‌تری همچون تشخیص واج آغازین و پایانی، ترکیب، تجزیه، حذف و جانشینی واج پیش رفت. این ترتیب می‌تواند یکی از دلایل اثربخشی برنامه باشد؛ زیرا یادگیری به‌صورت تدریجی از واحدهای صوتی بزرگ‌تر به واحدهای کوچک‌تر و انتزاعی‌تر هدایت شده است. در چنین فرایندی، کودک پیش از مواجهه با تکالیف دشوارتر، فرصت کسب تجربه و تسلط نسبی بر مهارت‌های ساده‌تر را پیدا می‌کند و همین سازمان‌دهی مرحله‌ای می‌تواند یادگیری عمیق‌تر را تسهیل کند.

یافته پژوهش حاضر با نتایج Carson و همکاران نیز همسو است که نشان دادند آموزش آگاهی واجی و روابط حرف-صدا توسط معلمان پیش‌دبستانی می‌تواند آمادگی کودکان برای خواندن را به‌طور معناداری بهبود دهد (Carson et al., 2019). همچنین Gillon و همکاران در مطالعه‌ای که مداخله توسط معلمان در نخستین سال تحصیل کودکان اجرا شد، نشان دادند که آموزش هدفمند مهارت‌های واج‌شناختی می‌تواند زمینه مناسب‌تری برای یادگیری سواد فراهم کند (Gillon et al., 2019). همسویی این مطالعات با پژوهش حاضر از آن جهت اهمیت دارد که نشان می‌دهد مداخلات آگاهی واجی صرفاً به محیط‌های تخصصی گفتاردرمانی یا درمانگاه‌های آموزشی محدود نیستند، بلکه می‌توان آنها را در محیط واقعی مدرسه و کلاس درس نیز با موفقیت اجرا کرد. استفاده از فعالیت‌های ساختاریافته اما ساده و قابل اجرا می‌تواند به معلمان امکان دهد مهارت‌های واجی را در کنار برنامه عادی آموزش زبان تمرین دهند.

یکی دیگر از دلایل احتمالی اثربخشی مداخله حاضر را می‌توان در ماهیت بازی‌محور آموزش جست‌وجو کرد. کودکان پایه اول در مرحله‌ای از رشد قرار دارند که بازی هنوز یکی از مهم‌ترین ابزارهای یادگیری آنان است. هنگامی که تکالیف زبانی در قالب بازی، رقابت، شعر، تصویر، حرکت، مکعب آموزشی یا فعالیت گروهی ارائه می‌شوند، کودک به جای تجربه آموزش به‌عنوان فعالیتی اجباری، به شکل فعالانه در آن مشارکت می‌کند. در این شرایط، تکرار یک مهارت واجی می‌تواند چندین بار بدون ایجاد یکنواختی انجام شود. برای مثال، تشخیص واج آغازین می‌تواند یک‌بار از طریق نام‌گذاری تصویر، بار دیگر از طریق دسته‌بندی کارتها و بار دیگر در قالب رقابت گروهی تمرین شود. این تکرار متنوع، احتمال تثبیت یادگیری را افزایش می‌دهد و ممکن است توضیح دهد که چرا برنامه نسبتاً کوتاه پژوهش حاضر توانسته است اندازه اثر بزرگی ایجاد کند.

این تبیین با نتایج Patscheke و همکاران نیز قابل تطبیق است. آنان در بررسی اثر آموزش موسیقی و مهارت‌های واج‌شناختی در کودکان چهار تا شش ساله نشان دادند که فعالیت‌های سازمان‌یافته صوتی می‌توانند آگاهی واج‌شناختی را تقویت کنند (Patscheke et al., 2016). استفاده از ریتم، قافیه، تکرار صوت، شعر و فعالیت‌های شنیداری می‌تواند توجه کودک را به ویژگی‌های صوتی زبان معطوف سازد و تشخیص شباهت‌ها و تفاوت‌های آوایی را تسهیل کند. در پژوهش حاضر نیز استفاده از شعرخوانی، یافتن کلمات هم‌قافیه، بازی با هجاها و تشخیص صداها مشترک از اجزای مهم مداخله بود. بنابراین، می‌توان استدلال کرد که ترکیب عناصر بازی، ریتم و پردازش شنیداری به کودکان فرصت داده است ساختار صوتی زبان را در محیطی جذاب‌تر و معنادارتر تجربه کنند.

نتایج مطالعه حاضر همچنین با پژوهش Goldstein و همکاران همخوان است. آنان اثربخشی یک برنامه تکمیلی آگاهی واجی را در کودکان پیش‌دبستانی دارای تأخیر در سواد اولیه بررسی کردند و شواهدی در حمایت از آموزش هدفمند این مهارت‌ها ارائه دادند (Goldstein et al., 2016).

(al., 2017). این همسویی نشان می‌دهد که آگاهی واجی نه تنها در کودکانی که مشکلات اولیه سواد دارند، بلکه در دانش‌آموزان عادی نیز می‌تواند از طریق آموزش نظام‌مند ارتقا یابد. از دیدگاه آموزشی، این موضوع اهمیت پیشگیرانه دارد؛ زیرا اگر مهارت‌های واجی پیش از آنکه مشکلات خواندن و نوشتن تثبیت شوند تقویت گردند، احتمال مواجهه برخی کودکان با دشواری‌های بعدی ممکن است کاهش یابد. Suggate نیز بر اهمیت مداخلات آگاهی واج‌شناختی در دوره پیش‌دستانی و مراحل ابتدایی یادگیری تأکید کرده و مداخله زودهنگام را به‌عنوان فرصتی برای آماده‌سازی بهتر کودکان برای سواد رسمی مطرح ساخته است (Suggate, 2016).

از منظر شناختی نیز می‌توان اثربخشی بازی‌های واج‌شناختی را توضیح داد. انجام تکالیفی مانند تشخیص صدای مشترک، تجزیه یک واژه به چند واج یا حذف یک صدا، مستلزم توجه انتخابی به جنبه‌های صوتی زبان، حفظ موقت اطلاعات شنیداری و دستکاری ذهنی آن اطلاعات است. بنابراین، فعالیت‌های واج‌شناختی می‌توانند فراتر از تمرین صرف زبان، مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی مرتبط را نیز فعال کنند. یافته‌های Porta و همکاران درباره اثربخشی مداخله آگاهی واج‌شناختی و ارتباط آن با کارایی توجه در کودکان در معرض خطر، اهمیت این تعامل میان پردازش واجی و فرایندهای توجهی را نشان می‌دهد (Porta et al., 2016). در برنامه پژوهش حاضر نیز فعالیت‌هایی مانند بازی «صدا را پیدا کن»، مقایسه واژه‌ها، انتخاب تصاویر بر اساس واج مشترک و ساخت واژه از واج‌های مجزا نیازمند تمرکز و انتخاب پاسخ مناسب بودند. تکرار چنین فعالیت‌هایی می‌تواند توانایی کودک را برای معطوف کردن توجه به اطلاعات واجی مرتبط افزایش دهد.

همچنین، یافته‌ها با نتایج Rvachew و Brosseau-Lapr  (2015) همسو است که در مطالعه کودکان دارای اختلال واج‌شناختی تحولی نشان دادند مداخلات برنامه‌ریزی‌شده می‌توانند بر مهارت‌های واجی کودکان تأثیرگذار باشند (Rvachew & Brosseau-Lapr , 2015). هرچند نمونه پژوهش آنان از نظر ویژگی‌های زبانی با دانش‌آموزان عادی پژوهش حاضر متفاوت بود، وجه مشترک دو مطالعه در این است که هر دو بر قابلیت تغییر و آموزش‌پذیری پردازش واج‌شناختی تأکید دارند. تمرین‌های مکرر برای تمایز، مقایسه و تولید واحدهای صوتی می‌تواند بازنمایی واج‌ها را روشن‌تر و دقیق‌تر سازد. در نتیجه، کودک هنگام مواجهه با واژه‌های مختلف با سهولت بیشتری می‌تواند به اجزای صوتی آنها توجه کند و عملیات واجی مورد نیاز را انجام دهد.

یافته پژوهش حاضر با نتایج Deacon و همکاران نیز قابل تبیین است. آنان نشان دادند آگاهی واج‌شناختی با انعطاف‌پذیری کودکان در یادگیری واژه‌های نوشتاری ارتباط دارد (Deacon et al., 2011). هنگامی که کودکان در تشخیص و دستکاری واحدهای صوتی مهارت بیشتری پیدا می‌کنند، می‌توانند اطلاعات واجی را با انعطاف بیشتری در موقعیت‌های جدید به کار ببرند. برنامه حاضر نیز به جای تمرکز بر مجموعه محدودی از واژه‌های ثابت، مهارت‌های قابل تعمیمی همچون تشخیص قافیه، بخش‌بندی، ترکیب و حذف واج را آموزش داد. این ویژگی می‌تواند موجب شده باشد کودکان نه فقط پاسخ برخی تکالیف تمرین‌شده، بلکه قاعده کلی توجه و دستکاری ساختار صوتی را بیاموزند؛ موضوعی که می‌تواند به افزایش نمرات کلی آگاهی واجی آنان منجر شود.

شواهد مربوط به مداخلات زبانی گسترده‌تر نیز از اهمیت فراهم کردن محیط غنی و فعال برای رشد مهارت‌های اولیه سواد حمایت می‌کنند. Phillips و همکاران در مطالعه کودکان پیش‌دستانی دارای نیازهای آموزشی بالا نشان دادند که مداخلات ساختاریافته زبانی می‌توانند مهارت‌های مرتبط با زبان و سواد را تقویت کنند (Phillips et al., 2016). در پژوهش حاضر، دانش‌آموزان در جلسات مداخله صرفاً شنونده توضیحات پژوهشگر نبودند، بلکه در نام‌گذاری تصاویر، دسته‌بندی واژه‌ها، ساختن کلمات، تشخیص صداها و رقابت‌های گروهی مشارکت فعال داشتند. چنین مشارکتی می‌تواند پردازش عمیق‌تر اطلاعات را افزایش دهد؛ زیرا کودک همزمان اطلاعات را می‌شنود، تولید می‌کند، مقایسه می‌کند و درباره درستی پاسخ خود بازخورد دریافت می‌کند.

نتایج پژوهش حاضر همچنین در کنار مطالعات مبتنی بر فناوری قابل توجه است. O'Callaghan و همکاران نشان دادند که یک برنامه رایانه‌ای سوادآموزی زودهنگام می‌تواند مهارت‌های واج‌شناختی کودکان چهار تا شش ساله را هدف قرار دهد (O'Callaghan et al., 2016). Sá و همکاران نیز در یک مطالعه کنترل‌شده تصادفی، اثربخشی برنامه دیجیتال آگاهی واج‌شناختی را بررسی کردند و شواهدی در حمایت از قابلیت آموزش این مهارت‌ها از طریق محیط دیجیتال ارائه دادند (Sá et al., 2020). Carson (2020) نیز کاربرد برنامه‌های Reading Doctor را در کودکان پیش‌دستانی دارای اختلال زبان تحولی بررسی کرد و نتایج مطالعه او بر ظرفیت فناوری برای ایجاد فرصت‌های تمرین ساختاریافته در سواد اولیه تأکید داشت (Carson, 2020). همسویی این مطالعات با پژوهش حاضر نشان می‌دهد که عنصر اصلی اثربخشی احتمالاً نه صرفاً رسانه آموزشی، بلکه ساختاریافتگی تمرین، تکرار، بازخورد و مشارکت فعال کودک است. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بسیاری از این اصول را می‌توان بدون نیاز به تجهیزات دیجیتال و تنها با استفاده از ابزارهای ساده و بازی‌های کلاسی نیز پیاده کرد.

در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که اثر بزرگ مشاهده‌شده در پژوهش حاضر حاصل تعامل چند مؤلفه بوده است: آموزش مستقیم و مرحله‌بندی‌شده مهارت‌های واجی، تکرار هدفمند، تنوع فعالیت‌ها، استفاده از بازی و عناصر انگیزشی، مشارکت فعال دانش‌آموزان و ارائه

فرصت برای تمرین فردی و گروهی. یافته‌های مطالعات قبلی نیز به شکل‌های مختلف از این مؤلفه‌ها حمایت کرده‌اند (Carson et al., 2019; Gillon, 2018; Gillon et al., 2001; Ehri et al., 2019). بنابراین، یافته اصلی پژوهش حاضر نه تنها از نظر آماری معنادار است، بلکه از منظر آموزشی نیز اهمیت دارد؛ زیرا نشان می‌دهد یک برنامه ده‌جلسه‌ای نسبتاً کوتاه و قابل اجرا در مدرسه می‌تواند تغییر محسوسی در یکی از مهارت‌های بنیادین مرتبط با سواد اولیه ایجاد کند. از این رو، آموزش بازی‌های واج‌شناختی می‌تواند به عنوان مکمل آموزش رسمی خواندن و نوشتن در پایه اول مورد توجه قرار گیرد.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که باید در تفسیر و تعمیم نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست، نمونه پژوهش تنها از دانش‌آموزان پایه اول مدارس دولتی شهر کرج انتخاب شد؛ بنابراین، تعمیم نتایج به دانش‌آموزان مناطق جغرافیایی دیگر، مدارس غیردولتی، کودکان دوزبانه یا دانش‌آموزان دارای مشکلات یادگیری باید با احتیاط صورت گیرد. دوم، پژوهش تنها دارای مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود و مرحله پیگیری برای بررسی دوام آثار مداخله در ماه‌های بعد انجام نشد. سوم، مدت مداخله محدود به ده جلسه بود و امکان بررسی تأثیر برنامه‌های طولانی‌تر وجود نداشت. همچنین، متغیرهایی نظیر میزان تمرین خواندن در منزل، سطح سواد والدین، تجربه پیش‌دستانی، میزان مواجهه کودک با کتاب و فعالیت‌های زبانی خانوادگی و تفاوت‌های فردی در انگیزش و توجه به‌طور کامل کنترل نشدند. افزون بر این، ارزیابی پیامدها عمدتاً بر آگاهی واجی متمرکز بود و آثار مداخله بر پیامدهای گسترده‌تری مانند دقت خواندن، روان‌خوانی، املا و درک مطلب مستقیماً بررسی نشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده اثربخشی بازی‌های واج‌شناختی را در نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر از نظر منطقه جغرافیایی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، نوع مدرسه و ویژگی‌های زبانی بررسی کنند. اجرای مطالعات دارای مرحله پیگیری سه‌ماهه، شش‌ماهه یا طولانی‌تر می‌تواند به تعیین میزان پایداری آثار آموزش کمک کند. همچنین، مقایسه بازی‌های واج‌شناختی با روش‌های دیگر مانند آموزش مستقیم، برنامه‌های دیجیتال، فعالیت‌های موسیقایی و روش‌های ترکیبی می‌تواند مشخص سازد کدام شیوه برای گروه‌های مختلف کودکان اثربخشی بیشتری دارد. بررسی جداگانه مؤلفه‌های آگاهی واجی نیز می‌تواند نشان دهد کدام مهارت‌ها بیشترین تغییر را در نتیجه مداخله تجربه می‌کنند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی پیامدهایی مانند خواندن واژه، خواندن شبه‌واژه، روان‌خوانی، املا، درک مطلب، حافظه شنیداری، توجه و انگیزش تحصیلی نیز سنجیده شوند. انجام پژوهش روی کودکان دوزبانه، دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری یا کودکانی که در معرض خطر مشکلات خواندن هستند نیز می‌تواند دامنه کاربرد نتایج را گسترش دهد.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود معلمان پایه اول فعالیت‌های بازی‌محور واج‌شناختی را به‌صورت منظم در برنامه روزانه یا هفتگی آموزش فارسی بگنجانند. فعالیت‌هایی مانند یافتن کلمات هم‌قافیه، دست‌زدن بر اساس تعداد هجاها، تشخیص صدای آغازین و پایانی، ساخت واژه از صداها، جداگانه، حذف یا جایگزینی صداها و دسته‌بندی تصاویر بر اساس ویژگی‌های صوتی را می‌توان با امکانات ساده در کلاس اجرا کرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود برای معلمان دوره ابتدایی دوره‌های کوتاه‌مدت آموزش طراحی و اجرای بازی‌های واج‌شناختی برگزار شود و بسته‌های آموزشی متناسب با محتوای کتاب فارسی پایه اول در اختیار آنان قرار گیرد. مدارس می‌توانند این فعالیت‌ها را به‌ویژه برای کودکانی که در ماه‌های نخست تحصیل در تشخیص صداها، یادگیری حروف یا خواندن اولیه دشواری نشان می‌دهند به‌عنوان برنامه حمایتی زودهنگام اجرا کنند. همکاری با والدین و ارائه بازی‌های ساده قابل انجام در منزل نیز می‌تواند فرصت تمرین را افزایش دهد. همچنین، برنامه‌ریزان درسی می‌توانند فعالیت‌های واج‌شناختی بیشتری را در کتاب‌های درسی، کتاب‌های کار و محتوای آموزشی مکمل پایه اول پیش‌بینی کنند تا آموزش مهارت‌های بنیادین سواد به شیوه‌ای فعال‌تر و متناسب‌تر با ویژگی‌های رشدی کودکان انجام شود.

References

- Carson, K. L. (2020). Can an App a Day Keep Illiteracy Away? Piloting the Efficacy of Reading Doctor Apps for Preschoolers with Developmental Language Disorder. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 454-465.
- Carson, K. L., Bayetto, A. E., & Roberts, A. F. B. (2019). Effectiveness of Preschool-Wide Teacher-Implemented Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge Instruction on Code-Based School-Entry Reading Readiness. *Communication Disorders Quarterly*, 41(1), 42-53.
- Deacon, S. H., Wade-Woolley, L., & Kirby, J. R. (2011). Flexibility in Young Children's Written Word Learning: The Role of Phonological Awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(2), 193-207.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic Awareness Instruction Helps Children Learn to Read: Evidence from the National Reading Panel's Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, 36(3), 250-287.
- Gillon, G. T. (2018). *Phonological Awareness: From Research to Practice*. New York: Guilford Press.
- Gillon, G. T., McNeill, B. C., Scott, A., Denston, A., & Wilson, L. (2019). A Better Start to Literacy Learning: Findings from a Teacher-Implemented Intervention in Children's First Year at School. *Reading and Writing*, 32, 1989-2012.
- Goldstein, H., Olszewski, A., Haring, C., Greenwood, C. R., McCune, L., & Carta, J. (2017). Efficacy of a Supplemental Phonemic Awareness Curriculum to Instruct Preschoolers with Delays in Early Literacy Development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(1), 89-103.
- O'Callaghan, P., McIvor, A., McVeigh, C., & Rushe, T. (2016). A Randomized Controlled Trial of an Early-Intervention, Computer-Based Literacy Program to Boost Phonological Skills in 4- to 6-Year-Old Children. *British Journal of Educational Psychology*, 86(4), 546-558.
- Patscheke, H., Degé, F., & Schwarzer, G. (2016). The Effects of Training in Music and Phonological Skills on Phonological Awareness in 4- to 6-Year-Old Children of Immigrant Families. *Frontiers in psychology*, 7, 1647.
- Phillips, B. M., Tabulda, G., Ingrole, S. A., Burris, P. W., Sedgwick, T. K., & Chen, S. (2016). Literate Language Intervention with High-Need Prekindergarten Children: A Randomized Trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(6), 1409-1420.
- Porta, M. E., Carrada, M. A., & Ison, M. S. (2016). Phonological Awareness Intervention and Attention Efficiency in Children at Risk: Evidence of Effectiveness on Visual Attention. *Codas*, 28(3), 314-318.
- Rvachew, S., & Brosseau-Lapré, F. (2015). A Randomized Trial of 12-Week Interventions for the Treatment of Developmental Phonological Disorder in Francophone Children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), 637-658.
- Sá, M., Sá-Couto, P., & Lousada, M. (2020). Phonological Awareness Digital Program: A Randomized Controlled Study. *Revista de Investigación en Logopedia*, 10(2), 113-128. doi:10.5209/rlog.77402
- Suggate, S. P. (2016). Watering the Garden Before Springtime: The Case for Phonological Awareness Intervention in Preschool. *European Early Childhood Education Research Journal*, 24(4), 514-528.

Effectiveness of Phonological Games Training on Phonemic Awareness in First-Grade Elementary School Children

Fatemeh Nosrati Moomvandi^{1*}

Abstract

Purpose: This study aimed to determine the effectiveness of phonological games training in improving phonemic awareness among first-grade elementary school students.

Methodology: This applied study employed a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group. The statistical population consisted of first-grade students attending public elementary schools in Karaj during the first half of the 2020–2021 academic year. Sixty eligible students were selected through multistage cluster sampling and randomly assigned to an experimental group (n=30) or a control group (n=30). Data were collected using a phonological awareness test designed for preschool and first-grade children. The experimental group received ten 45-minute sessions of phonological games training over five weeks. The intervention included rhyming and syllable activities, identification of initial and final phonemes, phoneme blending and segmentation, and phoneme deletion and substitution. The control group received routine classroom instruction. Data were analyzed using SPSS version 26 and one-way analysis of covariance (ANCOVA).

Findings: ANCOVA results indicated that the pretest significantly predicted posttest phonemic awareness scores ($F=10.52$, $p=0.002$, $\eta^2=0.156$). After controlling for pretest scores, a statistically significant group effect was observed, indicating significantly greater phonemic awareness in students who received phonological games training than in those receiving routine instruction ($F=78.41$, $p\leq 0.001$, $\eta^2=0.579$). The effect size indicated that group membership and exposure to the intervention accounted for 57.9% of the variance in posttest phonemic awareness scores, representing a large intervention effect.

Conclusion: Systematic phonological games training appears to be an effective, active, and developmentally appropriate approach for strengthening phonemic awareness among first-grade students. Integrating structured phonological games into early literacy instruction may therefore facilitate the acquisition of foundational language skills required for successful reading and writing development.

Keywords: Phonological Games; Phonemic Awareness; Reading Skills; Early Literacy; First-Grade Elementary Students.

¹ Ph.D. in Linguistics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
(fa.nosrati66@gmail.com)