

آگاهی واج‌شناختی چیست؟*

مهدی دستجردی کاظمی** و زهرا سلیمانی***

پذیرش نهایی: ۸۵/۱۰/۱۶

تجدید نظر: ۸۵/۸/۱۴

تاریخ دریافت: ۸۵/۶/۲۰

چکیده

هدف: هدف از این مقاله، معرفی و توصیف مهارت آگاهی واج‌شناختی است. آگاهی واج‌شناختی که عبارتست از آگاهی از ساختمان آوایی کلمات، مهارتی است فرازبانی و دارای سه سطح واجی، هجایی و درون هجایی. **نتیجه‌گیری:** چون مهارت آگاهی واج‌شناختی، عاملی است مؤثر بر یادگیری خواندن و نوشتن، لذا با استفاده از برنامه‌های آموزشی مبتنی بر آگاهی واج‌شناختی، می‌توان پیشرفت خوانداری و نوشتاری کودکان را تسهیل کرد.

واژه‌های کلیدی: آگاهی واج‌شناختی، خواندن و نوشتن، گفتار و زبان

* این پژوهش در پژوهشکده کودکان استثنایی انجام شده است

** عضو هیئت علمی پژوهشکده کودکان استثنایی، پژوهشگاه آموزش و پرورش (Email : Dastjerdi_ir@yahoo.com)

*** عضو هیئت علمی دانشکده توانبخشی دانشگاه تهران

مقدمه

انسان موجودی اجتماعی است و نیاز به تبادل افکار، بیان احساسات و به طور کلی ارتباط با دیگران دارد. در دنیای کنونی خواندن، ابزار مهمی است که موجب انتقال اندیشه‌ها و برقراری ارتباط می‌شود. انسان از طریق خواندن می‌تواند اطلاعات نوشتاری موجود در کتب، دیسک‌های رایانه‌ای، مجلات و... را رمزگشایی کند. در جوامع پیشرفته انتظار می‌رود همه کودکان خواندن را فرا گیرند. می‌توان گفت در بررسی عوامل موفقیت و شکست در دستیابی به اهداف عالی در جامعه، باید به حقیقت اهمیت مهارت در خواندن توجه داشت. جوامع متمدنی به این اعتقاد رسیده‌اند که اکثریت جمعیت بالغ جامعه باید باسواد باشند. افرادی که زندگی توأم با بی‌سوادی را تجربه می‌کنند با مانعی قوی در رسیدن به سعادت روبه‌رو هستند.

از آنجا که دانش‌آموزان به راحتی خواندن را فرا می‌گیرند، افراد عادی فکر می‌کنند که خواندن جنبه‌های اسرار آمیز ندارد و کمتر به پیچیدگی این امر و شرایط فراگیری آن فکر می‌کنند، در صورتی که خواندن یکی از سطوح عالی زبان است که در طی آن فرد نماد زبان گفتاری را که در قالب زبان نوشتاری آمده است، رمزگشایی می‌کند (فریار، ۱۳۶۲).

متخصصان مختلف نظیر زبان‌شناسان، روان‌شناسان، متخصصان تعلیم و تربیت و آسیب‌شناسان گفتار و زبان، خواندن را از دیدگاه‌های مختلف بررسی کرده‌اند تا هر کدام با استفاده از تخصص خود جنبه‌های مختلف این مهارت را بهتر بشناسند. در واقع، برخی از این متخصصان در پی یافتن عواملی هستند که موجب ایجاد اشکالاتی در امر خواندن می‌شوند. آنها تلاش می‌کنند تا بتوانند به شیوه‌های آموزش صحیح مهارت خواندن، دست یابند. برخی از متخصصان نیز تلاش خود را معطوف به چگونگی سازمان‌یابی این رفتار پیچیده کرده‌اند، خواندن را رفتاری پیچیده می‌دانند؛ زیرا مهارت خواندن نیازمند یک سری توانمندی‌های از پیش تعیین‌شده نظیر دارا بودن واژگان درونی، بازنمایی آوایی، حافظه کوتاه مدت برای عناصر صوتی، آگاهی از تناظر نویسه - واج، رمزگردانی، برچسب گذاری بینایی -

کلامی (واجی)، شناسایی ماهیت جهت‌دار نمادهای نوشتاری، توأمی ترکیب نمادها، شناسایی و ترکیب و اجرا، آگاهی بر قوانین حاکم بر املاست (تامسون^۱، ۱۹۹۵). بنابراین فراگیری خواندن نیاز به مهارت‌های شناختی اولیه دارد. کودکانی که با بر خورداری از این مهارت‌ها وارد مدرسه می‌شوند، نسبت به کودکانی که در مهارت‌های یادشده ضعیف هستند، راحت‌تر و بهتر در یادگیری خواندن موفق می‌شوند. بسیاری از تحقیقات در زمینه مهارت‌های اولیه و لازم در فراگیری خواندن، بر روی مسئله آگاهی واج‌شناختی متمرکز است. آگاهی واج‌شناختی^۲ شامل مهارتهایی چون تشخیص کلمات با صدای آغازین یکسان مثل «سیب، سیر» و یا با صدای انتهایی یکسان مانند «موش، گوش»، تشخیص صدای اول و انتهای کلمه و تغییر بافت آوایی کلمه با حذف یا اضافه کردن صدای خاص است. یکی از مسائل مهم که در یادگیری خواندن مؤثر است و در طی دو دهه اخیر تحقیقات زیادی پیرامون آن انجام شده است، آگاهی زبان‌شناختی و واج‌شناختی است.

آگاهی زبان‌شناختی و آگاهی واج‌شناختی

آگاهی زبان‌شناختی، آگاهی بر ساختمان زبان است. زبان دارای سطوح مختلفی است و هر سطحی ساختار خاص خود را دارد: واجی، ساختوازی (صرفی)، نحوی و معنایی. نوشتار نیز ساختار خاص خود را دارد که عبارت‌اند از ساختهای املایی یا خط‌شناختی. توانایی خواندن و نوشتن، به هر یک از این سطوح زبانی و ساختارهای آنها، بستگی و ارتباط دارد.

وجود آگاهی یا دانش زبان‌شناختی، موکول به این نیست که کودک بتواند آن را در قالب کلام و بیان درآورد، بلکه کافی است کودک در برخورد با زبان و مطالب روزمره به‌طور غیرمستقیم بر آن کنترل و تسلط یابد و آن را در اختیار داشته باشد؛ برای مثال می‌توان گفت که یک سخنگو شاید از ساختار و قواعد دستوری زبان خود که رشته متوالی کلمات و دستوری بودن یا نبودن آنها را تعیین می‌کند، وقوف و آگاهی هشیارانه نداشته باشد. اما به

راحتی جملات دستوری را بیان می‌کند و از جملات غیر دستوری آگاه است و آنها را تشخیص می‌دهد و از آنها اجتناب می‌کند. به همین ترتیب کودکان برای اینکه بتوانند از اصل الفبایی در خواندن متن استفاده کنند، شاید لازم نباشد که بتوانند رابطه میان نویسه‌ها و واجها را در قالب کلام و الفاظ بیان کنند. اما یادگیری خواندن ایجاب می‌کند که کودکان بر بعضی از ساختارهای زبانی به سطحی از وقوف و آگاهی برسند یا رسانده شوند؛ مثلاً اگر معلمی به دانش‌آموز تازه واردی بگوید که اولین صدای کلمه apple، /a/ است، این دانش‌آموز باید در ذهن خود به کندوکاو در ساختار این کلمه بپردازد و احتمالاً معنای آن را و نیز کلمات مشابه با آن را از نظر صدای آغازین بررسی کند و نیز به صدای /a/ توجه کند و تناظر واج - نویسه را در این مورد (کلمه /apple/ و صدای /a/) مورد توجه قرار دهد. اگر این دانش‌آموز بداند که کلمات، عناصر زبانی معنادار و مستقلی هستند که از صداهای بی‌معنا و مستقل و به هم پیوسته، ساخته می‌شوند، از عهده این تکلیف و یادگیری این آموزش معلمش، راحت‌تر و بهتر برمی‌آید تا دانش‌آموزی که از این آگاهیها و دانشها، بی‌نصیب است. در میان انواع مهارت‌های پیش نیاز خواندن، یک جنبه از آگاهیهای زبان‌شناختی، یعنی آگاهی واج‌شناختی از همه مهم‌تر است.

آگاهی واج‌شناختی. آگاهی و وقوف بر ساختمان آوایی و واجی و هجایی کلمات است یعنی دانستن اینکه یک کلمه از چند هجا درست شده و یا اولین آوای آن چیست؟ این وقوف و آگاهی به این مهارت خوانداری می‌انجامد که میان کلمات نوشته‌شده و کلمات گفته‌شده رابطه و تناسبی وجود دارد.

یکی از پیش نیازهای خواندن، جهت‌یابی مکانی است. اگر کودکی در جهت‌یابی مکانی برای خواندن مشکل داشته باشد، متن را در جهت معکوس (از چپ به راست) می‌خواند یا اگر در جهت‌دهی به حرکات چشمهای خود، ناتوان و خطاکار باشد، و یا اگر نتواند حروف مشابه را از همدیگر تمیز دهد، حتماً در خواندن مشکل پیدا می‌کند. در ارزیابی کودکان نارساخوان، دیده می‌شود که در برخی از آنها، اختلال جهت‌یابی مکانی، باعث نارساخوانی شده است.

البته درصد این قبیل اختلالات، نسبتاً کم است. اما آنچه که در میان کودکان نارساخوان و حتی کودکان ظاهراً بهنجار، شایع‌تر است، نوعی مشکلات زبانی است که مانع رشد بهنجار خواندن می‌شود. به هر شکل آگاهی زبان‌شناختی و آگاهی واج‌شناختی در بررسی خواندن، از کلیدهای اصلی درک موضوع هستند.

باید گفت که کشف و کاربرد اصل الفبایی (شناسایی و درک تناظر واج - نویسه) برای اکثر کودکانی که شروع به یادگیری خواندن می‌کنند، آسان و سهل نیست. تحقیقات فراوانی انجام شده و روشن کرده‌اند که کشف اصل الفبایی، کلید موفقیت در یادگیری خواندن است. وقتی کودکی به سن مدرسه می‌رسد و شروع به یادگیری خواندن و نوشتن می‌کند با تجاربی روبه‌رو می‌شود که بسیار جدید و متفاوت با تجارب قبلی او در حرف زدن و گوش کردن هستند. این کودک به‌جای برخورد کردن با گفتاری سلیس و روان و مملو از ویژگیهای آهنگین، اشاره‌ای و بافت و سرنخهای غیرزبانی، با کلماتی نوشته شده روبه‌رو می‌شود که کاملاً از یکدیگر جدایند و هر یک از تعدادی حرف تشکیل شده‌اند و اکثریت این حروف (و نه همه آنها) متناظر با صداهای گفتاری هستند که قبلاً در طی ۴ یا ۵ سال شنیده یا تولید کرده است. این اوضاع و احوال کودک را سردرگم و گیج می‌کند. هرچه درک و فهم کودک از ساختار و ماهیت زبانش بیشتر باشد و هرچه در تقطیع گفتار به کلمات و هجاها توانا‌تر باشد و هرقدر از نظام واج آرای زبانش مطلع‌تر باشد و بداند کدام ترکیبات آوایی مجاز و کدام یک (علی‌رغم امکان تولید آنها) غیرمجاز هستند، میزان سر درگمی و حیرانی‌اش کمتر خواهد بود.

سطوح آگاهی واج‌شناختی

برنان و ایرسون (۱۹۹۷ ص ۲۴۱) آگاهی واج‌شناختی را «حساسیت به صداهای زبان شفاهی» و بریانت و گاسوامی (۱۹۹۰ ص ۲) آن را «آگاهی از صداها» تعریف می‌کنند.

از آنجا که یک کلمه ممکن است حداقل به سه شکل به صداهای سازنده‌اش تقطیع شود، حداقل سه نوع آگاهی واج‌شناختی وجود دارد. سه شکل تقطیع کلمه به صداهای سازنده‌اش عبارت‌اند از: هجا، واج و واحدهای درون‌هجایی (ری، ۱۹۹۴ ص ۳۳)
جدول ۲-۲ تقطیع کلمات به واحدهای سازنده‌اش را نشان می‌دهد.

جدول ۱- سه روش برای تجزیه واژه (ری، ۱۹۹۴ ص ۳۴)

کلمه	هجا	آغاز و پایانه	واج
cat	cat	c-at	c-a-t
string	string	Str-ing	s-t-r-i-n-g
wigwam	Wig-wam	w-ig-w-am	w-i-g-w-a-m

هجا

اولین و راحت‌ترین شیوه‌ای که کلمه به آن تقطیع می‌شود، هجاست. نتیجه تحقیق گروه لیبرمن (۱۹۷۴) نشان می‌دهد، کودکان به راحتی می‌توانند تشخیص دهند کلمات 'dady'، 'bungalow' و 'magnificent' به ترتیب دو، سه و چهار هجایی هستند؛ بنابراین کودکان مشکلات کمی در تقطیع کلمات به هجاهای سازنده آنها دارند (ری، ۱۹۹۴ ص ۳۳).

واج

یکی دیگر از سطوحی که کلمه به آن تقطیع می‌شود، واج است. واج کوچکترین واحد آوایی است که می‌تواند تمایز معنی ایجاد کند (ون‌رایپر، ۱۹۹۵ ص ۵۲۲). برای مثال در واژه‌های «بال - سال» براساس یک واج معنی آنها تغییر کرده است. حروف الفبا به وسیله واجها بازنمایی می‌شوند و کلمه با توالی حروف الفبایی که در حالت مطلوب، همه واجهای آن کلمه را بازنمایی می‌کند، معنی پیدا می‌کند. کودکان باید یاد بگیرند که کلمه مجموعه‌ای از واجهاست و آنها باید بین حروف خاص و واجهای خاص ارتباط برقرار کنند. این همان تطابق

واج - نویسه است. در خصوص اهمیت آگاهی واجی گاسوامی و برایانت (۱۹۹۰ ص ۳) گفته‌اند:

آگاهی واجی نقش خیلی مهمی را در یادگیری خواندن بازی می‌کند و هیچ شکل دیگر از آگاهی واج‌شناختی (آگاهی هجا و واحدهای درون‌هجایی) چنین اهمیتی را ندارد.

واحدهای درون‌هجایی

ری (۱۹۹۴ ص ۳۴) شکل سوم تقطیع کلمه را این گونه تعریف می‌کند که کلمات می‌توانند به واحدهای بزرگ‌تر از واج - یعنی واحدهایی شامل دو یا چند واج - اما کوچک‌تر از هجا، تقطیع شوند.

مثلاً می‌توان کلمه 'string' را به دو بخش 'str' و 'ing' و یا کلمه 'throw' را به دو بخش 'thr' و 'ow' تقسیم کرد.

گاسوامی و برایانت (۱۹۹۰ ص ۳) این واحدها را که حد واسط واج و هجا هستند، واحدهای درون‌هجایی می‌گویند؛ برای مثال در زبان انگلیسی می‌توان کلماتی را پیدا کرد که در بخش آغازین یا انتهایی با یکدیگر مشترک هستند.

مثلاً کلمات 'had , hat , ham' در بخش آغازین که شامل دو واج 'ha' هست، مشترک هستند؛ به چنین کلماتی کلمات متجانس^۳ می‌گویند. و کلمات 'lot , cot , pot' نیز در بخش انتهایی که شامل دو واج 'ot' هست، مشترک‌اند؛ به این کلمات نیز کلمات هم قافیه^۴ گفته می‌شود.

رشد آگاهی واج‌شناختی

در طی سالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ میلادی، بحث و جدل فراوانی راجع به این موضوع مطرح بود که آیا آگاهی واج‌شناختی پیش‌نیازی است برای خواندن و نوشتن و یا خیر، ثمره و نتیجه رشد خواندن و نوشتن، ایجاد آگاهی واج‌شناختی است. در حال حاضر عقیده بر این است که بین آگاهی واج‌شناختی و خواندن و نوشتن ارتباط دو طرفه‌ای وجود دارد و اینکه

آگاهیهای واج‌شناختی کودکان، بر اثر تجارب متعدد و فراوان خوانداری و نوشتاری، به‌مرور از شکل پنهانی و مخفی به سطح آشکار و عیان در می‌آید.

شکل ۱، چگونگی رشد و تکامل مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی را از مراحل پنهانی به مراحل آشکار نشان می‌دهد (محور آگاهی واج‌شناختی) و همچنین تأثیر تجارب و بازخوردهای شنیداری، تولیدی و خوانداری را بر این مراحل رشدی نمایان می‌سازد (محور بازخورد).

در این شکل، تکالیف و مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی، براساس عمومی یا ویژه بودن رشدی از سمت چپ به راست تنظیم شده‌اند (محور سطح تحلیل). مشاهده می‌کنید که این تنظیم و توالی با تجارب و بازخوردهای فزاینده شنیداری، تولیدی و خوانداری کودک مرتبط است؛ یعنی هرچه که در این شکل به سمت راست حرکت کنیم، تکالیف آگاهی واج‌شناختی به تجارب خوانداری و نوشتاری، وابسته‌تر می‌شوند. تجارب خوانداری و نوشتاری، چگونگی شکل‌گیری و ساختمان کلمه را به کودک می‌نمایانند (مثلاً مرزهای کلمه‌ای / هجایی، واکه‌ها، خوشه‌های همخوانی) و به همین دلیل آگاهی واج‌شناختی کودک را به سطح آشکارتر و عیان‌تر می‌کشانند.

خوانداری / نوشتاری	تولیدی	شنیداری - لبخوانی	سطوح بازخورد
تقطیع خوشه‌ای	دستکاری صدایی	تقطیع صدایی	ترکیب هجایی
	قافیه	تقطیع هجایی	سطوح تحلیل
آشکار	پنهان	سطوح آگاهی	

شکل ۱- مراحل رشدی مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی (استاک هاوز، ۱۹۸۹)

تأثیر تجارب خوانداری و نوشتاری بر آگاهی واج شناختی توسط اهری و ویلس^۵ (۱۹۸۰) اثبات شده است. آنان به ۲۴ کودک ۹ ساله، شمارسنگ دادند و از آنها خواستند که تعداد واجهای موجود در یکسری از کلمات منفرد را مشخص کنند. این کلمات را بعداً همین کودکان باید هجی می کردند. نیمی از این کلمات دارای حروف پنهان بودند مثل (home/ comb, Rich/ pitch). نتایج نشان دادند کودکانی که می توانستند کلمات را به درستی هجی کنند، در شمارش تعداد واجها نیز، حروف پنهانی را شمرده بودند و آن را به عنوان صدای اضافی در تقطیع شان از کلمه، به حساب آورده بودند.

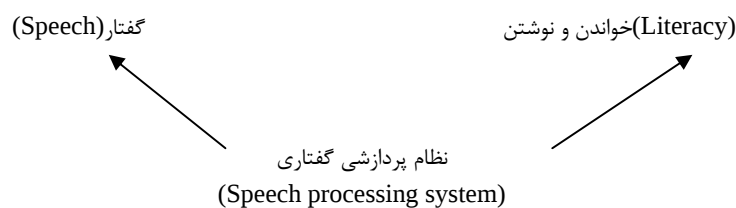
آگاهی واج شناختی به مثابه پیش بینی کننده رشد خواندن و نوشتن

آگاهی واج شناختی، پیش بینی کننده قوی برای رشد خواندن و نوشتن شناخته شده است. در میان انواع تکالیف و مهارتهای آگاهی واج شناختی برخی نسبت به بقیه از قدرت پیش بینی بهتر و بالاتری برخوردارند. به طور کلی باید گفت که مهارتهای آگاهی واج شناختی ای که زودتر به وجود می آیند، مثل تقطیع هجایی و یا آگاهی از اشعار کودکانه قافیه دار، از قدرت پیش بینی کمتری برخوردارند و آن مهارتهای آگاهی واج شناختی که دیرتر به وجود می آیند، مثل تقطیع واجی و دستکاری واجی، از قدرت پیش بینی بالاتری برخوردارند. البته این گفته بدین معنا نیست که آگاهی از قافیه، مهارت مفیدی نیست. طی یک مطالعه بلندمدت، درباره آگاهی از قافیه و همبستگی آن با رشد و پیشرفت خواندن و نوشتن، مشاهده شد که حساسیت و آگاهی از قافیه برای داشتن مهارت تقطیع واجی، پیش نیاز ضروری است. مهارت تقطیع واجی نیز مهم ترین نقش را در یادگیری خواندن دارد. همچنین رشد و توسعه مهارتهای آگاهی از قافیه، می تواند به کودکان کمک کند تا در خواندن کلمات هم قافیه و مقایسه آنها باهم موفق تر باشد (گوسوامی، ۱۹۹۰) کودکان با تشخیص تشابهات صدایی و قافیه ای میان کلمات (fat, sat, hat, cat) می توانند به راهبردهای کارآمدتری در خواندن و هجی کردن کلمات دست یابند.

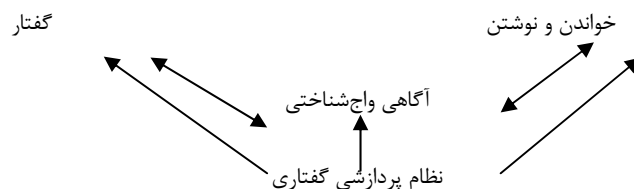
البته مهارت‌های تقطیع واجی و شناخت حروف، که به راهبرد تجزیه کلمات به صداهای سازنده‌اش می‌انجامند ("cat" → [t] - [a] - [k]) عامل مهم‌تری برای موفقیت کودکان در خواندن کلمات ناآشنا است (ماتر^۶ دراستاک هاوز، ۱۹۹۷).

ارتباط میان آگاهی واج‌شناختی و نظام پردازشی زبان

رشد گفتار و خواندن و نوشتن، براساس یک نظام زیربنایی پردازش گفتاری قرار دارند. این نظام پردازشی از راههای دروندادی/ادراکی، راههای بروندادی/بیانی و یک مخزن بازنمایی به شرح زیر است:



برای رشد و پیشرفت مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی، وجود یک نظام پردازشی گفتاری سالم، ضروری است. از طرفی، آزمون‌های متعدد آگاهی واج‌شناختی، به آزمودن این مهارت در قالب انفرادی و مجزای از مهارت‌های پردازشی زیربنایی گفتاری می‌پردازند. در شکل زیر، سعی می‌شود رابطه میان گفتار، آگاهی واج‌شناختی، خواندن و نوشتن و رابطه میان آنها با نظام پردازشی گفتاری نمایش داده شود.



همزمان با تکامل نظام پردازشی گفتار در جهت پیشبرد ارتباط کلامی در کودکان، آگاهی آنها از صداها و ساختمان زبانی‌شان افزایش می‌یابد و رشد می‌کند. این آگاهی روزافزون، به کودکان کمک می‌کند تا بتوانند گفتار بیان‌شده را با شکل نوشتاری تطابق دهند. البته این کار با کمک دانش و شناسایی حروف و تجارب خوانداری ممکن می‌شود. آزمونهای آگاهی واج‌شناختی به بررسی این یکپارچگی در نظام زیربنایی پردازشی گفتاری می‌پردازند و بنابراین یک جزء ضروری در ارزیابیهای زبان روان‌شناختی از کودکان هستند. آزمونها و تکالیف آگاهی واج‌شناختی با آشکار کردن سطوح مختلف مشکلات و محدودیتهای پردازشی، به تبیین و توصیف تواناییها و ناتوانیهای پردازشی کودکان می‌پردازند و نیز می‌توانند کودکانی را که در معرض خطرابتلا به مشکلات خوانداری و نوشتاری هستند، معرفی کنند؛ به عبارت دیگر، کودکانی که مهارتهای آگاهی واج‌شناختی ضعیفی دارند، دارای نظام پردازشی گفتاری ناپخته و معیوبی هستند و در نتیجه، برای رشد مهارتهای خوانداری و نوشتاری، زیربناها و پیش نیازهای ضعیف و معیوبی دارند. به همین دلیل هیچ تعجبی ندارد که کودکان دارای مشکل در آگاهیهای واج‌شناختی معمولاً دارای مشکلات خواندن و نوشتن و اختلالات گفتاری مرتبط هستند؛ زیرا همه این مهارتها برخاسته از نظام پردازشی گفتاری کودک هستند (استاک هاوز^۷، ۱۹۹۷).

آگاهی واج‌شناختی و نارساخوانی

برای بررسی ارتباط خواندن و آگاهی واج‌شناختی مطالعات زیادی بر روی مهارت واج‌شناختی کودکانی که در توانایی خواندن ضعف داشتند، انجام شده است. بناتین^۸ (۱۹۷۱) در توصیف خصوصیات کودک نارساخوان، ویژگیهای اصلی این کودکان را تمیز شنیداری ضعیف در واژه‌ها، عدم توانایی ترکیب صداها و بسندگی شنیداری ضعیف می‌داند (تامسون، ۱۹۹۱ ص ۱۹). پژوهشگران از ۱۹۸۰ به بعد علائم فوق را به شکل نقص در آگاهی واج‌شناختی مطرح می‌کنند؛ برای مثال ویرجینیامن (۱۹۸۶) در گزارش خود می‌گوید، کودکانی که در پایه‌های ابتدایی^۹ در تکالیف آگاهی واج‌شناختی نظیر ترکیب و

تقطیع صداها در کلمات امتیاز پایینی به دست می‌آورند، در پیگیریه‌های بعدی نیز امتیاز پایینی در خواندن کسب می‌کنند (کرنوال، ۱۹۹۲ ص ۵۳۱)

برادلی و برایانت (۱۹۸۵) برای شناسایی ارتباط خواندن و آگاهی واج‌شناختی در مطالعه طولانی مدت خود بر روی تشخیص قافیه در کودکان و توانایی خواندن بعدی آنها، در ضمن بررسی، کودکانی را که امتیاز کمی در قافیه به دست آورده بودند، انتخاب و آنها را به چهار گروه تقسیم کردند. این چهار گروه، شامل دو گروه آزمایشی و دو گروه کنترل بودند. برای یک گروه آزمایشی جلسات آموزشی در طبقه‌بندی کلمات براساس صدای آغازین، میانی و انتهای گذاشته شد و برای گروه آزمایشی دیگر علاوه بر آموزش فوق، بازنمایی^{۱۰} صداها توسط حروف نیز آموزش داده شد. برای یک گروه کنترل نیز طبقه‌بندی کلمات براساس مفاهیم آموزش داده شد و گروه کنترل دیگر هیچ آموزش ویژه‌ای را دریافت نکردند. هر چهار گروه در مدارس با شیوه معمول تحت آموزش خواندن قرار گرفتند.

در پایان مطالعه گروه آزمایشی که طبقه‌بندی کلمات براساس صداها را آموزش دیده بودند در سطوح هجی کردن و خواندن از هر دو گروه کنترل خیلی بهتر بودند و گروه آزمایشی که هم طبقه‌بندی صداها و هم کاربرد حروف الفبا را آموخته بودند، در همه سطوح هجی کردن و خواندن از سه گروه دیگر بهتر عمل کردند و به ویژه امتیاز بالاتری در هجی کردن به دست آوردند. نتایج این آزمون نیز بیانگر ارتباط قوی بین آگاهی واج‌شناختی و یادگیری خواندن است (برنان و ایرسون، ۱۹۹۷ ص ۲۴۲).

آدامز (۱۹۹۰) معتقد است آگاهی واج‌شناختی، مهم‌ترین عاملی است که خواننده‌های ناتوان را از طبیعی متمایز می‌کند. کودکانی که در خواندن ضعیف‌اند افرادی هستند که در پردازش واج شناختی ضعیف‌اند (هوگسون^{۱۱}، ۱۹۹۲ ص ۹۷).

برد، بیشاپ و فریمن (۱۹۹۵) در تحقیق خود سه تکلیف آگاهی واج‌شناختی را در کودکان گروه کنترل و کودکان با مشکلات تولیدی بررسی کردند. نتایج تحقیق آنان مشخص کرد که مشکلات تحصیلی کودکانی که اختلال تولیدی دارند، ناشی از ناتوانی تجزیه هجاها به واحدهای کوچک‌تر واجی است.

آموزش آگاهی واج شناختی و آموزش خواندن و نوشتن

رابطه میان مهارت‌های واج شناختی و فرایندهای یادگیری خواندن، به دو گونه بررسی شده‌اند، یا این دو مهارت را به‌طور همزمان سنجیده و مقایسه کرده‌اند و یا به‌طور غیر همزمان و با فاصله زمانی. قدرت پیش‌بینی‌کنندگی مهارت‌های آگاهی واج شناختی برای یادگیری هجی کردن نیز نشان داده شده است. مطالعات و شواهد موجود برای این رابطه پیش‌بینی‌کنندگی، اگرچه بسیار قوی و محکم‌اند، اما برای اثبات وجود رابطه علی و سببی میان آگاهی واج شناختی و یادگیری خواندن و هجی کردن، کافی نیستند؛ یعنی نمی‌توان اظهار کرد که آگاهی‌های واج شناختی مستقیماً در پیشرفت و یادگیری خواندن، نقش و تأثیر علی دارند. عوامل مختلفی در این یادگیری‌ها دخیل و مؤثرند که از جمله آنها می‌توان بهره‌هوشی، مهارت‌های خوانداری اولیه و حرکات محیطی را نام برد.

اطلاعات و نتایج جالبی از مطالعات مداخله‌ای و آموزشی به‌دست آمده است. در طی این مطالعات، میزان پیشرفت مهارت‌های خوانداری و نوشتاری کودکان، پس از آموزش مهارت‌های آگاهی واج شناختی به آنها اندازه‌گیری می‌شود. این نتایج نشان داده‌اند که اگر آموزش آگاهی‌های واج شناختی در کنار و همراه با آموزش خواندن و نوشتن باشد، بسیار مؤثرتر و مفیدتر هستند. (بال و بلکمن ۱۹۹۱؛ برادلی ۱۹۸۸؛ برادلی، برایانت، ۱۹۸۳؛ بیرن، فلدینگ، بارنزلی، ۱۹۸۹؛ گانین گام؛ ۱۹۹۰).

مشکلی که در این گونه مطالعات آموزش خواندن همراه با آموزش آگاهی واج شناختی، وجود دارد این است که باید اثبات شود. وجود هر دو نوع آموزش باهم، در نتایج به‌دست آمده، مؤثر و مهم بوده است. این احتمال وجود دارد که مثلاً فقط آموزش خواندن و یا فقط آموزش آگاهی‌های واج شناختی (هر یک به تنهایی) در نتایج موجود، مؤثر بوده‌اند. برای بررسی این نکته، الیس و هچر^{۱۲} (۱۹۹۴)، در طی یک تحقیق، به بررسی سه گروه از کودکان پرداختند. به یک گروه از این سه گروه، راهبردهای خوانداری - دیداری و به یک گروه دیگر، راهبردهای آگاهی واج شناختی و به گروه سوم ترکیبی از راهبردهای خوانداری و راهبردهای آگاهی واج شناختی، آموزش دادند. در این مطالعه، گروه کنترلی نیز وجود داشت که هیچ

نوع آموزش خاص را دریافت نکرد، مگر همان آموزشهای معمولی روزمره و مدرسه‌ای. مقایسه عملکرد این ۴ گروه با یکدیگر نشان داد که گروه کودکانی که راهبردهای خوانداری و راهبردهای آگاهی واج‌شناختی را (با هم) آموخته بودند، در مهارتهای خواندن و هجی کردن، پس از دوره ۲۰ هفته‌ای آموزش و مداخله، از پیشرفت فراوان‌تری نسبت به سایر گروهها، برخوردار شده بودند. این مطالعه نشان می‌دهد که آموزش آگاهیهای واج‌شناختی اگر با آموزش خواندن همراه باشد، در بهبود و پیشرفت مهارتهای خوانداری کودکان بیشترین تأثیر را خواهد داشت (اسنولینگ و استاک هاوز، ۱۹۹۷).

برخی روشهای آموختن آگاهی واج‌شناختی

برای ارزیابی و سنجش آگاهی واج‌شناختی، از روشها و تکالیف آزمایشی مختلفی استفاده شده و می‌شود. نخستین روش، بخش کردن (تقطیع) است که در آن از کودک می‌خواهند کلمه گفته‌شده را به واحدهای سازنده‌اش تجزیه کند و سپس اعمالی را بر روی آنها انجام دهد؛ مثلاً آنها را جداجدا و یک به یک تلفظ کند و یا آنها را بشمارد و یا در ترتیب و توالی‌شان، تغییری بدهد.

یکی دیگر از روشهای آموختن آگاهی واج‌شناختی، امتزاج (ترکیب کردن) است؛ بدین شکل که از کودک خواسته می‌شود صداهای منفردی را با یکدیگر ترکیب کند و ساختار یا کلمه بزرگ‌تری را بسازد؛ مثلاً ترکیب صدای /n/ و /o/ می‌شود صدای /no/. روش دیگر آموختن آگاهی واج‌شناختی، ارزیابی توانایی کودک در پیدا کردن قافیه و یا تجانس است.

قافیه (Rhyme)

در آزمونها و ارزیابیها و آموزشها، تکالیف قافیه‌ای فراوان به کار می‌روند. سنجش توانایی قافیه‌ای یکی از مهم‌ترین اندازه‌گیریهای مهارتهای پردازشی گفتاری کودکان است. این توانایی در سنین پایین کودکی نیز دیده می‌شود. کودکان برای انجام تکالیف قافیه‌ای و درک

مفهوم قافیه، باید بتوانند تشخیص دهند که کلمات هم‌قافیه، چه وجه اشتراکی و چه وجه افتراقی دارند؛ مثلاً کلمات Splat, Brat, Mat, Cat همگی دارای یک قافیه (هم قافیه) هستند که عبارت است از یک واکه به علاوه یک همخوان پس از آن یعنی (at) این کلمات از نظر آغاز (onset) با هم فرق دارند که عبارت است از همخوان آغازین قبل از واکه یعنی: (Spl, Br, M, C).

تکالیف قافیه‌ای مختلفی وجود دارند که هر یک سطوح مختلفی از نظام پردازشی واج‌شناختی کودکان را می‌سنجند. می‌توان این تکالیف را به سه دسته کلی تقسیم کرد: (الف) قضاوت قافیه‌ای (rhyme Judgement) یعنی قضاوت کردن درباره هم‌قافیه بودن یا نبودن دو کلمه، مثلاً $van \sim fan$ یا $fin \sim fan$

(ب) کشف قافیه‌ای (rhyme detection) یعنی پیدا کردن کلمات هم قافیه در یکسری از کلمات؛ مثلاً pin, van, fan .

(ج) بیان قافیه‌ای (rhyme Production) یعنی گفتن کلماتی که دارای قافیه مشابه و مورد نظر باشند.

در تکالیف قافیه‌ای، آزمونگر می‌تواند مواد آزمودنی را به صورت تصاویر عرضه کند. گاهی می‌تواند همزمان با تصویر، اسم آنها را نیز بگوید. اگر آزمونگر در تکالیف (الف) و (ب) (فوق) فقط از تصویر استفاده کند، کودک می‌تواند بدون حرف زدن و فقط با اشاره کردن تصویر مناسب را نشان بدهد و یا اسم تصویر مناسب را بگوید. اگر آزمونگر در تکالیف فوق، از تحریکات و مواد کلامی استفاده کند، می‌تواند هم از کلمات معنادار و هم از کلمات بی‌معنا برای آزمودن کودکان استفاده کند.

این تکالیف قافیه‌ای برای ارزیابیهای زبان روان‌شناختی، بسیار مفیدند؛ زیرا به بررسی راههای دروندادی/ادراکی و برون‌دادی/بیانی و نظام بازنمایی زبانی می‌پردازند.

توصیف و تشریح برخی تکالیف قافیه‌ای

تکلیف قضاوت قافیه‌ای: کلمات معنادار (کلامی / شنیداری بدون تصویر)

این تکلیف نوعی تکلیف دروندادی/ادراکی است؛ زیرا پاسخهای کلامی بسیار محدودی می‌طلبد و حتی می‌توان برای پاسخ دادن از حرکات سر و اشاره به جای کلام، استفاده کرد. کودک برای قضاوت کردن درباره هم قافیه بودن یا نبودن دو کلمه، باید تشخیص دهد که این دو کلمه در آغاز به هم فرق دارند و در قافیه، با هم مشابه‌اند. این تکلیف شبیه تکلیف تمیز شنیداری کلمات است. برای انجام تکلیف قضاوت قافیه‌ای در مورد کلمات معنادار، کودک نیازی ندارد که معنا و مفهوم کلمات هدف را بداند و یا بفهمد؛ یعنی در این تکلیف، نظام بازنمایی، مورد نیاز کودک و مورد سنجش آزمون نیست.

تکلیف قضاوت قافیه‌ای: کلمات بی‌معنا (فقط کلامی / شنیداری)

در این تکلیف، برخلاف تکلیف قبلی (کلمات معنادار) کودک نمی‌تواند از نظام بازنمایی یا دانش معنایی خود، برای انجام آن بهره‌برد. این تکلیف شبیه تکلیف تمیز شنیداری کلمات بی‌معنا و تکلیفی دروندادی/ادراکی یا کاملاً شنیداری است.

تکلیف کشف قافیه‌ای (شنیداری بدون تصویر)

تکلیف کشف قافیه‌ای در کلمات معنادار شنیده شده، تکلیفی دروندادی/ادراکی است و همان مهارت‌های مورد نیاز در تکالیف قضاوتی را لازم دارد. اما در این تکلیف تعداد کلمات هدفی که باید به‌خاطر سپرده شوند، بیشتر است. کودک باید کشف کند که کدام کلمه، براساس یک قافیه مشخص، با دو /سه کلمه دیگر فرق دارد. این تکلیف شبیه تکلیف تمیز شنیداری کلمات چندبخشی بی‌معناست. البته این تکلیف بارحافظه‌ای بیشتری می‌طلبد. از طرف دیگر این تکلیف کشف قافیه‌ای شبیه تکلیف قضاوت قافیه‌ای درباره کلمات معنادار است. منتها پیچیدگی و چالش پردازشی بیشتری در تکلیف کشف قافیه‌ای وجود دارد؛ زیرا گاهی کودکی یافت می‌شود که در تکالیف قضاوت قافیه‌ای موفق است که نشان می‌دهد کودک درک درستی از مفهوم قافیه دارد اما در تکالیف کشف قافیه‌ای ناموفق است. این وضعیت نشان می‌دهد که تکالیف کشف قافیه‌ای، تکالیفی سخت‌ترند، گرچه مبانی و زیرساخت مورد

نیاز برای هر دو تکلیف قضاوتی و کشفی، مشابه است (درک قافیه). اهداف برنامه درمانی و توانبخشی کودکی که درک قافیه‌ای دارد و در تکلیف قضاوت قافیه‌ای موفق، است اما در تکلیف کشف قافیه‌ای ناموفق، با کودکی که در هیچ یک از این دو تکلیف موفق نیست، کاملاً متفاوت است. در کودک دومی، ابتدا باید مفهوم قافیه در کلمات، به او آموزش داده شود و سپس به تمرینات قضاوت و کشف قافیه‌ای پرداخته شود.

تکلیف کشف قافیه‌ای (فقط تصویری)

این تکلیف دروندادی/ادراکی، از نوع دیداری است و نه شنیداری. آزمونگر، اسم تصاویر را به کودک نمی‌گوید و کودک مجبور است به دانش واژگانی و معنایی خود برای انجام این تکلیف، مراجعه کند؛ یعنی کودک قبل از مقایسه شکل گفتاری اسم این تصاویر باهم و تشخیص ساختار آوایی آنها و کشف هم قافیه بودن یا نبودن آنها و یا پیدا کردن تصویر نا هم قافیه، باید با کمک نظام بازنمایی معنایی خود تصاویر را بشناسد و تشخیص بدهد. این تکلیف مشابه تکلیف تمیز شنیداری تصاویر (بدون کلمات) است.

برای موفقیت در انجام این تکلیف، کودک نیازی به گفتن کلمات هم‌قافیه و یا اسم بردن تصویر ناهم قافیه ندارد. اما کودکان بهنجار، در طی انجام این تکلیف، اسم تصاویر را با صدای بلند می‌گویند تا بدین‌وسیله بتوانند کلمات را تکرار و مرور ذهنی و با هم مقایسه کنند و جواب دهند. این راهبرد تکرار کلامی برای برخی از کودکان بسیار مهم است، مثلاً از یک کودک ۴ ساله بهنجار خواسته شد که درباره هم‌قافیه بودن یا نبودن دو تصویر قضاوت کند، او پاسخ داد که: «هنوز نمی‌دونم، چون هنوز اسمشون را نگفته‌ام»

با توجه به این نتایج، کودکان مبتلا به اختلالات برون‌دادی/بیانی گفتاری، در بکارگیری این راهبرد (تکرار کلامی) ناموفق هستند و اگر بپذیریم که تکرار کلامی برای یادگیری تقطیع کلمات به آغازه و قافیه کمک‌کننده است (و نگوییم ضروری است) پس ناتوانی در به‌کارگیری راهبرد تکرار کلامی می‌تواند بر رشد و تکامل مهارت‌های تقطیع کلمه به آغازه - قافیه، تأثیر منفی بگذارد (استاک هاوز، ۱۹۹۷).

تکلیف بیان کلمات هم‌قافیه (Rhyme Production)

این تکلیف، از نوع تکالیف بروندادی/بیانی است و البته تکلیفی صرفاً تولیدی نیست؛ زیرا در انجام آن، آگاهی داشتن از ساختمان کلمات و قافیه و آغاز آنها ضروری است. در انجام این تکلیف ابتدا به ذهن می‌رسد که کودک با مراجعه به خزانه واژگانی خود، کلمات هم‌قافیه معنادار را پیدا و آنها را به ردیف بیان می‌کند. اما کودکان خردسال بهنجار، در انجام این تکلیف هم کلمات هم‌قافیه معنادار و هم کلمات هم‌قافیه بی‌معنی را بیان می‌کنند.

آگاهی از آغاز / پایانه (onset / Coda Knowledge)

برای ذخیره کردن و بیان کلمات و یا هجی کردن، توانایی کشف و تشخیص آغاز و پایان کلمات و هجاها، بسیار مهم و ضروری است. عدم تشخیص همخوانها در این جایگاه می‌تواند باعث ایجاد اختلال در درک کلامی و هجی کردن شود. در قسمت تکلیف قافیه‌ای توضیح دادیم که قافیه عبارت است از یک واکه به همراه همخوانهای بعدی که قسمتی از هجا را (پایان هجا) تشکیل می‌دهند. این همخوانهای بعد از واکه (در قافیه) به نام پایانه (Coda) نامیده می‌شوند و همخوانهای قبل از قافیه را آغاز (onset) می‌نامند. پس کلمه‌ای مانند Cat/ را می‌توان به صورت (C / at) تقسیم کرد که به صورت آغاز / قافیه است که در این حالت، t/پایانه (Coda) است.

بازی عامیانه اسم - فامیل (I-Spy) از نظر روان‌شناسی زبان، راه مناسبی برای بررسی آگاهی کودک از آغاز است. در این بازی کودک باید اسمی مورد نظر را پیدا کند و بگوید. آزمونگر، با گفتن اولین حرف اسمی و یا آغاز اولین هجای اسمی، به کودک راهنمایی و سرنخ می‌دهد. پاسخهای کودکان بسیار جالب است.

تکلیف ترکیب کردن (Blending)

یکی از کارهای کلاسی و ارزیابیهای گفتاری و زبانی در مورد کودکان مدرسه‌ای، ترکیب کردن هجاها یا واجهاست. در این تکلیف، اجزاء سازنده کلمات مثلاً هجاهای یک کلمه مثل

رایانه (را - یا - نه) و یا واجهای یک کلمه مثل ماهی (م - ا - ه - ی) به کودک عرضه و از او درخواست می‌شود که آنها را باهم ترکیب و پیوسته کند و کلمه هدف را بر زبان بیاورد. توانایی در انجام این تکلیف با پیشرفت خواندن همبستگی خوبی دارد و نیز پیش‌بینی خوبی برای عملکرد خوانداری کودک است (فاکس و راوث^{۱۳}، ۱۹۸۴؛ پرفتی، بک، بل^{۱۴} و همکاران ۱۹۸۷). خرده‌آزمون ترکیب کردن صداها در آزمون شاخص آستون (Aston Index) (نیوتن و تامسون^{۱۵}، ۱۹۸۲) هم در مورد کلمات بی‌معنا و هم در مورد کلمات معنادار، گویه‌های مختلفی دارد: مثلاً P-O-T; D-I-NN-ER; D-U-P; T-I-S-E-K

تکلیف ابدال آغازین (Spoonerisms)

تکلیف ابدال آغازین برای کودکان بزرگ‌تر که از بازیهای فرازبانی لذت می‌برند، بسیار جالب است. در این تکلیف باید آغازه‌های هر یک از هجاهای یک کلمه یا عبارت را با یکدیگر جابه‌جا کرد؛ مثلاً Bill Wells → Will Bells و Joy Stackhouse → Stoy Jackhouse. توانایی اجرای تکالیف ابدال آغازین، توانایی فرازبانی پیشرفته‌ای است. پس تکلیف ابدال آغازین، راه ارزیابی مناسبی برای بررسی مهارتهای واج‌شناختی در کودکان بزرگ‌تری است که در انجام تکالیف آگاهی واج‌شناختی ساده‌تر (مثل تکالیف قافیه‌ای یا تکالیف آغازه/پایانه‌ای و غیره) موفق بوده‌اند.

اهمیت آموزش آگاهی واج‌شناختی

اهمیت مهارتهای آگاهی واج‌شناختی در یادگیری زبان نوشتاری، در مطالعات متعدد و متنوعی اثبات شده است. در اینجا به برخی نتایج و یافته‌های تحقیقات جدیدتر در این‌باره اشاره می‌شود:

- آگاهی واج‌شناختی در سطح آغازه - قافیه یا مهارتهای قافیه‌ای، در یادگیری خواندن و نوشتن به خط الفبایی، به‌طور واضح و مشخصی، مداخله و مشارکت دارد (گوسوامی، ۱۹۹۴).

- توانایی بر تقسیم‌بندی کلمه به آغاز و قافیه، در حد توان کودکان طبیعی پیش‌دبستانی است و این آگاهی در مهارت آنها برای تشخیص قافیه در اشعار و کلمات به‌وضوح دیده می‌شود (گوسوامی، برایانت، ۱۹۹۰).

- می‌توان کودکان پیش‌دبستانی را آموزش داد تا بتوانند براساس آغاز - قافیه کلمات را تجزیه کنند (لاندبرگ، فراست و پترسون، ۱۹۸۸).

- کودکانی که به اجزاء آغاز - قافیه کلمات توجهی ندارند و از آنها آگاهی ندارند، در خطر ابتلا به مشکلات خوانداری و هجی کردن بعدی هستند (برادلی، ۱۹۸۸).

این نظرات و یافته‌های نظری، موجب بروز روشها و فنون خلاقانه و مؤثری برای افزایش مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی در کودکان شده است. اگرچه هنوز کاربرد این فنون و قوانین برای کودکان بهنجار آمادگی و مهدکودکها و پیش‌دبستانی توسعه و گسترش نیافته، بلکن (۱۹۹۱) نوشته است:

علی‌رغم شواهد متعدد که می‌گویند آموزش و تمرینات صریح درباره آگاهی واج‌شناختی برای رشد مهارت‌های خوانداری و نوشتاری ضروری‌اند، هنوز هیچ فعالیتی برای وارد کردن آگاهی واج‌شناختی و تمرینات مربوط به آن در برنامه‌های منظم کلاسهای آمادگی و حتی پایه اول، انجام نشده است.

این یافته‌های جدید پیش روی درمانگران و معلمان قرار دارد و آنها را به تکاپو می‌اندازد تا برای خود رویکرد جدیدی به آموزش خواندن و نوشتن اتخاذ و پایه‌های آموزشی خود را از نو بنا کنند. آنان باید در برنامه درسی آمادگی خواندن، فعالیتها و تمریناتی را بگنجانند تا مهارت‌های فرازبانی کودکان را افزایش دهند. مهارت‌های فرازبانی برای برخورد آگاهانه با ساختار زبان به کار می‌آیند؛ مثلاً برای تشخیص شباهت‌های آوایی میان کلمات bee/ Key/ tea :

و یا برای تشخیص کلمه ناجور از میان تعدادی کلمه bee/ key/ door.

گنجاندن این گونه تکالیف و تمرینات باید به همراه و در کنار (و نه به‌جای) فرایندهای آموزشی مبتنی بر مهارت‌های دیداری موجود در برنامه‌های پیش‌دبستانی و آمادگی باشد.

مهارت‌های فرازبانی و تکالیف مربوط به آن مثل تشخیص قافیه، به بررسی و تأمل هوشیارانه و آگاهانه نیاز دارند.

به عبارت دیگر، خواندن اشعار کودکان قافیه‌دار، اگرچه نقطه آغازین مناسبی برای مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و فرازبانی هستند، اما برای افزایش آگاهی آشکار و صریح کودک از اجزای گفتار و زبانش کفایت نمی‌کنند؛ بنابراین به درمانگران و معلمان توصیه می‌کنیم که برنامه‌های پیش از خواندن و آمادگی تحصیلی خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که کودکان رها نشوند تا مهارت‌های واج‌شناختی را تصادفی و ناآگاهانه بیاموزند، بلکه با استفاده از تمرینات معین، بیشترین فایده و ثمره را برای کودکان به ارمغان آورند. با انجام این تمرینات و فعالیتها، درمانگران کودکان می‌توانند به بررسی و تقویت مهارت‌های اصلی و زیربنایی یادگیری خواندن و نوشتن بپردازند و از بروز احتمالی مشکلات تحصیلی بعدی پیشگیری کنند. این تمرینات به کودکان کمک می‌کنند تا در یادگیری مهارت‌های خوانداری و نوشتاری موفق‌تر باشند.

یادداشتها

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1) Thomson | 2) phonological awareness |
| 3) Alliterative word | 4) Rhymed word |
| 5) Ehri and Wilce | 6) Muter |
| 7) Stackhouse | 8) Bannatyne |
| 9) elementary grades | 10) Representation |
| 11) J. Hodgson | 12) Ellis & Hatcher |
| 13) Fox & Routh | 14) Perfetti & Beck & Bell |
| 15) Newton & Thomson | |

منابع

- فریار، اکبر و رخشان، فریدون (۱۳۶۸). *ناتوانیهای یادگیری*. تهران: نشر میترا.
- Bird, J., Bishop, D. V. M. & Freeman, N. H. (1995). "Phonological Awareness and Literacy Development in Children with Expressive phonological Impairments". *Journal of speech and Hearing Research*, V.38: 446-462.

- Brennan, F. & Ireson, J. (1997).** "Training Phonological Awareness: A Study to Evaluate the Effects of a Program of Metalinguistic Games in Kindergarten" *Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal*, 9: 241-263.
- Bryne, B. & Fielding- Barnesley, R. (1990).** "Acquiring the Alphabetic principle: A Case for Teaching Recognition of phoneme Identity", *Journal of Educational Psychology*, 82: 805-812.
- Chaney, C. (1994).** "Language Development, Meta Linguistic Awareness and Emergent Literacy Skills of 3-Year- Old Children in Relation to Social Class". *Applied psycholinguistics*, 15: 371-394.
- Cornwall, A. (1992).** "The Relationship of phonological Awareness, Rapid Naming and Verbal Memory to Severe Reading and Spelling Disability". *Journal of Learning Disabilities*, V.25: 532-538.
- Crystal, D. (1992).** *An Encyclopedic Dictionary of Language and Languages*. Oxford: Blackwell.
- Crystal, D. (1992).** *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Oxford: Blackwell.
- Doyle, J. 1996.** *Dyslexia an Introductory Guide*. London: Whurr publishers.
- Duncan, G., Seymour, H.K. & Hill, S. (1997).** "How Important Are Rhyme and Analogy Inbegining Reading?". *Cognition*, 63: 171-203.
- Ellis, a. (1993).** *Reading and Writing*. New York and Lancaster: LEA lawrence Erlbaum.
- Fawcett, A. & Nicolson, R. (1994).** *Dyslexia in Children: Multidisciplinary perspectives*. New York: Harvester Wheat Sheaf.

Goswami, U. & Bryant, P. E. (1990). *Phonological Skills and Learning to Read*. Hove: Lawrence Erlbaum.

Gaswami, U. & Bryant, P. (1990). "Phonological Skills and the use of Orthographic Analogies by Beginning Readers". *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, v.31.:301-311.

Hodgson J. (1992). "The Status of Metalinguistic Skills in Reading Development". *Journal of Learning Disabilities*, V.25:96-101.

Lance, M. D., Swanson, L. A. & Peterson, A. H. (1997). "A Validity Study of an Implicit Phonological Awareness Paradigm". *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, V.40.:1002-1010.

Leather, C. & Henry, L. (1994). "Working Memory span and phonological Awareness Tasks as predictors of Early Reading Ability". *Journal of Experimental Child Psychology*, V. 58.:88-111.

Majsterek, D. J. & Ellenwood, A. E. (1995). "Phonological Awareness and Beginning Reading: Evaluation of a school - Based screening procedure". *Journal of Learning Disabilities*, V.28:449-456.

McDougall, S., Hulme, C., Ellis, A. & Monk, A. (1994). "Learning to Read: The Role of Shorter Memory and Phonological Skills". *Experimental Child Psychology*, 53: 89-112.

Nicolosi, L., Harryman, E. & Kresheck, J. (1996). *Terminology of Communication Disorders: Speech- Language- Hearing*. Pennsylvania: Williams & Wilkins.

North, C. & Parker, M. (1993). *Phonological Awareness Assessment*. Queen Square: National Hospital.

Riddick, B. (1996). *Living with Dyslexia*. London: Routledge.

- Rosenthal, R.& Rosnow, R.(1991).** *Essentials of Behavioral Research: Methods and Data Analysis*. McGraw- Hill, International Editions.
- Snowling, M.& Stackhouse, J.** *Dyslexia, Speech and Language: A Practitioner's Handbook*. London: whurr pub.
- Stackhouse, J.& wells, B.(1997).** *Children's Speech and Literacy Difficulties: A Psycholinguistic Framework*. London: whurr Pub.
- Stothard, S.E., Snowling, M,J.& Holme, C. (1996).**" Deficits in Phonology but Notdyslexia?". *Cognitive Neuropsychology*, V.13: 641-672.
- Thomson, M.(1990).** *Developmental Dyslexia*. London: whurr publishers.
- Treiman, R. (1997).**"Introduction to special Issue on spelling". *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 9: 315-319.
- Van Riper, C.& Erickson, R.L(1995).** *Speech Correction An Introduction to Speech Pathology and Audiology*. Boston: Allyn & Baccon.
- Webster, P.E.& Plante, A.S. (1995).**"Productive phonology and phonological Awareness inpreschool children". *Applied psycholinguistics*, 16:43-57.
- Wray, D. (1994).** *Literacy and Awareness*. London: Hodder & Stoughton.