

## آگاهی واج‌شناختی چیست؟\*

مهردی 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 بادگیری 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 هرمن

## 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 مترقی به این اعتقاد رسیده اند که اکثریت جمعیت بالغ جامعه باید باسواد باشند. افرادی که زندگی توأم با بی سوادی را تجربه می‌کنند با مانعی قوی در رسیدن به سعادت روبرو 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 نظریزبان‌شناسان، 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 پی‌یافتن 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 سازمان یابی این رفتار پیچیده کرده‌اند، خواندن را رفتاری پیچیده می‌دانند؛ زیرا مهارت خواندن نیازمند یک سری توانمندیهای از پیش تعیین شده نظری 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 جهت دار نمادهای نوشتاری، توأمی ترکیب نمادها، شناسایی و ترکیب و اجرا، آگاهی بر قوانین حاکم بر املاست (تامسون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵). بنابراین فراغیری خواندن نیاز به مهارت‌های شناختی اولیه دارد. کودکانی که با برخورداری 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 فراغیری خواندن، بر روی مسئله آگاهی و اج شناختی مرکز است. آگاهی و اج شناختی<sup>۲</sup> 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 اج شناختی است.

### آگاهی زبان‌شناختی و آگاهی و اج شناختی

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

وجود آگاهی یا دانش زبان‌شناختی، موكول 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

Rahati 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 واژها 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 دانش آموز تازه واردی بگوید که اولین صدای کلمه apple ، a/ است، این دانش آموز باید در ذهن خود به کندوکاو در ساختار این کلمه پردازد 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 واچ - نویسه را در این مورد (کلمه apple و صدای a/ ) مورد توجه قرار دهد. اگر این دانش آموز بداند که کلمات، عناصر زبانی معنادار و مستقلی هستند که از صدای بی معنا و مستقل و بهم پیوسته، ساخته می‌شوند، از عهده این تکلیف و یادگیری این آموزش معلمی، راحت‌تر و بهتر بر می‌آید تا دانش آموزی که از این آگاهیها و دانشها، بی نصیب است. در میان انواع مهارت‌های پیش نیاز خواندن، یک جنبه از آگاهی‌های زبان‌شناختی، یعنی آگاهی واچ‌شناختی از همه مهم‌تر است

آگاهی واچ‌شناختی. آگاهی و وقوف بر ساختمان آوایی و واژی 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 نوشته شده و کلمات گفته شده 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 چشمها خود، ناتوان و خط‌کار 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 ظاهرآ بهنجهار، شایع‌تر است، نوعی مشکلات زبانی است که مانع رشد بهنجهار 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 روبرو 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 روبرو می‌شود که کاملاً از یکدیگر جدا شده و هر یک از تعدادی حرف تشکیل شده‌اند و اکثربی این حروف (و نه همه آنها) متناظر با صدای گفتاری هستند که قبلاً در طی ۴ یا ۵ سال شنیده یا تولید کرده است. این اوضاع و احوال کودک راسردرگم و گیج می‌کند. هرچه درک و فهم کودک از ساختار و ماهیت زبانش بیشتر باشد و هرچه در تقطیع گفتار به کلمات و هجایها تواناتر باشد و هرقدر از نظام واج آرایی 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 (۱۹۹۷ص ۲۴۱) آگاهی واج‌شناختی را «حساسیت به صدای زبان شفاهی» و بربانت و گاسومی (۱۹۹۰ص ۲) آن را «آگاهی از صدایها» تعریف می‌کنند.

از آنجا که یک کلمه ممکن است حداقل به سه شکل به صدای سازنده‌اش تقطیع شود، حداقل سه نوع آگاهی واج‌شناختی وجود دارد. سه‌شکل تقطیع کلمه به صدای سازنده‌اش عبارت‌اند از: هجا، واج و واحدهای درون هجایی (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	آغازه 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 دهنده کلمات 'dady'، 'magnificent' و 'bungallow' 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 (ون‌راپر، 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 گاسومی و برایانت (۱۹۹۰ ص ۳) گفته‌اند:

آگاهی واجی نقش خیلی مهمی را در یادگیری خواندن بازی می‌کند و هیچ شکل دیگر از آگاهی واج شناختی (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.

گاسومی و برایانت (۱۹۹۰ ص ۳) این واحدهای 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<sup>۳</sup> می‌گویند. کلمات 'lot , cot , pot' نیز در بخش انتهایی که شامل دو واج 'o' هست، مشترک‌اند؛ به این کلمات نیز کلمات هم قافیه<sup>۴</sup> گفته می‌شود.

### رشد آگاهی واج شناختی

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

آگاهیهای واج‌شناختی کودکان، برای تجارب متعدد و فراوان خوانداری و نوشتاری، به مرور 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 فرایندهای 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 (مثلًاً مزه‌های کلمه‌ای / هجایی، واکه‌ها، خوش‌های همخوانی) و به همین دلیل آگاهی واج‌شناختی کودک را به سطح آشکارتر و عیان‌تر می‌کشانند.

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

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

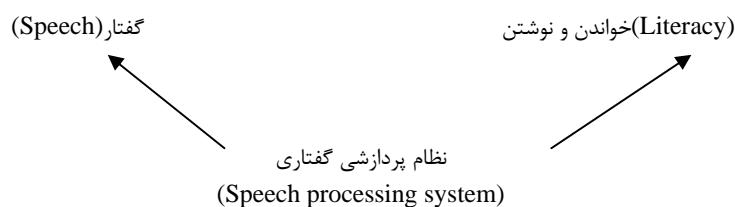
تأثیر تجارب خوانداری و نوشتاری بر آگاهی و اج شناختی توسط اهری و ویلس<sup>۵</sup> (۱۹۸۰) اثبات شده است. آنان به ۲۴ کودک ۹ ساله، شمارستنگ دادند و از آنها خواستند که تعداد واجهای موجود در یکسری از کلمات منفرد را مشخص کنند. این کلمات را بعداً همین کودکان باید هجی می کردند. نیمی از این کلمات دارای حروف پنهان 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 و اج شناختی به مثابه پیش‌بینی کننده رشد خواندن و نوشن

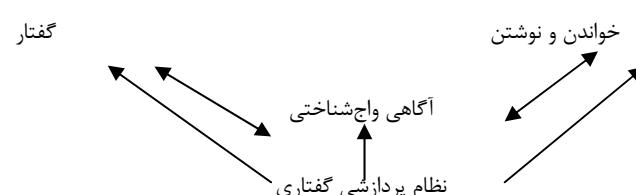
آگاهی و اج شناختی، پیش‌بینی کننده قوی برای رشد خواندن و نوشن شناخته شده است. در میان انواع تکالیف و مهارتهای آگاهی و اج شناختی برخی نسبت به بقیه از قدرت پیش‌بینی بهتر و بالاتری برخوردارند. به طور کلی باید گفت که مهارتهای آگاهی و اج شناختی ای که زودتر به وجود می آیند، مثل تقطیع هجایی و یا آگاهی از اشعار کودکانه قافیه‌دار، از قدرت پیش‌بینی کمتری برخوردارند و آن مهارتهای آگاهی و اج شناختی که دیرتر به وجود می آیند، مثل تقطیع واجی و دستکاری واجی، از قدرت پیش‌بینی 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 نوشن، مشاهده شد که حساسیت و آگاهی از قافیه برای داشتن مهارت تقطیع واجی، پیش‌نیاز ضروری است. مهارت تقطیع واجی نیز مهم‌ترین نقش را در یادگیری خواندن دارد. همچنین رشد و توسعه مهارتهای آگاهی از قافیه، می تواند به کودکان کمک کند تا در خواندن کلمات هم‌قافیه و مقایسه آنها باهم موفق‌تر باشد (گوسومی، ۱۹۹۰) کودکان با تشخیص تشابهات صدایی و قافیه‌ای 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 صدای های سازنده اش می انجامند ("cat" - [t] - [a] - [k]) عامل مهمتری برای موفقیت کودکان در خواندن کلمات ناآشنا است (ماتر<sup>۶</sup> دراستاک هاوز، ۱۹۹۷).

**ارتباط میان آگاهی واج شناختی و نظام پردازشی زبان**  
رشد گفتار و خواندن و نوشتمن، براساس یک نظام زیربنایی پردازش گفتاری قرار دارند. این نظام پردازشی از راههای دروندادی/ادرانکی، راههای بروندادی/بیانی و یک مخزن بازنمایی به شرح زیر است:



برای رشد و پیشرفت مهارتهای آگاهی واج شناختی، وجود یک نظام پردازشی گفتاری سالم، ضروری است. از طرفی، آزمونهای متعدد آگاهی واج شناختی، به آزمودن این مهارت در قالب انفرادی و مجازی از مهارتهای پردازشی زیربنایی گفتاری می پردازند. در شکل زیر، سعی می شود رابطه میان گفتار، آگاهی واج شناختی، خواندن و نوشتمن 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 صدایها 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 اج شناختی 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 اج شناختی 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 اج شناختی ضعیفی دارند، دارای نظام پردازشی گفتاری ناپرداز و معیوبی هستند و در نتیجه، برای رشد مهارت‌های خوانداری و نوشتاری، زیربنایها و پیش نیازهای ضعیف و معیوبی دارند. به همین دلیل هیچ تعجبی ندارد که کودکان دارای مشکل در آگاهی‌های اج شناختی معمولاً دارای مشکلات خواندن و نوشتان و اختلالات گفتاری مرتبه هستند؛ زیرا همه این مهارت‌ها برخاسته از نظام پردازشی گفتاری کودک هستند (استاک هاوز<sup>۷</sup>، ۱۹۹۷).

### آگاهی اج شناختی و نارسانخوانی

برای بررسی ارتباط خواندن و آگاهی اج شناختی مطالعات زیادی بر روی مهارت اج شناختی کودکانی که در توانایی خواندن ضعف داشتند، انجام شده است.

بناتین<sup>۸</sup> (۱۹۷۱) در توصیف خصوصیات کودک نارسانخوان، ویژگیهای اصلی این کودکان را تمییز شنیداری ضعیف در واکه‌ها، عدم توانایی ترکیب صدایها و بسندگی شنیداری ضعیف می‌داند (تماسون، ۱۹۹۱ ص ۱۹). پژوهشگران از ۱۹۸۰ به بعد علائم فوق را به شکل نقص در آگاهی اج شناختی مطرح می‌کنند؛ برای مثال ویرجینیامن (۱۹۸۶) در گزارش خود می‌گوید، کودکانی که در پایه‌های ابتدایی<sup>۹</sup> در تکالیف آگاهی اج شناختی نظیر ترکیب و

تقطیع صداها در کلمات امتیاز پایینی به دست می‌آورند، در پیگیریهای 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 انتهایی گذاشته شد و برای گروه آزمایشی دیگر علاوه بر آموزش فوق، بازنمایی<sup>۱۰</sup> 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 آورندند. 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، مهم ترین عاملی است که خواننده‌های ناتوان را از طبیعی متمازیز می‌کند. کودکانی که در خواندن ضعیف‌اند افرادی هستند که در پردازش واج‌شناختی ضعیف‌اند (هوگسون، ۱۹۹۲ ص ۹۷<sup>۱۱</sup>).

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 هجاهای به واحدهای کوچک‌تر واجی است.

## آموزش آگاهی واج شناختی و آموزش خواندن و نوشتان

رابطه میان مهارت‌های واج شناختی و فرایندهای یادگیری خواندن، به دو گونه بررسی شده‌اند، یا این دو مهارت را به طور همزمان سنجیده و مقایسه کرده‌اند یا به طور غیر همزمان و با فاصله زمانی. قدرت پیش‌بینی کنندگی مهارت‌های آگاهی واج شناختی برای یادگیری هجی کردن نیز نشان‌داده شده است. مطالعات و شواهد موجود برای این رابطه پیش‌بینی کنندگی، 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 بهره هوشی، مهارت‌های خوانداری اولیه و حرکات محیطی را نام برد.

اطلاعات و نتایج جالبی از مطالعات مداخله‌ای و آموزشی به دست 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 نشان‌داده‌اند که اگر آموزش آگاهی‌های واج شناختی در کنار و همراه با آموزش خواندن و نوشتان باشد، بسیار مؤثرتر و مفیدتر هستند. (بال و بلکمن ۱۹۹۱؛ برادلی، برایانت، ۱۹۸۸؛ بیرن، فلدوینگ، بارنزی، 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 به دست 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 تنها یک) در نتایج موجود، مؤثر بوده‌اند. برای بررسی این نکته، الیس و هچر<sup>۱۲</sup> (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 استاک‌هاوز، ۱۹۹۷).

### برخی روشهای آزمودن آگاهی واج‌شناختی

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

یکی دیگر از روشهای آزمودن آگاهی واج‌شناختی، امتزاج (ترکیب کردن) است؛ بدین شکل که از کودک خواسته می‌شود صدای منفردی را با یکدیگر ترکیب کند و ساختار یا کلمه بزرگ‌تری را بسازد؛ مثلاً ترکیب صدای /n/ و /o/ می‌شود صدای /no/. روش دیگر آزمودن 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 دهنند که کلمات هم قافیه، 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 آغازه (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 اح شناختی کودکان را می‌سنجند. می‌توان این تکالیف را به سه دسته کلی تقسیم کرد:

(الف) قضاؤت قافیه‌ای (rhyme Judgement) یعنی قضاؤت کردن درباره هم قافیه بودن یا

نبوذ دو کلمه، مثلاً fin ~ fan یا van ~ 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 روان‌شناسی، بسیار مفیدند؛ زیرا به بررسی راههای دروندادی/ادرارکی و بروندادی/بیانی و نظام بازنمایی زبانی می‌پردازند.

توصیف و تشریح برخی تکالیف قافیه‌ای  
تکلیف قضاؤت 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 قضاویت کردن درباره هم قافیه بودن یا نبودن دو کلمه، باید تشخیص دهد که این دو کلمه در آغازه باهم فرق دارند و در قافیه، با هم مشابه‌اند. این تکلیف شبیه تکلیف تمیز شنیداری کلمات است. برای انجام تکلیف قضاویت 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 قضاویت 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 بهره ببرد. 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 قضاویت را لازم دارد. اما در این تکلیف تعداد کلمات هدفی که باید به خاطر سپرده شوند، بیشتر است. کودک باید کشف کند که کدام کلمه، براساس یک قافیه مشخص، با دو اسه کلمه دیگر فرق دارد. این تکلیف شبیه تکلیف تمیز شنیداری کلمات چندبخشی بی‌معنای است. البته این تکلیف بار حافظه‌ای بیشتری می‌طلبد. از طرف دیگر این تکلیف کشف قافیه‌ای شبیه تکلیف قضاویت 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 قضاویت 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/ادرانکی، 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 آوای 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 هم قافیه و یا اسم بردن تصویر ناهم قافیه ندارد. اما کودکان بهنگار، در طی انجام این تکلیف، اسم تصاویر را با صدای بلند می‌گویند تا بدین وسیله 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 بهنگار خواسته شد که درباره هم قافیه 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 کمک کننده است (و نگوییم ضروری است) پس ناتوانی در به کارگیری 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 آغازه 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 بهنگار، در انجام این تکلیف هم کلمات هم‌قافیه معنادار و هم کلمات هم‌قافیه بی‌معنی را بیان می‌کنند.

### آگاهی از آغازه / پایانه (onset / Coda Knowledge)

برای ذخیره کردن و بیان کلمات و یا هجی کردن، توانایی کشف و تشخیص آغاز و پایان کلمات و هجاهای، بسیار مهم و ضروری است. عدم تشخیص همخوانهای 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 بعد از واکه (در قافیه) به نام پایانه (Coda) (پایان هجا) تشکیل می‌دهند. این همخوانهای قبل از قافیه را آغازه (onset) می‌نامند. پس کلمه‌ای مانند /Cat/ نامیده می‌شوند و همخوانهایی قبل از قافیه را آغازه / قافیه است که در این حالت، را می‌توان به صورت (C / at) تقسیم کرد که به صورت آغازه / قافیه است که در این حالت، /پایانه (Coda) است.

بازی عامیانه اسم - فامیل (I-Spy) از نظر روان‌شناسی زبان، راه مناسبی برای بررسی آگاهی کودک از آغازه است. در این بازی کودک باید اسمی مورد نظر را پیدا کند و بگوید. آزمونگر، با گفتن اولین حرف اسمی و یا آغازه اولین هجای اسمی، به کودک راهنمایی و سرخن 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 هجاهای یا واجهای است. در این تکلیف، اجزاء‌سازنده کلمات مثلًا هجاهای یک کلمه مثل

رایانه (را - یا - نه) و یا واجهای یک کلمه مثل ماهی (م - ۱ - ۵ - 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<sup>۱۳</sup>؛ پرفتی، بک، بل<sup>۱۴</sup> و همکاران ۱۹۸۷). خرده‌آزمون ترکیب کردن صداها در آزمون شاخص آستون (Aston Index) (نیوتون و تامسون<sup>۱۵</sup>، 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 Joy Stackhouse → Stoy Jackhouse و Bill Wells → Will Bells 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 آغازه‌ای 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 آغازه 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 آغازه - قافیه کلمات را تجزیه کنند (لاندبرگ، فراست و پترسون، ۱۹۸۸).
- کودکانی که به اجزاء آغازه - 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، بلکمن (۱۹۹۱) نوشه 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 نوشتمن 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 : bee/ key/ door.

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 (ونه به جای) 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 کودکانه قافیه‌دار، اگرچه نقطه آغازین مناسبی برای مهارتهای آگاهی و اج شناختی و فرازبانی هستند، اما برای افزایش آگاهی آشکار و صریح کودک از اجزای گفتار و زبانش کفایت نمی‌کنند؛ بنابراین به درمانگران و معلمها توصیه می‌کنیم که برنامه‌های پیش از خواندن و آمادگی تحصیلی خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که کودکان رها نشوند تا مهارتهای اج شناختی را تصادفی و نآگاهانه 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 بپردازنند 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- Bornesley, 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*. NewYork:Harvester Wheat Sheaf.

- 
- Goswami, U.& Bryant,P.E.n(1990).** *Phonological Skills and Learning to Read* . Hove:Lawrence Erlbaum.
- Gaswami,U.& Bryant, p. (1990).** "Phonological Skills and the use of Orthographic Analogiesby Begining 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.& petrson, A.H.(1997).**" A Validity Study of an Implicit Phonlogical Awareness Paradigm". *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, V.40,:1002-1010.
- Leather, C.& Henry, L. (1994).**"Working Memory span and phonological Awareness Tasksat predictors of Early Reading Abiliy". *Journal of Experimental Child Psychology*, V. 58.:88-111.
- Majsterek, D.J.& Ellenwood, A.E.(1995).**"phonological Awareness and Begining Reading:Evaluation of a school - Based screening procedure". *Journal of Learning Disabilities*, V.28:449-456.
- McDougall, S., Hulme, ch., 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.
- Riddik, 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 & Bacon.
- Webster, P.E.& Plante, A.S. (1995).**"Productive phonology and phonological Awarness inpreschool children". *Applied psycholinguistics*, 16:43-57.
- Wray, D. (1994).** *Literacy and Awareness.* London: Hodder & Stoughton.