

گزارش پنل آنلاین عصب-روانشناسی زبان

عنوان نشست: همبستگی آگاهی واج شناختی و نحوی با درک خواندن در کودکان طبیعی و خوانش پریش

سخنران: دکتر شیما نبی فر

دکتری زبان شناسی همگانی دانشگاه علامه طباطبائی

زمان نشست: ۹ اردیبهشت ۱۴۰۰ ساعت ۱۲-۱۴

در این پنل، که به همت انجمن علمی زبان های خارجی و زبان شناسی و انجمن علمی علوم انسانی دیجیتال دانشگاه شیراز با همکاری کارگروه عصب-روانشناسی زبان شاخه دانشجویی نقشه برداری مغز ایران در ۹ و ۱۰ اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ برگزار شد. دکتر نبی فر درباره آگاهی واج شناسی و رابطه آن با درک خواندن در کودکان طبیعی و خوانش پریش بحث کردند و رساله دکتری خود را برای حضاران در پنل معرفی کردند.

مختصری درباره موضوع:

دکتر نبی فر در این نشست به این پرسش اصلی پرداختند که چه مؤلفه هایی در درک خواندن مؤثر است. همچنین توضیح دادند با توجه به این که آگاهی های پایه ای واج شناختی و نحوی در درک خواندن مهم هستند بنابراین بررسی رابطه این دو عامل می تواند چگونگی فرایند درک خواندن را روشن کند. مطالب ارائه ایشان به دو بخش زیر تقسیم شده است: (۱) مفاهیم پایه و مباحث نظری و پژوهش های مربوط به نقش آگاهی واج شناختی و نحوی در درک خواندن. (۲) همبستگی آگاهی واج شناختی و نحوی با درک خواندن در کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان پایه دوم و سوم ابتدایی در ادامه شرح کاملی از مطالب این نشست بیان می گردد.

گزارش کامل

شرح سخنرانی:

در دو بخش این ارائه مفاهیم زیر به ترتیب معرفی می شوند: (۱) مقدمه: درک خواندن (تعریف و انواع)، (۲) مؤلفه ها و سطوح زبان شناختی دخیل در خواندن. (۳) آگاهی های فرازبانی دخیل در خواندن که شامل: آگاهی واج شناختی (ابعاد، رشد)، آگاهی نحوی (نحوه ارزیابی، مراحل رشد) و نقش آگاهی واج شناختی در رشد خواندن، نقش آگاهی نحوی در رشد خواندن و نقش آگاهی نحوی و واج شناختی در توجیه مشکلات خواندن می شود. سه فرضیه (۱) محدودیت پردازش (Processing Limitation Hypothesis) (۲) تأخیر ساختاری (Structural Lag Hypothesis) و (۳) تجربه خواندن در بنیان های بحث حاضر درباره نقش آگاهی نحوی و واج شناختی در توجیه مشکلات خواندن را شکل می دهند. همچنین پژوهش ها و مدل های پردازشی همسو با فرضیات معرفی می شوند. به بررسی ارتباط حافظه فعال (working memory) با درک خواندن و آگاهی واج شناختی و نحوی پرداخته می شود و مشکلات خواندن: انواع و علل خوانش پریشی (dyslexia) و ضعیف فهمی (poor comprehension) تشریح می شود و دیدگاه پیوستاری معرفی می گردد که در آن مشخصات انواع مشکلات خواندن نه چندان روشن در نظر گرفته می شود. سپس به بررسی خوانش پریشی با توجه به دو فرضیه (۱ و ۲) می پردازیم.

در بخش دوم این ارائه دکتر نبی فر گزارشی از پژوهش خود درباره بررسی همبستگی آگاهی واج شناختی و نحوی با درک خواندن در کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان پایه دوم و سوم ابتدایی به دست می‌دهند که ساختار این گزارش به شرح زیر است: بیان و تعریف موضوع، فرضیات، روش پژوهش و آزمون‌ها، یافته‌ها، نتایج و پیشنهادات.

مقدمه درک خواندن

مهارت خواندن یکی از زمینه‌های مطالعاتی در علوم روان‌شناسی زبان و عصب‌شناسی زبان است. خواندن فرایند شناختی بسیار پیچیده‌ای است و به مهارت‌ها و زیرفرایندهای مختلف نیاز دارد و عوامل زبان‌شناختی متعددی در شکل‌گیری آن دخیلند. خواندن بنیان یادگیری‌های بعدی فرد است. این مسأله از سوی بسیاری از پژوهشگران (مانند گوتاردو، استانوویچ و سیگل، ۱۹۹۶؛ نیشن و اسنولینگ، ۲۰۰۰) در زبان‌های مختلف از جمله زبان فارسی بررسی شده است، زیرا مشکلات افراد در خواندن می‌تواند آنها را از یادگیری‌های بعدی باز دارد. همچنین هدف نهایی 'فرایند خواندن'، 'درک خواندن' است که در آن 'درونداد' دیداری زبانی یعنی حروف یا 'نویسه‌ها' (graphemes) به 'برونداد' معنایی تبدیل می‌شود؛ فرایند رسیدن به معنا و پیام صورت می‌یابد. برای رسیدن به درک خواندن لازم است پردازش زبان طی مراحل خاص و در سطوح مختلف زبانی انجام شود. این مراحل شامل 'پردازش دیداری' (visual processing) حروف و نویسه‌ها و مرتبط ساختن آنها با واج‌ها (phonemes)، 'بازشناسی واژه' (word recognition) و دستیابی به معنای واژه‌ها و گروه‌ها و سپس پردازش معنایی گروه‌ها و جملات و سرانجام درک متن خوانده شده امکان می‌یابد. بنابراین، درک خواندن مستلزم وجود مهارت‌ها و آگاهی‌های مختلف و دانش زبانی است که در واقع پیش‌نیاز یادگیری درک خواندن هستند. کودک در فرایند رشد باید به حدی از این آگاهی‌ها و توانایی‌های زبانی برسد تا بتواند در یادگیری خواندن پیشرفت کند. بنابراین، مشکل کودکانی که در درک خواندن ضعف دارند می‌تواند از ضعف یا نقص دانش زبانی و آگاهی‌های زبانی و یا به‌کارگیری آنها ناشی شود.

انواع درک خواندن

الف) درک سطحی (کلمه به کلمه): درک سطحی عبارت است از خواندن به منظور دستیابی به اطلاعاتی که به‌طور مستقیم در متن بیان شده است. این‌گونه درک به نوبه خود مهم است و در واقع پیش‌نیازی است جهت درک در سطوح بالاتر (رو و همکاران، ۲۰۰۵، ص ۲۱۶). درک سطحی پایه درک عمیق را تشکیل می‌دهد و بدیهی است که هرگونه دشواری در این مرحله از پردازش منجر به اختلال در پردازش سطوح بعدی می‌گردد. برای رسیدن به درک سطحی لازم است دانش زبانی در سطوح مختلفی از قبیل واج، واژه، گروه، جمله و واحدهای بزرگ‌تر از جمله پردازش گردد.

ب) درک عمیق (درک در سطوح بالاتر): فرایند درک عمیق از درک سطحی متن فراتر می‌رود. (۱) براساس فرایندهای سطوح عالی تفکر از قبیل تعبیر، تحلیل و ترکیب اطلاعات استوار است. بنابراین، در این فرایند علاوه بر دانش زبانی، دانش کلی یا دانش دایره‌المعارفی فرد نیز مورد نیاز می‌باشد. (۲) در این نوع خواندن، خواننده‌های ماهر راهبردهای مختلفی را به‌کار می‌برند. (۳) بدیهی است که برای به‌کارگیری این راهبردها و رسیدن به این سطح از درک لازم است که فرد به درک سطحی متن رسیده باشد.

خواندن تعبیری

خواندن تعبیری به منظور استنباط صورت می‌گیرد. خواندن تعبیری فرایند دستیابی به ایده‌هایی است که به صورت ضمنی در متن وجود دارند و به‌طور مستقیم بیان نشده‌اند. در این نوع خواندن یافتن مراجع ضمائر و قیود و یافتن واژه‌های حذف شده بسیار مهم

محسوب می‌گردد (همان، ص ۲۲۲). جهت دستیابی به مهارت خواندن تعبیری، علاوه بر داشتن دانش پیش‌زمینه‌ای، دانش زبانی در سطح کاربردشناختی نیز مورد نیاز می‌باشد.

خواندن انتقادی

خواندن انتقادی عبارتست از ارزیابی متن نوشتاری و مقایسه ایده‌های موجود در متن با استفاده از معیارهای شناخته شده و نتیجه‌گیری درباره صحت، مناسبت و موقعیت زمانی هر متن. در خواندن انتقادی خواننده باید به صورت فعالانه سؤال کند، به دنبال حقایق باشد و قضاوت خود را تا زمان بررسی کامل متن به تأخیر اندازد. خواندن انتقادی هم به خواندن سطحی بستگی دارد و هم به خواندن تعبیری. درک ایده‌های ضمنی متن به‌ویژه در خواندن انتقادی مهم است (همان، ص ۲۲۷).

نقش سطوح پردازش زبان شناختی پایه دخیل در خواندن

پیش‌تر گفته شد که خواندن نیز مانند سایر مهارت‌های زبانی مستلزم آن است که در سطوح مختلفی، واحدهای زبانی پردازش شوند از کوچکترین واحدها از قبیل واج گرفته تا سطوح بزرگ‌تر زبانی مانند جمله و در نهایت پاراگراف و متن تا درک کلی متن حاصل گردد. مشکل پردازش در هر یک از سطوح در درک کلی متن اختلال ایجاد می‌کند از پایین‌ترین سطح تا سطوح بالاتر.

سطوح اصلی پردازش زبان در خواندن

(۱) سطح پردازش واژه: بازشناسی واژه‌ها. (۲) سطح پردازش جمله: درک جملات. (۳) بکارگیری اطلاعات یا سرنخ‌های بافتی در خواندن

سطوح پایه

این جلسه روی سطوح پایه تمرکز دارد مثل پردازش واج که زیربنای اولیه بازشناسی واژه و سپس سطح نحو که بنیان درک جملات و درک معنای جمله است. به همین دلیل در این جلسه نقش آگاهی نحوی و واج‌شناختی را به عنوان دو آگاهی فرازبانی پایه در ارتباط با مشکل خوانش پریشی (Dyslexia) بررسی می‌کنیم.

آگاهی‌های فرازبانی دخیل در خواندن

آگاهی فرازبانی (Metalinguistic awareness): بین این مهارت‌های فرازبانی و فراگیری خواندن ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. درباره اهمیت مطالعه این آگاهی‌ها سه دلیل عمده وجود دارد که عبارتند از: (کارانت، ۲۰۰۳، ص ۹۲).

۱- ضرورت وجود مهارت‌های فرازبانی در خواندن

۲- ارتباط متقابل بین مهارت‌های فرازبانی و خواندن

۳- این امر که مهارت‌های زبانی نتیجه فراگیری خواندن هستند.

آگاهی (فرا)زبانی، دانش زبانی، پردازش زبان

قبل از پرداختن و بررسی آگاهی‌های لازم برای فرایند خواندن شرح تمایز بین این سه مفهوم لازم است: دانش (knowledge)، پردازش (processing)، آگاهی (awareness). «دانش»: دانش نحوی عبارتست از اصول و قاعده‌های دستوری موجود در ذهن که فرد به کمک آنها قادر به درک و تولید (به عبارتی پردازش) ساختارهای نحوی خواهد بود. «پردازش»: در امر پردازش که فرایند

درک و تولید را دربرمی گیرد، اطلاعات یا دانش نحوی به کارگرفته می شود. «آگاهی»: برای داشتن آگاهی نحوی لازم است فرد از دانش نحوی مورد نیاز برخوردار باشد و با استفاده از این اطلاعات و پردازش صحیح آنها به قضاوت در زمینه ساخت های نحوی زبان خود بپردازد.

آگاهی واج شناختی: (phonological awareness) آگاهی از واحدهای صدایی / آوایی زبان: آگاهی از ساختارهای واجی زبان، شامل آگاهی از واجها و ساختارهای بزرگتر مانند هجاها (او کهیل، ۱۹۹۴ و اسنولینگ، ۲۰۰۰).

۱- آگاهی واجی (phonemic awareness)

۲- آگاهی از واحدهای بزرگتر از واج: واحدهای درون هجایی + هجاها

تکالیف و ابعاد مختلف آگاهی واج شناختی

آگاهی واج شناختی دارای زیر مهارت ها و ابعاد مختلفی است که پژوهشگران مختلف آنها را به صورت های مختلف اما با ترتیب فراگیری کلی نسبتاً مشابه در نظر می گیرند. به طور کلی تشخیص و شناسایی واحدهای بزرگتر از واج ساده تر از شناسایی واجها است. آدامز (۱۹۹۰) نیز تکالیف مختلف واج شناختی را بررسی و ۵ سطح را از آسان به دشوار شناسایی کرده است. این سطوح عبارتند از: آگاهی واج شناختی از ساده به دشوار (مراحل رشد آگاهی واج شناختی):

۱- دانش مربوط به شعرهای کودکانه: که تنها شامل شنیدن صداهای واژه هاست.

۲- تشخیص قافیه و تجانس آوایی

۳- ترکیب واجها و تقطیع هجاها

۴- تقطیع واژه به واجها (با شروع آموزش خواندن و نوشتن)

۵- دستکاری واجی (phonemic manipulation) شامل: حذف واج از واژه، اضافه نمودن واج به واژه، انتقال یا جانشینی واج با واج دیگر در واژه

نمونه هایی از تکالیف آگاهی واج شناختی

۱- ترکیب واجها: اگر صداهای /m/، /â/، /h/ و /i/ را به ترتیب کنار هم بگذاریم چه کلمه ای ساخته می شود؟ ماهی

۲- تقطیع واژه به واجها: در کلمه «ماهی» به ترتیب چه صداهایی وجود دارند؟ /m/، /â/، /h/ و /i/

۳- تشخیص واجها: کلمه «توپ» با چه صدایی شروع می شود؟ /t/

۴- شمارش واجها: کلمه «ماهی» از چند صدا تشکیل شده است؟ ۴ صدا

۵- حذف واج از واژه: اگر صدای /b/ را از کلمه «اسب» حذف کنیم چه می ماند؟ «اس» /Pas/

۶- جانشینی واج با واج دیگر در واژه: اگر صدای /t/ را از کلمه «توپ» برداریم و به جای آن /s/ بگذاریم چه کلمه ای ساخته می شود؟ «سوپ»

آگاهی نحوی

«آگاهی نحوی عبارت است از توانایی استدلال آگاهانه در مورد جنبه‌های نحوی زبان و اعمال کنترل ارادی بر بکارگیری قاعده‌های دستوری» بنابر نظر گمبرت (۱۹۹۲: ۳۹). به زبان ساده یعنی فرد باید دانش دستور زبان داشته باشد و بطور ناخودآگاه از قواعد دستوری زبانش آگاهی داشته باشد و از این دانش در درک جملات استفاده کند. برای مثال کودک فارسی زبان به طور ناخودآگاه می‌داند که در فارسی فعل در پایان و فاعل در ابتدای جمله می‌آید.

نحوه ارزیابی آگاهی نحوی در کودکان

۱- بررسی گفتار خودانگیخته (spontaneous speech)

۲- تقلید برانگیخته (elicited imitation)

۳- تولید برانگیخته (elicited production)

۴- انتخاب تصاویر (picture selection task)

۵- تکلیف اجرای عملی جملات (act out task)

۶- قضاوت دستوری (grammaticality judgment task)

۷- تصحیح جملات غیردستوری (sentence correction task)

رشد آگاهی نحوی

در خصوص رشد آگاهی نحوی آنچه اهمیت دارد فراگیری ساختارهای پیچیده‌تری است که در سال‌های ابتدای یادگیری خواندن و نوشتن و ورود به مدرسه اهمیت پیدا می‌کنند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ساختارهای پیچیده نحوی در مراحل دیرتری از رشد و حتی تا پایان سال‌های دبستان فراگرفته می‌شوند. در ادامه شماری از این پژوهش‌ها و یافته‌هایشان بیان می‌شود:

نایس (۱۳۸۷، ص ۵۲-۴۱): در مرحله‌ای که از رشد زبان ارائه می‌کند تولید جملات مرکب و پیچیده در آن از چهار سالگی آغاز می‌گردد.

اچسون (۱۹۹۰): برای رشد زبانی ۱۰ مرحله در نظر می‌گیرد. ظهور ساختارهای پیچیده نحوی در مرحله هشتم که مرحله تولید جملات سؤالی منفی در ۳۷ ماهگی است اتفاق می‌افتد و همچنین جملات مرکب در مرحله نهم در سن نه سالگی نمود پیدا می‌کنند.

براون (۱۳۸۱، ص ۶۸): نشان می‌دهد که مراحل رشد زبان کودک شامل دو مرحله غیرزبانی و زبانی است که تا ده سالگی ادامه می‌یابد. در مرحله زبانی می‌توان شش مرحله دستوری مجزا را شناسایی نمود. فراگیری جملات پیچیده در مرحله پنجم اتفاق می‌افتد که در آن درون‌گیری یک جمله در جمله دیگر ظاهر می‌شود و حاصل آن تولید جنبه‌های پیچیده دارای بندهای موصولی و پرسشواژه‌ای است. آغاز این مرحله پنج سالگی می‌باشد. در مرحله ششم که مرحله پایانی می‌باشد نیز زمان همپایگی جمله‌های ساده و روابط گزاره‌ای فراگرفته می‌شود که به عنوان مرحله گفتار پخته در نظر گرفته می‌شود و سن شروع آن از ده سالگی است.

کارول چامسکی (۱۹۶۹): فراگیری ساخت‌های نحوی پیچیده‌تر را در کودکان ۵ تا ۱۰ ساله بررسی کرده است. وی نشان می‌دهد که فراگیری ساختارهای نحوی پیچیده‌تر پس از ۹ سالگی نیز ادامه می‌یابد که البته دقیقاً نمی‌توان ترتیب فراگیری آنها را مشخص کرد (چامسکی، ۱۹۶۹، ص ۱۲۰).

با توجه به آنچه مرور شد، مشخص می‌شود که ساختارهایی که در سنین ابتدای دبستان فراگرفته می‌شوند جملات پیچیده‌تر را دربرمی‌گیرند.

نقش آگاهی واج شناختی در (رشد) خواندن

ضرورت آگاهی واج شناختی در مرحله الفبایی (alphabetic stage):

در این مرحله از رشد خواندن که مرحله مهمی است جهت بازشناسی واژه کودک حتماً باید ارتباط بین واج‌ها و نویسه‌ها (حروف) را تشخیص دهد و به عبارتی باید بتواند به 'قاعده‌های ناظر بر تطابق واج‌ها و نویسه‌ها' Grapheme-phoneme correspondence rules در زبان خود دست یابد.

قواعد تناظر نویسه- واج و آگاهی واج شناختی

مثال: این‌که نویسه پ هر جا در خط فارسی ظاهر شود دارای صدای /p/ است یا نویسه و ممکن است با صدا های /v/ و /u/ در گفتار ارتباط داشته باشد، نوعی از این‌گونه ارتباط است. لازمه این امر آن است که کودکان نسبت به این مسأله که می‌توان واژه را به واحدهای آوایی تقسیم کرد (یعنی همان آگاهی واج‌شناختی) آگاهی داشته باشند و همچنین بتوانند این واحدهای آوایی را با حروف ارتباط دهند. این مسأله در یادگیری مهارت املائی نیز بسیار مهم است.

نقش آگاهی نحوی در رشد خواندن

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد برای درک خواندن لازم است که فرد در سطح پردازش جمله بتواند جملات و گروه‌های نحوی را تقطیع و پردازش کند و آگاهی نحوی از این‌ نظر اهمیت دارد. رشد آگاهی نحوی با رشد دانش نحوی کودک نیز مرتبط است. در زمینه رشد دانش نحوی، کودک در سنین مختلف جنبه‌های مختلفی از ساخت‌های دستوری را فرامی‌گیرد، از این‌رو، توانایی قضاوت در مورد چنین جملاتی را نیز خواهد داشت. بسیاری از این ساخت‌ها در گفتار کمتر دیده می‌شوند و مختص زبان نوشتاری هستند. به‌طور مثال، جملات پیچیده حاوی بند موصولی یا جملات مجهول در نوشتار بیشتر به چشم می‌خورند و یادگیری آنها و همچنین آگاهی از آنها مستلزم آن است که فرد هر چه بیشتر با زبان نوشتاری آشنا باشد. دانش نحوی و آگاهی نحوی تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر درک خواندن در دانش آموزان جوان دارد (بریمو، اپل و فونتین، ۲۰۱۵). آگاهی نحوی یکی از مهم‌ترین عواملی است که بر دستیابی به معنا در سطح جمله تأثیر می‌گذارد. تحقیقات نشان می‌دهند که خواننده‌های ضعیف نمی‌توانند ساختار نحوی متن را شناسایی کنند و ترجیح می‌دهند که به جای پردازش متن به صورت واحدهای معنادار آن را به شکل واژه به واژه بخوانند آگاهی نحوی می‌تواند پیش‌بینی کننده درک خواندن باشد (نجفی‌پازوکی و همکاران، ۲۰۱۳). یکی از فرضیه‌هایی که در زمینه ارتباط با نقش آگاهی نحوی در درک خواندن مطرح می‌گردد و در مباحث بعدی به بررسی آن خواهیم پرداخت نیز بر این اصل استوار است. بر طبق این فرضیه، مشکلات نحوی به تأخیر در رشد خواندن نسبت داده می‌شود. از سوی دیگر شواهدی نیز وجود دارند که نشان می‌دهند آگاهی نحوی به بازشناسی واژه کمک می‌نماید و از این طریق رشد خواندن تسهیل می‌گردد، بدین ترتیب، ارتباط دو سویه

یا تأثیر متقابل نحو و خواندن آشکار می‌شود. بنابراین نقش آگاهی واج شناختی و نحوی در توجیه مشکلات خواندن مشهود است. در توجیه مشکلات خواندن بر اساس نقصان در آگاهی واج شناختی و نحوی دو فرضیه اصلی و بنیادی وجود دارد: (۱) فرضیه محدودیت پردازش (Processing Limitation Hypothesis) (ریسپنس، ۲۰۰۴؛ گوتاردو و همکاران، ۱۹۹۶؛ کرین و شانکویپر، ۱۹۸۸؛ لیبرمن و شانکویپر، ۱۹۸۵ و شانکویپر و کرین، ۱۹۸۶)

(۲) فرضیه تأخیر ساختاری (Structural Lag Hypothesis) (نیشن و اسنولینگ، ۲۰۰۰؛ والتزمن و کیرنز، ۲۰۰۰ و بنتین، داچ و لیبرمن، ۱۹۹۰)

فرضیه محدودیت پردازش

بر اساس دیدگاه محدودیت پردازش، مشکلات خواندن و سایر مشکلات همراه آن به‌طور زیربنایی از نقص در پردازش واج‌شناختی یا به عبارتی ضعف آگاهی واج‌شناختی ناشی می‌شود. در این فرضیه، تمامی مشکلات خواندن از جمله مشکلات نحوی و عملکرد ناکافی حافظه فعال افراد نیز از این نقص ناشی می‌گردد و در نهایت درک خواندن را با دشواری روبرو می‌سازد. یعنی طرفداران این فرضیه هم مشکلات مربوط به ضعف در مهارت‌های سطح جمله و هم مشکلات سطح واژه را به یک نقص زیربنایی واحد نسبت می‌دهد. در واقع، برپایه این فرضیه کلیه مشکلات زبانی خواننده‌های ضعیف و افراد خوانش‌پریش از ضعف حافظه، ضعف در بازشناسی واژه‌ها و مشکلات درک خواندن گرفته تا مشکلات پردازش نحوی از نقص و اشکال در آگاهی واج‌شناختی ناشی می‌شود (ریسپنس، ۲۰۰۴، ص ۱۶، اسمیت و همکاران، ۱۹۸۹، ص ۴۳۰). به عبارت دیگر، در این فرضیه اعتقاد بر این است که عملکرد پایین خواننده‌های ضعیف در سطوح بالای زبانی نشانه‌ای است از نقص و اشکال زیربنایی واج‌شناختی که سطوح پایین‌تر پردازش را تشکیل می‌دهد (لیبرمن و شانکویپر، ۱۹۸۵؛ پرفتی، ۱۹۸۵؛ شانکویپر و کرین، ۱۹۸۶ و استانویچ، ۱۹۸۶).

فرضیه تأخیر ساختاری

بنابر دیدگاه تأخیر ساختاری، مشکلات درک خواندن از نقص در پردازش نحوی و تأخیر در فراگیری برخی ساختارهای نحوی ناشی می‌شود و نقص پردازش نحوی به‌طور مستقل از پردازش واج‌شناختی، خود به تنهایی، درک خواندن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اسمیت و همکاران (۱۹۸۹) نشان دادند مشکلات خواننده‌های ضعیف در درک جملات به مشکل در یادگیری ویژگی‌های پیچیده نحوی نظام دستوری بزرگسالان مربوط است. در این دیدگاه اعتقاد بر آن است که در رشد ساختارهای نحوی پیچیده در خواننده‌های ضعیف تأخیر وجود دارد و فراگیری زبان شامل پیشرفت از مرحله ساده‌تر- مانند یادگیری ساختارهای ساده - به مرحله پیچیده یعنی یادگیری ساختارهای پیچیده‌تر است. بنابراین، ساختارهای پیچیده در مراحل دیرتری از رشد ظاهر می‌شوند (همان، ص ۴۳۰). با توجه به این فرضیه، در رشد ساختارهای دستوری یا تأخیر وجود دارد و یا آسیب بدان وارد شده است که مستقل از مشکلات پردازش واج‌شناختی می‌باشند و چنین مشکلات دستوری جدای از مشکلات واج‌شناختی بر یادگیری مهارت‌های خواندن تأثیر مستقیم می‌گذارد (ریسپنس، ۲۰۰۴، ص ۲۱). طبق این دیدگاه، خوانندگان ضعیف در فراگیری نحو تأخیر دارند و نمی‌توانند ساختارهای نحوی معینی را که افراد همسال آنها از عهده پردازش‌شان برمی‌آیند، پردازش کنند و بدین لحاظ مانند کودکان کم‌سن‌وسال‌تر عمل می‌کنند (اسنولینگ و نیشن، ۲۰۰۰؛ والتزمن و کیرنز، ۲۰۰۰ و تومنر و هور، ۱۹۹۲).

پژوهش های مربوط به تأخیر ساختاری و محدودیت پردازش

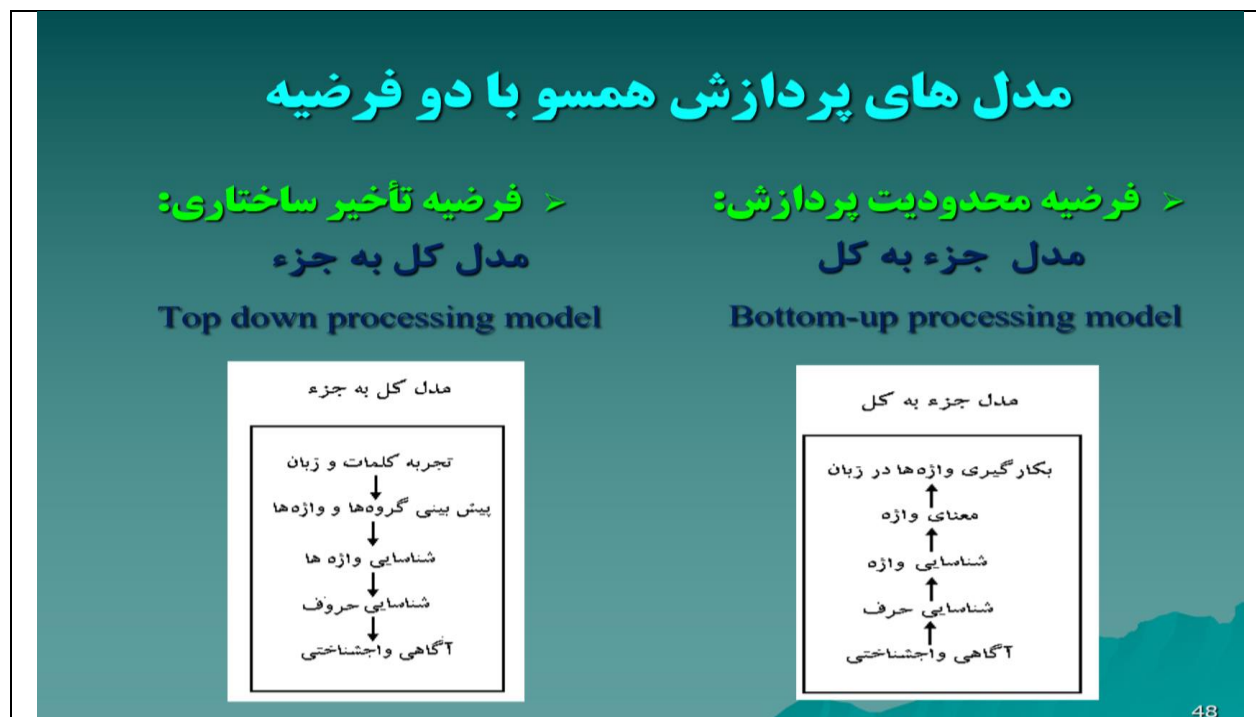
پژوهش های خارجی:

(Structural Lag Hypothesis) فرضیه تأخیر ساختاری: تونمر و هور، ۱۹۹۲؛ نیشن و اسنولینگ، ۲۰۰۰ و والتزمن و کیرنز، ۲۰۰۰ کاریسو و کنی هو، ۲۰۲۰، و ون ریبروک، ۲۰۲۰، بایرن، ۱۹۸۱؛ فلچر، ساتز و اسچولز، ۱۹۸۱ و استین، کرین و زوریف، ۱۹۸۴.

(Processing Limitation Hypothesis) فرضیه محدودیت پردازش: سیگل و رایان، ۱۹۸۸؛ اسمیت و همکاران، ۱۹۸۹؛ بارشلوم و همکاران، ۱۹۹۳ گوتاردو و همکاران، ۱۹۹۶ و ریسنس، ۲۰۰۴. شانکوایلر و کرین، ۱۹۸۶؛ اسمیت و همکاران، ۱۹۸۹؛ بارشلوم و همکاران، ۱۹۹۳ و استانوچ و همکاران، ۱۹۹۶.

پژوهش های ایرانی:

پژوهش های مؤید نقش آگاهی واجشناختی در خواندن: شیرازی (۱۳۷۵)؛ آرانی کاشانی (۱۳۷۶)؛ سید منش (۱۳۸۶)؛ غفاری (۱۳۸۲)؛ لطیفی و یعقوبی (۱۳۹۸)؛ کرمی و همکاران (۱۳۹۲). پژوهش های مؤید نقش آگاهی نحوی در خواندن: نجفی پازوکی و همکاران (۲۰۱۳)، طاهری و نیکفر (۱۳۸۲)



در مدل جزء به کل: پردازش اطلاعات از پایین ترین سطوح زبانی آغاز می گردد و به سطوح بالاتر زبانی ختم می شود. ماهیت مدل جزء به کل به گونه ای است که اطلاعات سطوح پایین تر در مراحل بالاتر استفاده می شوند. برای مثال، برونداد حاصل از پردازش واجشناختی در سطح بالاتر به عنوان درونداد سطح بازشناسی واژه ها و برای تشخیص واژه ها استفاده می شود. این همان نکته ای است

که درباره فرضیه محدودیت پردازش مطرح می‌گردد؛ به این معنی که تا پردازش اطلاعات مربوط به سطح پایین‌تر کامل نگردد، پردازش در سطوح بالاتر به درستی صورت نمی‌گیرد. پس مثلاً نقص در پردازش سطح پایین مانند سطح واجی موجب ایجاد تنگنا و نقصان در پردازش سطح نحو می‌شود که سطح بالاتری است.

فرضیه تأخیر ساختاری و مدل کل به جزء

در مدل کل به جزء خواننده می‌کوشد تا معنای کلی متن را از سرنخ‌های موجود به دست آورد. این سرنخ‌ها عبارتند از بافت متن خواننده شده که شامل بافت نحوی (یعنی ساختار جملات)، بافت معنایی (حدس زدن معنای متن) و اطلاعات خطی می‌گردد (رید، ۲۰۰۳، ص ۳۴). فرد با استفاده از سرنخ‌ها و اطلاعات موجود در بافت به حدس زدن و پیش‌بینی می‌پردازد. برای مثال خواننده ممکن است بازشناسی و معنای واژه‌ها را از طریق بافت نحوی جمله حدس بزند. در مدل کل به جزء اگر سطوح پردازشی پایین‌تر یعنی سطح پردازش واج‌شناختی کار خود را به درستی انجام ندهند، سطوح بعدی مثل نحو را دچار اختلال نمی‌کند و سطح نحو می‌تواند به‌طور مستقل عمل کرده و در پیش‌بینی و رمزگشایی اطلاعات سطوح دیگر مانند بازشناسی واژه‌ها مؤثر باشد. مدل کل به جزء می‌تواند بر نقش آگاهی نحوی به عنوان عاملی مستقل در خواندن تأکید ورزد و نشان دهد که نقص پردازشگر واج‌شناختی بر سطح پردازش نحوی تأثیر نمی‌گذارد و نقص در پردازش نحوی خود به تنهایی می‌تواند علت ضعف در درک خواندن باشد.



ارتباط حافظه با درک خواندن، آگاهی واج‌شناختی، و آگاهی نحوی

حافظه فعال و درک خواندن

حافظه فعال و پردازش واج‌شناختی

حافظه فعال و فرضیه محدودیت پردازش

حافظه فعال و پردازش نحوی

پاسخ به این پرسش که چرا بین مهارت خواندن و عملکرد حافظه فعال همبستگی و ارتباط وجود دارد (گوتاردو و همکاران، ۱۹۹۶، لیدر و هنری، ۱۹۹۴). در ادامه بیان می‌شود: زیرا نیاز است که محتوای عبارات تا پایان بندها و جملات به طور فعالانه از طریق بازنمایی‌های واجی نگهداری شوند. نتایج علمی نشان می‌دهند افرادی که در درک خواندن ضعیف هستند، دارای مهارت حافظه ضعیف‌تری برای ذخیره و بازیابی واژگان هستند (پرفتی و گلدمن ۱۹۷۶؛ به نقل از پرفتی و همکاران، ۲۰۰۷، ص ۲۳۸). در واقع، همبستگی ظرفیت حافظه فعال با درک خواندن منعکس‌کننده محدودیت‌هایی در پردازش واجی است.

حافظه فعال و پردازش واج شناختی

۱- همبستگی مثبت بین پردازش واج‌شناختی و حافظه فعال کلامی: در واقع، پردازش واج‌شناختی به توانایی حافظه فعال وابسته است.

۲- حافظه فعال واج‌شناختی یکی از مؤلفه‌های مهم حافظه فعال

۳- ضعف در عملکرد حافظه واج‌شناختی بر شناسایی واژه‌ها تأثیر می‌گذارد و این امر نیز درک خواندن را با مشکل مواجه می‌سازد.

۴- پژوهش‌های بین‌زبانی: کودکانی که در بازیابی صداها از حافظه کوتاه مدت مشکل دارند، احتمالاً در فراگیری واژه‌ها و رشد و گسترش ارتباط بین صداها و حروف نیز دچار مشکل هستند (گترکول و بدلی، ۱۹۸۹ و ویمبر، میرینگر و لاندنرل، ۱۹۹۸).

حافظه فعال و فرضیه محدودیت پردازش

در این فرضیه به دلیل نقص در پردازش واج‌شناختی حافظه فعال بیش از حد درگیر حل مشکلات رمزگشایی می‌گردد. یعنی از منابع حافظه فعال مورد نیاز در فرایندهای زبانی سطوح پایین‌تر و بالاتر زبانی، بیش از حد استفاده می‌گردد (اسمیت و همکاران، ۱۹۸۹، ص ۴۳۱). بنابراین، به هنگام پردازش در سطوح بالاتر مانند سطح پردازش نحوی، گنجایش حافظه فعال به اندازه کافی موجود نیست. این امر به‌ویژه درباره جملات پیچیده‌تر که بار پردازشی بیشتری را بر حافظه تحمیل می‌کنند و فعالیت بیشتر حافظه را می‌طلبد، بیشتر مشاهده می‌شود.

حافظه فعال و پردازش نحوی

برخی پژوهشگران مانند کاپلان و واترز سال (۱۹۹۹، ص ۷۷) برای پردازش ساختارهای نحوی در خواندن به زیرنظامی متفاوت قائل می‌شوند و نشان می‌دهند که بین توانایی درک جملات و این مؤلفه حافظه فعال همبستگی وجود دارد. محققان مذکور در اصل و به‌طور کلی نقش و اهمیت حافظه فعال در حیطه پردازش زبان را نشان می‌دهند و به‌طور مستقیم به نوعی از حافظه که بتوان آن را حافظه فعال نحوی نامید اشاره نمی‌کنند. یافته اصلی پژوهش این محققان آن است که حافظه فعال که آن را به صورت 'ذخیره + پردازش' (storage + processing) تعریف می‌کنند، جایگاهی هم برای نگهداری و هم پردازش است.

مشکلات خواندن

بطور کلی مهمترین مشکلات خواندن را خوانش پریشی یا نارساخوانی (dyslexia) می نامند. البته مشکلات دیگری از قبیل ضعف در درک خواندن یا ضعیف فهمی (poor comprehension) نیز وجود دارد.

انواع خوانش پریشی: الف) خوانش پریشی اکتسابی (acquired dyslexia): که به ضعف در خواندن در نتیجه آسیب مغزی (به علت ضربه، سکته مغزی یا تومور) اطلاق می شود و بیشتر در بزرگسالان دیده می شود.

ب) خوانش پریشی رشدی (developmental dyslexia): که به دلیل اختلال یا تأخیر در مراحل رشد خواندن ایجاد می شود و در کودکان دیده می شود. تعاریف زیادی از خوانش پریشی ارائه شده است که در اینجا به دو مورد از مناسب ترین آنها اشاره می کنیم.

تعریف ۱: بر پایه پژوهش های کلمنت (۱۹۹۶) ارائه شده است. (نقل شده از مونتهگومری، ۲۲:۱۹۹۷) و عبارت است از:

« اختلالی که نشانه آن مشکل در خواندن است، علی رغم آموزش قراردادی، هوش کافی و وجود فرصت های فرهنگی و اجتماعی مناسب». یعنی این کودکان علی رغم این که از هوش کافی برخوردارند و به خوبی آموزش دیده اند و محرومیت فرهنگی و اجتماعی نیز نداشته اند اما در خواندن مشکل دارند.

تعریف ۲: این تعریف توسط انجمن خوانش پریشی بریتانیا در سال ۲۰۰۱ ارائه شده است. (نقل شده از اورت و سالتز، ۲۰۰۴: ۵): «خوانش پریشی مجموعه ای از توانایی ها و مشکلات را دربرمی گیرد که بر اساس فرضیه یادگیری بر یک یا چند جنبه خواندن، املا و نوشتن تأثیر می گذارد و گاهی زبان ریاضیات را تحت تأثیر قرار می دهد. نقص های همراه نیز ممکن است در زمینه های سرعت پردازش، حافظه کوتاه مدت، درک شنیداری و دیداری و مهارت های حرکتی و زبانی نیز وجود داشته باشد. کودکان خوانش پریش معمولاً سن خواندنشان از کودکان هم سن خود (یا به عبارتی از سن تقویمیشان) پایین تر است.

انواع خوانش پریشی رشدی:

خوانش پریشی رشدی دو نوع عمده را در برمی گیرد:

الف) خوانش پریشی واجی (phonological dyslexia): خوانش پریشی های واجی کودکانی هستند که آگاهی واج شناختی در آنها دچار اختلال است. یعنی آگاهی از صداها و واحدهای صدایی در آنها رشد نکرده است و برای نمونه نمی توانند صداهای واژه را تشخیص داده، بنابراین وقتی می خواهند واژه ای را بخوانند قادر نیستند حروف آن را به صداهای مربوط به آن ارتباط دهند و در نتیجه نمی توانند آن واژه را تلفظ کنند. بنابراین زمانیکه واژه ای جدید و ناآشنا به آنها ارائه می شود نمی توانند آن را بخوانند.

ب) خوانش پریشی سطحی (surface dyslexia): برعکس موارد بالا خوانش پریشی های سطحی کودکانی هستند که در خواندن بر ارتباط بین حروف و صداها تأکید می کنند و سعی می کنند تمام واژه ها را از طریق ارتباط دادن حروف و صداها بخوانند و در مورد هر واژه ای این کار را انجام می دهند. در حالیکه در زبان واژه هایی داریم که صرفاً از این طریق خوانده نمی شوند. مثال: در واژه «خواهر» و «خواهش» توالی سه حرف «خوا» با دو صدای /xâ/ تلفظ می شود. و حرف واو در آنها تلفظ نمی شود. در حالیکه کودکان خوانش پریشی سطحی چون سعی می کنند هر حرف واژه را به صدایی مربوط کنند بنابراین حرف واو را هم به صدای /v/ ارتباط می دهند و ممکن است واژه را به صورت /xavâhar/ تلفظ کنند.

دیدگاه پیوستاری

اسنولینگ و استکهاوس (۲۰۰۶، ص ۱۳) خوانش پریشی را به عنوان طیفی از اختلالات تعریف می کنند که در آن مهارت های واج شناختی بعد هسته ای این طیف را تشکیل می دهد. و به خوانش پریشی سطحی و تمایز دوگانه قائل نیستند در واقع در عمل و با مشاهده موارد خوانش پریشی، مرز قاطعی و کاملاً مشخصی بین این دو گونه دیده نمی شود.

علل خوانش پریشی

فرضیات مختلفی به عنوان علل خوانش پریشی ارائه شده است (رید، ۲۰۰۳، ص ۶)، اما فرضیه اصلی و علت هسته ای خوانش پریشی در حقیقت فرضیه 'نقص واج شناختی' و به عبارتی 'محدودیت پردازش' تلقی می گردد که قبلاً هم بارها به آن اشاره شد.

نقص پردازش واج شناختی

نقص حافظه کوتاه مدت یا حافظه فعال

نقص در پردازش دیداری

نظریات ترکیبی

کم بودن تجربه خواندن یا تجربه ناکافی خواندن

کم بودن تجربه خواندن یا تجربه ناکافی خواندن

به بیان دیگر کودکان خوانش پریش به دلیل دشواری در خواندن نسبت به افراد دیگر کمتر در معرض نوشتار قرار می گیرند یعنی کمتر می خوانند و این امر در نهایت منجر به ضعیف شدن مهارت خواندن می شود. هیوتیگ و همکاران (۲۰۱۷) نشان می دهند که عملکرد افراد کم سواد و بی سواد در تکالیفی مانند عملکرد حافظه کوتاه مدت و ادراک مقوله ای و پردازش واج شناختی مانند خوانش پریش ها ضعیف است و شاید افراد خوانش پریش نیز مانند افراد کم سواد به دلیل تجربه کم در خواندن این ضعف ها را دارا هستند.

فهمی

ضعیف

(poor comprehension)

افرادی که در درک خواندن ضعیف هستند اما اختلال پردازش واج شناختی ندارند و مشکلات آنها از پردازش سطوح دیگر زبانی مانند نحو و پردازش جملات نشأت می گیرد (نیشن و اسنولینگ ۲۰۰۰). اسنولینگ و استکهاوس (۲۰۰۶) در مورد تمایز بین افراد خوانش پریش و ضعیف فهم معتقدند در افراد ضعیف فهم رمزگشایی واجی واژه ها طبیعی است، اما درک خواندن آسیب دیده است. افراد ضعیف فهم نسبت به سطح سنی خود در تکالیف واج شناختی طبیعی هستند، اما دارای نقص هایی در پردازش معنایی می باشند. ضعیف فهم ها عملکردشان در تکالیف آگاهی نحوی نیز ضعیف تر است (تونگ، دیکن و کین، ۲۰۱۴). مشکلات این افراد می تواند به سطوح بالاتر پردازش مانند بکارگیری بافت و مسائل کاربرد شناختی و ابزارهای انسجامی نیز مربوط شود.

نتایج مهم بخش اول ارائه:

آگاهی واج شناختی زیربنای مشکلات خواندن = (فرضیه محدودیت پردازش)

آگاهی نحوی در کنار آگاهی واج شناختی دلیل ضعف در خواندن = (فرضیه تأخیر ساختاری)

عملکرد ناکافی حافظه فعال به دلیل نقص پردازش واج شناختی

تفاوت خوانش پریشی و ضعیف فهمی

بخش دوم:

ارتباط و همبستگی آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی با درک خواندن در کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان
بیان موضوع: در زبان فارسی نقش آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی در فرایند درک خواندن در هر یک از دو گروه کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان چیست؟

دو فرضیه محدودیت پردازش و تأخیر ساختاری در زبان فارسی چگونه عمل می کنند؟

آیا آگاهی واج شناختی در توانایی درک خواندن پیش بینی کننده و تعیین کننده است یا آگاهی نحوی؟ مشکلات درک خواندن کودکان فارسی زبان خوانش پریش از نقصان در کدام آگاهی نشأت می گیرد؟

برای یافتن پاسخی برای این پرسش ها پژوهشی انجام گرفت با هدف بررسی همبستگی آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی در فرایند درک خواندن در هر یک از دو گروه کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان پایه دوم و سوم ابتدایی.

فرضیه ها:

۱- در کودکان طبیعی فارسی زبان بین آگاهی نحوی و توانایی درک خواندن همبستگی وجود دارد و می توان توانایی درک خواندن را از طریق آگاهی نحوی پیش بینی نمود.

۲- در کودکان خوانش پریش فارسی زبان بین آگاهی نحوی و توانایی درک خواندن همبستگی وجود دارد و می توان توانایی درک خواندن را از طریق آگاهی نحوی پیش بینی نمود.

۳- در کودکان طبیعی فارسی زبان لزوماً بین توانایی درک خواندن و آگاهی واج شناختی همبستگی وجود ندارد و توانایی درک خواندن از طریق آگاهی واج شناختی قابل پیش بینی نیست.

فرضیه های فرعی:

۱- در کودکان طبیعی فارسی زبان بین توانایی درک خواندن و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد .

۲- در کودکان خوانش پریش فارسی زبان بین توانایی درک خواندن و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد .

۳- در کودکان طبیعی فارسی زبان بین آگاهی واج شناختی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.

شاخه دانشجوی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه عصب-روانشناسی زبان

۴- در کودکان خوانش پریش فارسی زبان بین آگاهی واج شناختی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد .

۵- در کودکان طبیعی فارسی زبان بین آگاهی نحوی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد .

۶- در کودکان خوانش پریش فارسی زبان بین آگاهی نحوی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.

متغیرهای این پژوهش به شرح زیر است:

متغیر مستقل: آگاهی واج شناختی، آگاهی نحوی و عملکرد حافظه

متغیر وابسته: توانایی درک خواندن، آزمودنی‌ها و نمرات آزمون‌ها

متغیر کنترل: مقطع تحصیلی، سن، جنسیت، زبان و طبقه اجتماعی

تعریف متغیرها و مفاهیم مهم

آگاهی واج شناختی: (phonological awareness) تنها شامل آگاهی از واج‌ها یا آگاهی واجی (phonemic awareness) بود. (اوکھیل، ۱۹۹۴ و اسنولینگ، ۲۰۰۰)

آگاهی نحوی: (syntactic awareness) قضاوت دستوری و تصحیح جملات غیر دستوری (گمبرت، ۱۹۹۴ و تسنگ و استوک، ۲۰۰۱)

توانایی درک خواندن: درک سطحی + جنبه‌های محدودی از درک استنباطی

توانایی حافظه: فراخوانی خواندن (نگهداری و ذخیره واحدهای زبانی + پردازش) (دانمن و کارپنتر، ۱۹۸۰ و فریدمن و میاک، ۲۰۰۵)
کودک خوانش پریش: کودکان خوانش پریش که عمدتاً مشکلاتشان واج شناختی بود.

جمعیت مورد مطالعه

کودکان خوانش پریش: ۲۰ دانش آموز (شامل ۱۰ دانش آموز پایه دوم و ۱۰ دانش آموز پایه سوم ابتدایی)

کودکان طبیعی: ۴۰ دانش آموز (شامل ۲۰ دانش آموز پایه دوم و ۲۰ دانش آموز پایه سوم ابتدایی)

نحوه انتخاب آزمودنی‌ها به صورت نیمه تصادفی، مدارس منطقه یک تهران/ مراکز آموزش کودکان استثنایی شمال تهران که دارای ویژگی‌های عمومی: جنسیت: دختر، زبان: فارسی، یک زبان، میانگین سنی: ۸-۹/۵ سال هوش: طبیعی بودند.

شیوه گردآوری اطلاعات

آزمون‌های پژوهش: آزمون آگاهی واج شناختی، آزمون آگاهی نحوی، آزمون درک خواندن، آزمون حافظه.

آزمون آگاهی واج شناختی برگرفته از: (یوپ (۱۹۸۸)، هجر و اسنولینگ (۲۰۰۲)، مک کورمیک (۲۰۰۳) و اسنولینگ و استاکهاوس (۲۰۰۶)، شیرازی (۱۳۷۵)، دستجردی و سلیمانی (۱۳۸۲)، اشتری (۱۳۸۳)

زیرآزمون‌ها: (تنها شامل ارزیابی آگاهی واجی بود):

۱- ترکیب واجها و تشکیل واژه

۲- تقطیع واژه به واجها

۳- حذف واج آغازین و تولید بخش باقیمانده

۴- حذف واج پایانی و تولید بخش باقیمانده

۵- حذف واج میانی و تولید بخش باقیمانده

۶- جانشینی واج (همخوان آغازین)

آزمون آگاهی نحوی برگرفته از: توکلیان (۱۹۸۱)، گودلاک و توکلیان (۱۹۸۲)، شانکوایر و کرین (۱۹۸۶)، اسمیت و همکاران (۱۹۸۹)، بارشلوم و همکاران (۱۹۹۳)، نیشن و اسنولینگ (۲۰۰۰) و تسنگ و استوک (۲۰۰۱)، نعمت زاده (۱۳۸۴) و مختارآبادی (۱۳۸۶)

زیرآزمون‌ها:

۱- زیرآزمون قضاوت دستوری (۷۲ جمله)

۲- زیرآزمون تصحیح جملات غیردستوری (۳۶ جمله)

شاخصهای نحوی مورد مطالعه در این پژوهش: مطابقت فعل و فاعل به لحاظ شخص، شمار و شخص و شمار در جملات ساده و موصولی از نوع فاعل-فاعل است. نمونه ای از جملات موصولی: جمله موصولی فاعل-فاعل، جمله‌ای است که در آن فاعل بند اصلی فاعل بند درونه نیز می‌باشد. جملات موصولی در این آزمون شامل دو گروه از جملات هستند:

۱- جملات دستوری:

تماشاچیانی که به مسابقه آمده بودند ما را تشویق می‌کردند.

۲- جملات غیردستوری: در این جملات، فاعل با فعل بند اصلی مطابقت نمی‌کند.

الف) تخطی از مطابقت شمار:

(*) بچه‌هایی که توپ‌بازی می‌کردند به مریم شکلات داد.

ب) تخطی از مطابقت شخص:

(*) سربازی که پشت درخت پنهان شده بود به من حمله کردم.

تخطی از مطابقت شخص و شمار (* کودکانی که به پارک می‌آیند با تو سرسره‌بازی می‌کنی).

نمونه‌ای از جملات ساده:

۱- جملات دستوری:

«مریم با کمک مادرش ظرف ها را شست.»

۲- جملات غیردستوری:

الف) تخطی از مطابقت شمار: (* فردا من و مادرم به باغ وحش می روم).

ب) تخطی از مطابقت شخص: (* آنها دیروز بعد از ظهر از شیراز بازگشتیم).

پ) تخطی از مطابقت شخص و شمار: (* دوستانم به جشن تولد من نیامدم).

آزمون های درک خواندن و حافظه

آزمون درک خواندن

زیرآزمون ها:

۱- متن یک (ارزیابی درک صریح)

۲- متن دو (ارزیابی درک صریح و استنباطی)

آزمون حافظه (آزمون فراخوانی خواندن/ Reading Span Test) برگرفت از دانمن و کارپنتر (۱۹۸۰)، گوتاردو و همکاران (۱۹۹۶)، تراکتنبرگ (۲۰۰۲)، اسپارک (۲۰۰۴) و فریدمن و میاک (۲۰۰۵) مجموعه ای از جملات مرتب شده که آزمودنی ها واژه های پایانی آنها را به ترتیب بازیابی می کنند.

نحوه اجرای آزمون ها انفرادی و شفاهی (آزمون درک خواندن: کتبی) بوده است.

در تحلیل داده ها از محاسبه درصد پاسخ های صحیح، روش های آمار توصیفی و روش های آمار استنباطی (روش تحلیل رگرسیون) استفاده شده است.

مشکلات و تنگناهای پژوهش را می توان مواردی مانند کسب مجوز، محدود بودن تعداد آزمودنی ها، دستیابی به آزمودنی های خوانش پریش، تدوین آزمون حافظه و تعدد آزمونها دانست.

یافته ها

مقایسه عملکرد دو گروه کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان در چهار آزمون پژوهش.

مقایسه عملکرد دو گروه کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان در چهار آزمون پژوهش به تفکیک پایه تحصیل.

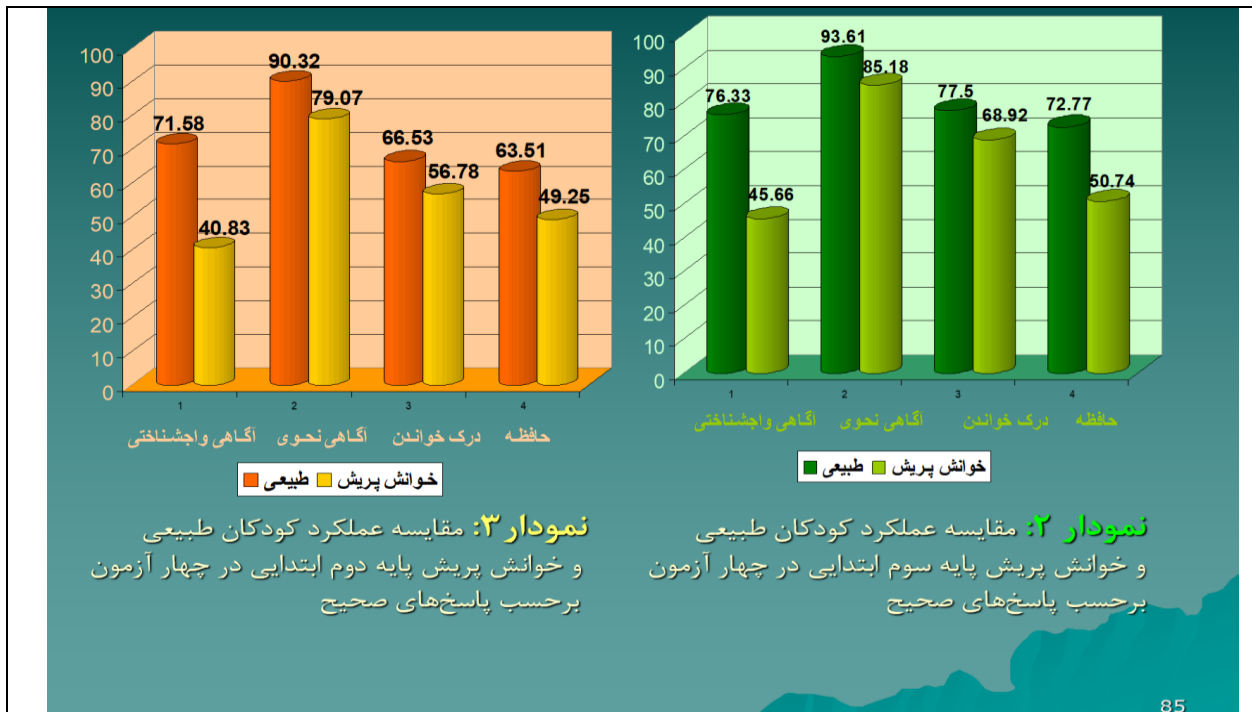
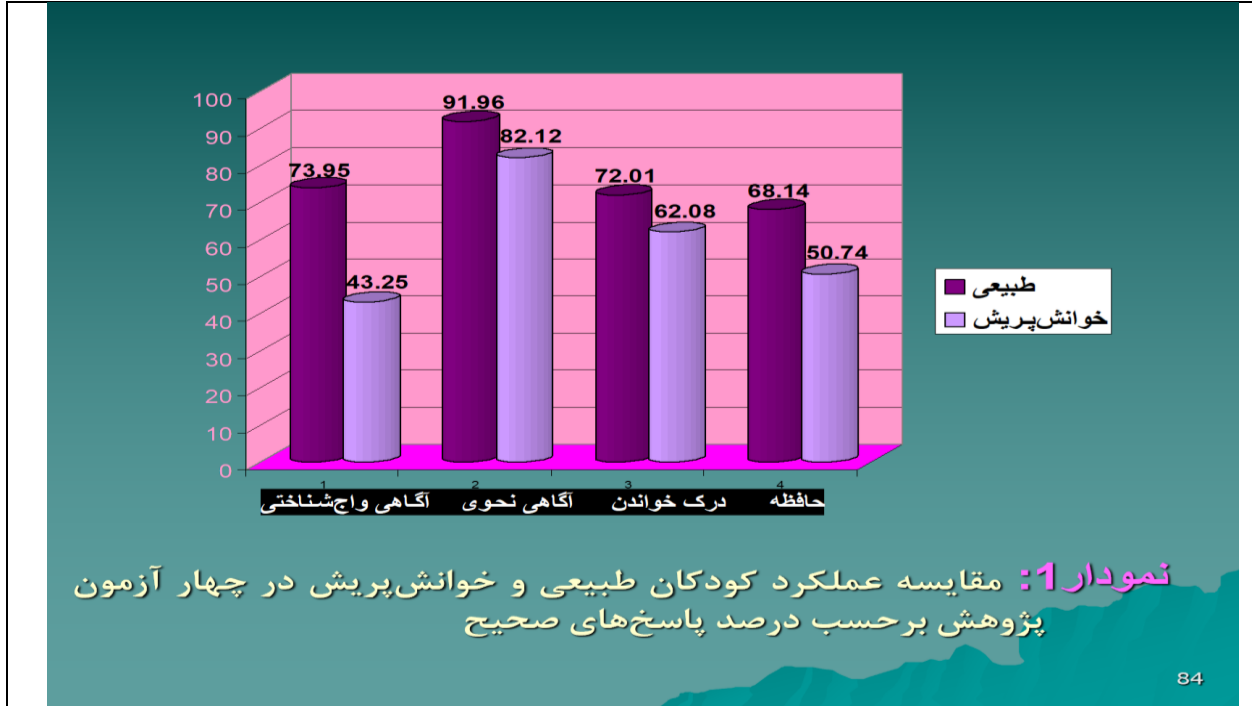
مقایسه عملکرد دو گروه کودکان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان در زیرآزمون های پژوهش:

• مقایسه عملکرد آزمودنی ها در زیرآزمون های آگاهی واج شناختی

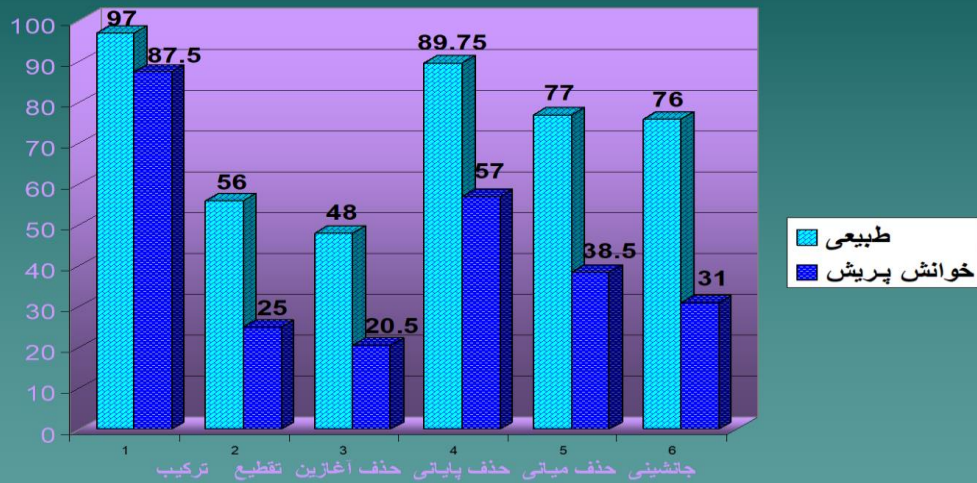
• مقایسه عملکرد آزمودنی ها در زیرآزمون های آگاهی نحوی

• مقایسه عملکرد آزمودنی ها در زیرآزمون های درک خواندن

نتایج مربوط به همبستگی بین متغیرهای پژوهش و ارزیابی فرضیه‌ها



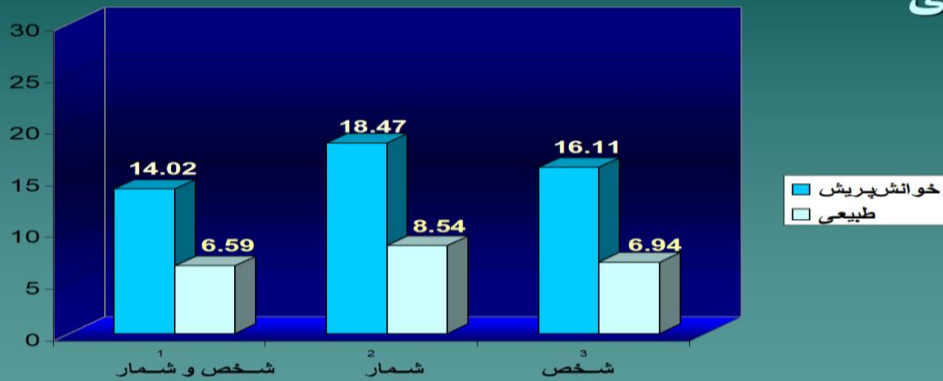
یافته‌های مربوط به زیر آزمون‌های آگاهی واج‌شناختی



نمودار ۴: مقایسه عملکرد کودکان طبیعی و خوانش پریش در شش زیر آزمون آگاهی واج‌شناختی بر حسب درصد پاسخ‌های صحیح

86

یافته‌های مربوط به شاخص‌های نحوی آگاهی نحوی



نمودار ۶: مقایسه درصد خطاهای کودکان طبیعی و خوانش پریش در مورد مقولات 'شخص'، 'شمار' و 'شخص و شمار' در کل آزمون نحوی

87

پس از تحلیل نتایج بررسی‌های آماری می‌توان فرضیه‌های اصلی و فرعی پژوهش را بررسی کرد و آنها را تأیید (۱) یا رد (۰) کرد:

فرضیه‌های اصلی

۱- در کودکان طبیعی فارسی‌زبان بین آگاهی نحوی و توانایی درک خواندن همبستگی وجود دارد و می‌توان توانایی درک خواندن را از طریق آگاهی نحوی پیش‌بینی نمود.	1
۲- در کودکان خوانش‌پریش فارسی‌زبان بین آگاهی نحوی و توانایی درک خواندن همبستگی وجود دارد و می‌توان توانایی درک خواندن را از طریق آگاهی نحوی پیش‌بینی نمود.	0
۳- در کودکان طبیعی فارسی‌زبان لزوماً بین توانایی درک خواندن و آگاهی واج‌شناختی همبستگی وجود ندارد و توانایی درک خواندن از طریق آگاهی واج‌شناختی قابل پیش‌بینی نیست.	1

فرضیه‌های فرعی

۱- در کودکان طبیعی فارسی‌زبان بین توانایی درک خواندن و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	1
۲- در کودکان خوانش‌پریش فارسی‌زبان بین توانایی درک خواندن و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	0
۳- در کودکان طبیعی فارسی‌زبان بین آگاهی واج‌شناختی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	1
۴- در کودکان خوانش‌پریش فارسی‌زبان بین آگاهی واج‌شناختی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	1
۵- در کودکان طبیعی فارسی‌زبان بین آگاهی نحوی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	1
۶- در کودکان خوانش‌پریش فارسی‌زبان بین آگاهی نحوی و توانایی حافظه همبستگی وجود دارد.	1

نتایج مربوط به همبستگی بین متغیرهای پژوهش

کودکان خوانش پریش	کودکان طبیعی	آزمودنی ها
		همبستگی متغیرها
+	-	آگاهی واج شناختی و درک خواندن
* -	+	آگاهی نحوی و درک خواندن
+	-	آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی
* -	+	درک خواندن و حافظه
+	+	آگاهی واج شناختی و حافظه
+	+	آگاهی نحوی و حافظه

در جدول بالا چگونگی همبستگی بین متغیرهای پژوهش بررسی شده است. علامت مثبت نشانه همبستگی مثبت و علامت منفی نشانه همبستگی منفی است. برای مثال علامت منفی در ردیف اول ستون دوم که با رنگ زرد نشان داده شده است یعنی بین آگاهی واج شناختی و درک خواندن در کودکان طبیعی همبستگی و ارتباط وجود ندارد و آگاهی واج شناختی پیش بینی کننده درک خواندن نیست.

نتیجه گیری

نقش آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی در فرایند درک خواندن در کودکان طبیعی و کودکان خوانش پریش فارسی زبان یکسان نیست و در بکارگیری آگاهی واج شناختی و آگاهی نحوی در خواندن بین دو گروه تفاوت پردازشی وجود دارد.

کودکان طبیعی ⇐ فرضیه تأخیر ساختاری (در این کودکان نتایج تأیید کننده فرضیه تأخیر ساختاری است)

کودکان خوانش پریش ⇐ فرضیه محدودیت پردازش: (در این کودکان نتایج تأیید کننده محدودیت پردازش است)

بنابراین:

در کودکان طبیعی ⇐ فرضیه تأخیر ساختاری: آگاهی نحوی دارای نقش تعیین کننده است. مستقل بودن دو نظام واج شناختی و نحو در فرایند درک خواندن مشخص شد.

شاخه دانشجوی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه عصب-روانشناسی زبان

در کودکان خوانش پریش ← فرضیه محدودیت پردازش: آگاهی واج شناختی زیربنای مشکلات درک خواندن است. ارتباط و همبستگی بین آگاهی واج شناختی و درک خواندن مشخص شد. ارتباط و همبستگی بین نظام واج شناختی و نحو در فرایند خواندن مشاهده می شود. همچنین نقص در عملکرد حافظه به دلیل نقص در آگاهی واج شناختی است.

پیشنهادات

با توجه به نتایج پژوهش گزارش شده در زبان فارسی پیشنهاد می شود که به منظور ارتقا درک خواندن :

- ۱- در کودکان خوانش پریش در ابتدا آگاهی واج شناختی و عملکرد حافظه و سپس آگاهی نحوی تقویت گردد.
- ۲- در کودکان طبیعی آگاهی نحوی و آگاهی های زبانی در سطوح بالاتر پردازش مانند آگاهی کاربرد شناختی و بکارگیری بافت تقویت گردد.
- ۳- در نهایت انجام پژوهش های تکمیلی عصب شناختی و پژوهش های مربوط به چگونگی عملکرد مغز در بکارگیری آگاهی های پایه واج شناختی و نحوی در فرایند خواندن به منظور تأیید یافته های این پژوهش بسیار مفید و و راه گشا خواهد بود.

کتاب نامه

کتاب نامه فارسی

- آرانی کاشانی، زهره. (۱۳۷۶). بررسی رابطه میان مهارت خواندن و آگاهی واج شناختی و حافظه فعال در کودکان ۷ ساله پایه اول دبستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته گفتاردرمانی، تهران: دانشکده علوم توانبخشی ایران
- اشتری، عطیه. (۱۳۸۳). بررسی و مقایسه مهارت های پردازش واجی در کودکان عادی و نارساخوان پایه دوم ابتدایی شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته گفتاردرمانی، تهران: دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی.
- دانای طوسی، مریم. (۱۳۸۴). تأثیر شفافیت خط فارسی بر عملکرد دانش آموزان طبیعی و خوانش پریش فارسی زبان. پایان نامه دکتری رشته زبان شناسی همگانی، دانشگاه تهران.
- دستجردی، مهدی، و زهرا سلیمانی. (۱۳۸۲). آزمون آگاهی واج شناختی. تهران: پژوهشکده کودکان استثنایی، سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور.
- سیدمنش، محسن. (۱۳۸۶). بررسی ارتباط آگاهی واجی، آگاهی صرفی و سرعت نامیدن خودکار با مهارت خواندن در دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی تهران.
- شیرازی، طاهره سیما. (۱۳۷۵). رابطه آگاهی واجی و سطح خواندن دانش آموزان عادی فارسی زبان پایه اول ابتدایی تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته گفتاردرمانی، تهران: دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی.
- مختارآبادی، زهرا. (۱۳۸۶). شناسایی ساخت های نحوی پایه دانش آموزان دختر پایه های دوم تا پنجم ابتدایی شهر کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زبان شناسی همگانی. تهران: دانشگاه الزهراء.



شاخه دانشجوی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه عصب-روانشناسی زبان

غفاری، سوسن. (۱۳۸۱)، بررسی رابطه بین مهارت خواندن با آگاهی واج‌شناختی و حافظه فعال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته گفتاردرمانی، تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران.

مختارآبادی، زهرا. (۱۳۸۶)، شناسایی ساخت‌های نحوی پایه دانش‌آموزان دختر پایه‌های دوم تا پنجم ابتدایی شهر کرمان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته زبان‌شناسی همگانی. تهران: دانشگاه الزهراء.

نبی فر، شیما. (۱۳۹۴)، زبان‌شناسی و خواندن، تهران: انتشارات بوی کاغذ (بوکا)

نعمت‌زاده، شهین. (۱۳۸۴). گزارش نهایی طرح پژوهشی واژگان پایه فارسی دانش‌آموزان ایرانی در دوره ابتدایی. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

کتاب نامه انگلیسی

Beginning to read: Thinking and learning about print. Cambridge: MA, MIT .Adams, M. (1990) Press.

Essentials of human memory. UK: Psychological Press L. .Baddeley, A. D. (1999)

A comparison of comprehension and . (1993).Bar-shalom, E. G., S. Crain, and D. Shankweiler
Applied Psycholinguistics, 14, 197-227. production abilities of good and poor readers

Syntactic competence and reading ability in .Bentin, S., A. Deutsch, and I. Y. Lieberman. (1990)
children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 147-172.

Brimo, D., K. Apel, and T. Fountain, (2015) Examining the contributions of syntactic awareness
and syntactic knowledge to reading comprehension, *Journal of Research in Reading*, 29

Brown, R. (1973). *A First language: The early styles.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

phonetic memory code Byrne, B. (1981). Deficient syntactic control in poor readers: Is a weak
responsible? *Applied Psycholinguistics*, 2, 201-212.

Cain, K., and J. Oakhill. (2003). Reading comprehension difficulties. In *Handbook of children's literacy*, T. Nunes and P. Bryant (Eds.), (pp. 313-334). Netherland: Kluwer Academic Press.

Caplan, D., and G. S. Waters. (1999). Verbal working memory and reading comprehension.
Journal of Behavior and Brain Sciences, 22, 77-126.

Carrey Siu, T., & S.,Connie hob, (2020), A longitudinal investigation of syntactic awareness and
reading comprehension in Chinese-English bilingual children. *Learning and Instruction*, 67.

- Chomsky, C. S. (1969), *The acquisition of syntax in children from 5 to 10*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Clement, S. D. (1966). *Learning disabilities – Who? Special education strategies for educational progress*. Washington, DC: Council for Exceptional Children.
- Crain, S., and D. Shankweiler. (1988). Syntactic Complexity and reading acquisition. In *Linguistic complexity and text comprehension: Read-ability issues reconsidered*, A. Davidson and G.M. Green (Eds.), (pp. 167-192). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cramer, E. D. (2006). Phonological awareness. In *Reading assessment and instruction for all learners*, J. S. Schumm (Ed.), (pp. 89-105). New York: Guilford Press.
- Daneman, M. (1991). Individual Differences in Reading Skills. In *Handbook of reading research Vol II*, R. Barr, M. L. Kamil, P. Mosenthal and P. D. Pearson (Eds.). New York: Longman.
- Daneman, M., and P. A. Carpenter. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Deacon, S. H., and J. R. Kirby. (2004). Morphological awareness: Just “more phonological”? The role of morphological and phonological awareness in reading development. *Applied Psycholinguistics*, 17, 223-238.
- Everatt, J., and R. Salter. (2004). *Dyslexia: A cross comparison and practice guide*. Chichester: John Wiley & sons.
- Fletcher, J. J., P. Satz and R. Scholes. (1981) Developmental changes in the linguistic performance correlates of reading achievement. *Brain and Language*, 13, 78-90.
- Friedman, N. P., and A. Miyake. (2005). Comparison of four scoring methods for the reading span test. *Behavior Research methods*, 37 (4), 581-590.
- Gattercole, S. E., and A. D. Baddeley. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 28, 200-213.
- Gattercole, S. E., C. Willis and A. D. Baddeley. (1991). Nonword repetition, phonological memory and vocabulary: A reply to Chail, Snowling and Hulme. *Applied Psycholinguistics*, 12, 375-379.
- Gombert, J. E. (1992), *Metalinguistic development*, Chicago: University of Chicago Press.
- Goodluck, H. (1996). The act out task. In *Methods for assessing children’s syntax*, D. McDaniel and H. S. Cairns (Eds.). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Goodluck, H., and S. L. Tavakolian. (1982). Competence and processing in children’s grammar of relative clauses. *Cognition*, 11, 1-27.
- Gottardo, A., K. E. Stanovich and L. Siegel. (1996). The relationship between phonological sensitivity, syntactic processing, and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 563-582.

- Haarmann, H. J., E. J. Davelaar, and M. Usher. (2003). Individual differences in semantic short term memory capacity and reading comprehension. *Journal of Memory and Language*, 48, 320-345.
- Hatcher, J., and M. J. Snowling. (2002). The phonological representation hypothesis of dyslexia: From theory to practice. In *Dyslexia and literacy, Theory and practice*, G. Reid and J. Wearmouth (Eds.). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Huettig, F., et al. (2017), "Distinguishing cause from effect – many deficits associated with developmental dyslexia may be a consequence of reduced and suboptimal reading experience", *Language, Cognition and Neuroscience*, 33:3, 333-350.
- Jackendoff, R. (2002). *Foundations of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Karant, P. (2003). *Cross-linguistic studies of acquired reading disorders: Implication for reading models, disorders, acquisition and teaching*. New York: Kluwer Academic, Plenum Publishers.
- Karant, P., and M. G. Suchithra. (1993). Literacy acquisition and grammaticality judgments in children. In *Literacy: Linguistic and perspectives*, R. Scholes (Ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Larsson, P. (2006). *Classification into readability levels: implementation and evaluation*, Master thesis in computational linguistics. Department of Linguistic and philosophy: Uppsala University.
- Layes, S. Et al. (2015). "Phonological and Cognitive Reading Related Skills as Predictors of Word Reading and Reading Comprehension among Arabic Dyslexic Children", *Psychology*, 6 (1).
- Leather, C., and L. Henry. (1994). Working memory span and phonological awareness tasks a predictor of early reading ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58, 88-111.
- Liberman, I. Y., and D. Shankweiler. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and Special Education*, 6, 8-17
- Mccormick, S. (2003). *Instructing the students who have literacy problems*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Montgomery, D. (1997). *Spelling*. London: Castle.
- Najafi Pazuki, M., A. Darzi, M. Dastjerdi, A. Saadati Shamir, and M. Danaye tous, (2013), Syntactic awareness, working memory and reading comprehension, *Journal of educational innovations*. 12 (45).
- Nation, K. (2006). Assessing children's reading comprehension. In *Dyslexia, speech and language: A practitioner's handbook*, M. Snowling and J. Stackhouse (Eds.), (pp. 128-142). London: Whurr Publishers.
- Nation, K., and M. Snowling. (2000). Factors Influencing syntactic awareness skills in normal readers and poor comprehenders. *Applied Psycholinguistics*, 21, 229-241.
- Oakhill, Y. (1994). Differences in comprehension skills. In *Handbook of psycholinguistics*, M. A. Greshbacher (Ed.), (pp. 821-824). USA: Academic Press.

- Perfetti, C. A. (1994). Psycholinguistic reading ability. In *Handbook of psycholinguistics*, M. A. Greshbacher (Ed.), (pp. 849-894). USA: Academic Press.
- _____ (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Perfetti, C. A., and S. R. Goldman. (1976). Discourse memory and reading comprehension skill. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 33-42.
- Perfetti, C. A., N. Landi and J. Oakhill. (2007). The acquisition of reading comprehension skill. In *The Science of reading: A handbook*, M. Snowling and C. Hulme (Eds.), (pp. 227-247). London: Blackwell.
- Reid, G. (2003). *Dyslexia: A processing in developmental dyslexia*. Ph.D thesis in linguistics, Groningen: Print Pattern Ipskamp Enschede.
- Rispens, J. (2004). *Syntactic and phonological processing in developmental dyslexia: phd thesis in linguistics*. Groningen: Print Pattern Ipskamp Enschede.
- Shankweiler, D., and S. Crain. (1986). Language mechanisms and reading disorder: A modular approach. *Cognition*, 24, 139-168.
- Siegel, L. S. And B. E. Ryan (1988). Development of grammatical sensitivity, phonological and short term memory skills in normally achieving and learning disabled children. *Developmental Psychology*, 24, 28-37.
- Smith, S. T., P. Macaruso, D. Shankweiler and S. Crain. (1989). Syntactic comprehension in young poor readers. *Applied Psycholinguistics*, 10, 429- 454.
- Snowling, M., and J. Stackhouse. (2006). *Dyslexia: speech and language: A practitioner's handbook*. London: Whurr Publishers.
- Spark, R., (2004). Orthographic awareness, phonetic awareness, syntactic processing and working memory skills in hyperlexic children. *Reading and Writing*, 17, 359-380.
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-406.
- Stanovich, K. E., L. S. Siegel and A. Gottardo. (1997). Progress in the search for dyslexia subtype. In *Dyslexia: Biology, cognition and intervention*, C. Hulme and M. Snowling (Eds.). London: Whurr Publishers.
- Stein, C., H. S. Cairns, and E. Zurif. (1984). Sentence comprehension limitations related to syntactic deficits in reading disabled children. *Applied Psycholinguistics*, 5, 305-321.
- Stein, J. F. (2001). The magnocellular theory of developmental Dyslexia. *Dyslexia*, 7, 12-36.
- Tavakolian, S. L. (1981). The conjoined clause analysis of relative clauses. In *Language acquisition and linguistic theory*, S.L. Tavakolian (Ed.), (pp.167-187). Cambridge, MA: MIT Press.
- Tong, X., S. H. Deacon, and K. Cain, (2014), "Morphological and Syntactic Awareness in Poor Comprehenders: Another Piece of the Puzzle", *Journal of Learning Disabilities*, 47: 22.



- Tunmer, W. E. (1994). Phonological processing skills and reading remediation. In *Reading development and dyslexia*, C. Hulme and M. Snowling (Eds.). London: Whurr Publishers.
- Tunmer, W. E., and W. Hoover. (1992). Cognitive and linguistic factors in learning to read. In *Reading acquisition*, P. B. Gough, L. C. Ehri and T. Teriman (Eds.), (pp. 175-214). Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tsang, K., and S. F. Stoke. (2001). Syntactic awareness of Cantonese-speaking children. *Journal of Child Language*, 28, 703- 739
- Van Reybroek, M., (2020), "Grammatical Spelling and Written Syntactic Awareness in Children With and Without Dyslexia", *Frontiers in psychology*.
- Waltzman, D., and H. Cairns. (2000). Grammatical knowledge of third grade good and poor readers. *Applied Psycholinguistics*, 21, 263- 284.
- Wimmer, H., H. Mayringer and K. Landerl. (1998). Poor reading: a deficit in skill automatization or a phonological deficit? *Scientific Studies of Reading*, 2, 321-340.
- Yopp, H. K. (1992). Developing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 45, 696-703.
- _____ (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, 23, 159-177.

این گزارش شرح پرده‌نگار دکتر شیما نبی‌فر در پنل آنلاین عصب-روانشناسی زبان است.

تهیه گزارش: نیره جودی، دانشجوی دکتری زبان شناسی دانشگاه علامه طباطبائی، دبیر کارگروه عصب-روانشناسی زبان شاخه دانشجویی آزمایشگاه ملی نقشه‌برداری مغز ایران.