

## بررسی همبستگی میزان وقوع گروه‌های نحوی اسمی، فعلی و وابسته‌های هر یک در جمله و تأثیر آن بر درک متن

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۲

کد مقاله: ۶۷۵۲۷

مینو فضلی نژاد\*

### چکیده

پژوهش حاضر به بررسی همبستگی میزان وقوع گروه‌های نحوی اسمی، فعلی و وابسته‌های پیشین و پسین هرکدام از این گروه‌ها در جمله و میزان درک متن خواننده می‌پردازد. در این پژوهش ابتدا به عوامل تأثیرگذار بر درک خواننداری پرداخته می‌شود؛ عواملی مانند خواننده، متن و مهارت خواندن. در این راستا نیز حافظه، دانش پس‌زمینه، انسجام و خوانش پذیری متن به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از عوامل مرتبط با آن سه عامل، موردبررسی قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر در چارچوب انگاره ساخت-تلفیق کینچ و در راستای طراحی نرم‌افزار انسجام سنج برای زبان فارسی می‌باشد. اهداف موردنظر به‌عنوان یکی از شاخص‌های اولیه مطرح شده برای طراحی این نرم‌افزار در نظر گرفته شده است؛ به همین دلیل در بخشی از پژوهش به بررسی زبانشناسی رایانه‌ای و دستاوردهای آن در سطوح مختلف زبانی و نرم‌افزار کومتریक्स پرداخته می‌شود. برای جمع‌آوری داده‌ها با انتخاب متن‌های کوتاه از یک کتاب مشخص و ایجاد تغییرات هدفمند در آن‌ها پرسشنامه‌هایی بر اساس فرضیه‌های پژوهش طراحی و تنظیم شد. سپس پرسشنامه‌ها در قالب دو آزمون مجزا ولی مرتبط باهم از آزمودنی‌ها در مدت‌زمان محدود و مشخص، به عمل آمد. بعد از گردآوری داده‌ها، با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی به تحلیل داده‌ها پرداخته شد. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر این نتیجه است که با افزایش تعداد گروه‌های نحوی اسمی و فعلی و نیز افزایش وابسته‌های پیشین و پسین هر یک در جمله میزان پیچیدگی ساختار جمله بیشتر می‌شود و در نتیجه میزان درک و خوانش پذیری متن را کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: درک متن، خوانش پذیری، گروه نحوی اسمی، گروه نحوی فعلی، وابسته‌های پسین و پیشین.

انسان از زمانی که پا به عرصه‌ی زندگی می‌گذارد، از همان لحظات اول خواسته یا ناخواسته در معرض یادگیری قرار می‌گیرد. یادگیری در تمام عرصه‌های زندگی و برای همگان اتفاق می‌افتد و می‌توان گفت، از طریق این فرآیند مهم و پیچیده است که افراد امکان ادامه‌ی حیات پیدا می‌کنند. یادگیری تغییر نسبتاً پایداری است که در احساس، تفکر و رفتار فرد بر اثر تجربه حاصل می‌شود. یکی از شیوه‌های مهمی که باعث یادگیری در افراد عادی می‌شود، توانایی در خواندن متون نوشتاری است. با توجه به پژوهش‌های به‌عمل‌آمده خواندن در واقع بازشناسی دیداری واژگان، شناسایی و استخراج معنی در سطح عبارت، جمله و در نهایت درک متن است. از طریق این مهارت است که افراد قادرند نه تنها از تجربیات و دستاوردهای علمی دیگران بهره‌جویند و اطلاعات و آگاهی‌های خود را افزایش بدهند، بلکه از خواندن اشعار و متون ادبی لذت ببرند و احساسات و عواطف خود و دیگران را حس کنند.

از دیرباز یکی از مباحث موردتوجه در علوم مختلف از جمله زبان‌شناسی، توجه به چگونگی روی دادن این فرآیند بسیار پیچیده در افراد بوده است. پژوهشگران عواملی چون فعالیت خواندن که درک بخشی از آن را تشکیل می‌دهد، خواننده و متن نوشته‌شده را در وقوع مهارت خواندن مؤثر می‌دانند و به‌انحاء مختلف به بررسی هر کدام از این عوامل پرداخته‌اند. از سوی دیگر از آنجایی که امروزه استفاده از تکنولوژی و رایانه در تمام عرصه‌های علمی و زندگی بشر وارد شده و جزء لاینفک آن محسوب می‌شود، می‌توان گفت علم زبان‌شناسی نیز از این امر مستثنا نبوده و در بسیاری از جنبه‌ها از آن بهره‌گرفته است. از جمله‌ی این بهره‌برداری‌های رایانه‌ای می‌توان به نرم‌افزارهای گوناگونی اشاره کرد که طی سالیان اخیر با ورود به عرصه‌ی این علم نه تنها انقلابی در نحوه‌ی تحلیل و بررسی داده‌های مرتبط با زبان‌شناسی ایجاد کرده‌اند، بلکه با کنار گذاشتن روش‌های سنتی، باعث تسهیل و تسریع در این امر هم شده‌اند.

در این پژوهش سعی شده است تا با بررسی میزان وقوع گروه‌های نحوی اسمی و فعلی در جمله، تأثیر آن را بر میزان درک متن توسط خوانندگان موردسنجش قرارداد و بدین‌وسیله بتوان در گام‌های بعدی با استفاده از نتایج حاصله، از آن در جهت طراحی نرم‌افزاری برای سنجش میزان انسجام و خوانش‌پذیری متون فارسی استفاده نمود.

## ۲- پیشینه تحقیق

مهارت در خواندن که لزوماً باید به درک مفاهیم مندرج در متن منتج شود، امروزه یکی از مهم‌ترین نیازهای اولیه‌ی هر فرد در هر گوشه از جهان است.

بنا به گزارش انجمن ملی آموزش و پرورش کودکان (NAEYC)، یادگیری مهارت خواندن و در پی آن نوشتن، برای کسب موفقیت در آموزش‌های حین تحصیل و تمام مراحل زندگی افراد نقش بسیار مهم و حیاتی دارد. (NAEYC، ۲۰۰۶)  
از آنجایی که خواندن و درک متون خوانداری با اهدافی چون افزایش اطلاعات، استفاده از تجربیات و نتایج تحقیقات سایرین، به دست آوردن آگاهی‌های لازم برای زندگی، لذت بردن از ادبیات و اشعار شاعران، تفریح و سرگرمی و هزاران مورد دیگر صورت می‌گیرد، همواره به‌عنوان یک فرآیند پیچیده و چندبعدی، موردتوجه محققان علوم مختلف بوده است. (برای مثال کین، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، کین و همکاران، ۲۰۰۴، ۲۰۰۵، ۲۰۰۹، اسنو، ۲۰۰۲، فن دن آ و همکاران، ۲۰۰۱، کین و اکپیل، ۲۰۰۱، کیسپال، ۲۰۰۸)  
مهارت در خواندن که باهدف درک متن صورت می‌گیرد مستلزم توانایی شناختی پیچیده‌ای است که به‌وسیله‌ی آن فرد اطلاعات جدید موجود در متن را بادانش گذشته‌ی خود ترکیب می‌کند و به سطح بالاتری از آگاهی و دانش میرسد.

از سوی دیگر این مهارت به‌عنوان اولین و مهم‌ترین مهارت آموزشی برای کودکان در جهت سوادآموزی، همواره موردتوجه مربیان و محققان بوده است؛ زیرا از طریق کسب این مهارت است که کودک می‌تواند کلید لازم برای فتح باب آموزش و علم‌آموزی را در دست داشته باشد و از طریق خواندن، اولین گام‌های لازم جهت کسب دانش را بردارد. در مجموع می‌توان گفت به‌وسیله‌ی خواندن، جهان و فضاها‌ی جدیدی در پیش روی انسان قرار می‌گیرد و علاوه بر اطلاعات و دانستی‌های متنوع، خواننده با واقعیت‌های جدیدی مواجه می‌شود. نوآموزان با این توانایی می‌توانند معنی متون خوانداری را درک کرده و از طریق آن اقدام به یادگیری نمایند، همچنین از آن برای شرکت در جامعه‌ی باسوادان و برای سرگرمی و لذت بهره‌برند. (کمپل<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۶)  
به دلیل اهمیت مهارت در خواندن و درک خوانداری در سنین پایین است که انجمن بین‌المللی پرلز<sup>۲</sup> باهدف ارزیابی پیشرفت تحصیلی در سال ۱۹۵۹ تأسیس شد و همچنان باگذشت بیش از نیم‌قرن، به فعالیت خود ادامه داده است. این انجمن باهدف ارتقاء سطح یادگیری در درون نظام‌های آموزشی جهان و بهبود سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های آموزشی مربوط به فرآیند تدریس و

- 1- Nebraska Association for the Education of Young Children
- 2- Van den
- 3- Kispal
- 4- Campbell
- 5- PIRLS (Progress in International Reading Literary Study)

یادگیری، با برنامه‌ای ابتکاری اقدام به برگزاری آزمون در میان کشورهای مختلف جهان می‌نماید تا از طریق آن میزان سواد خواندن و درک خوانداری را در بین دانش‌آموزان ۹ الی ۱۰ ساله بیازماید. طبق تعریفی که این انجمن از سواد خواندن ارائه داده است، خواندن را توانایی درک و استفاده از فرم‌ها و اشکال زبان نوشتاری می‌داند که توسط جامعه مورد درخواست قرار می‌گیرد و یا توسط فرد ارزش‌گذاری می‌شود. نتایج دوره‌های قبل این آزمون که پرلز نام دارد و هر ۵ سال یک‌بار برگزار می‌شود، حکایت از عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایرانی در بین کشورهای شرکت‌کننده دارد. برای مثال رتبه دانش‌آموزان ایرانی در سال ۲۰۰۱، در میان ۳۵ کشور شرکت‌کننده، ۳۲، در سال ۲۰۰۶، از میان ۴۵ کشور، ۴۰ و در سال ۲۰۱۱ نیز از میان ۴۶ نظام آموزشی جایگاه ۳۹ بوده است. (کریمی، ۱۳۸۴، ۱۳۸۷)

از این‌رو این مسئله لزوم توجه بیشتر به پژوهش در زمینه ارتقاء مهارت خواندن و درک خوانداری را در بین دانش‌آموزان نشان می‌دهد تا با تقویت آن در سنین پایین، افراد، توانمندی لازم جهت خواندن را در بزرگسالی و تمامی مقاطع کسب نمایند. امروزه رویکردهای گوناگون، سه عامل را در هنگام مواجهه‌ی یک خواننده با یک متن به‌منظور درک آن مؤثر می‌دانند که آن سه عامل عبارت‌اند از:

الف) خواننده

ب) متن

ج) راهبردهای خواندن که منجر به درک مطلب می‌شود. (چمبلس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵)

با توجه به اهمیت این سه عامل در فرآیند خواندن اینک به تحلیل هر یک به‌طور جداگانه خواهیم پرداخت و مبانی نظری و یافته‌های محققان را در راستای این سه عامل مرور خواهیم نمود.

### ۳- چارچوب نظری

حافظه‌ی ما، مانند انبار و مخزن وسیع ذهنمان محسوب می‌شود که هرروز سیلابی از ماجراها، هیجانانگیز، مطالب و مسائل مختلف به آن هجوم می‌آورد و آن را درگیر می‌کند. بسیاری از این وقایع و مطالب را سعی می‌کنیم عمداً و با تکرار در حافظه‌ی خود تثبیت نماییم و برخی دیگر را ناخودآگاه به دست فراموشی می‌سپاریم. حافظه روندی پیچیده دارد که طی آن انسان را قادر می‌سازد انواع گوناگون اطلاعات را در مغز ثبت و ذخیره نماید. افراد ممکن است توانایی ثبت اطلاعات را در حوزه‌ی خاصی بیشتر و بهتر از سایر حوزه‌ها داشته باشند. به‌طور مثال ممکن است فرد در یادگرفتن و یادآوری اسامی، مهارت بیشتری داشته باشد؛ درحالی‌که در امر جهت‌یابی و پیدا کردن آدرس، عملکرد خوبی نداشته باشد. همچنین عواملی مانند وقایع استرس‌زا و هیجانی می‌تواند در ذخیره‌سازی مقدار اطلاعات در مغز از طریق حافظه تأثیرگذار باشد.

یادگیری که برای انسان و همه‌ی موجودات زنده حیاتی و اجتناب‌ناپذیر است، با حافظه ارتباط تنگاتنگی دارد. به‌طور اساسی در تعریف علمی که از یادگیری ارائه شده است، یادگیری را دسته‌ای از فرآیندها می‌دانند که از آن برای قرار دادن چیزها و امور مختلف در مغز و بازیابی‌شان در آینده استفاده می‌شود. این گروه از فرآیندها شامل دریافت، کدنگاری، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات از مغز هست. (ریپو و بدلی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ مریلین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷؛ انگل<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۸؛ سوانسون و اوکانر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹)

پدیده‌های بسیار زیادی در ارتباط با حافظه می‌باشند. تمام فعالیت‌های روزانه و عادی ما، مانند صحبت کردن، فهمیدن، دیدن، خواندن، برقراری ارتباط و غیره، در عمل وابسته به دریافت اطلاعات از محیط پیرامون و ذخیره‌سازی آن در ذهن می‌باشد. از این‌رو حافظه و چگونگی عملکرد آن همواره مورد توجه و تحقیق پژوهشگران مختلفی بوده است. یکی از ابتدایی‌ترین تقسیم‌بندی‌های اولیه که در مورد ساختار و سطوح حافظه ارائه شده است، مربوط است به جیمز<sup>۶</sup> (۱۹۶۸) که بر اساس آن حافظه به دو نوع حافظه‌ی اولیه و حافظه‌ی ثانویه تقسیم شده است.

مطابق این تقسیم‌بندی، حافظه‌ی اولیه مربوط به وقایعی می‌باشد که به‌تازگی اتفاق افتاده‌اند؛ و حافظه‌ی ثانویه وقایعی را در برمی‌گیرد که مربوط به گذشته هستند و ذهن توانایی بازیابی مجدد آن‌ها را دارد.

در تقسیم‌بندی دیگری که توسط اتکینسون و شفرین<sup>۷</sup> (۱۹۶۸) در مورد حافظه صورت گرفت، حافظه به سه سطح متفاوت تقسیم شد. این مدل سه وجهی، شامل حافظه‌ی حسی<sup>۸</sup>، حافظه‌ی کوتاه‌مدت<sup>۱</sup> و حافظه‌ی بلندمدت<sup>۲</sup> می‌باشد.

- 1- Chambliss
- 2- Repove & Baddeley
- 3- Marilyn
- 4- Engel
- 5- Swanson & O'Connor
- 6- James
- 7- Atkinson & Shiffrin
- 8- Sensory Memory

اطلاعات، قبل از اینکه وارد حافظه‌ی کوتاه‌مدت یا بلندمدت شود، ابتدا به‌صورت آنی و موقتی در سیستم حسی که حافظه‌ی حسی نام دارد، نگه‌داشته می‌شود. هرکدام از حواس ما روش خاصی را برای نگهداری اطلاعات در این سیستم دارد. در صورتی که فرد به این اطلاعات توجه نشان دهد، آن‌ها وارد بخش حافظه‌ی فعال یا کوتاه‌مدت می‌شوند.

در حافظه‌ی فعال یا کوتاه‌مدت، اطلاعات وارد شده مرتب‌شده و برای ثبت در حافظه‌ی بلندمدت، آماده‌سازی می‌شوند. حافظه‌ی فعال محدودیت‌هایی دارد؛ از جمله اینکه در مقایسه با ظرفیت بالای ذهن و توانمندی‌های ذهنی یک انسان، عملکرد بسیار محدود و ناچیزی دارد. با توجه به داده‌های به‌دست‌آمده، یک انسان معمولی می‌تواند هفت موضوع را در این حافظه نگه دارد.



نمودار ۱- مدل سه وجهی حافظه (اتکینسون و شفرین ۱۹۶۸)

اگر موضوعات وارد شده به حافظه‌ی فعال تکرار شوند، این موضوعات وارد حافظه‌ی بلندمدت می‌شوند که این اتفاق، ارتباط زیادی با یادگیری دارد. اصولاً حافظه‌ی بلندمدت به آن بخش از توانایی مغز اشاره دارد که توانایی ذخیره و بازیابی اطلاعات را به‌صورت تقریباً ماندگار داراست. می‌توان گفت که برای بشر هیچ محدودیت و ظرفیتی برای حافظه‌ی بلندمدت، قابل‌تصور نیست.

نمودار ۱ مدل ساده‌ای است از الگوی سه وجهی اتکینسون و شفرین (۱۹۶۸) که در آن مرحله‌ی ورود اطلاعات تا ذخیره‌سازی آن در ذهن نشان داده شده است.

الگوی سه‌بعدی نمودار ۱، علی‌رغم اینکه تعریف جامع‌تر و مقبول‌تری را نسبت به الگوهای قبل خود ارائه داد، اما با نقایصی همراه بود. از جمله اینکه این الگو، میان حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی کوتاه‌مدت تمایزی قائل نبود.

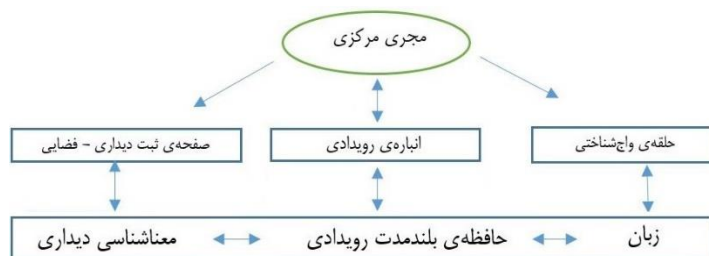
از این‌رو رویکردی جدید توسط دو روان‌شناس انگلیسی به نام‌های بدلی و هیچ<sup>۳</sup> (۱۹۷۴) مطرح شد که در آن مفاهیم جدیدی در ارتباط با حافظه، عنوان شد. از جمله‌ی این مفاهیم که از اهمیت زیادی برخوردار بود، ارائه‌ی مدلی بود که در آن حافظه‌ی کوتاه‌مدت را متشکل از چند مؤلفه می‌دانست. در این مدل برخی از مؤلفه‌ها به‌عنوان انباره‌های موقت برای ذخیره‌ی اطلاعات، در نظر گرفته شد که نسبت به مؤلفه‌های دیگر، عملکردی منفعل دارند و پردازش اطلاعات را که به شکل کاملاً فعال صورت می‌گیرد، وظیفه‌ی سایر مؤلفه‌ها می‌داند.

حافظه‌ی فعال در اصل تلفیقی از حافظه‌ی کوتاه‌مدت و فاکتور توجه می‌باشد. حافظه‌ی فعال، سیستمی پویا و فعال است که برای اندوختن و دست‌کاری موقتی اطلاعات و به‌منظور انجام تکالیف شناختی پیچیده، نظیر یادگیری، استدلال، ادراک و تفکر به کار می‌رود. (بدلی، ۱۹۸۶)

الگویی که برای حافظه‌ی فعال توسط بدلی و هیچ (۱۹۷۴) و هیچ (۱۹۸۶) ارائه شد دارای سه مؤلفه‌ی زیر بود:

۱. مجری مرکزی<sup>۴</sup>
۲. حلقه‌ی واج‌شناختی<sup>۵</sup>
۳. صفحه‌ی ثبت دیداری-فضایی<sup>۶</sup>

در سال ۲۰۰۰ این الگو توسط بدلی مورد تجدیدنظر قرار گرفت و مؤلفه‌ی دیگری با عنوان انباره‌ی رویدادی به آن اضافه شد.



- 1- Short-term Memory
- 2- Long-term Memory
- 3- Baddeley & Hitch
- 4- Central Executive
- 5- Phonological Lop
- 6- Visual Spatial Sketchpad

در زیر عملکرد مختصری از هر کدام از مؤلفه‌های بالا به ترتیب آمده است:

۱. **مجری مرکزی:** این بخش وظیفه‌اش کنترل کردن، نظارت و هماهنگی در اطلاعات ورودی و خروجی دو زیرسامانه‌ی دیگر، یعنی حلقه‌ی واج‌شناختی و صفحه‌ی ثبت دیداری است. مجری مرکزی به‌عنوان مکانیسم فعال شناختی، اطلاعاتی که وارد حافظه‌ی فعال می‌شوند را، سامان‌دهی کرده و بازبایی اطلاعات را از حافظه‌ی بلندمدت انجام می‌دهد. (گترکول و بدلی، ۱۹۹۳)
  ۲. **حلقه‌ی واج‌شناختی:** وظیفه‌ی این قسمت اندوزش موقتی اطلاعات کلامی و گفتاری است. گترکول و بدلی معتقدند این بخش خود از دو قسمت خردتر تشکیل شده است؛ یکی خزانه‌ی واجی یا رمز صوتی است که وظیفه‌اش نگهداری اطلاعات کلامی یا شنیداری به مدت چند ثانیه است و دیگری حلقه‌ی تولید و کنترل واجی است که وظیفه‌ی آن نگهداری، کنترل و تمرین و تکرار بازنمایی‌های ذهنی است. (اسد زاده، ۱۳۸۸)
- حلقه‌ی واج‌شناختی نقش بسیار مهمی در یادگیری زبان، به‌ویژه رشد و گسترش واژگان در کودکان دارد. همین‌طور از آنجایی که محتوای یادگیری اغلب در مدارس، به‌صورت کلامی و نوشتاری می‌باشد، بنابراین در امر آموزش و یادگیری اولیه افراد نقش بسزایی دارد.

۳. **صفحه‌ی ثبت دیداری-فضایی:** به نظر دایموند (۲۰۰۶) این قسمت به دو زیرمجموعه تقسیم می‌شود؛ یک بخش نهانگاه دیداری است که وظیفه‌ی ذخیره‌سازی اطلاعات را به شکل منفعلانه بر عهده دارد و بخش دیگر ثبت‌کننده‌ی درونی است که زنجیره و توالی حرکات را در خود نگه می‌دارد.

از نظر گیربائو و شوارتز<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) صفحه‌ی ثبت دیداری-فضایی کاملاً مستقل از هم عمل می‌کنند. به‌طور مثال تمرین و تکرار اعداد در قسمت حلقه‌ی واج‌شناختی صورت می‌گیرد و تجسم ترتیبات دیداری-فضایی آن‌ها در صفحه‌ی ثبت دیداری-فضایی.

۴. **انبارهی رویدادی<sup>۳</sup>:** این قسمت، اطلاعات را از منابع مختلف دریافت کرده و به شکل موقتی آن‌ها را ذخیره می‌کند و سپس آن‌ها را برای ساخت یک رویداد ذهنی با یکدیگر تلفیق می‌کند. ویژگی دیگری که برای انبارهی ذهنی تعریف شده است، توانایی تلفیق اطلاعات به‌دست‌آمده از سایر مؤلفه‌های حافظه‌ی فعال با حافظه‌ی بلندمدت و بازنمایی چندوجهی از اطلاعات می‌باشد. (اسد زاده، ۱۳۸۸)

خواندن یکی از فعالیت‌های مهم مغز می‌باشد که با حافظه ارتباط تنگاتنگی دارد. هنگامی که فردی با یک متن نوشتاری مواجه می‌شود، در ابتدا واژگان را به زنجیره‌ی صوتی آن‌ها رمزگشایی می‌کند. سپس اصوات را در انبارهی موقت خود ذخیره و برای بیان و خواندن آن‌ها با صدای بلند، به کمک حافظه‌ی فعال، به شکل ترکیبی در قالب یک واژه، آن‌ها را می‌خواند. این اطلاعات هرچند به شکل محدود می‌تواند در حافظه‌ی فعال ذخیره و پردازش شود، از تمام متن خوانده‌شده توسط فرد گردآوری می‌شود. افرادی که در امر خواندن مهارت بیشتری دارند، به بخش‌هایی از متن که اطلاعات ضروری دارد، توجه می‌کنند.

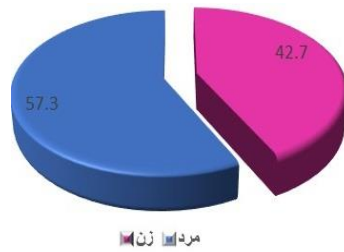
#### ۴- تحلیل داده‌ها

برای تحلیل توصیفی متغیر زمینه‌ای جنسیت، فراوانی‌های مربوط به جنسیت نمونه مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنیم بیشترین فراوانی مربوط به گروه مردان با میزان ۵۵ نفر می‌باشد. نمودار دایره‌ای جنسیت افراد نیز برحسب درصد‌های فراوانی در نمودار ۳ آورده شده است. در این نمودار هم مشخص است که گروه مردان ۵۷/۳ درصد و گروه زنان ۴۲/۷ درصد از نمودار دایره‌ای را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱- فراوانی برای جنسیت کل آزمودنی‌ها

فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
زن	۴۱	۴۲/۷
مرد	۵۵	۱۰۰/۰
مجموع	۹۶	۱۰۰/۰

1- Gathercole and Baddeley  
2- Girbau and Schwartz  
3- Episodic Buffer



### نمودار ۳- فراوانی برای جنسیت کل آزمودنی‌ها

میانگین مربوط به متغیر زمینه‌ای سن افراد شرکت‌کننده در پژوهش، در جدول ۲ مشخص شده است. با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده، میانگین سنی ۹۶ دانشجوی شرکت‌کننده در دو آزمون، ۲۲/۰۵ است. این میانگین در مورد جامعه‌ی دانشجویان زن، ۲۲/۴۱ و در مورد مردان ۲۱/۷ می‌باشد. پایین‌ترین سن برای زنان ۲۰ سال و برای مردان ۱۹ سال بوده است. بالاترین سن نیز برای زنان شرکت‌کننده در آزمون ۳۲ و برای مردان ۲۷ سال می‌باشد.

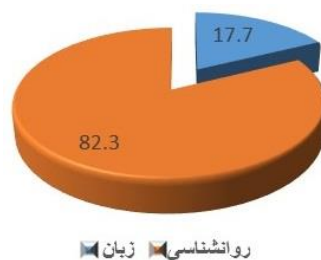
### جدول ۲- میانگین سنی آزمودنی‌ها

فراوانی	میانگین سنی	پایین‌ترین سن	بالاترین سن
زن	۲۲/۴۱	۲۰	۳۲
مرد	۲۱/۷	۱۹	۲۷
مجموع	۲۲/۰۵		

فراوانی مربوط به متغیر زمینه‌ای رشته تحصیلی افراد مصاحبه‌شونده در جدول ۳ آورده شده است. بر اساس مندرجات جدول، مشاهده می‌شود که رشته آموزش زبان انگلیسی، فراوانی ۱۷ و رشته روانشناسی فراوانی ۷۹ را به خود اختصاص داده است. نمودار دایره‌ای رشته تحصیلی این افراد نیز برحسب درصد‌های فراوانی در نمودار ۴ آورده شده است؛ که رشته آموزش زبان انگلیسی ۱۷/۷ درصد و رشته روانشناسی ۸۲/۳ درصد از نمودار دایره‌ای را به خود اختصاص داده است.

### جدول ۳- فراوانی برای رشته تحصیلی آزمودنی‌ها

رشته تحصیلی	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
زبان	۱۷	۱۷/۷	۱۷/۷
روانشناسی	۷۹	۸۲/۳	۱۰۰/۰
	۹۶	۱۰۰/۰	



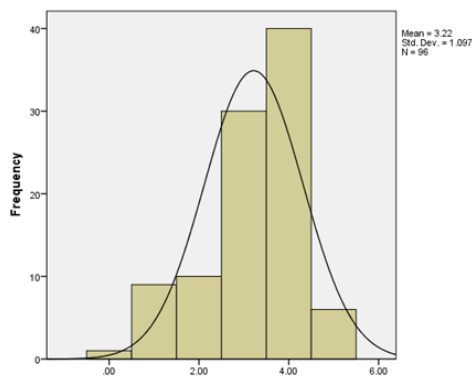
### نمودار ۴- فراوانی برای رشته تحصیلی آزمودنی‌ها

حال جدول شاخص‌های توصیفی، در دو بخش برای متغیر داده‌های فعلی کم و داده‌های فعلی زیاد آورده شده است. در جدول ۴ ابتدا شاخص‌های توصیفی برای داده‌های فعلی کم را مشاهده می‌کنیم.

جدول ۴- شاخص‌های توصیفی برای داده‌های فعلی کم

مقدار	شاخص
۳/۲۲	میانگین
۳	میانه
۱/۰۹	انحراف معیار
۱/۲۰	واریانس
۰/۷۹۰	کشیدگی
۰/۱۷۲	چولگی
۰/۰۰	مینیمم
۵/۰۰	ماکسیمم
۹۶	تعداد

همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، متغیر فعلی کم دارای میانگین ۳/۲۲ و انحراف معیار ۱/۰۹ و دارای چولگی و کشیدگی به ترتیب ۰/۱۷۲ و ۰/۷۹۰- می‌باشد؛ بنابراین چنین به نظر می‌رسد که داده‌ها دارای دمی در سمت چپ و با ارتفاع بالا باشد. همچنین نمودار هیستوگرام فراوانی داده‌ها برای متغیر فعلی کم به‌صورت زیر می‌باشد.



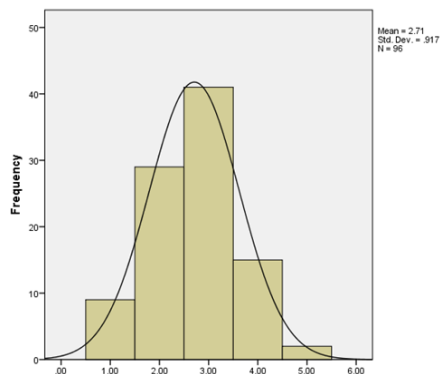
نمودار ۵- هیستوگرام برای داده‌های فعلی کم

در جدول زیر نیز شاخص‌های توصیفی برای داده‌های فعلی زیاد آورده شده است.

جدول ۵- شاخص‌های توصیفی برای داده‌های فعلی زیاد

مقدار	شاخص
۲/۷۱	میانگین
۳	میانه
۰/۹۱۷	انحراف معیار
۰/۸۴	واریانس
۰/۰۳۱	کشیدگی
-۰/۲۲۱	چولگی
۱/۰۰	مینیمم
۵/۰۰	ماکسیمم
۹۶	تعداد

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود متغیر فعلی زیاد دارای میانگین ۲/۷۱ و انحراف معیار ۰/۹۱۷ می‌باشد. از سوی دیگر چولگی و کشیدگی در این نمودار به ترتیب ۰/۲۲۱ و ۰/۰۳۱- می‌باشد؛ بنابراین به نظر می‌رسد که داده‌ها دارای دمی در سمت چپ و با ارتفاع بالا باشد. همچنین نمودار هیستوگرام فراوانی داده‌ها به‌صورت زیر می‌باشد.



نمودار ۶- هیستوگرام برای داده‌های فعلی زیاد

در اینجا می‌توان مقایسه‌ای میان شاخص‌های مربوط به داده‌های متغیر فعلی کم و زیاد به عمل آورد. با توجه به داده‌ها در جدول‌های ۴ و ۵ مشخص شده است که میانگین پاسخ‌های درست داده‌شده به سؤالاتی که مربوط به متغیر فعلی کم بوده است، به میزان ۰/۵۱ بیشتر از پاسخ‌های درستی بوده است که به سؤالات مربوط به متغیر فعلی زیاد داده‌شده است. به همین ترتیب میزان انحراف معیار و واریانس در متغیر فعلی کم نیز به ترتیب به میزان ۰/۱۷۳ و ۰/۳۶ بیشتر از متغیر فعلی زیاد است. از این مقایسه در این مرحله می‌توان چنین نتیجه گرفت که میزان پاسخ‌های درست داده‌شده به سؤالات متن‌هایی که حاوی تعداد گروه‌های فعلی کمتری بودند بیشتر از سؤالات متن‌هایی بوده است که تعداد بیشتری گروه فعلی داشتند.

فرضیه دیگر این مقاله بیان می‌دارد به وابسته‌های گروه‌های اسمی و فعلی؛ به این ترتیب که هرچه تعداد این وابسته‌ها در جمله افزایش یابد، میزان درک متن کاهش می‌یابد. این سؤالات نیز همانند دو بخش دیگر با جابجایی همراه می‌باشد؛ یعنی پنج سؤال اول آزمون شماره (۱) و پنج سؤال دوم آزمون شماره (۲) مربوط به تعداد کم این متغیر است و پنج سؤال دوم آزمون شماره (۱) و پنج سؤال اول آزمون شماره (۲) تعداد زیاد این متغیر را در متن‌های داده‌شده موردسنجش قرار داده‌اند. در جدول ۶ فراوانی پاسخ‌های داده‌شده توسط هر یک از پاسخ‌دهندگان به هر یک از پرسش‌های سؤالات متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی آورده شده است.

جدول ۶- فراوانی پاسخ‌های داده‌شده به سؤالات متن‌ها با وابسته‌های کم و زیاد

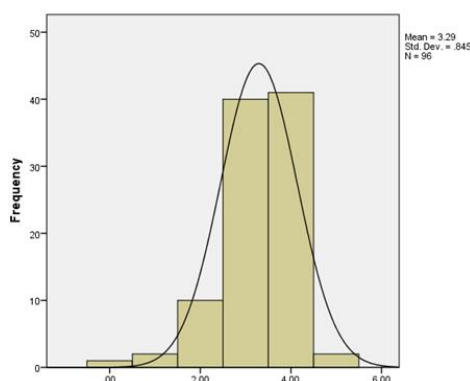
سؤال	تعداد	سؤال	تعداد	مجموع
Q21	32	Q26	32	64
Q22	36	Q27	30	66
Q23	30	Q28	27	57
Q24	24	Q29	29	53
Q25	41	Q30	35	76
تعداد		163		316
Q26	22	Q21	24	56
Q27	36	Q22	35	71
Q28	25	Q23	17	42
Q29	28	Q24	26	54
Q30	23	Q25	23	46
تعداد		134		259

حالا جدول شاخص‌های توصیفی را در دو بخش برای متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی آورده‌ایم. در جدول زیر ابتدا شاخص‌های توصیفی برای وابسته‌های اسمی و فعلی در متن‌هایی که تعداد این شاخص‌ها کمتر است، آورده شده است. همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی با تعداد کم دارای میانگین ۳/۲۹ و انحراف معیار ۰/۸۴۵ است. از سوی دیگر این شاخص دارای چولگی و کشیدگی به ترتیب ۱/۹۲ و ۱/۰۲۹- می‌باشد؛ بنابراین چنین به نظر می‌رسد که داده‌ها دارای دمی در سمت چپ و با ارتفاع بالا باشد. همچنین نمودار هیستوگرام فراوانی داده‌ها به صورت زیر می‌باشد.



جدول ۷- شاخص‌های توصیفی برای متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی کم

مقدار	شاخص+++++
۳/۲۹	میانگین
۳	میانه
۰/۸۴۵	انحراف معیار
۰/۷۱۴	واریانس
-۱/۰۲۹	کشیدگی
۱/۹۲	چولگی
۰/۰۰	مینیمم
۵/۰۰	ماکسیمم
۹۶	تعداد



نمودار ۷ هیستوگرام برای متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی کم

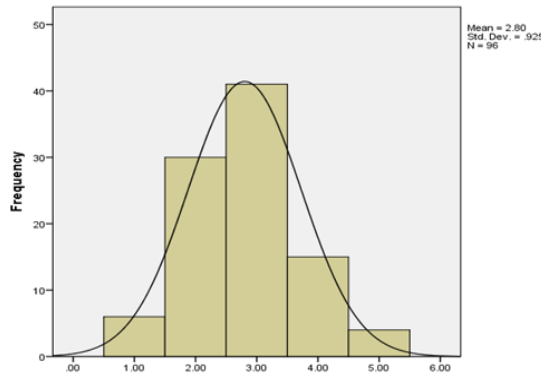
در جدول زیر نیز شاخص‌های توصیفی برای داده‌های وابسته‌های اسمی و فعلی زیاد آورده شده است.

جدول ۸ شاخص‌های فراوانی برای متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی زیاد

مقدار	شاخص
۲/۸۰	میانگین
۳	میانه
۰/۹۲	انحراف معیار
۰/۸۵۵	واریانس
۰/۲۴۴	کشیدگی
-۰/۰۳۱	چولگی
۱/۰۰	مینیمم
۵/۰۰	ماکسیمم
۹۶	تعداد

همان‌گونه که در جدول ۸ مشاهده می‌شود متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی زیاد دارای میانگین ۲/۸۰ و انحراف معیار ۰/۹۲۵ و دارای چولگی و کشیدگی به ترتیب  $-۰/۰۳۱$  و  $۰/۲۴۴$  می‌باشد؛ بنابراین چنین به نظر می‌رسد که داده‌های این قسمت دارای دمی در سمت چپ و با ارتفاع بالا باشد.

همچنین نمودار هیستوگرام فراوانی داده‌ها به صورت زیر می‌باشد.



نمودار ۸ هیستوگرام برای متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی زیاد

در اینجا می‌توان مقایسه‌ای میان شاخص‌های مربوط به داده‌های مربوط به متغیر وابسته‌های اسمی و فعلی کم‌وزیاد به عمل آورد. با توجه به داده‌هایی که در جدول‌های ۷ و ۸ مشخص شده است، میانگین پاسخ‌های درست داده‌شده به سؤالاتی که مربوط به متغیر وابسته‌های کم بوده است، به میزان ۰/۴۹ بیشتر از پاسخ‌های درستی بوده است که به سؤالات مربوط به همین متغیر به تعداد زیاد داده‌شده است. به همین ترتیب میزان اختلاف میان انحراف معیار و واریانس در متغیر وابسته‌های کم‌وزیاد به ترتیب ۰/۰۷۵ و ۰/۱۴۱ می‌باشد. از این مقایسه در این مرحله می‌توان چنین نتیجه گرفت که میزان پاسخ‌های درست داده‌شده به سؤالات متن‌هایی که حاوی تعداد وابسته‌های اسمی و فعلی کمتری بودند بیشتر از پاسخ‌های درست به سؤالاتی بوده است که برگرفته از متن‌هایی با تعداد بیشتری از این متغیر بوده‌اند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به داده‌های به‌دست‌آمده و تحلیل آماری آن‌ها، اینک به تحلیل استنباطی هر یک از آن‌ها پرداخته و بر اساس آن فرضیه‌های پژوهش را یک‌به‌یک برآورد می‌نماییم تا درستی یا نادرستی هر یک را ثابت نماییم.

- فرض  $H_0$ : بین استفاده از گروه‌های اسمی و درک متن، رابطه معنی‌داری وجود ندارد.
- فرض  $H_1$ : بین استفاده از گروه‌های اسمی و درک متن، رابطه معنی‌داری وجود دارد.

برای انجام آزمون مربوط به این فرضیه از آزمون مقایسه  $t$  زوجی استفاده می‌کنیم. از این آزمون زمانی استفاده می‌شود که یک گروه در دو مرحله یا در دو زمان مختلف آزموده شود و اختلاف میانگین‌های این گروه در این مراحل مورد اهمیت باشد. عبارتی که برای به‌کارگیری این روش استفاده می‌شود قبل و بعد است. آماره این آزمون مبتنی بر  $D_i$  است که در واقع از اختلاف زوج‌ها به دست می‌آید. اگر  $X_i$  متغیر اندازه‌گیری شده در مرحله اول و  $Y_i$  متغیر اندازه‌گیری شده در مرحله دوم باشد در این صورت برای به دست آوردن  $D_i$  از فرمول زیر استفاده می‌نماییم.

$$d_i = x_i - y_i$$

آنگاه این متغیرها با فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها و مجهول بودن واریانس از توزیع  $t$  زوجی پیروی می‌کند و آماره این آزمون به صورت زیر خواهد بود:

$$t = \frac{d}{sd/\sqrt{n}}$$

$$sd = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (d_i - \bar{d})^2}$$

که انحراف معیار  $d$  می‌باشد.

در جدول خروجی این آزمون، چنانچه سطح معنی‌داری کم‌تر از مقدار خطا باشد، چنین استنباط می‌شود که بین میانگین دو جامعه‌ی موردنظر از جنبه‌ی متغیر بررسی‌شده، تفاوت وجود دارد.

## منابع

۱. اسد زاده، حسن. (۱۳۸۶). "حافظه‌ی فعال، فناوری آموزشی و یادگیری". مجموعه مقالات دومین سمینار فناوری آموزشی. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
۲. افراشی، آریتا. (۱۳۸۶). ساخت زبان فارسی. تهران: سمت.
۳. اگریدی، ویلیام. مایکل دابروولسکی و مارک آرنف. (۱۳۸۶). درآمدی بر زبان‌شناسی معاصر. ترجمه علی درزی. تهران: سمت.
۴. البرزی، پرویز. (۱۳۸۶). مبانی زبان‌شناسی متن. تهران: امیرکبیر.
۵. امامی، شیلا. (۱۳۸۰). بررسی و طبقه‌بندی تکواژهای زبان فارسی (بخش دوم). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تهران مرکزی.
۶. بقایی، بهروز. (۱۳۸۰). بررسی و طبقه‌بندی تکواژهای زبان فارسی (بخش اول). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تهران مرکز.
۷. دانش‌کار آراسته، پویان. (۱۳۸۱). نرم‌افزار تشخیص فعل در زبان فارسی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
8. Halliday, M. A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London, Longman.
9. Kinnear, P. R. & Gray, C. D. (2008). *SPSS 15 made simple*. New York: Psychology Press.
10. Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*, Cambridge, MA: Cambridge University Press.
11. Kispal, A. (2008). *Effective teaching of inference skills for reading*. National Foundation for Education Research.
12. Klare, G. R. (1976). Assessing readability. *Reading Research Quarterly*, 10, 62-102.
13. Liberman, I. Y., & Shankweiler, D. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and Special Education*, 6(6), 8-17.

# The study of correlation between the frequency of noun and verb phrases and their modifiers in a sentence and the readability of texts in Persian.

## Abstract

The purpose of this study is to evaluate the correlation of the frequency of noun and verb phrases and also their pre and post modifiers in a sentence and their effects on the readability of texts in Persian. In this research, we review the effective factors on reading comprehension such as the characteristics of the reader, reading skills and texts. We also study memory, background knowledge of the reader, cohesion and readability of the text as the subcategories of those main factors. This study has been done according to Construction-Integration Model and its final goal is to help to design a software like Coh-metrix for Persian texts. So some parts of this research is allocated to computational linguistics. The data for this research was gathered from some comprehension questions derived from short passages of a psychological book. This data was analysed by inferential and descriptive statistics. The results of this research showed that as the number of noun and verb phrases, also their pre and post modifiers in a sentence increases, the amount of its comprehension decreases.

**Key words:** reading comprehension, text readability, noun phrase, verb phrase, pre and post modifiers.