

مسئله مجهول صفتی در زبان فارسی: بر پایه آزمون پردازشی خوانش خودگام

مزدک انوشه^۱

دانشگاه تهران

فهیمة نصیب ضرابی^۲

دانشجوی دکتری گروه زبان‌شناسی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲

چکیده

تقسیم‌بندی ساخت‌های مجهول به دو گونه صفتی و فعلی همواره مبحثی پر دامنه و مناقشه‌برانگیز در تحلیل‌های نحوی برخی از زبان‌ها بوده است. این موضوع در زبان فارسی نیز مباحثات بسیاری را پیش کشیده و دیدگاه‌های مختلفی را برانگیخته است. از آن میان، برخی از تحلیلگران بر این باورند که این زبان مجهول فعلی ندارد و ساخت «اسم مفعول + شدن» محمول مرکب نامفعولی، یا به عبارتی، مجهول صفتی به‌شمار می‌رود. در مقابل، شماری دیگر نیز توالی یادشده را مجهول فعلی دانسته‌اند و «شدن» را فعل کمکی تلقی کرده‌اند. در پژوهش حاضر با تکیه بر آزمون رفتاری خوانش خودگام، ساخت «اسم مفعول + شدن» را با ساخت «اسم مفعول + بودن (ربطی)» که در سنت دستورنویسی جمله اسنادی خوانده می‌شود- از منظر مدت‌زمان خوانش و درک مقایسه می‌کنیم. طبق انگاره‌های پردازش جمله و نحو کمینه‌گرا، اگر «اسم مفعول + شدن» مجهول فعلی باشد، انتظار می‌رود که به دلیل پیچیدگی ساختاری و داشتن فرافکن اضافه مجهول، مدت‌زمان پردازش ذهنی آن به‌طور معناداری از مدت‌زمان درک محمول مرکب نامفعولی بیشتر باشد. با این‌همه، یافته‌های پژوهش و نتایج حاصل از آزمون‌های آماری، این پیش‌بینی را تأیید نمی‌کنند و نشان می‌دهند که زمان پردازش دو ساخت یادشده کم‌وبیش همسان است. این سخن بدین معناست که توالی «اسم مفعول + شدن» در فارسی نوعی مجهول صفتی یا همان محمول مرکب نامفعولی است و فعل دستوری «شدن» در این زبان همواره در جایگاه فعل سبک می‌نشیند.

کلیدواژه‌ها: مجهول صفتی، مجهول فعلی، پردازش جمله، آزمون خوانش خودگام، نحو کمینه‌گرا.

1. mazdakanushe@ut.ac.ir

2. fahimeh.nasib@ut.ac.ir

۱- مقدمه

انگاره‌های متفاوت پردازش و درک جمله، هریک از منظر خود سازوکار پردازشگر^۱ زبان انسان را تعریف و توصیف کرده‌اند. از آن میان، کرول^۲ (۲۰۰۸: ۱۳۱) تجزیه^۳ اطلاعات نحوی جمله را فرآیندی می‌داند که طی آن هریک از عناصرِ روساختی به یک گروه نحوی اختصاص داده می‌شوند و وجود محدودیت‌های پردازشی، فرد را وامی‌دارد تا با شنیدن اولین واژه، دست به «تجزیه کلمه به کلمه» بزند. به‌گفته^۴ وی، اهل زبان برای تجزیه از دانش معنایی و کاربردشناختی نیز بهره می‌برند. وانگهی، برخی انگاره‌ها نه تنها اطلاعات ساخت‌وازی، آوایی و بسامد وقوع هر ساخت را نیز در عملکرد پردازشگر دخیل دانسته‌اند، بلکه تصریح کرده‌اند که نظام هر زبان محدودیت‌های خاص خود را بر سازوکار پردازشگر سخن‌گویانش اعمال می‌کند.

بنیان‌های نظری و شواهد تجربی، هردو، حاکی از آن‌اند که پیچیدگی ساخت نحوی هر جمله تأثیر مستقیمی بر بار پردازشی^۴، و در نتیجه، مدت‌زمان تجزیه آن ساخت، می‌گذارد. برای نمونه جملات مجهول نحوی، به دلیل نامتعارف^۵ بودن ترتیب خطی گروه‌ها، نسبت به همتای معلوم خود ساخت پیچیده‌تری دارند. پس اگر بتوانیم مدت پردازش جملات در ذهن را اندازه بگیریم، احتمالاً خواهیم دید که اهل زبان برای درک ساخت‌های مجهول زمان بیشتری را نسبت به همتای معلوم همان جملات صرف می‌کنند. طبیعتاً پیش‌بینی می‌شود که این موضوع در مقایسه جملات مثبت و منفی هم صادق باشد. شواهد تجربی بسیاری در روان‌شناسی زبان این پیچیدگی را با احتساب بار پردازشی یا مدت‌زمان تجزیه نشان داده‌اند (تونسند^۶ و بیور^۷، ۲۰۰۱). بر این اساس، در بسیاری از انگاره‌های پردازش جمله با استناد به داده‌های تجربی، اعتقاد کلی بر این است که فرآیندهای نحوی بیشتر در هر ساخت، به پیچیدگی، و در نتیجه، دشوارتر و طولانی‌تر شدن پردازش آن می‌انجامد. زبان‌شناسان برای محک‌زدن این دیدگاه،

-
1. processor
 2. D. W. Carroll
 3. parsing
 4. processing load
 5. non-canonical
 6. D. J. Townsend
 7. T. G. Bever

آزمون‌های برخطی^۱ را تعریف و طراحی کرده‌اند که در این پژوهش با نمونه‌ای از آنها آشنا می‌شویم.

از مهم‌ترین کاربردهای آزمون‌های برخط در عرصه روان‌شناسی زبان، دستیابی به اطلاعات پردازش و تجزیه ساخت‌های مختلف نحوی است. افزون بر این، این آزمون‌ها شواهدی ملموس و روشنگرانه برای رفع ابهام از مسائلی به‌دست می‌دهند که در نظریات نحوی مورد ظن بوده‌اند و اختلاف دیدگاه‌هایی را باعث شده‌اند. چنان‌که می‌دانیم، یکی از این مباحث بحث برانگیز، مسئله مجهول و انواع آن (صفتی و فعلی) در زبان‌هایی چون آلمانی، انگلیسی، ایتالیایی، یونانی، عبری، فارسی و غیره بوده است. برای مثال، در زبان فارسی، دیدگاه‌های مختلفی درباره ساخت‌های موسوم به مجهول یافت می‌شود و زبان‌شناسان درباره ماهیت این ساخت‌ها هم‌سخن نیستند. برخی معتقدند که از توالی «اسم مفعول + شدن» جمله مجهول نحوی تولید می‌شود (از جمله نک: باطنی، ۱۳۴۸؛ دبیرمقدم، ۱۳۶۴؛ وحیدیان کامیار، ۱۳۷۱؛ راسخ‌مهند، ۱۳۸۶، و رضایی ۱۳۸۹ از میان بسیاری دیگر) و گروهی دیگر فارسی را فاقد مجهول فعلی می‌دانند و توالی یادشده را ساخت اسنادی، محمول مرکب نامفعولی یا اصطلاحاً مجهول صفتی می‌نامند (از جمله نک: خیام‌پور، ۱۳۵۲؛ واحدی لنگرودی، ۱۳۷۷؛ فولی^۲، هارلی^۳ و کریمی، ۲۰۰۵؛ انوشه، ۱۳۹۴).

با توجه به آنچه گفتیم، در این جستار برآنیم تا از مرزهای زبان‌شناسی نظری فراتر رویم و با طراحی و اجرای آزمون روان‌زبان‌شناختی، به این سؤال پاسخ دهیم که آیا ساخت مجهول (اسم مفعول + شدن) در زبان فارسی از نوع مجهول فعلی است یا مجهول صفتی. برای این منظور، پژوهش پیش رو در قالب بخش‌های زیر تنظیم شده است. پس از مقدمه حاضر، در بخش بعدی، به اختلاف دیدگاه‌ها درباره ساخت مجهول در فارسی اشاره می‌کنیم و ضمن معرفی مختصر انگاره‌های پردازش جمله، از پژوهش‌هایی یاد می‌کنیم که در این حوزه انجام گرفته‌اند. در بخش سوم و چهارم که به روش جمع‌آوری داده و تحلیل آن اختصاص یافته است، درباره آزمون خوانش خودگام^۴ بحث می‌کنیم و به سراغ تحلیل آماری داده‌ها می‌رویم. سرانجام،

-
1. online
 2. R. Folli
 3. H. Harley
 4. self-paced reading

در بخش پایانی به نتایج آزمون و یافته‌های آن می‌پردازیم. این نتایج نشان می‌دهند که مدت‌زمان پردازش و درک جملات دارای «شدن» هیچ تفاوتی با ساخت‌های اسنادی متناظر ندارد. لذا، ساختار «اسم مفعول + شدن» در واقع نوعی مجهول صفتی یا محمول مرکبی است که از یک جزء غیرفعلی و یک فعل سبک یا همکرد تشکیل شده است.

۲- چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

پس از این‌که واسو^۱ (۱۹۷۷) با استناد به شواهد توزیعی و صرفی، ساخت مجهول در زبان انگلیسی را به دو نوع صفتی و فعلی تقسیم کرد، زبان‌شناسان بر آن شدند تا با دقت بیشتری به بررسی این ساخت در زبان‌های مختلف بپردازند. این مطالعات نشان داده‌اند که در برخی از زبان‌ها، مانند انگلیسی، این دو نوع مجهول هم‌آوای نحوی^۲ هستند و باعث ایجاد نوعی ابهام می‌شوند (هرش^۳ و وکسلر^۴؛ ۲۰۰۶؛ کرافورد^۵، ۲۰۱۴). پس، تنها با شواهد معنایی و ساختی می‌توان آنها را از یکدیگر تمییز داد (واسو، ۱۹۷۷؛ امبیک^۶، ۲۰۰۴). در مقابل، در زبان‌هایی چون آلمانی (گرکی^۷، ۲۰۱۱) و عبری (ملترز آشر^۸، ۲۰۱۱) مجهول‌های فعلی و صفتی از لحاظ صوری نیز متفاوت‌اند. این تمایزات ساختی، راه را برای بررسی‌های روان‌زبان‌شناختی باز گذاشته است.

۲-۱- ساخت مجهول در فارسی

پیشتر اشاره کردیم که مجهول‌های تحلیلی به دو گونه فعلی و صفتی تقسیم می‌شوند. در تحلیل‌های زایشی، غالباً به دو تفاوت عمده این ساخت‌ها اشاره می‌کنند. مجهول‌های فعلی دارای یک کنش‌گر پنهان^۹ هستند و معنای رویدادی^{۱۰} را می‌توان از آنها دریافت، درحالی‌که مجهول‌های صفتی معنای ایستایی^{۱۱} دارند (امبیک، ۲۰۰۴؛ کرافورد، ۲۰۱۴). همچنین، واسو

1. T. Wasow
2. syntactic homophone
3. C. Hirsch
4. K. Wexler
5. J. Crawford
6. D. Embick

7. B. Gehrke
8. A. Meltzer-Asscher
9. implicit agent
10. eventive
11. stative

(۱۹۷۷) در چارچوب نحو زایشی، معتقد است که مجهول‌های صفتی در واژگان مشتق می‌شوند، اما مجهول‌های فعلی پس‌واژگانی و حاصل فرآیندهای نحوی‌اند. زبان انگلیسی تمایز صوری میان مجهول فعلی (1a) و صفتی (1b) قائل نمی‌شود (هرش و وکسلر، ۲۰۰۶؛ ایموندز^۱، ۲۰۰۶؛ کرافورد، ۲۰۱۴). ایموندز (۲۰۰۶: ۱۷) با مروری بر تفاوت‌های ذکرشده درباره ساخت‌های (1)، برخلاف نظر واسو (۱۹۷۷)، ادعا می‌کند که مجهول صفتی نوع بنیادین‌تر، کمینه‌تر و پایدارتری از ساخت مجهول است و هر دوی این ساخت‌ها با استفاده ازوند «-en» شکل می‌گیرند. به اعتقاد وی، در مجهول صفتی هسته «-en» در سطوح آوایی و معنایی حضور دارد، اما در نوع فعلی تنها در سطح آوایی دیده می‌شود:

- (1) a. During my visit, that door was quickly *taken off* by the tenant.
b. At my arrival, that door was already completely *taken off*.

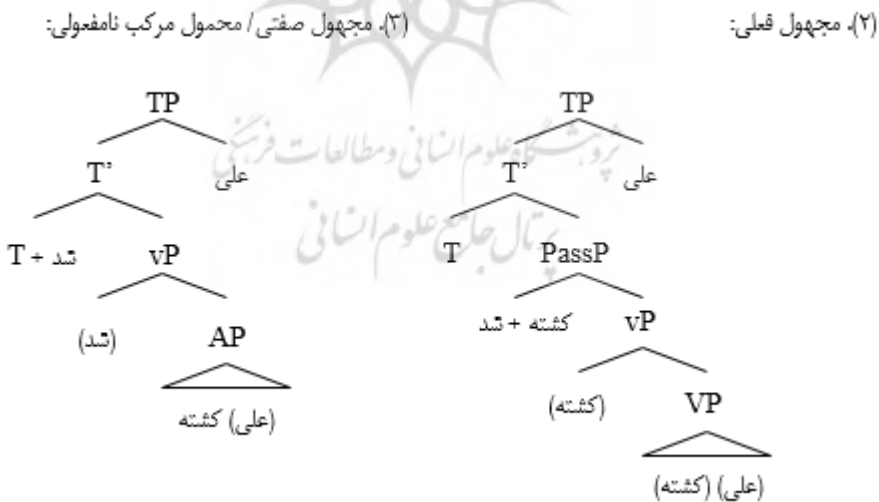
از طرفی دیگر، امبیک (۲۰۰۴) در قالب رویکردهای پادواژه‌گرا^۲ و نظریه صرف توزیعی (هله^۳ و مرتنز^۴، ۱۹۹۳)، تحلیلی دیگر از این ساخت‌ها پیشنهاد می‌دهد. او ابتدا مجهول صفتی را به دو نوع غایتی^۵ و ایستایی تقسیم می‌کند و مدعی می‌شود که این تفاوت‌ها در انواع مجهول، با منتسب کردن مجهول صفتی به واژگان و مجهول فعلی به بخش نحوی، قابل توجیه نیستند. وی با در نظر گرفتن ساختار نحوی جداگانه‌ای برای هریک از انواع مجهول، نظریه را از وجود ساخت موضوعی^۶ برای هر فعل در واژگان بی‌نیاز می‌کند. برای نمونه، موضوعی که وارد ساختار نحوی مجهول غایتی شود، لاجرم به‌عنوان موضوع ریشه^۷ (موضوع درونی) تعبیر خواهد شد؛ چراکه این ساخت نحوی اجازه ورود دیگر موضوع‌ها را نمی‌دهد.

در باب ساخت مجهول در زبان فارسی، تحلیل‌های متنوعی یافت می‌شود. انوشه (۱۳۹۴: ۳) با مروری بر مطالعات زبان‌شناختی، سه رویکرد اصلی به ساخت مجهول را باز می‌شناساند: (الف) در زبان فارسی مجهول فعلی وجود ندارد؛ (ب) تنها ساخت «اسم مفعول + شدن» مجهول فعلی می‌سازد؛ (ج) مجهول فعلی تنها به این ساخت محدود نمی‌شود و گاهی از ساخت‌های سوم

1. J. Emonds
2. anti-lexicalist
3. M. Halle
4. A. Marantz
5. resultative
6. argument structure
7. argument of the root

شخص جمع که بدون فاعل‌اند نیز به‌دست می‌آید. در دستور سنتی و برخی از رویکردهای زبان‌شناختی، ساخت «اسم مفعول + شدن» به‌عنوان مجهول شناخته شده است (ناتل خانلری، ۱۳۵۱). در مقابل، برخی از تحلیلگران دیدگاه متفاوتی دارند. مثلاً، در تحلیل انوشه (۱۳۹۴) و فولی، هارلی و کریمی (۲۰۰۵) ساخت «اسم مفعول + شدن» محمول مرکب نامفعولی (مجهول صفتی) در نظر گرفته می‌شود و نه مجهول فعلی. در این رویکرد، فعل «شدن» به‌عنوان یک فعل سبک (و نه فعل کمکی) عمل می‌کند. در نتیجه، «اسم مفعول» جزء غیرفعلی محمول محسوب می‌شود که دارای مقوله صفتی است. براین اساس، فعل «شدن» برخلاف فعل «بودن»، که دارای هر دو کارکرد کمکی و ربطی است، در جایگاه فعل کمکی به‌کار نمی‌رود.

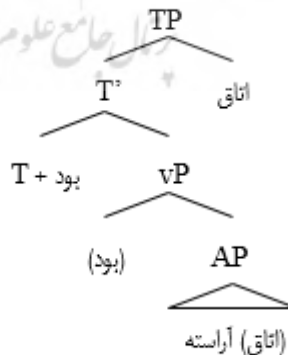
انوشه (۱۳۹۴: ۹)، در چارچوب نحو کمینه‌گرا (چامسکی، ۱۹۹۵)، ساخت مورد بحث را از نظرگاه هر دو رویکرد (به‌عنوان مجهول فعلی و مجهول صفتی) بررسی می‌کند. طبق تحلیل وی، اگر جمله‌ای مثل «علی کشته شد» مجهول فعلی باشد، بازنمایی (۲) را باید به آن نسبت داد و اگر جمله مذکور مجهول صفتی یا همان محمول مرکب نامفعولی باشد، بازنمایی (۳) را باید برای آن در نظر گرفت:



در بازنمایی (۲)، «کشته» هسته فعل واژگانی و «شد» هسته فعل کمکی مجهول است. با توجه به این که در فارسی، فعل اصلی (سبک یا واژگانی) از درون گروه فعلی کوچک خارج می‌شود و به اولین گره بالاتر از این گروه ارتقا می‌یابد (درزی و انوشه، ۱۳۸۹)، «کشته» از جایگاه تولید خود حرکت کرده و به «شد» منضم شده است. در بازنمایی (۳)، «کشته» هسته صفتی است و ماهیت فعلی ندارد. در عوض، «شد» هسته فعل سبک است و طبق همان اصل، از گروه فعلی کوچک بیرون رفته و خود را تا اولین گره بالاتر - یعنی هسته گروه زمان - برکشیده است. در هر دو نمودار، «علی» موضوع درونی است و برای برآوردن اصل فرافکنی گسترده به شاخص گروه زمان - یعنی جایگاه روساختی فاعل - جابه‌جا شده است. انوشه (همان) با تکیه بر داده‌های زبانی و استدلال‌های نحوی، شواهدی در حمایت از بازنمایی (۳) به‌دست می‌دهد و بازنمایی (۲) را که مجهول فعلی است، به‌کل کنار می‌گذارد. در پژوهش حاضر می‌کوشیم تا با استفاده از آزمون‌های روان‌شناسی زبان، اعتبار دیدگاه وی را بررسی کنیم.

مبنای مقایسه ما در این پژوهش، آن دسته از ساخت‌های اسنادی‌اند که با فعل سبک «بودن» ساخته می‌شوند. در چارچوب نظریه گروه فعلی لایه‌ای، اشتقاق نحوی جمله‌ای مثل «اتاق آراسته بود» به‌صورت زیر است:

(۴) ساخت اسنادی / محمول مرکب نامفعولی:



نکته قابل توجه این‌که بازنمایی‌های (۳) و (۴) بسیار به هم شبیه‌اند و تنها تفاوت آنها حضور فعل سبکِ «شدن» در یکی و فعل سبکِ «بودن» در دیگری است. اگر اشتقاقِ نحوی جمله «علی کشته شد» مانند بازنمایی (۲) باشد (مجهول فعلی)، انتظار می‌رود که زمان پردازش و درک آن طولانی‌تر از جمله «اتاق آراسته بود» باشد، زیرا ساختار مجهول فعلی پیچیده‌تر است، فراقکن‌های بیشتری دارد، و طبیعتاً پایان مرحله‌نحو و رسیدن به سطوح آوایی و معنایی بیشتر به درازا می‌کشد. اما اگر ساختار جمله «علی کشته شد» مانند بازنمایی (۳) باشد (مجهول صفتی)، پیش‌بینی می‌شود که مدت‌زمان پردازش و درک آن از سوی اهل زبان، تفاوت معناداری با جمله «اتاق آراسته بود» نداشته باشد، چراکه در این صورت اشتقاق‌های نحوی این دو جمله بر هم منطبق‌اند. آزمون‌هایی که در این پژوهش به کار بسته‌ایم، از وضعیت دوم حمایت کرده‌اند و نشان داده‌اند که در مجموعه‌ای از جفت‌جمله‌هایی مثل «کاغذها روی میز کارش انباشته شد/ کاغذها روی میز کارش انباشته بود» یا «غذایی که سفارش دادیم پخته نشد/ غذایی که سفارش دادیم پخته نبود» تفاوت معناداری در پردازش ذهنی و درک جمله مشاهده نمی‌شود. در بخش سوم که به روند آزمون و جزئیات مربوط به آن می‌پردازیم، به این موضوع باز می‌گردیم.

۲-۲- انگاره‌های روان‌زبان‌شناختی پردازش

انگاره‌های پیشنهادشده برای توصیف چگونگی پردازش جمله را می‌توان در دو دسته کلی جای داد: (الف). انگاره‌های نحوینیاد (مثلاً فریزیر^۱ و رینر^۲، ۱۹۸۲) و (ب). انگاره‌های احتمالاتی^۳ یا بسامدی (مثلاً نارایانان^۴ و جورافسکی^۵، ۲۰۰۲). انگاره‌های نحوینیاد، بر شالوده‌های نظریات نحوی، به‌ویژه دستور زایشی، استوارند و می‌کوشند عملکرد تجزیه‌گر را در اولین مرحله پردازش با تکیه بر اطلاعات نحوی توصیف کنند. در مقابل، انگاره‌های بسامدی با رد این نظر که تجزیه‌گر تنها به اطلاعات نحوی بسنده می‌کند، بسامد وقوع ساخت‌های زبانی را عامل اصلی در

-
1. L. Frazier
 2. K. Rayner
 3. probabilistic
 4. S. Narayanan
 5. D. Jurafsky

اختصاص یک ساخت به جمله درونداد می‌دانند. با این حال، دسته سومی نیز می‌توان یافت که مفاهیم نحوی و بسامدی را درهم می‌آمیزد و انگاره‌ای مرکب ارائه می‌کند (تونسند و بیور، ۲۰۰۱). به نظر می‌رسد که با توجه به نحوی بودن ماهیت این پژوهش، انگاره‌های نحوبنیاد و مرکب کارآمدتر خواهند بود.

نقش نحو در سازوکار تجزیه‌گر از دیرباز مورد بحث بوده است. برخی این رابطه را بسیار مستقیم و تنگاتنگ تشخیص داده‌اند، چنان‌که عملکرد تجزیه‌گر را دقیقاً معکوس نحو دانسته‌اند (جنکینز^۱ و دیگران، ۱۹۶۵؛ فودور^۲ و دیگران، ۱۹۷۴؛ به نقل از پریچت^۳، ۱۹۸۸). در دیدگاه‌های رایج‌تر، این رابطه کم‌رنگ‌تر مشاهده می‌شود. یکی از نمونه‌های برجسته این انگاره‌ها، انگاره راه باغی^۴ (فریزیر و رینر، ۱۹۸۲؛ پریچت، ۱۹۸۸) است که بر اصول دستور زایشی، به‌ویژه نظریه حاکمیت و مرجع‌گزینی (چامسکی، ۱۹۸۱)، استوار است. دو اصل اساسی این انگاره بست مؤخر^۵ و پیوند کمینه^۶ است.

به‌هنگام پردازش جمله، بست مؤخر ضامن اتصال جزء واژگانی درونداد به آخرین بند یا گروه نحوی در حال پردازش است. از طرفی دیگر، زمانی که بیشتر از یک ساخت برای اتصال درونداد جدید به ساخت در حال پردازش وجود دارد (ابهام ساختاری)، اصل پیوند کمینه ساختی را ترجیح می‌دهد که کمترین گره را داشته باشد و از ایجاد گره جدید تا جایی که قواعد زبان اجازه می‌دهد، خودداری می‌کند (فریزیر و رینر، ۱۹۸۲). براساس این انگاره و اصل پیوند کمینه، این‌گونه می‌توان پیش‌بینی کرد که هنگام پردازش جملات مجهول، ساخت مجهول صفتی، به‌دلیل گره کمتر، بر ساخت مجهول فعلی ترجیح داده می‌شود و بار پردازشی کمتری را بر تجزیه‌گر تحمیل می‌کند. درواقع، قواعدی که به تعداد بیشتری از شاخه‌ها در درخت نحوی منجر شوند، از لحاظ پردازشی پرهزینه محسوب می‌شوند و باید از آنها اجتناب کرد (تونسند و بیور، ۲۰۰۱: ۱۱۷).

-
1. J. Jenkins
 2. J. Fodor
 3. B. L. Pritchett
 4. Garden Path model (GP)
 5. late closure
 6. minimal attachment

در انگاره‌های ترکیبی، تونسند و بیور (۲۰۰۱: ۶) با در نظر گرفتن بسامد وقوع هر ساخت و اطلاعات نحوی مطابق با کمینه‌گرایی، انگاره تخصیص مؤخر نظریه نحوی^۱ را پیشنهاد کردند. طبق این انگاره، هنگام پردازش جمله، ابتدا الگوهای ادراکی^۲ معینی که بر اساس اطلاعات آماري شکل گرفته‌اند، یک معنای اولیه به درونداد اختصاص می‌دهند که سپس توسط ساختار نحوی‌اش واری می‌شود. بنابراین، طبق این انگاره، فرد هر جمله را دو بار درک می‌کند: اول در اختصاص معنای اولیه، دوم در تعیین ساختار نحوی.

در مورد پردازش ساختارهای مجهول، این انگاره با استناد به شواهد پردازشی پیشنهاد می‌کند که ابتدا یک مفهوم و معنای فرضی به جمله درونداد اختصاص داده می‌شود. سپس، بر اساس این مفهوم، ساختار نحوی محمول مرکب صفتی (مجهول صفتی) برای جمله تعیین می‌شود (5a). اگر معنای واژگانی صفت مشتق از فعل موجود در جمله، دارای ویژگی صرفی مجهول باشد و از فعلی متعدی که نیازمند مفعول است، مشتق شده باشد (5b)، از تحلیل اولیه این جمله به‌عنوان مجهول صفتی جلوگیری می‌شود، تعبیر معنایی اصلاح می‌شود و برپایه آن، ساختار نحوی صحیح (مجهول فعلی) معین می‌شود (تونسند و بیور، ۲۰۰۱: ۱۷۰ و ۲۲۰). چنین می‌نماید که این مرحله اضافی برای تجزیه‌گر هزینه‌بر خواهد بود:

- (5) a. Athens was surprised by Sparta.
b. Athens was attacked by Sparta

بنابر آنچه تاکنون مطرح شد، هم بر اساس نظریه نحو کمینه‌گرا و هم انگاره‌های پردازشی یادشده، ساخت مجهول صفتی بار پردازشی کمتری نسبت به مجهول فعلی بر پردازشگر تحمیل می‌کند. انگاره‌های پردازشی دیگر نیز پیش‌بینی مشابهی در این باره دارند که در تونسند و بیور (۲۰۰۱) آمده‌اند. بنابراین، در پژوهش حاضر، اگر ساخت «اسم مفعول + شدن» مجهول فعلی باشد (نمودار ۲)، انتظار می‌رود که زمان پردازش آن در آزمون خوانش خودگام به‌طور معناداری از زمان پردازش «اسم مفعول + بودن (ربطی)» که ساختی مشابه مجهول صفتی دارد (نمودارهای ۳ و ۴)، بیشتر شود.

۲-۳- پژوهش‌های روان‌زبان‌شناختی پردازش

در زبان‌های گوناگون بررسی‌های روان‌زبان‌شناختی متعددی با هدف تحلیل تفاوت‌های مجهول‌های فعلی و صفتی در یادگیری و پردازش انجام شده است. بسیاری از این پژوهش‌ها حاکی از این بوده‌اند که ساخت مجهول فعلی نسبت به همتای صفتی‌اش پیچیده‌تر و زمان‌برتر است. در پژوهش‌های انجام‌شده دربارهٔ زبان‌آموزی کودک، مشخص شده است که مجهول صفتی زودتر از مجهول فعلی فراگرفته می‌شود (ایزرائیل^۱، جانسون^۲ و بروکس^۳ (۲۰۰۰) و فاندربلی^۴ (۱۹۹۶) برای زبان انگلیسی؛ برمن^۵ (۱۹۸۵) برای زبان عبری؛ ترزی^۶ و وکسلر (۲۰۰۲) برای زبان یونانی؛ میلز^۷ (۱۹۸۵) برای زبان آلمانی). برای نمونه، در پژوهش فاندربلی (همان) گروهی از کودکان ۹ تا ۱۲ ساله که از نقص زبانی ویژه^۸ رنج می‌بردند، با گروهی از کودکان طبیعی مقایسه شدند. به هر گروه جملاتی گفته می‌شد که کودکان می‌بایست از میان چند تصویر، به تصویر مربوط به آن جمله اشاره می‌کردند. هر دو گروه در پردازش و درک مجهول فعلی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به مجهول صفتی داشتند. این پژوهش نشان داد که کودکان به‌منظور درک مجهول فعلی از ساخت مجهول صفتی بهره می‌گیرند.

در زبان فارسی نیز، گوارو^۹ و حشمتی (۲۰۱۴) با استفاده از آزمون تطبیق تصاویر و جملات، نتایج خود را در مورد ساخت مجهول هم‌سو با نتایج دیگر زبان‌ها می‌دانند، اگرچه آنها سعی در جداسازی مجهول صفتی از مجهول فعلی نکرده‌اند. بنابراین، نمی‌توان نتیجه‌ای دربارهٔ نوع مجهول از این پژوهش استنباط کرد. صفری و مهرپور (۲۰۱۵) پس از خواندن دو کتاب قصه برای سه گروه سنی از کودکان (۳.۵ تا ۵ ساله، ۷ تا ۹ ساله و ۷ تا ۹ ساله)، از آنها خواستند تا قصه را بازگو کنند. تعداد مجهول‌هایی که با استفاده از افعال کنشی ساخته شده بود و مجهول‌های صفتی موجود در گفتار کودکان شمرده شد (نویسندگان تعریفی از مجهول صفتی ارائه نکرده‌اند و این ساخت را مجهول به‌شمار نیاورده‌اند، اما به‌نظر می‌رسد تمایز صرفاً معنایی بوده است). نتایج آزمون آماری حاکی از آن بود که سن به‌طور معناداری بر تعداد مجهول‌های

1. M. Israel

2. C. Johnson

3. P. J. Brooks

4. H. K. Van der lely

5. R. A. Berman

6. A. Terzi

7. A. E. Mills

8. specific language impairment

9. A. Gavarro

کنشی تولیدشده تأثیرگذار است. یعنی، هرچه سن کودکان بالاتر باشد، تعداد مجهول‌های کنشی تولیدی نیز بیشتر می‌شود. این درحالی است که برای مجهول‌صفتی چنین تفاوتی به چشم نمی‌خورد.

در پژوهشی دیگر، مک‌دونالد^۱ (۱۹۸۹) براساس نظریهٔ حاکمیت و مرجع‌گزینی که مجهول‌های صفتی را فاقد ردّ گروه اسمی و مجهول‌های فعلی را دارای آن می‌داند، با استفاده از یک آزمون ردیاب^۲ (آزمونی مناسب برای ردیابی جایگاه رد در جمله) این‌گونه نتیجه می‌گیرد که آزمودنی‌ها به‌هنگام پردازش مجهول‌های صفتی، برخلاف مجهول‌های فعلی، اثری از وجود رد پس از اسم مفعول نشان نمی‌دهند. همچنین، زوریف^۳ و سویینی^۴ (۱۹۹۴) با استناد به بررسی عصب‌شناختی گروودزینسکی^۵ و پیرس^۶ (۱۹۸۷) نقل می‌کنند که بیماران آفازی مورد مطالعه در آن پژوهش که از آسیب منطقه بروکا^۷ رنج می‌بردند، به‌طور معناداری در درک مجهول‌صفتی نسبت به مجهول‌فعلی موفق‌تر بودند. در مجموع، پژوهش‌های تجربی انجام‌گرفته در این حوزه مشخص کرده‌اند که تفاوت میان این دو نوع مجهول از نوع کیفی است و در مطالعات روان‌شناختی و عصب‌شناختی مشهود است. در بخش بعدی به شرح آزمون روان‌زبان‌شناختی به‌کاررفته در این پژوهش می‌پردازیم و جزئیات آن را بررسی می‌کنیم.

۳- روش پژوهش

در مطالعات روان‌شناسی زبان، آزمون‌ها و تکالیف^۸ متنوعی مورد استفاده قرار می‌گیرند که هرکدام اطلاعات متفاوتی در اختیار آزمون‌گر می‌گذارند. بنابراین، انتخاب نوع آزمون به هدف پژوهش بستگی دارد. بسیاری از پژوهش‌ها نیازمند اطلاعات دقیق‌تری دربارهٔ نحوه و مدت‌زمان پردازش داده‌های زبانی‌اند که این منظور با انجام آزمون‌های پرسشنامه‌ای کمتر محقق می‌شود. برای دستیابی به این نوع اطلاعات، می‌توان از آزمون‌های رفتاری برخط بهره برد. در پژوهش

-
1. M. C. McDonald
 2. probe
 3. E. Zurif
 4. D. Swinney
 5. Y. Grodzinsky
 6. A. Pierce
 7. P. Broca
 8. task

مواد آزمون: ده جمله نامفعولی مشابه که هر یک از آنها یک بار به فعل «شد» و یک بار به فعل «بود» ختم می‌شود، گردآوری شد که در مجموع بیست جمله را شامل می‌شد (نمونه‌های ۶ - الف و ب). استفاده از واژه‌ها و ساخت‌های مشابه به‌منظور بالابردن دقت آزمون و گریز از پیامدهای استفاده از واژگانی با بسامدهای متفاوت، طول واژه متفاوت و بار شناختی متفاوت بوده است. دو فهرست از این بیست جمله تهیه شد، به‌طوری که هر فهرست از ده جمله تشکیل شده بود که نیمی از آنها شامل فعل «بود» و نیمی دیگر شامل فعل «شد» بود. جملات به‌گونه‌ای در فهرست‌ها گنجانده شده بودند که هیچ جمله مشابهی در یک فهرست یافت نمی‌شد. برای نمونه، جمله (۶ - الف) در فهرست یک و جمله (۶ - ب) در فهرست دو قرار داشت (خط عمودی بیان‌گر گروه‌هایی است که در آزمون به‌طور جداگانه نمایش داده می‌شدند). به سخن دیگر، جملات در دو فهرست تراز^۱ شده بودند. علاوه بر جملات هدف، بیست جمله دیگر به‌عنوان پرکننده^۲ در آزمون قرار گرفته بودند که همگی شامل سه گروه واژگانی و ساختی مشابه با ساخت جملات هدف بودند. همچنین، برای یکسان نگه‌داشتن بسامد وقوع افعال در آزمون، جملات پرکننده شامل چهار نوع فعل می‌شدند که از هر کدام، پنج نوع جمله متفاوت وجود داشت.

(۶) الف. کاغذها | روی میز کارش | انباشته شد. ب. کاغذها | روی میز کارش | انباشته بود. **آزمودنی‌ها:** برای سنجش مسئله پژوهش، باید به‌سراغ بزرگسالانی می‌رفتیم که زبان مادری‌شان فارسی است. به‌منظور حذف عامل مداخله‌گر سطح سواد، باید آزمودنی‌ها از این نظر یکسان باشند. بر این اساس، چهل دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه تهران (در دو گروه) که زبان مادری‌شان فارسی بود، در این آزمون شرکت کردند.

روند آزمون: ابتدا نحوه آزمون برای آزمودنی‌ها شرح داده شد و از آنها خواسته شد تا به‌محض درک هر گروه از واژه‌ها، کلید «فاصله» را فشار دهند. به آزمودنی‌ها یادآوری می‌شد در انجام آزمون دقت و سرعت اهمیت دارد. جملات به‌صورت اتفاقی نمایش داده می‌شدند و برای هر آزمودنی ترتیبی متفاوت توسط نرم‌افزار تعریف می‌شد. همچنین، به‌صورت اتفاقی، به‌دنبال بیش از ۷۳ درصد از جملات (۲۲ جمله) سؤال دو گزینه‌ای درک مطلب درباره همان جمله مطرح

1. counterbalanced
2. filler

می‌شد که آزمودنی، بدون محدودیت زمانی، با فشردن کلید «یک» و «دو» به آنها پاسخ می‌گفت. این سؤالات درک مطلب به‌منظور حصول اطمینان از توجه آزمودنی به جملات و درک آنها تعبیه شده بودند. گفتنی است که نسبت پاسخ‌های صحیح گزینه یک و گزینه دو یکسان بود (یازده سؤال گزینه یک و یازده سؤال گزینه دو). پس از شرح روند آزمون، یک مرحله آزمایشی برای آشنایی آزمودنی با آزمون در نظر گرفته شده بود. پس از اتمام این مرحله، مرحله اصلی آزمون شروع می‌شد. آزمودنی‌ها به‌صورت تک‌نفره در آزمون شرکت می‌کردند و میانگین این فرآیند پنج دقیقه به‌طول می‌انجامید.

۴- تحلیل داده‌ها

در زیربخش پیشین اشاره شد که نرم‌افزار زمان خوانش هر گروه از واژه‌ها و پاسخ سؤالات را ثبت می‌کرد. پیش از انجام عملیات آماری، ابتدا داده‌های به‌دست‌آمده از لحاظ دقت و صحت بررسی شدند. دقت پاسخ‌گویی به سؤالات آزمون بالای ۹۰ درصد بود، بنابراین داده‌های مربوط به هیچ‌یک از آزمودنی‌ها از تحلیل حذف نشد. با این حال، مواردی که پاسخ اشتباه به سؤال داده شده بود، از داده‌ها حذف شدند. همچنین، داده‌های زیر ۱۰۰ هزارم ثانیه و بیشتر از ۲۰۰۰ هزارم ثانیه (۲ ثانیه) پیش از تحلیل حذف شدند. در مجموع ۷.۵ درصد از داده‌ها از سازوکار تحلیل کنار گذاشته شدند.

پس از انجام پیش‌تحلیل، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (IBMSPSS, Armonk, NY, USA) تحلیل شدند. در جدول (۲) که آمار توصیفی داده‌ها را نشان می‌دهد، می‌توان دید که میانگین زمان خوانش گروه «اسم مفعول + بودن» از گروه «اسم مفعول + شدن» کمی بیشتر است. به‌منظور بررسی معناداری این اختلاف، از تحلیل واریانس داده‌های تکراری^۱ استفاده شد. پیش از استفاده از این آزمون آماری پارامتریک، ابتدا توزیع نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف^۲ بررسی شد و مشخص شد که توزیع داده‌ها نرمال است (برای گروه «اسم مفعول + بودن»: $Z=0.678$ و $Sig.=0.747$ و برای گروه «اسم مفعول + شدن» $Z=0.828$ و $Sig.=0.500$) و مانعی برای انجام آزمون تحلیل واریانس وجود ندارد.

1. repeated measures ANOVA

2. Kolmogorov-Smirnov

جدول (۳) نیز نتایج حاصل از تحلیل واریانس برای آزمودنی‌ها (F_1) را نشان می‌دهد که مشخص می‌کند اختلاف ناچیز میان میانگین دو گروه یادشده معنادار نبوده است. این تحلیل همچنین برای موارد مورد آزمون^۱ (F_2) هم انجام شد که باز هم اختلاف معناداری را شاهد نبودیم ($F_2(9,1)=0.305$ ، $Sig.=0.594$). بنابراین، می‌توان ادعا کرد که زمان پردازش و درک ساخت‌های دارای «شدن» تفاوتی با ساخت‌های اسنادی ندارد. اگر توالی «اسم مفعول + شد» ساخت مجهول بود، انتظار می‌رفت که به دلیل پیچیدگی ساختار و وجود دست‌کم یک فرافکن اضافی PassP، اشتقاق نحوی نقطه‌بازنمون را دیرتر پشت سر بگذارد و زمان رسیدن به سطح معنایی بیشتر طول بکشد.

جدول ۲- آمار توصیفی داده‌ها

گروه	میانگین	انحراف معیار	تعداد
اسم مفعول + بود	۰.۹۱۷۸۷	۰.۲۹۹۹	۴۰
اسم مفعول + شد	۰.۹۰۰۹۹	۰.۲۹۰۸	۴۰

جدول ۳- تحلیل واریانس برای داده‌های تکرارشونده برای مقایسه دو ساخت نحوی

گروه‌ها	اختلاف میانگین (S)	خطای معیار	معناداری $P < 0.05$
اسم مفعول + بود	۰.۰۱۷	۰.۰۲۸	۰.۵۵۶
اسم مفعول + شد			

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در بخش‌های پیشین مطرح شد که طبق نظریه‌های پردازش جمله (انگاره راه باغی و انگاره تخصیص مؤخر نظریه نحوی) و همچنین نحو کمینه‌گرا، انتظار می‌رود که پردازش ساخت مجهول فعلی نسبت به ساخت مجهول صفتی بیشتر به طول بینجامد. با توجه به دو ساخت نحوی متفاوتی که برای مجهول فعلی و صفتی پیشنهاد شده بودند (نمودارهای ۲ و ۳) و تشابه جملات نامفعولی شامل فعل «بودن (ربطی)» با ساخت مجهول صفتی، در پی مقایسه سرعت پردازش ساخت موسوم به مجهول در زبان فارسی با ساخت «اسم مفعول + بودن» برآمدیم تا از

1. item

این طریق نوع و ساخت مجهول در زبان فارسی مشخص شود. یادآور می‌شود که دلیل تأکید بر این نکته که فعل «بودن» در ساختار مورد نظر ربطی است، این است که «بودن» در فارسی سه نقش و جایگاه متفاوت می‌پذیرد (ربطی، کمکی و وجودی) و می‌تواند در نقش فعل کمکی با اسم مفعول همراه شود و ساخت گذشته کامل به دست دهد (مانند: علی اتاق را آراسته بود). بی‌تردید، این نوع ساختار مورد نظر پژوهش حاضر نبوده است.

در بخش تحلیل داده‌ها تفاوت معناداری میان زمان خوانش این دو ساخت مشاهده نشد. براساس این یافته می‌توان نتیجه گرفت که ساخت «اسم مفعول + شدن» در زبان فارسی یک مجهول صفتی است و نمودار درختی (۳) به درستی ساختار این ساخت نحوی را منعکس می‌کند. این سخن بدین معناست که «شدن» در فارسی در نقش فعل کمکی به کار نمی‌رود و صرفاً در جایگاه فعل سبک تظاهر می‌یابد.

نتایج حاصل از این پژوهش هم‌سو با پیش‌بینی‌های انگاره‌های پردازشی نحوبنیاد، از جمله انگاره راه باغی است. براساس این انگاره‌ها انتظار می‌رود ساخت‌های نحوی همسان، زمان پردازش مشابهی نیز داشته باشند. داده‌های حاصل نشان داد که هیچ‌یک از دو ساخت مورد بررسی در این پژوهش به‌طور قاعده‌مندی از دیگری بیشتر به‌طول نینجامیده است. همچنین اختلاف میانگین‌ها بسیار ناچیز بود (برای آزمودنی‌ها ۰.۰۱۷ و برای موارد مورد آزمون ۰.۰۱۴). از سوی دیگر، یافته‌ها را می‌توان طبق انگاره مرکب تخصیص مؤخر نظریه نحوی نیز تعبیر کرد. طبق این انگاره، در مواجهه با ساخت مجهول، ابتدا ساخت محمول مرکب صفتی به آن اختصاص داده می‌شود. سپس اگر صفت موجود در جمله دارای مشخصه صرفی مجهول باشد، تجزیه‌گر از تحلیل جمله به‌عنوان محمول مرکب صفتی جلوگیری می‌کند و ساخت مجهول فعلی را برمی‌گزیند. داده‌ها حاکی از آن است که هر دو ساخت مورد آزمون به‌عنوان محمول مرکب صفتی مورد پردازش قرار گرفتند و به‌همین دلیل، زمان پردازش «اسم مفعول + شدن» تفاوتی با محمول مرکب نامفعولی «اسم مفعول + بودن (ربطی)» نداشت. به‌هرروی، پژوهش حاضر تنها گامی کوچک در مسیر چگونگی پردازش نحوی جملات زبان فارسی بود. پایش عوامل مداخله‌گری چون تجربیات شخصی متفاوت افراد، تفاوت‌های شخصی در درک و پردازش زبان، تجربه یادگیری زبان دوم یا زبان خارجی و غیره، همواره گریبان‌گیر این دست از پژوهش‌هاست. با این حال، یکی از سؤالاتی که می‌توان برای پژوهش‌های آینده مطرح کرد،

تأثیر ویژگی‌های فعل یا جزء غیرفعلی بر سرعت پردازش است. پژوهش‌های آتی در این زمینه به پرسش‌های بیشتری درباره نحوه پردازش و مقایسه ساخت‌های مختلف پاسخ خواهند داد.

منابع:

انوشه، مزدک (۱۳۹۴). «مسئله مجهول در زبان فارسی: رویکردی کمینه‌گرا». پژوهش‌های زبانی. س ۶، ش ۱، ۲۰-۱.

باطنی، محمدرضا (۱۳۴۸). توصیف ساختمان دستوری زبان فارسی. تهران: امیرکبیر.

خیام‌پور، عبدالرسول (۱۳۵۲). دستور زبان فارسی. تبریز: انتشارات کتاب‌فروشی تهران.

دبیرمقدم، محمد (۱۳۶۴). «مجهول در زبان فارسی». مجله زبان‌شناسی، س ۲، ش ۱، ۴۶-۳۱.

درزی، علی و مزدک انوشه (۱۳۸۹). «حرکت فعل اصلی در فارسی، رویکردی کمینه‌گرا». زبان‌پژوهشی. س ۲، ش ۳، ۵۵-۲۱.

راسخ‌مهند، محمد (۱۳۸۶). «ساخت ناگذرا در فارسی». مجله زبان و زبان‌شناسی. س ۳، ش ۵، ۲۰-۱.

رضایی، والی (۱۳۸۹). «نگاهی تازه به ساخت مجهول در زبان فارسی». پژوهش‌های زبان‌شناسی. س ۲، ش ۱، ۳۴-۱۹.

ناتل خانلری، پرویز (۱۳۵۱). دستور زبان فارسی. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.

واحدی‌لنگرودی، محمدمهدی (۱۳۷۷). «ساخت‌های فعلی مجهول با «شدن» در زبان فارسی». فصلنامه مدرس علوم انسانی. ش ۷، ۱۰۱-۷۷.

وحیدیان کامیار، تقی (۱۳۷۱). «بررسی صفت مفعولی و اهمیت آن در زبان فارسی». مجله زبان‌شناسی، س ۹، ش ۱۸، ۶۹-۶۱.

Berman, R. A. (1985). "The place of grammar in language acquisition". Presented to 10th Annual Boston University Conference on Language Development. October. [RAB].

Carroll, D. W. (2008). *Psychology of language* (5th ed.). Toronto, Canada: Thomson Wadsworth.

Chomsky, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.

Chomsky, N. (1995). *The minimalist program*. Cambridge: MIT Press.

- Crawford, J. (2014). "Adult-like Passives in Child English: Evidence from Judgments of Purpose Phrases". *Selected proceedings of the 5th conference on generative approaches to language acquisition North America (GALANA 2012)*. Chia-Ying Chu, et al. (eds.), Cascadilla Proceedings Project Somerville, MA, 42-50.
- Embick, D. (2004). "On the structure of resultative participles in English". *Linguistic Inquiry*. 35(3): 355-392.
- Emonds, J. (2006). "Adjectival passives: The construction in the iron mask" *The Blackwell companion to syntax*. M. Everaert & H. van Riemsdijk (eds.), Vol.1, 16-60.
- Folli, R., H. Harley, & S. Karimi (2005). "Determinants of event type in Persian complex predicates". *Lingua* 115(10): 1365-1401.
- Frazier, L., & K. Rayner (1982). "Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences". *Cognitive Psychology*. 14(2): 178-210.
- Gavarró, A., & Y. Heshmati (2014). "An investigation on the comprehension of Persian passives in typical development and autism". *Catalan journal of linguistics* 13: 79-98.
- Gehrke, B. (2011). "Stative passives and event kinds" *Proceedings of Sinn und Bedeutung* 15. I. Reich, E. Horch, & D. Pauly (eds) Saarbrücken, Saarland University Press, pp. 241–257.
- Halle, M., & A. Marantz (1993). "Distributed morphology and the pieces of inflection". *The view from building 20*. K. Hale & S. J. Keyser (eds.): 111–176.
- Hirsch, C., & K. Wexler (2006). "Children's passives and their resulting interpretation" *The proceedings of the inaugural conference on generative approaches to language acquisition–North America*. Vol. 4, University of Connecticut Occasional Papers in Linguistics: 125-136.
- Israel, M., C. Johnson, & P. J. Brooks (2000). "From states to events: The acquisition of English passive participles". *Cognitive Linguistics* 11(1/2): 103-130.
- Just, M. A., P. A. Carpenter, & J. D. Woolley (1982). "Paradigms and processes in reading comprehension". *Journal of Experimental Psychology: General* 111(2): 228-238.

- MacDonald, M. C. (1989). "Priming effects from gaps to antecedents". *Language and Cognitive Processes* 4(1): 35-56.
- Meltzer-Asscher, A. (2011). "Adjectival passives in Hebrew: Evidence for parallelism between the adjectival and verbal systems". *Natural Language and Linguistic Theory* 29(3): 815-855.
- Mills, A. E. (1985). "The acquisition of German". *The cross-linguistic study of language acquisition, 1*, 141-254.
- Narayanan, S., & D. Jurafsky (2002). "A bayesian model predicts human parse preference and reading times in sentence processing". *Advances in Neural Information Processing Systems 1*: 59-66.
- Peirce, J. W. (2009). "Generating stimuli for neuroscience using PsychoPy". *Frontiers in Neuro informatics 2*: 1-8.
- Pritchett, B. L. (1988). "Garden path phenomena and the grammatical basis of language processing". *Language* 64: 539-576.
- Safari, P., & S. Mehrpour (2015). "Iranian children's comprehension and production of Persian actional and psychological passive structures". *Journal of Child Language Acquisition and Development* 3(2): 70-90.
- Terzi, A., & K. Wexler (2002). "A-chains and S-homophones in children's grammar: Evidence from Greek passives". *PROCEEDINGS-NELS*. Vol. 32, No. 2, 519-538.
- Townsend, D. J., & T. G. Bever (2001). *Sentence comprehension: The integration of habits and rules* (Vol. 1950). Cambridge, MA, MIT Press.
- Van der Lely, H. K. (1996). "Specifically language impaired and normally developing children: Verbal passive vs. adjectival passive sentence interpretation". *Lingua* 98(4): 243-272.
- Wasow, T. (1977). "Transformations and the lexicon". *Formal Syntax*. P. W. Culicover, T. Wasow, & A. Akmajian (Eds.), Academic press: 327-360.
- Zurif, E., & D. Swinney (1994). "The neuropsychology of language". *Handbook of psycholinguistics*. M. A. Gernsbacher (Ed.), Orlando, Florida, Academic press: 1055-1074.