



Acquisition of Recursive Locatives in Persian Speaking Children: An Experiment

Hossein Rouharamini Najafabadi ¹ Ali Afkhami ²

1. Department of Linguistics, Faculty of Literature and Humanities of the University of Tehran, Tehran, Iran. Corresponding Author Email: h.rouharamini@ut.ac.ir

2. Department of Linguistics, Faculty of Literature and Humanities of the University of Tehran, Tehran, Iran. Email: aafkhami@ut.ac.ir

Article Info

Article Type:
Research Article

Article History:

Received:
28, February, 2023

In Revised Form:
2, September, 2023

Accepted:
11, September, 2023

Published Online:
11, September, 2023

Abstract

Recursive structures, structures whose representation is produced by the repeated application of a syntactic rule, have been observed and investigated extensively in languages. By means of an experiment, the present study investigates the acquisition of recursive locatives in Persian-speaking children and provides new evidence on the subject of children's learning path, which lends its support to theoretical insights about the representation of this structure in the mind. Different languages do not uniformly deem recursive structures well-formed. Furthermore, in languages that consider the same recursive structure well-formed, it is possible for the acquisition age of this same structure to be different in children speaking different languages. Experiments report differences in the age that English and Japanese speakers acquire recursive locatives. In these studies, early acquisition of locative structures that employ identical prepositions is observed, as well as early acquisition in the language that marks the recursive structure by an overt functional element, namely, Japanese. Explaining these observations, Nakato and Roeper (2021) propose a three-step path in the acquisition of recursion: 1. Search for overt morphological elements 2. Search for overt lexical elements 3. The ability to interpret recursive structures without the presence of identical overt elements. In the recursive structure of the locatives of Persian, similar to Japanese and contrary to English, we witness an overt functional element: Ezafe. The presence of Ezafe in this structure qualifies as the first stage of the proposed acquisition path, and therefore it is predicted that the acquisition of recursive locatives in Persian will occur early. This article takes advantage of the presence of the overt element in Persian recursive locatives and by designing and implementing an experiment in accordance with the previous experiments, investigates the acquisition of locative recursion among Persian-speaking children and by means of the collected data examines the proposed acquisition path above.

Keywords: Persian Language, Recursion, Locative, First language acquisition, Ezafe.

Cite this The Author(s): Rouharamini Najafabadi, H., Afkhami., A., (2023). Acquisition of Recursive Locatives in Persian Speaking Children: An Experiment - Journal of Language Researches, No. 1, Vol.14, Serial No. 26, Spring & Summer- (77-101)- DOI: 10.22059/JOLR.2023.354733.666835.



Publisher: University of Tehran Press

1. Introduction

Recursive structures, structures whose syntactic representation is produced by repeated application of a syntactic rule, are observed and analyzed greatly in languages. An example would be John's father's hat. In this example, a possessive is embedded in another possessive. Recursion in languages is observed in many diverse structures such as compounds, possessives, adjectives, serial verbs, prepositional phrases, and clauses (Roeper, 2011). Languages do not deem recursive structures well-formed or ill-formed in a uniform manner, i.e., a language might allow a specific recursive structure, and another language might disallow the same structure (Roeper, 2011). This typological variation must be explained by the linguistic theory. Furthermore, in languages that deem the same recursive structure well-formed, the acquisition of this recursive structure might occur in different periods in first language learners of those different languages (Nakato et al., 2018). The explanation of this difference in the time of acquisition leads to a better understanding of recursive structures. Given how prominent recursion is in languages, a better understanding of these structures will provide valuable insights into language.

2. Literature Review

Snyder & Roeper (2003) distinguish between direct recursion and indirect recursion and Roeper (2011) explains the difference in the interpretation of these two structures using the Strong Minimalist Hypothesis (Chomsky, 2005, 2008, 2010). Following this theoretical background, three studies, namely: Sevcenco et al. (2015), Nelson (2016), and Nakato et al. (2018) analyze the acquisition of indirect recursion of locatives in English and Japanese. They observe early acquisition of recursive locatives which use identical prepositions and early acquisition in languages that mark recursive structures by overt functional elements. Nakato & Roeper (2021) explain this by proposing a three-level path in first language acquisition of recursion: 1. Search for overt morphological elements 2. Search for overt lexical elements 3. The ability to interpret recursive structures even without the presence of identical overt elements.

3. Methodology

Considering the presence of the overt functional element *Ezaf* in recursive locatives of Persian, this language enables further analysis of the above proposed path. In this paper we report the designing and execution of an empirical experiment in line with the three previous experiments, in which we analyze the acquisition of indirect recursion of locatives in Persian speaking children and using the collected data, we reanalyze the path of acquisition proposed by Nakato & Roeper (2021). This study, in a manner similar to the three studies mentioned, examined the acquisition of indirect recursion of locatives in Persian speaking children. 24 children who were between the ages of 4 and 6 participated in the study. A tablet was placed in front of the children which displayed animals. The children were asked to move the animals in accordance with the recursive sentences presented to them. A correct configuration of animals was taken to indicate the correct interpretation of the recursive sentences presented to them.

4. Results

The test items included: two level recursion with identical prepositions, three level recursion with identical prepositions, two level recursion with different prepositions, and three level recursion with different prepositions. Except in three level recursion of 4 year olds, when the prepositions were identical the performance of children in interpreting the recursive items was better than the items in which the prepositions were different. In all the age groups the performance of Persian speaking children in interpreting the recursive items was better than that of English speaking children and similar to Japanese speaking children.

5. Discussion

The results of this experiment confirm Nelson (2016) in that the performance of children in interpreting recursive structures when the prepositions were identical was better than when they were not. More importantly, considering the performance of Persian speaking children compared to English

and Japanese speaking children, our results are in line with the three-level path of acquisition proposed by Nakato & Roeper (2021).

6. Conclusion

Nakato & Roeper (2021) attribute the better performance of Japanese speaking children in interpreting recursive locatives compared with English speaking children to the presence of an overt functional element in Japanese locatives, i.e. -no. Using the contrast between English and Japanese they propose the aforementioned three level path of acquisition of recursives. However, such theorization would benefit greatly from further evidence. Persian as a language that overtly marks recursive locatives with a functional element, namely Ezafe, provides the necessary conditions in order to examine the proposed path further. Therefore, the present study, by conducting a similar experiment on Persian, attempts to provide further evidence for or against the proposed path and the collected data turn out to be in line with the path of acquisition proposed by Nakato & Roeper (2021).



پژوهش‌های زبانی

شاپای الکترونیکی: ۲۴۶۲-۲۴۷۶

<https://jolr.ut.ac.ir/>



دانشگاه تهران

فراگیری بازگشت مکانی‌ها در کودکان فارسی‌زبان: یک آزمایش

حسین روح‌الامینی نجف‌آبادی^۱، علی افخمی^۲

h.rouholamini@ut.ac.ir

aafkhami@ut.ac.ir

۱. نویسنده مسئول، گروه زبان‌شناسی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

۲. گروه زبان‌شناسی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه:

اطلاعات مقاله چکیده

ساخت‌های بازگشتی، ساخت‌هایی که بازنمایی آن‌ها حاصل اعمال چندباره یک قاعده نحوی است، به‌وفور در زبان‌های مختلف مشاهده و بررسی شده‌اند. پژوهش حاضر به کمک یک آزمایش تجربی، فراگیری ساخت بازگشتی مکانی‌ها را نزد کودکان فارسی‌زبان بررسی کرده و شواهد جدیدی در موضوع مسیر فراگیری کودکان به دست می‌دهد که به بازبینی نظریه زبانی درباره بازنمایی این ساخت در ذهن کمک می‌کند. زبان‌های مختلف ساخت‌های بازگشتی را به‌صورت یکپارچه خوش‌ساخت یا بدساخت نمی‌شمارند. همچنین در زبان‌هایی که یک ساخت بازگشتی یکسان را خوش‌ساخت می‌شمارند، امکان دارد زمان فراگیری این ساخت یکسان توسط کودکان گویشور زبان‌های گوناگون متفاوت باشد. تبیین تفاوت فوق در زمان فراگیری منجر به فهم بهتر ساخت بازگشتی می‌شود. آزمایش‌های تجربی تمایزی میان سن گویشوران زبان‌های انگلیسی و ژاپنی در فراگیری بازگشت مکانی‌ها گزارش می‌کنند. در این پژوهش‌ها فراگیری زود هنگام ساخت‌های مکانی دارای حرف‌اضافه یکسان و همچنین فراگیری زود هنگام در زبانی که ساخت بازگشتی را با عنصر نقشی آشکار نشانه‌گذاری می‌کند، مشاهده می‌شود. ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) در تبیین این مشاهده‌ها یک مسیر سه مرحله‌ای در فراگیری بازگشت در زبان اول پیشنهاد می‌دهند: ۱. جستجو برای عناصر صرفی آشکار. ۲. جستجو برای عناصر واژگانی آشکار. ۳. توانایی تعبیر ساخت بازگشتی حتی بدون حضور عناصر آشکار یکسان. در ساخت بازگشتی مکانی‌های زبان فارسی مانند زبان ژاپنی و برخلاف زبان انگلیسی، عنصر نقشی آشکار حضور دارد: کسره اضافه. حضور کسره اضافه در مقام یک عنصر نقشی آشکار در این ساخت، مشمول مرحله اول مسیر فراگیری بالا شده و از این رو پیش‌بینی می‌شود فراگیری ساخت بازگشت مکانی‌ها در فارسی مانند ژاپنی و برخلاف انگلیسی زود هنگام رخ دهد. این پژوهش از حضور عنصر نقشی آشکار در ساخت بازگشت مکانی‌های فارسی بهره برده و با طراحی و اجرای یک آزمایش تجربی در ادامه آزمایش‌های پیشین، فراگیری بازگشت مکانی‌ها نزد کودکان فارسی‌زبان را سنجیده و به‌وسیله داده‌های جمع‌آوری شده مسیر فراگیری پیشنهادی بالا را بررسی می‌کند.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۱۲/۰۹

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۲/۰۶/۱۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۶/۲۰

تاریخ انتشار:

۱۴۰۲/۰۶/۳۰

واژه‌های کلیدی: عصب‌شناسی زبان، آسیب نیمکره راست، اختلال گفتمانی، بندهای موصولی.

استناد: روح‌الامینی نجف‌آبادی، حسین، افخمی، علی، (۱۴۰۲). فراگیری بازگشت مکانی‌ها در کودکان فارسی‌زبان: یک آزمایش: پژوهش‌های زبانی، سال

DOI: 10.22059/JOLR.2023.354733.666835.

۱۴، شماره ۱، بهار و تابستان، پیاپی ۲۶- (۱۰۱-۷۷).

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران



۱. مقدمه

آن دسته از ساخت‌های زبانی که در آن‌ها در یک مقوله‌ی دستوری مجدداً همان مقوله یافت می‌شود ساخت بازگشتی نام دارند. هازر^۱ و همکاران (۲۰۰۲) معتقدند بازنمایی زبانی ساخت بازگشتی شامل ویژگی‌های منحصربه‌فردی است. جهت تبیین این ویژگی‌ها پژوهش‌های بسیاری درباره‌ی این ساخت‌ها و فراگیری آن‌ها نزد کودکان انجام شده است (روپر^۲، ۲۰۱۱). زبان‌ها در خوش‌ساخت شمردن ساخت‌های بازگشتی متفاوت عمل می‌کنند (روپر و اسنایدر^۳، ۲۰۰۳، ۲۰۰۴)؛ به عبارت دیگر، امکان دارد یک ساخت بازگشتی توسط یک زبان خوش‌ساخت قلمداد شود و در زبان دیگری همین ساخت بدساخت شمرده شود. علاوه بر این زمانی که دو زبان یک ساخت بازگشتی یکسان را خوش‌ساخت می‌شمارند، امکان دارد کودکان در سنین متفاوتی این ساخت یکسان را فراگیرند (ناکاتو^۴ و همکاران، ۲۰۱۸). در زبان فارسی ساخت‌های بازگشتی حرف اضافه‌ای همراه عنصر نقشی کسره اضافه ظاهر می‌شوند که خود بسیار مورد توجه پژوهشگران بوده است (کریمی، ۲۰۱۰؛ کهنمویی‌پور، ۲۰۱۴؛ نساجیان و همکاران، ۲۰۱۹). در زبان ژاپنی عنصر نقشی «نو» که کارکرد آن مشابه کسره اضافه است، در ساخت بازگشتی اسمی و حرف اضافه‌ای ظاهر می‌شود و تأثیر حضور این عنصر بر پردازش این ساخت در کودکان توسط ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) بررسی شده و منتج به فهم بهتر بازنمایی ساخت بازگشتی در ذهن شده است. حضور عنصر آشکار کسره اضافه در ساخت‌های بازگشتی در زبان فارسی امکان محک زدن این نتایج نظری را فراهم می‌آورد. در ادامه به پژوهش‌های مرتبط پیشین اشاره می‌شود. سپس به مسائل نظری پیرامون بازگشت پرداخته می‌شود و پس از آن طراحی، انجام و نتایج یک آزمایش تجربی درباره‌ی فراگیری بازگشت توسط کودکان فارسی‌زبان گزارش می‌شود. در پایان با بررسی نتایج آزمایش این پژوهش تعمیم‌پذیری نتایج نظری پژوهش‌های سابق محک زده می‌شود.

۲. پیشینه پژوهش

بازگشت در زبان در مقوله‌های متنوعی بررسی شده است، مانند صفات (ماتی^۵، ۱۹۸۲؛ برایانت^۱، ۲۰۰۶)، حروف اضافه (گو^۲، ۲۰۰۸؛ سوکنکو^۳ و همکاران، ۲۰۱۵؛ نلسون^۴، ۲۰۱۶؛ ترونوما^۵ و

1. Hauser, M. D
2. Roeper, T
3. Snyder, W. B
4. Nakato, T
5. Matthei, E. H

و همکاران، ۲۰۱۷؛ سندلو^۶ و همکاران، ۲۰۱۸؛ مایا^۷ و همکاران، ۲۰۱۸؛ لیما^۸ و کایابی^۹، ۲۰۱۸؛ ناکاتو و همکاران، ۲۰۱۸)، ملکی‌ها (جنتایل^{۱۰}، ۲۰۰۳؛ روپر، ۲۰۰۷؛ فوجیموری^{۱۱}، ۲۰۱۰؛ لیمباخ^{۱۲} و آدون^{۱۳}، ۲۰۱۰؛ پرز-لرو^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۲؛ ترونوما و ناکاتو، ۲۰۱۳، ۲۰۱۸؛ ترونوما و همکاران، ۲۰۱۷؛ لیما و کایابی، ۲۰۱۸)، مرکب‌های فعلی (کلارک^{۱۵}، ۱۹۹۳؛ اسنایدر، ۱۹۹۵؛ روپر و همکاران، ۲۰۰۲؛ هیراگا^{۱۶}، ۲۰۱۰) و جملات متمم (دیسل^{۱۷}، ۲۰۰۴؛ هولبراندز^{۱۸} و همکاران، ۲۰۰۸). با توجه به حضور عنصر آشکار نقشی در مکانی‌های^{۱۹} بازگشتی فارسی، پژوهش حاضر متاثر از نتایج نظری پژوهش‌های سوکنکو و همکاران (۲۰۱۵)، نلسون (۲۰۱۶) و ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) بوده و به صورت مشخص مسیر پژوهشی آن‌ها را پیش می‌گیرد. این پژوهش‌ها فراگیری ساخت‌های بازگشتی حرف‌اضافه‌ای مکانی را بررسی می‌کنند. حال به نکات محوری این سه پژوهش که مرتبط با پژوهش حاضر است اشاره می‌شود.

سوکنکو و همکاران (۲۰۱۵) توانایی تعبیر بازگشت در گروه‌های حرف اضافه‌ای مکانی دو سطحی و سه سطحی را در کودکان انگلیسی‌زبان می‌سنجد. جملاتی نظیر

دو سطحی:

1. Please show me the gorilla next to the lion next to the bear.

سه سطحی:

2. Please show me the lion next to the crocodile next to the zebra next to the bear.

-
1. Bryant, D
 2. Gu, C
 3. Sevcenco, A
 4. Nelson, J. S
 5. Terunuma, A
 6. Sandalo, F
 7. Maia, M
 8. Lima, S
 9. Kayabi, P
 10. Gentile, S
 11. Fujimuri, C
 12. Limbach, M
 13. Adone, D
 14. Pérez-Leroux, A. T
 15. Clark, E. V
 16. Hiraga, M
 17. Diessel, H
 18. Hollebrandse, B
 19. locative

در این آزمایش یک رایانک جلوی کودکان گذاشته می‌شد و از او خواسته می‌شد پس از شنیدن جملات، حیوانات را مطابق جملات حرکت دهد. رفتار کودک بر روی صفحه رایانک ضبط می‌شد تا بعداً بررسی شود. تصویر زیر جواب صحیح یک کودک به جمله سه سطحی بالا است:



شکل ۱: تعبیر صحیح یک کودک از جمله سه سطحی بالا (ناکاتو و همکاران، ۲۰۱۸: ۴)

کودکان انگلیسی‌زبان تنها در ۲۰٪ موارد در ۴ سالگی قادر به تعبیر بازگشتی‌های مکانی دو و سه سطحی بودند. یکی از انواع تعبیرهای اشتباه، تبدیل ساخت بازگشتی به ساخت همپایه بود. برای نمونه جمله دو سطحی بالا در صورت تبدیل به همپایه به صورت زیر تعبیر می‌شد:

3. the gorilla next to the lion and next to the bear

این تعبیر اشتباه باعث می‌شد که گوریل میان شیر و خرس جایگذاری شود: یعنی ترتیب شیر - گوریل - خرس؛ اما تعبیر بزرگسالان یا همان تعبیر بازگشتی، ترتیب گوریل - شیر - خرس را به دست می‌دهد. در بخش مبانی نظری به علت تبدیل ساخت بازگشتی به ساخت همپایه اشاره شده است.

نلسون (۲۰۱۶) با استفاده از روش آزمایش سوکنکو و همکاران (۲۰۱۵) توانایی کودکان انگلیسی‌زبان ۵ تا ۸ ساله را در تعبیر مکان‌های بازگشتی دو سطحی می‌سنجد؛ اما در این آزمایش وی توانایی تعبیر جمله‌های دارای حرف اضافه یکسان را جدا از جمله‌های دارای حرف اضافه غیر یکسان اندازه‌گیری می‌کند. او از جملاتی مانند جملات زیر استفاده می‌کند:

حرف اضافه غیر یکسان:

4. Show me a lion next to a zebra under a crocodile.

حرف اضافه یکسان:

5. Show me a zebra under a giraffe under a bear.

کودکان ۵ ساله در ۴۵٪ موارد قادر به تعبیر بازگشت بودند. همچنین کودکان در تمام گروه‌های سنی در مواردی که حرف اضافه یکسان بود بیشتر قادر به تعبیر بازگشت بودند. برای نمونه کودکان ۵ ساله در ۸۰٪ موارد جملات دارای حرف اضافه یکسان را درست تعبیر می‌کردند، اما ایشان دو دسته جملات دارای حرف اضافه غیر یکسان را تنها در ۳۰٪ و ۴۰٪ موارد درست تعبیر می‌کردند. دو آزمایش بالا نشان می‌دهد یادگیری بازگشتی‌ها در انگلیسی نسبتاً دیر رخ می‌دهد (۴ ساله‌ها به‌ندرت قادر به درک بازگشتی‌ها بودند) و یکسانی حروف اضافه به تعبیر درست بازگشتی کمک می‌کند.

ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) توانایی کودکان ژاپنی‌زبان ۴ تا ۶ ساله را در تعبیر مکانی‌های بازگشتی دو سطحی و سه سطحی می‌سنجند. در زبان ژاپنی مانند زبان انگلیسی ساخت ملکی‌های بازگشتی توسط تکرار یک عنصر نقشی نشانه‌گذاری می‌شود:

6. John's friend's father's hat

John-no tomodachi-no otohisan-no bohshi

John's friend's father's hat

اما در ساخت مکانی‌های بازگشتی، این دو زبان متفاوت عمل می‌کنند. زبان ژاپنی برخلاف زبان انگلیسی ساخت مکانی‌های بازگشتی را توسط تکرار یک عنصر نقشی علامت‌گذاری می‌کند:

7.a) the lion next to the zebra under the bear

b) kuma-no shita-no shimauma-no tonari-no raion

bear under zebra next to lion

در این پژوهش به دلیل وجود عنصر آشکار «نو» که نشانگر ساخت بازگشتی است، پیش‌بینی شده بود کودکان ژاپنی‌زبان زودتر از کودکان انگلیسی‌زبان قادر به تعبیر مکانی‌های بازگشتی باشند. همچنین از آن‌جا که پژوهش نلسون (۲۰۱۶) تمایزی میان تعبیر بازگشتی‌های دارای حرف اضافه یکسان و غیر یکسان را گزارش کرد، در این پژوهش نیز مکانی‌های دارای حرف اضافه یکسان مجزا از مکانی‌های دارای حرف اضافه غیر یکسان بررسی شد.

در این آزمایش ۲۲ کودک ۴ تا ۶ ساله ژاپنی‌زبان شرکت کردند؛ مانند دو آزمایش بالا از ایشان خواسته شد که بعد از شنیدن جملات، حیوانات را مطابق جملات بر روی صفحه رایانک حرکت دهند. جملات استفاده شده دارای دو و سه سطح بازگشت بودند، مانند زیر:

دو سطحی، حرف اضافه یکسان

kuma-no shita-no kirin-no shita-no shimauma

گورخر زیر زرافه زیر خرس

«گورخر زیر زرافه زیر خرس»

سه سطحی، حرف اضافه یکسان

kuma-no shita-no kirin-no shita-no shimauma-no shita-no wani

گورخر زیر زرافه زیر کروکدیل خرس

«گورخر زیر زرافه زیر خرس»

دو سطحی، حرف اضافه غیر یکسان

wani-no shita-no shimauma-no tonari-no raion

شیر کنار گورخر زیر کروکدیل

«شیر کنار گورخر زیر کروکدیل»

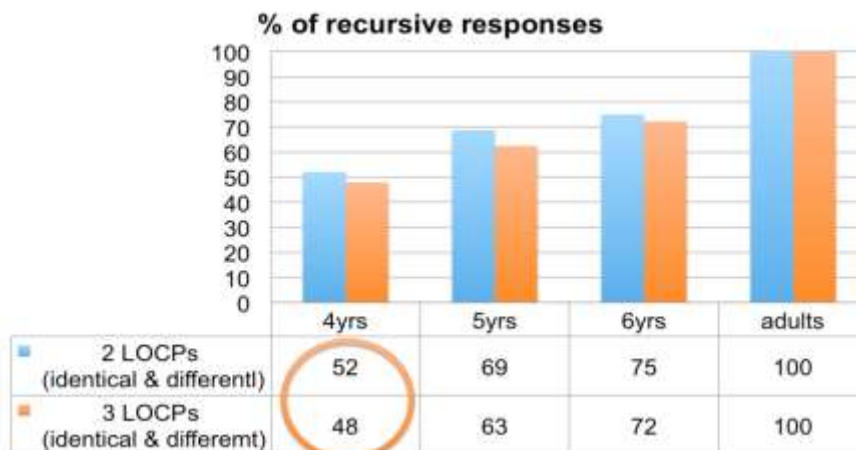
سه سطحی، حرف اضافه غیر یکسان

wani-no shita-no shimauma-no tonari-no raion-no ue-no kuma

خرس بالا شیر کنار گورخر زیر کروکدیل

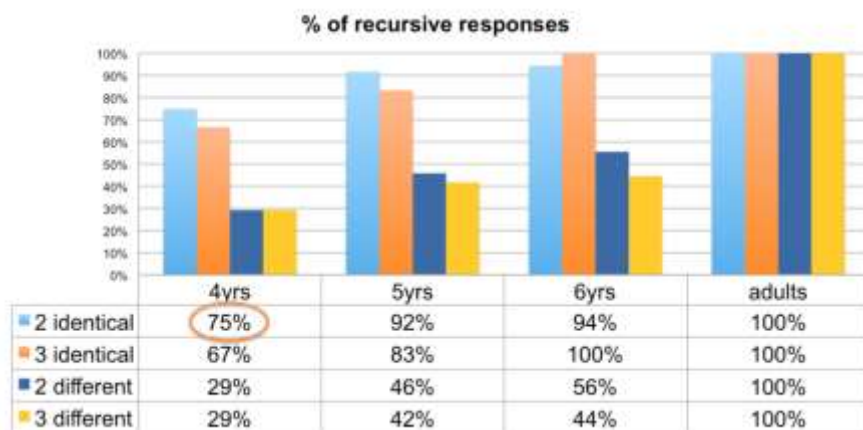
«خرس بالای شیر کنار گورخر زیر کروکدیل»

از هر دسته جمله سه مورد برای کودکان خوانده می‌شد، از این رو در هر جلسه در مجموع تعبیر ۱۲ جمله بررسی می‌شد. در شکل زیر داده‌های مکانی‌های یکسان و غیر یکسان همراه هم ارائه شده است:



شکل ۲: تعبیر صحیح جملات بازگشتی، جملات حرف اضافه یکسان و غیر یکسان همراه هم (ناکانو و همکاران،

این شکل نشان‌دهنده توانایی کودکان ۴ ساله در تغییر ساخت بازگشت در ۵۰٪ موارد است. در شکل زیر داده‌های مربوط به مکانی‌های یکسان و غیر یکسان به صورت جداگانه ارائه شده است:



شکل ۳: تعبیر صحیح جملات بازگشتی، جملات حرف اضافه یکسان و غیر یکسان به صورت جداگانه (ناکاتو و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۰)

کودکان همه گروه‌های سنی در تعبیر مکانی‌های یکسان نسبت به غیر یکسان موفق‌تر بودند. برای نمونه، موفقیت تعبیر کودکان ۴ ساله در مکانی‌های دو سطحی در موارد حرف اضافه یکسان ۷۵٪ و در موارد حرف اضافه غیر یکسان ۲۹٪ بوده است.

مقایسه داده‌های سه پژوهش بالا نشان می‌دهد کودکان ژاپنی‌زبان کاملاً زودتر از کودکان انگلیسی‌زبان مکانی‌های بازگشتی را فرامی‌گیرند. کودکان ۴ ساله انگلیسی‌زبان در ۲۰٪ موارد و ژاپنی‌زبان در ۵۰٪ موارد موفق به تعبیر بازگشتی‌ها بودند. همچنین کودکان ۵ ساله انگلیسی‌زبان در ۴۵٪ موارد و ژاپنی‌زبان در ۶۶٪ موارد بازگشتی‌ها را به درستی تعبیر کردند. ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند که تمایز فوق به دلیل وجود عنصر آشکار «نو» در ساخت‌های بازگشتی ژاپنی است. ایشان مسیر فراگیری بازگشت در کودکان را به این صورت ترسیم می‌کنند:

- ۱) جست‌وجو برای عناصر صرفی آشکار، مانند «نو»
- ۲) جست‌وجو برای عناصر واژگانی یکسان، مانند حروف اضافه یکسان
- ۳) توانایی تعبیر ساخت بازگشتی حتی بدون حضور عناصر آشکار یکسان

نظر به کارکرد مشابه «نو» ژاپنی و کسره اضافه فارسی در ساخت بازگشتی، انتظار می‌رود وجود کسره اضافه فراگیری ساخت بازگشتی در کودکان فارسی‌زبان را تسریع بخشد. از این رو زبان فارسی شرایط آزمودن مسیر فراگیری پیشنهادی بالا را فراهم می‌آورد. در پژوهش حاضر آزمایشی مشابه ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) بر آزمودنی‌های کودک فارسی‌زبان انجام شده و پیامدهای نظری آن با توجه به مسیر یادگیری فوق بررسی می‌شود.

۳. مبانی نظری

اسنایدر و روپر (۲۰۰۴) در تبیین ساخت‌های بازگشتی به تمایز میان بازگشت مستقیم^۱ و بازگشت غیرمستقیم^۲ اشاره می‌کنند. در بازگشت مستقیم، یک مقوله در طی عملیات نحوی مجدداً همان مقوله را بی‌واسطه تولید می‌کند؛ اما در بازگشت غیرمستقیم، یک مقوله تنها از طریق تولید مقوله‌ای دیگر می‌تواند آن مقوله اول را تولید کند. تمایز میان بازگشت مستقیم و غیرمستقیم را می‌توان با استفاده از قواعد ساخت سازه نشان داد. در بازگشت مستقیم که یک مقوله خود را باز تولید می‌کند معمولاً خوانش همپایه به دست می‌آید:

12. NP → NP ((and) NP)

به‌وسیله این بازگشت بالقوه می‌توان بی‌شمار جمله مانند زیر تولید کرد:

۱۳. علی، رضا، مریم و اشکان رسیدند.

ویژگی مهم این بازگشت عدم وجود تفاوت شدید معنایی در صورت جابه‌جایی عناصر تکرار شده است. این عناصر موازی هستند و امکان جایگزینی آن‌ها وجود دارد:

۱۴. رضا، مریم، علی و اشکان رسیدند.

این بازگشت در هر نوع مقوله‌ای از جمله مقوله‌های کوچک‌تر از گروه و کوچک‌تر از لغت کاربرد دارد:

۱۵.

الف) داخل و دور و بالا و پایین ساختمان

ب) in and around and over and under the structure

ج) pre- and post-operative care

-
1. direct recursion
 2. indirect recursion

اما این بازگشت در دیگر بخش‌های دستور شرکت نمی‌کند. برای نمونه نمی‌توان از داخل این ساخت‌های بازگشتی عملیات استخراج انجام داد (راس، ۱۹۶۷):

16. *how did he go in and ___ the structure → 'around'

همچنین در داده‌های گفتار طبیعی کودکان که گو (۲۰۰۸) گردآوری کرده است، مشاهده می‌شود که کودکان تمایل دارند ساخت‌های بازگشت غیرمستقیم را به اشتباه به صورت ساخت همپایه تعبیر کنند. روپر (۲۰۱۱) نیز در نمونه‌هایی از داده‌های گفتار طبیعی کودکان در مجموعه چایلدز^۱ (مک‌واینی^۲، ۲۰۰۰) همین امر را گزارش می‌کند. بازگشت مستقیم به دلایل بالا در حاشیه دستور قرار دارد، اما نزد کودک تعبیر در مرحله اول و حالت پیش‌فرض در همه مقوله‌ها به‌واسطه بازگشت مستقیم تعیین می‌شود (روپر، ۲۰۱۱).

طبق پیشنهاد برویک^۳ (مکاتبه شخصی، به نقل از روپر، ۲۰۱۱) در همپایگی اصل کامل بودن^۴ درباره تسلط^۵ و تقدم^۶ رعایت نمی‌شود؛ به عبارت دیگر، در ساخت همپایه وجود رابطه تسلط یا تقدم میان تمام جمله‌ها اجباری نیست. اگر چنین باشد، در ۲ و ۳ گروه‌های اسمی رابطه نحوی با یکدیگر ندارند. در همپایگی تسلط و تقدم وجود ندارد و از این رو یکی از اصول بنیادین دستور رعایت نمی‌شود. با این وجود همپایه‌ساز زبان انگلیسی (and) در دیگر بخش‌های دستور نیز درگیر است: مانند نقش ویژه عنصر اول در همپایگی (مون^۷، ۱۹۹۹) و همچنین نقش آن در نظریه مرجع‌گزینی (هگمن^۸، ۱۹۹۴). از این رو نباید حالت پیش‌فرض همپایگی همپایه‌ساز زبان انگلیسی در نظر گرفته شود. همچنین همپایگی در زبان نباید با کاربرد آن در منطق یکی قلمداد شود. همپایگی در واقع یک ارتباط غیر نحوی است که تعبیر آن آزاد است (روپر، ۲۰۱۱). اگر کودک در این نوع بازگشت ساخت نحوی فرافکن نکند معنای عبارت، از جمله معنی

-
1. CHILDES
 2. MacWhinney, B
 3. Berwick, R
 4. completeness
 5. dominance
 6. precedence
 7. Munn, A
 8. Haegeman, L

تلویحی^۱، از طریق استنباط^۲ به دست می‌آید. از این رو در فرآیند فراگیری، کودک تعابیر کلی و غیرقابل اتکا را با معنی‌های ترکیبی^۳ نحو محور جایگزین می‌کند (همان). در بازگشت غیرمستقیم امکان دارد ترتیب عناصر حائز اهمیت باشد. برای نمونه در ملکی‌ها در صورت جابه‌جایی عناصر معنی عبارت متفاوت خواهد بود:

۱۷.

الف) پدر دوست رضا

ب) دوست پدر رضا

از آنجا که گروه تخصیص‌گر (DP) به واسطه مقوله دیگری یعنی گروه ملکی (PossP) تکرار شده است، بازگشت غیرمستقیم است:

18.

DP → (Determiner) NP

Determiner → (ARTicle POSSessiveP)

POSSP → DP 's

گروه تخصیص‌گر، داخل گروه ملکی تکرار می‌شود و از این رو امکان تولید یک ملکی‌ساز دیگر (S') مهیا می‌شود.

تفاوت معنایی میان دو عبارت ۷ و ۸ را روپر (همان) از طریق قضیه کمینه‌گرایی قوی^۴ (چامسکی، ۲۰۰۵، ۲۰۰۸، ۲۰۱۰) تبیین می‌کند. طبق قضیه کمینه‌گرایی قوی، تعبیر عبارت‌ها به صورت مرحله به مرحله جلو می‌رود و این مرحله‌ها فاز نامیده می‌شوند؛ به عبارت دیگر در تحلیل جمله‌ها در ذهن، هر فاز به صورت جداگانه تعبیر می‌شود. پژوهش‌ها حاکی از آن است که گروه تخصیص‌گر، گروه متمم‌ساز، گروه فعلی کوچک و گروه حرف‌اضافه‌ای فاز هستند (ون هاوت^۵ و همکاران، ۲۰۱۳). در ۷ و ۸ گروه‌های اسمی در فازهای متفاوتی قرار دارند و از این رو هم‌زمان تعبیر نمی‌شوند و در صورت جابه‌جایی گروه‌های اسمی، معنای جمله یا عبارت متفاوت می‌شود چراکه تعبیر گروه‌های اسمی نسبت به یکدیگر تقدم و تأخر دارد.

علت رفتار متفاوت بازگشت مستقیم و غیرمستقیم در صورت جابه‌جایی عناصر، هم‌زمانی و غیر هم‌زمانی تعبیر عناصری است که تکرار شده‌اند. در بازگشت غیرمستقیم،

1. implicature
2. inference
3. compositional
4. Strong minimalist thesis (SMT)
5. van Hout, A

عناصر تکرار شده در فازهای متفاوتی قرار دارند، هم‌زمان تعبیر نمی‌شوند و این امر باعث تفاوت معنی در صورت جابه‌جایی عناصر می‌شود زیرا تعبیر عناصر نسبت به یکدیگر تقدم و تأخر دارد؛ اما در بازگشت مستقیم، عناصر تکرار شده در یک فاز قرار دارند و هم‌زمان تعبیر می‌شوند که باعث ثابت ماندن معنی در صورت جابه‌جایی عناصر می‌شود زیرا تعبیر آن‌ها نسبت به یکدیگر تقدم یا تأخر ندارد.

۴. داده‌های پژوهش

۱.۴. روش و طراحی آزمایش

در این آزمایش، متغیر مستقل، سطح بازگشت یا به بیان دیگر دوسطحی و یا سه سطحی بودن بازگشت است. متغیر وابسته نیز میزان تولید تعبیر صحیح بازگشتی توسط آزمودنی‌ها است. روش پژوهش آزمایش آزمایشگاهی است و به علت دشواری یافتن آزمودنی‌های کودک از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. در این آزمایش مانند آزمایش‌های سوکنکو و همکاران (۲۰۱۵)، نلسون (۲۰۱۶) و ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) یک رایانک جلوی کودکان گذاشته شده و سپس از وی خواسته می‌شد حیوانات را پس از شنیدن جملات، مطابق جملات شنیده شده حرکت دهد. نحوه حرکت دادن حیوانات بر روی صفحه رایانک ضبط می‌شد تا پس از آزمایش مورد بررسی قرار گیرد. در توضیح علت انتخاب این سبک خاص آزمایش، نلسون (۲۰۱۶) به آزمایش دیگری در نلسون (همان) و محدودیت‌های آن برای آزمودنی‌های کودک اشاره می‌کند. در آن آزمایش دیگر نلسون (همان) بزرگسالان شرکت می‌کردند و برای شرکت‌کننده داستان کوتاهی بدون بافت بیان می‌شد و پس از بیان یک جمله بازگشتی از شرکت‌کننده خواسته می‌شد که یکی از تصاویر را طبق آن جمله انتخاب کند؛ اما در صورت به‌کارگیری این روش با آزمودنی‌های کودک احتمال داشت کودکان سردرگم و یا بی‌حوصله شوند. همچنین چنین روشی انتخاب‌های کودک را محدود می‌کرد و از این رو به سبب محدود بودن گزینه‌ها امکان داشت کودک نتواند ترجیح زبانی خود را بروز دهد؛ اما از آنجا که در آزمایش تولید، جواب کودک محدود به گزینه‌های موجود نیست، کودک می‌تواند آزادانه تعبیر خود را منتقل کند. همچنین روش آزمایش لنگندوئن^۱ و همکاران (۱۹۸۹) که در آن نیز حروف اضافه بررسی شده‌اند به علت محدودیت‌هایش در اینجا به کار گرفته نشده است. در لنگندوئن و همکاران (همان) پس از بیان جملات از

شرکت‌کنندگان خواسته می‌شد که تصویری مطابق جمله شنیده شده نقاشی کند. نلسون (۲۰۱۶) بیان می‌کند که در صورتی که مطابق چنین روشی از کودکان خواسته شود که نقاشی کنند ممکن است حواس کودکان به کلی از آزمایش پرت شود و نتوان داده‌های مورد نظر را جمع‌آوری کرد. به همین دلیل نلسون (۲۰۱۶) در روش خود از تصاویر آماده و آشنا بهره می‌برد و صرفاً از آزمودنی می‌خواهد که آن تصاویر را کنار هم بچیند.

از خود کودک فیلم‌برداری نمی‌شد زیرا داده‌های مورد بررسی پژوهش به صورت کامل از نحوه حرکت دادن حیوانات قابل دسترسی بود و این نحوه حرکت دادن توسط رایانک ضبط می‌شد. همچنین در صورت فیلم‌برداری امکان داشت از تعداد شرکت‌کنندگان کاسته شود زیرا عموماً در صورتی که از کودک فیلم‌برداری نشود، احتمال موافقت والدین با شرکت کردن کودکان در آزمایش بیشتر خواهد بود. نلسون (همان) بیان می‌کند که در آزمایش‌های مقدماتی که طی آن‌ها از اشیاء پرکاربرد در زبان که به هم نامربوط‌اند، مانند خانه، درخت، سگ، گربه، خورشید، ماه و غیره استفاده می‌شد، به سبب محدودیت‌های معنایی در آزمایش اخلاص به وجود می‌آمد. برای نمونه زمانی که از کودک خواسته می‌شد اشیاء را در رابطه‌های بالا، پایین و کنار هم قرار دهد، خورشید و ماه در موارد زیادی در بالا قرار داده می‌شدند و سگ در موارد زیادی در زیر یا کنار درخت و یا کنار گربه جایگذاری می‌شد و معمولاً بالای آن‌ها جایگذاری نمی‌شد. از این‌رو نلسون (همان) تصویر اشیائی را در آزمایش خود به کار می‌گیرد که شباهت معنایی داشتند، در زبان پرکاربرد بودند و همچنین جهت متنوع بودن گزینه‌ها این اشیاء تا حدی تفاوت داشتند. نلسون (همان) اضافه می‌کند که تنوع باعث می‌شود که شکل ظاهری اشیاء، حواس آزمودنی را به خود کمتر پرت کند. پرکاربرد بودن اشیاء باعث می‌شود که آزمودنی به راحتی اشیاء را شناسایی کند. نلسون (همان) با توجه به معیارهای فوق تعدادی از حیوانات که در باغ‌وحش‌ها رایج هستند را برای آزمایش خود برمی‌گزیند. حیوانات برگزیده شده شامل این موارد هستند: پلنگ، کرگدن، شیر، گورخر، خرس، کروکدیل، اسب آبی، فیل، زرافه و گوریل. از آنجا که در فارسی در داخل واژگان «اسب آبی» و «گورخر» دو حیوان متمایز دیگر یعنی «اسب» و «خر» حضور دارد، در آزمایش حاضر این دو با روباه و گاو جایگزین شده‌اند.

در آزمایش نلسون (همان) از حروف اضافه «over»، «under» و «next to» استفاده می‌شود. نلسون (همان) بیان می‌کند که علت محدود کردن آزمایش به این سه حرف اضافه، این امر است که آزمایش‌های اولیه نشان‌دهنده ابهام معنایی برخی حروف اضافه دیگر است که امکان دارد باعث مختل شدن پردازش و نحوه تعبیر بازگشت شود. برای نمونه استفاده از حروف اضافه «in front of» و «behind» باعث می‌شود که آزمودنی مجبور باشد در صفحه نمایش دو بعدی عمق را بازنمایی کند. اگرچه این امر ممکن است اما دشوار خواهد بود و همچنین با توجه به اندازه و ابعاد تصاویر حیوانات، محدودیت‌هایی برای ترتیب‌های خاصی از حیوانات به وجود خواهد آمد. علاوه بر این امکان دارد آزمودنی این دو حرف اضافه را مرتبط با جهت قرارگیری تصاویر حیوانات تعبیر کند. برای نمونه اگر در تصویر یک گوریل، صورت گوریل رو به سمت راست باشد، عبارت «in front of the gorilla» را می‌توان به معنی سمت راست گوریل و نه روی تصویر گوریل تعبیر کرد. امکان دارد عبارت «behind the zebra» را به معنی نزدیک دم آن تعبیر کرد. همچنین در حروف اضافه «on» و «on top of» نیز امکان دارد ابهام‌هایی برای آزمودنی به وجود آید. استفاده از حرف اضافه in نیز باعث می‌شد که جایگذاری تصاویر برای آزمودنی دشوار باشد. بنا به ملاحظات فوق نلسون (همان) در آزمایش خود عبارات بازگشتی را محدود به سه حرف اضافه «over»، «under» و «next to» می‌کند. لازم به ذکر است که علاوه بر دلایل فوق، در لنگندوئن و همکاران (۱۹۸۹) نیز از همین سه حرف اضافه استفاده شده است و نلسون (۲۰۱۶) با استفاده از این دسته از حروف اضافه امکان مقایسه نتایج آزمایش خود با نتایج آزمایش‌های پیشین را نیز فراهم می‌آورد. البته در آزمایش‌های لنگندوئن و همکاران (۱۹۸۹) تعبیر مکانی‌های بازگشتی نزد نوجوانان بررسی می‌شد.

مکان قرارگیری اولیه حیوانات روی رایانک ثابت بود و این جایگاه اولیه بر روی یک کاغذ چاپ شده بود. کاغذ چاپ شده به کودک ارائه می‌شد و سپس رایانک روبروی کودک قرار داده می‌شد و حیوانات یکی یکی توسط آزمایشگر به صفحه اضافه می‌شدند. از کودک خواسته می‌شد که زمانی که آزمایشگر حیوانات را روی صفحه قرار می‌داد، مراقب باشد که حیوانات در جایگاه مطابق با جایگاه آن‌ها در کاغذ قرار می‌گیرند. علت این امر برقراری شرایطی برای تعامل کودک با رایانک بود. همچنین از کودک خواسته می‌شد که در حین اضافه شدن حیوانات به صفحه، اسم آن‌ها را بیان کند. اگرچه

حیوانات به کاربرده شده متداول بودند اما اطمینان از آگاهی کودک از اسامی محوری آزمایش مفید بود. سپس جهت آشنایی کودک با نحوه آزمایش، چهار جمله تمرینی به وی ارائه می‌شد که در آن‌ها رابطه موقعیت مکانی سه یا چهار مورد از حیوانات به صورت حروف اضافه بازگشتی بیان می‌شد و از کودک خواسته می‌شد که حیوانات روی رایانک را مطابق با جملات حرکت دهد. تولید ترتیب حیوانات مطابق با جمله به معنی فهم ساخت بازگشتی جمله تعبیر می‌شد. در صورتی که کودک درخواست تکرار جمله را می‌داد، تمام جمله برای وی تکرار می‌شد و این امر تا دو بار تکرار می‌شد. نلسون (۲۰۱۶) گزارش می‌کند که در صورتی که کودک بخش‌های اولیه ترتیب حیوانات را در رایانک تولید کرده باشد و وی خواستار تکرار بخش پایانی جمله شود و بخش پایانی توسط آزمایشگر برای وی تکرار شود، این امر کودک را سوق می‌دهد که ساخت بازگشتی و نه ساخت همپایه تولید کند که باعث ایجاد سوگیری در داده‌های آزمایش می‌شد.

۲.۴- روند آزمایش

در مجموع ۲۴ کودک فارسی‌زبان تک‌زبان ساکن تهران در آزمایش شرکت کردند. در هر سه دسته سنی ۴، ۵ و ۶ سال، ۸ آزمودنی حضور داشت. آزمایش در اتاق ساکتی انجام شد. جملات آزمایش شامل ۴ دسته به شرح زیر بود: دو سطحی با حرف اضافه یکسان، سه سطحی با حرف اضافه یکسان، دو سطحی با حرف اضافه غیر یکسان و سه سطحی با حرف اضافه غیر یکسان. از هر دسته سه مورد جمله به کودک ارائه می‌شد. از این رو در هر آزمایش به کودک ۱۲ جمله اصلی ارائه شده است. تولید ترتیب حیوانات مطابق با جمله به معنی فهم ساخت بازگشتی جمله تعبیر می‌شد. همچنین پیش از ارائه این جملات چهار جمله تمرینی به کودک ارائه می‌شد. هدف این جملات تمرینی اطمینان از فهم صحیح شرایط آزمایش توسط کودک بوده است. جملات تمرینی شامل چهار جمله بود: یک جمله از هر نوع ساختی که در آزمایش مورد بررسی قرار گرفته بود. همچنین به منظور اطمینان از شناسایی صحیح تصویر حیوانات توسط کودک در عکس‌های آزمایش، تمامی حیوان‌های بکار برده شده در جمله‌های آزمایش در این چهار جمله تمرینی وجود داشت. در جمله‌های اصلی آزمایش، جمله‌های متوالی شامل حیوان‌های تکراری نیستند. به همین جهت اگر کودک در یک جمله عملکرد صحیحی داشت، برای تولید جمله بعد نمی‌توانست از جمله قبل استفاده کند چراکه هیچ بخشی

از ترکیب حیوانات جمله قبل تکراری نبوده و در صفحه وجود نداشته است. علاوه بر این تا حد امکان استفاده از هر یک از حروف اضافه‌ای که در این آزمایش مورد بررسی قرار گرفته‌اند، به لحاظ تعداد یکسان بود. جملات به کار برده شده در آزمایش شامل موارد زیر است:

جملات اصلی آزمایش

دو سطحی با حرف اضافه یکسان:

۱- شیر زیر گاو زیر زرافه

۲- پلنگ کنار خرس کنار فیل

۳- فیل بالای کرگدن بالای گوریل

سه سطحی با حرف اضافه یکسان:

۱- روباه کنار فیل کنار شیر کنار گاو

۲- پلنگ بالای روباه بالای فیل بالای شیر

۳- گوریل زیر روباه زیر فیل زیر پلنگ

دو سطحی با حرف اضافه غیر یکسان:

۱- کرگدن کنار گوریل زیر روباه

۲- شیر بالای کروکدیل کنار گاو

۳- پلنگ زیر زرافه کنار کروکدیل

سه سطحی با حرف اضافه غیر یکسان:

۱- گوریل بالای زرافه کنار کروکدیل زیر خرس

۲- گاو زیر کروکدیل کنار زرافه بالای کرگدن

۳- زرافه بالای شیر کنار گاو زیر کروکدیل

جملات تمرینی آزمایش

۱. دو سطحی با حرف اضافه یکسان: پلنگ بالای زرافه بالای گاو

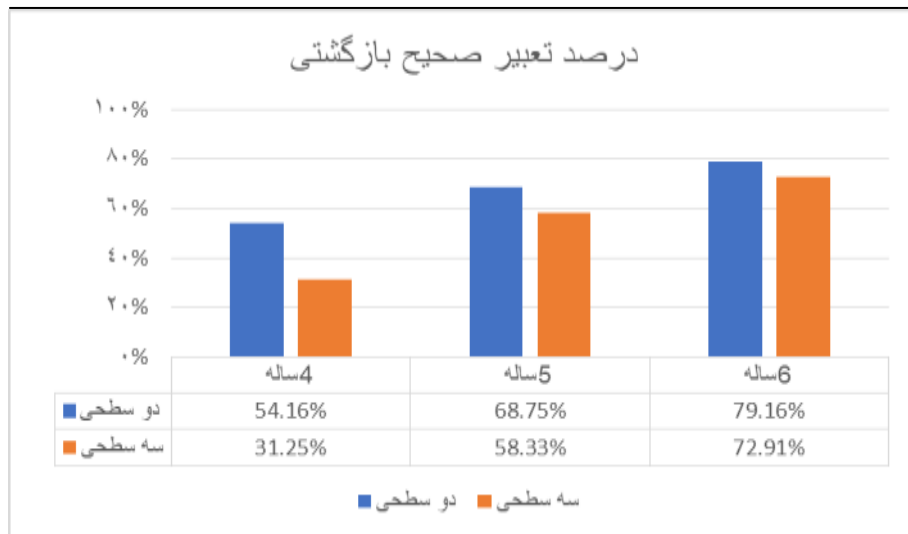
۲. دو سطحی با حرف اضافه غیر یکسان: فیل کنار خرس زیر کرگدن

۳. سه سطحی با حرف اضافه یکسان: زرافه زیر شیر زیر کروکدیل زیر روباه

۴. سه سطحی با حرف اضافه غیر یکسان: پلنگ زیر خرس کنار گوریل بالای فیل

۳,۴. نتایج آزمایش

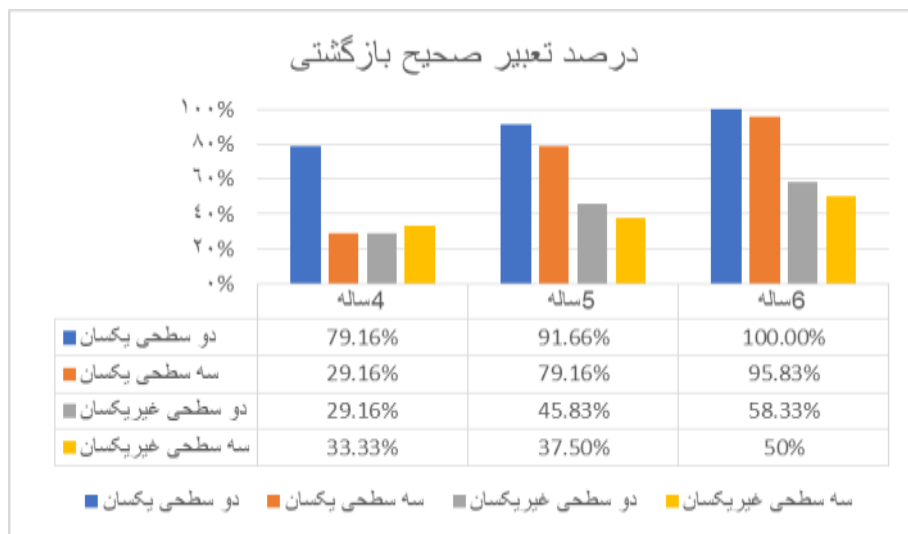
شکل ۴ عملکرد کودکان در تعبیر جملات بازگشتی با حرف اضافه یکسان و غیر یکسان را همراه هم نشان می‌دهد:



شکل ۴: تعبیر صحیح جملات بازگشتی، جملات حرف اضافه یکسان و غیر یکسان همراه هم

در شکل ۵ داده‌های مربوط به موارد حرف اضافه یکسان و غیر یکسان به صورت

جداگانه ارائه شده است:



شکل ۵: تعبیر صحیح جملات بازگشتی، جملات حرف اضافه یکسان و غیر یکسان به صورت جداگانه

در هر سه گروه سنی در تمام موارد جز موارد سه سطحی در گروه سنی ۴ ساله‌ها، کودکان زمانی که حرف اضافه یکسان بود نسبت به مواردی که حرف اضافه غیر یکسان بود در تعبیر جملات بازگشتی موفق‌تر بودند. کودکان ۴ ساله در جملات دو سطحی با حرف اضافه یکسان در ۷۹٪ موارد تعبیر بازگشتی به دست می‌دادند و در موارد حرف

اضافه غیر یکسان در ۲۹٪ موارد این تعبیر را ارائه می‌دادند. کودکان ۵ ساله جملات دو سطحی با حرف اضافه یکسان را در ۹۲٪ موارد به درستی تعبیر می‌کردند، در حالی که از جملات دو سطحی با حرف اضافه غیر یکسان تنها در ۴۶٪ موارد، از ایشان تعبیر درست ارائه می‌شد. کودکان ۵ ساله در موارد سه سطحی زمانی که حرف اضافه یکسان بود در ۷۹٪ موارد تعبیر بازگشتی به دست می‌دادند و در موارد حرف اضافه غیر یکسان در ۳۷٪ موارد تعبیر ایشان مانند بزرگسالان بازگشتی بود. کودکان ۶ ساله در موارد دو سطحی جملات شامل حرف اضافه یکسان را در تمامی موارد و جملات شامل حرف اضافه غیر یکسان را در ۵۸٪ موارد به درستی بازگشتی تعبیر می‌کردند. ۶ ساله‌ها در موارد سه سطحی جملات دارای حرف اضافه یکسان را در ۹۵٪ موارد و جملات شامل حرف اضافه غیر یکسان را در ۵۰٪ موارد بازگشتی تعبیر می‌کردند. از این رو در ۵ حالت از ۶ حالت موجود، یعنی دو سطحی و سه سطحی بین ۴ ساله‌ها، دو سطحی و سه سطحی بین ۵ ساله‌ها و دو سطحی و سه سطحی بین ۶ ساله‌ها، عملکرد کودکان، همراستا با نتایج آزمایش نلسون (۲۰۱۶) و ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) بود. احتمال دارد علت رفتار متفاوت کودکان ۴ ساله در موارد سه سطحی، دشواری این سه سطحی‌ها برای ۴ ساله‌ها باشد که باعث شده رفتار آن‌ها تصادفی‌تر و دور از الگوی پیش‌بینی‌شده باشد.

رفتار کودکان هر سه رده سنی در تعبیر جملات بازگشتی کاملاً موفق‌تر از کودکان انگلیسی‌زبان و مشابه رفتار کودکان ژاپنی‌زبان بوده است. کودکان ۴ ساله انگلیسی‌زبان در آزمایش سوکنکو و همکاران (۲۰۱۵) تنها در ۲۰٪ موارد موفق به تعبیر بازگشتی بودند. در حالی که کودکان ژاپنی‌زبان آزمایش ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) در ۵۰٪ موارد و کودکان فارسی‌زبان در ۴۳٪ موارد تعبیر بازگشتی ارائه دادند. کودکان ۵ و ۶ ساله در آزمایش نلسون (۲۰۱۶) به ترتیب در ۴۵٪ و ۵۰٪ موارد موفق به تعبیر بازگشتی بودند در حالی که کودکان ژاپنی‌زبان آزمایش ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) به ترتیب در ۶۶٪ و ۷۳٪ موارد و کودکان فارسی‌زبان به ترتیب در ۶۴٪ و ۷۶٪ موارد تعبیر بازگشتی به دست دادند.

۵. نتیجه

تفاوت در عملکرد کودکان در تعبیر بازگشت میان موارد حرف اضافه یکسان و غیر یکسان ابتدا توسط نلسون (۲۰۱۶) مطرح شده بود. نلسون (همان) اولین بار طی آزمایشی که در آن تعبیر مکانی‌های بازگشتی نزد گویش‌وران زبان دوم زبان‌های انگلیسی و اسپانیایی سنجیده می‌شود این امر را مشاهده می‌کند. در آن آزمایش آزمودنی‌ها پشت صفحه نمایشگر می‌نشستند و یک توصیف با ساخت بازگشتی درباره وضعیت قرارگیری یک شیء نسبت به چند شیء دیگر می‌شنیدند. سپس از ایشان خواسته می‌شد که از میان تصاویر ارائه‌شده که یا مطابق با تعبیر درست بازگشتی بودند و یا مطابق با تعبیرهای نادرست از جمله تعبیر همپایه بودند، آن تصویر که مطابق با وضعیت شنیده شده است را انتخاب کند. وی در این آزمایش مشاهده می‌کند که آزمودنی‌ها در مواردی که ساخت بازگشتی شامل حروف اضافه یکسان بود، تمایل بیشتری به انتخاب تصویر مطابق با تعبیر بازگشتی داشتند. از این رو نلسون (۲۰۱۶) در آزمایش دیگری که در آن تعبیر ساخت بازگشتی در زبان اول نزد کودکان بررسی شده است، در انتخاب جملات بازگشتی آزمایش در نیمی از موارد از حروف اضافه یکسان و در نیمی دیگر از حروف اضافه غیر یکسان بهره می‌برد. نلسون (همان) الگوی تعبیر بهتر ساخت بازگشتی در مواردی که حرف اضافه یکسان بود را در میان کودکان نیز مشاهده می‌کند. از این رو پژوهش‌های دیگر از جمله ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) نیز از این الگو بهره برده و در آزمایش‌های خود موارد حرف اضافه یکسان را مجزا از موارد حرف اضافه غیر یکسان بررسی می‌کنند. در ناکاتو و روپر (همان) نیز که آزمودنی‌ها کودکان ژاپنی‌زبان بودند، تفاوت در توانایی تعبیر ساخت مکانی‌های بازگشتی در مواردی که حرف اضافه یکسان بود مشاهده و تأیید می‌شود. از این رو در آزمایش حاضر نیز جمله‌های بازگشتی به نحوی تنظیم شد که بتوان الگوی تعبیر نامتقارن در موارد حرف اضافه یکسان و غیر یکسان را در زبان فارسی نیز سنجید.

همان‌گونه که در داده‌های بالا مشاهده می‌شود، داده‌های زبان فارسی نیز از الگوی فوق تبعیت می‌کند. در داده‌های ما نیز کودکان در تمامی موارد جز سه سطحی‌ها در ۴ ساله‌ها در مواردی که حرف اضافه یکسان بود عملکردشان در تعبیر بازگشت کاملاً بهتر از مواردی بود که در آن‌ها حرف اضافه غیر یکسان بود. ناکاتو و روپر (همان) در تبیین تفاوت میان موارد حرف اضافه یکسان و غیر یکسان بیان می‌کنند که در فرایند

فراگیری بازگشت ابتدا کودک یک بُعد معنایی در بازگشت یعنی بازگشت مکانی‌ها یا همان گروه مکانی (LOCP) را فرامی‌گیرد و سپس این مقوله انتزاعی‌تر می‌شود و نتیجه آن فراگیری بازگشت در مقوله گروه حرف‌اضافه‌ای (PP) خواهد بود. ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) اضافه می‌کنند از آنجا که کاربرد حروف اضافه یکسان منجر به شباهت آشکار معنایی می‌شود این امر باعث می‌شود که کودک این ساخت را زود هنگام‌تر شناسایی کند. ناکاتو و روپر (همان) بیان می‌کنند شباهت معنایی حاصل از کاربرد حروف اضافه یکسان موجب می‌شود راه فراگیری بازگشت در مقوله حرف اضافه هموار شود و همین شباهت معنایی می‌بایست در باقی مقوله‌ها نیز همین اثر را داشته باشد.

علت رفتار کاملاً متمایز کودکان انگلیسی‌زبان و ژاپنی‌زبان در تعبیر بازگشتی‌های مکانی توسط ناکاتو و همکاران (۲۰۱۸) حضور عنصر آشکار نقشی در زبان ژاپنی که ساخت بازگشتی را نشانه‌گذاری می‌کند عنوان شده است. ناکاتو و روپر (۲۰۲۱) بیان می‌کنند که حضور عنصر نقشی آشکار «نو» در ژاپنی، مانند یکپارچگی معنایی به سبب کاربرد حروف اضافه یکسان، در سنین پایین‌تر توسط کودک قابل شناسایی است. از آنجا که زبان فارسی مانند زبان ژاپنی در ساخت‌های بازگشتی مکانی از عنصر نقشی آشکار بهره می‌برد با استفاده از داده‌های فراگیری بازگشت توسط کودکان فارسی‌زبان می‌توان شواهدی در دفاع یا رد مسیر فراگیری پیشنهادی ناکاتو و روپر (همان) به دست داد. در صورتی که کودکان فارسی‌زبان نیز مانند کودکان ژاپنی‌زبان در سن کمتری موفق به تعبیر ساخت بازگشتی مکانی شوند، این تمایز رفتار را می‌توان به‌عنوان شواهدی در تأیید مسیر فراگیری پیشنهادی فوق دانست. در این آزمایش شاهد شباهت رفتار کودکان فارسی‌زبان با کودکان ژاپنی‌زبان و تفاوت رفتار ایشان با کودکان انگلیسی‌زبان هستیم. در داده‌های آزمایش ما نیز مانند ناکاتو و روپر (همان) حضور عنصر نقشی آشکار نشان‌گر ساخت بازگشتی یا همان کسره اضافه همزمان با توانایی بهتر کودکان در تعبیر ساخت بازگشتی است. از این‌رو می‌توان ادعا کرد که در آزمایش ناکاتو و روپر (همان) فراگیری زود هنگام مکانی‌های بازگشتی به سبب ویژگی دیگری در زبان ژاپنی نبوده و این فراگیری زود هنگام همان‌گونه که ناکاتو و روپر (همان) بیان می‌کنند به سبب حضور عنصر نقشی آشکار نشان‌گر بازگشت است.

منابع

کریمی، یادگار (۱۳۸۹). ساخت اضافه در سطح رابط نحو و صورت آوایی. *زبان پژوهی*، دوره ۲، شماره ۳، صص ۱۷۳-۱۹۳.

- نساجیان، مینو، راضیه شجاعی و محمد بحرانی (۱۳۹۸). ساخت اضافه در زبان فارسی: بررسی پیکره بنیاد. *پژوهش‌های زبانی*، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۱۶۱-۱۸۲.
- Bryant, D. 2006. *Koordinationsellipsen im Spracherwerb: Die Verarbeitung potentieller Gapping-Strukturen*. Akademie-Verlag.
- Chomsky, N. 2005. Three factors in language design. *Linguistic inquiry*, 36(1), 1-22.
- Chomsky, N. 2008. On phases. In R. Freidin, C. P. Otero & M. L. Zubizarreta (Eds.), *Foundational Issues in Linguistic Theory: Essays in Honor of Jean-Roger Vergnaud* (pp. 133-166). MIT Press.
- Chomsky, N. 2010. Some simple evo devo theses: How true might they be for language. *The evolution of human language: Biolinguistic perspectives*, 62, 54-62.
- Clark, E. V. 1993. *The lexicon in acquisition*. Cambridge University Press.
- Diessel, H. 2004. *The acquisition of complex sentences*. Cambridge University Press.
- Fujimuri, C. 2010. *Acquisition of recursive possessives in Japanese*. (Unpublished master's thesis). University of Massachusetts Amherst.
- Gentile, S. 2003. *On the acquisition of left-branching recursive possessives*. (Unpublished honors thesis). University of Massachusetts Amherst.
- Gu, C. 2008. *Structural ambiguity and AP/PP recursion in language acquisition*. (Unpublished master's thesis). University of Massachusetts Amherst.
- Haegeman, L. 1994. *Introduction to government and binding theory* (2nd ed). Wiley-Blackwell.
- Hiraga, M. 2010. *Acquisition of recursive verbal compound nouns*. Paper presented at the 32nd Annual Conference of the Deutsche Gesellschaft für Sprachwissenschaft (DGfS), Berlin.
- Hollebrandse, B., Hobbs, K., de Villiers, J. G., & Roeper, T. 2008. Second order embedding and second order false belief. In A. Gavarró & M. J. Freitas (Eds.), *Proceedings of Generative Approaches to Language Acquisition (GALA)* (pp. 270-280). Cambridge Scholars Publishing.
- Kahnemuyipour, A. 2014. *Revisiting the Persian Ezafe construction: A roll-up movement analysis*. *Lingua*, 150, 1-24.
- Karimi, Y. 2010. Ezafe Construction at The Syntax – Phonology Interface. *Journal of Language Research*, 2(3), 173-193. [In Persian]
- Langendoen, D. T., McDaniel, D., & Langsam, Y. (1989). Preposition-phrase attachment in noun phrases. *Journal of psycholinguistic research*, 18, 533-548.
- Lima, S., & Kayabi, P. 2018. Recursion of Possessives and Locative Phrases in Kawaiwete. In L. Amaral, M. Maia, A. Nevins & T. Roeper (Eds.), *Recursion across Domains* (pp. 211-229). Cambridge University Press.
- Limbach, M., & Adone, D. 2010. Language acquisition of recursive possessives in English. In *Proceedings of BUCLD* (Vol. 34, pp. 281-90).

Cascadilla Press.

- MacWhinney, B. 2000. *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk* (3rd ed). Lawrence Erlbaum.
- Maia, M., França, A., Gesualdi-Manhães, A., Lage, A., Oliveira, C., Soto, M., & Gomes, J. 2018. The Processing of PP Embedding and Coordination in Karajá and in Portuguese. In L. Amaral, M. Maia, A. Nevins & T. Roeper (Eds.), *Recursion across Domains* (pp. 334-356). Cambridge University Press.
- Matthei, E. H. 1982. The acquisition of prenominal modifier sequences. *Cognition*, 11(3), 301-332.
- Munn, A. 1999. First conjunct agreement: Against a clausal analysis. *Linguistic inquiry*, 30(4), 643-668.
- Nakato, T., Nelson, J., & Roeper, T. 2018. *Overt morphology helps children recognize recursion*. Paper session presented at the International Forum on Frontiers in Linguistics, Beijing.
- Nakato, T., & Roeper, T. 2021. *Semantic Identity and Overt-morphology Trigger Syntactic Recursion*. Poster session presented at the 46° Incontro di Grammatica Generativa, Siena.
- Nassajian, M., Shojaei, R., & Bahrani, M. 2019. The Corpus-Based Study of Ezafe Construction in Persian. *Journal of Language Research*, 10(1), 161-182. [In Persian].
- Nelson, J. S. 2016. *First and second language acquisition of recursive operations: Two studies* (Unpublished doctoral dissertation). University of Massachusetts Amherst.
- Pérez-Leroux, A. T., Castilla-Earls, A. P., Bejar, S., & Massam, D. 2012. Elmo's sister's ball: The problem of acquiring nominal recursion. *Language acquisition*, 19(4), 301-311.
- Roeper, T. 2007. *The prism of grammar: How child language illuminates humanism*. MIT press.
- Roeper, T. 2011. The acquisition of recursion: How formalism articulates the child's path. *Biolinguistics*, 5(1-2), 057-086.
- Roeper, T., & Snyder, W. 2003. Language learnability and forms of recursion. In A. M. Di Sciullo (Ed.) *UG and external systems: Language, brain and computation* (pp. 155-169). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.
- Roeper, T., & Snyder, W. 2004. Recursion as an analytic device in acquisition. In *Proceedings of GALA 2003 (Generative Approaches to Language Acquisition)*(pp.401-408). Utrecht, The Netherlands: LOT Publications.
- Roeper, T., Snyder, W., & Hiramatsu, K. 2002. Learnability in a Minimalist framework: Root compounds, merger, and the syntax-morphology interface. *The Process of Language Acquisition*. Frankfurt: Peter Lang Verlag, 25-37.
- Ross, J. R. 1967. *Constraints on variables in syntax* (Unpublished doctoral

- dissertation). MIT.
- Sandalo, F., Rodrigues, C., Roeper, T., Amaral, L., Maia, M., & Silva, G. 2018. Self-Embedded Recursive Postpositional Phrases in Pirahã: A Pilot Study. In L. Amaral, M. Maia, A. Nevins & T. Roeper (Eds.), *Recursion across Domains* (pp. 279-295). Cambridge University Press.
- Sevcenco, A., Roeper, T., & Zurer-Pearson, B. 2015. The acquisition of recursive relative PPs and relative clauses in child English. In J. Choi, H. Demirdache, O. Lungu & L. Voeltzel (Eds.), *Language Acquisition at the Interfaces: Proceedings of GALA 2015* (pp. 287-301). Cambridge Scholars Publishing.
- Snyder, W. B. 1995. *Language acquisition and language variation: The role of morphology* (Unpublished doctoral dissertation). MIT.
- Snyder, W., & Roeper, T. 2004. Learnability and recursion across categories. In A. Brugos, L. Micciulla, & C. Smith (Eds.) *Proceedings of the 28th Boston U Conference on Language Development* (pp. 543-552). Somerville, MA: Cascadilla Press.
- Terunuma, A. & Nakato, T. 2013. *Recursive Possessives in Child Japanese*. Paper presented at the Recursion in Brazilian Languages and Beyond, Rio de Janeiro.
- Terunuma, A., Isobe, M., Nakajima, M., Okabe, R., Inada, S., Inokuma, S., & Nakato, T. 2017. Acquisition of Recursive Possessives and Locatives within DPs in Japanese. In M. LaMendola & J. Scott (Eds.), *Proceedings of the 41st annual Boston University Conference on Language Development* (pp. 626-636). Cascadilla Press.
- Terunuma, A., & Nakato, T. 2018. Recursive Possessives in Child Japanese. In L. Amaral, M. Maia, A. Nevins & T. Roeper (Eds.), *Recursion across Domains* (pp. 187-210). Cambridge University Press.

