



کاربرد شیوه‌نامه میپفو برای شناسائی استعاره‌های زبان فارسی با تکیه بر داده‌هایی از گفتمان آموزشی^۱

مصطفی عاصی^۲، فرزانه بختیاری^۳

ارسلان گلفام^۴، شهین نعمت‌زاده^۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۳

چکیده

پروتکل میپفو، روشی استاندارد، نظام‌مند و صریح است که برای شناسایی استعاره‌های سطح زبان طراحی شده‌است. به سبب انعطاف‌پذیری و ساده بودن کاربرد آن، افزون بر زبان انگلیسی، زبان‌های دیگر نیز با اعمال تغییراتی، آن را در پژوهش‌های خود به کار برده‌اند. هدف اصلی این مقاله، بررسی کارایی این پروتکل برای شناسائی استعاره‌های زبانی فارسی و ارائه الگویی برای برجسب‌دهی واژگان مرتبط با استعاره در پیکره‌های زبان فارسی است. هدف دیگر، تحلیل آماری و مفهومی استعاره‌های زبانی است که در نتیجه اعمال پروتکل میپفو بر داده‌های پژوهش (دو مجموعه داده از کلاس‌های درس زبان فارسی اول ابتدائی (۵۸۸۶ واژه) و دوم ابتدائی (۴۶۳۰ واژه) به دست آمده‌است. در

^۱ شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/jlr.2021.34991.1992

^۲ استاد و رئیس پژوهشکده زبان‌شناسی، گروه زبان‌شناسی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران؛ s_m_assi@ihcs.ac.ir

^۳ دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، گروه زبان‌شناسی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی، تهران، ایران؛ f.bakhtyari@ihcs.ac.ir

^۴ دانشیار زبان‌شناسی، مدیر گروه زبان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛ golfamar@modares.ac.ir

^۵ رئیس انجمن زبان‌شناسی ایران؛ تهران، ایران؛ nematzadeh@iricss.org

اعمال پروتکل میفو بر داده‌های زبان فارسی با توجه به تفاوت‌های زبان فارسی با زبان انگلیسی چالش‌هایی در پیوند با چگونگی توکن‌بندی عناصر مانند فعل‌های مرکب، فعل‌های پیشوندی، واژه‌های مرکب، اسم‌های خاص، عبارت‌های چندواژه‌ای و واژه‌بست‌های فارسی وجود داشت. بر مبنای تحلیل آماری داده‌های برجسب‌دهی شده، میزان کاربرد استعاره در کل داده‌های گفتمان آموزشی حدود ۱،۲٪ است و بیشتر این استعاره‌ها، بر مبنای دسته‌بندی که در میفو از انواع استعاره‌ها ارائه شده، استعاره غیرمستقیم هستند. فراوانی کاربرد استعاره‌ها در گفتمان کلاس زبان فارسی پایه دوم، بیشتر از فراوانی کاربرد آن‌ها در گفتمان کلاس زبان فارسی پایه اول است. واژه‌هایی که بر مبنای پروتکل میفو برجسب استعاره دریافت کرده بودند، بر مبنای نظریه استعاره مفهومی تحلیل شدند و چهار استعاره مفهومی کلی استخراج شد: [حروف الفبا اشکال هندسی/اجسام هستند]، [کودک موجود غیر انسانی است]، [کتاب/جمله/واژه ظرف است]، [تصویر انسان است].

واژه‌های کلیدی: روش میپ، روش شناسایی استعاره میفو، برجسب‌دهی استعاره، گروه پرگلاجز، گفتمان آموزشی، نظریه استعاره مفهومی، استعاره مفهومی

۱. مقدمه

لیکاف و جانسون در سال ۱۹۸۰ با کتاب «استعاره‌هایی که با آن‌ها زندگی می‌کنیم» با تأکید بر جنبه ذهنی و مفهومی استعاره، آن را به عنوان ابزاری برای نظم دادن به مفاهیم ذهن انسان معرفی کردند. به این صورت، آن‌ها از تعاریف سنتی که در آن‌ها از استعاره صرفاً به عنوان یکی از ویژگی‌های تزئینی و زیبایی‌شناختی زبان به شمار می‌آمد، فاصله گرفتند. تعریفی که لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980) از استعاره ارائه می‌دهند، نخستین و مهم‌ترین معیار برای شناسایی استعاره‌ها به شمار می‌آمد. از زمان معرفی نظریه استعاره مفهومی^۱، پژوهشگران بسیاری تلاش کرده‌اند روش‌های کاربردی‌تر و معیارهای دقیق‌تری برای شناسایی استعاره ارائه دهند. برخی از این پژوهش‌ها، در پی طراحی روش‌های خودکار برای شناسایی استعاره در پیکره‌های زبانی بوده‌اند (Birke & Sarkar, Krishnakumaran & Zhu, 2007; Fass, 1991^۲). با این همه از دید برخی پژوهشگران (Wikberg, 2008)، برنامه‌های کاملاً خودکار (2006). نمی‌توانند تحلیل درستی از استعاره ارائه دهند و فهرست نهایی کاندیدهای استعاری که بر اساس روش خودکار به دست آمده باشد، دارای برخی عبارت‌های غیر استعاری هستند، چرا که ابزارهای

^۱ CMT (Conceptual Metaphor Theory)

^۲ سیستم *amet، نخستین ابزار خودکار شناسایی استعاره و مجاز در زبان انگلیسی است.

رایانه‌ای به تنهایی قادر به تصمیم‌گیری نیستند. به همین سبب، روش‌های دستی و معیارهایی دقیق‌تر برای شناسایی استعاره معرفی و به کار گرفته شد (Kittay, 1984, p. Pollio et al., 1977; Cameron & Low, 1999; Charteris-Black, 2004, p. 35; Schmitt, 2005; 191; Cameron & Low, 2003). در بیشتر این پژوهش‌ها، تعریفی که در نظریه استعاره مفهومی از استعاره ارائه شده‌است، اساس و زیربنای شناسایی استعاره به شمار می‌آید. پروتکل میفو (Steen et al., 2010) یکی از معتبرترین و انعطاف‌پذیرترین روش‌هایی است که در سال‌های اخیر برای شناسایی استعاره در گفتمان‌های مختلف معرفی شده‌است. این پروتکل، نتایج اعتبارسنجی بالایی داشته و به سبب انعطاف و سادگی شیوه‌نامه‌ها، بر زبان‌های بسیاری اعمال شده و یافته‌های رضایت‌بخشی در تحلیل استعاری متون در سبک‌ها و گفتمان‌های متفاوت داشته‌اند. بر اساس چارچوب نظری که پروتکل میفو برای خود بر می‌گزیند، خودداری از ارائه یک تحلیل مفهومی در واقع یک استراتژی کاربردی و مناسب است که داده‌های زبانی بهتری فراهم می‌آورد. این داده‌ها می‌توانند به عنوان شواهد زبانی معتبر در پژوهش‌های مستقلی از تحلیل مفهومی استعاره به کار روند؛ بنابراین از این پروتکل می‌توان در پروژه‌های پیکره‌ای زبان فارسی (در مرحله برچسب‌دهی عناصر استعاری) و همچنین پژوهش‌های انفرادی با اهداف تحلیل استعاری جامع و کامل متن‌ها بهره‌گرفت و شواهد زبانی مورد نیاز را برای تحلیل استعاره‌های مفهومی زبان فارسی فراهم آورد؛ بنابراین می‌توان ادعا کرد این پروتکل می‌تواند اساسی برای بیشتر پژوهش‌های حوزه استعاره مفهومی^۱ قرار گیرد.

۱.۱. گروه پرگلاجز^۲ و پروتکل شناسایی استعاره

این پروتکل، نتیجه شش سال تلاش گروهی ده‌نفره از بهترین پژوهشگران حوزه استعاره (Pragglejaz, 2007) است. چارچوب نظری میپ^۳، ترکیبی از رویکرد زبان‌شناسی شناختی به استعاره با یک دیدگاه وسیع از تحلیل گفتمان است. مدلی که از استعاره در این روش مورد تأیید است، مدل نگاشت بین حوزه‌ای (Lakoff & Johnson, 1980) بوده و واحد تحلیل، در این روش «واژه» است و واحدهای زبانی کوچکتر و بزرگتر از واژه در این روش نادیده انگاشته می‌شود.

این روش متکی به فرض وجود پیشین استعاره مفهومی نیست و فقط شیوه‌نامه‌ای برای شناسایی واژه‌های استعاری در گفتمان است؛ با این همه میپ تعریفی کاربردی از مفهوم استعاره زبانی ارائه

¹ three-dimensional model of metaphor analysis

² Pragglejaz

³ MIP (Metaphor Identification Procedure)

می‌دهد که با تعریف زبان‌شناسی شناختی از استعاره، به عنوان معنای غیرمستقیم بر اساس نگاهت بین حوزه‌های کاملاً همگام است. در روش میپ، شیوه‌نامه‌های ساده و کاربردی آشکارا و مرحله به مرحله صورت‌بندی شده‌است:

یکم- کل متن /گفتمان را برای به دست آوردن یک درک کلی از معنا بخوانید.

دوم- واحدهای واژگانی را در متن /گفتمان مشخص کنید.

سوم- الف) برای هر واحد واژگانی معنی بافتی آن را مشخص کنید: یعنی این واحد چگونه به عنوان یک اسم، فعل یا صفت در یک بافت برای ارجاع به یک شیء، رابطه و یا ویژگی به کار برده می‌شود. به واژه‌های پیش و پس از این واحد واژگانی توجه کنید. ب) برای هر واحد واژگانی، مشخص کنید که آیا آن واحد واژگانی معنی بنیادی تر و اصلی تری در بافت‌های دیگر نسبت به بافتی که در آن رخ داده دارد یا خیر؟ معانی اولیه بر اساس اهداف ما باید: عینی تر بوده و آن‌چه واژه فرا می‌خواند راحت تر قابل تصور، دیدن، شنیدن، بوییدن باشد؛ مرتبط با اعمال فیزیکی و جسمانی باشد؛ دقیق تر باشد (و ابهام نداشته باشد)؛ از نظر تاریخی قدیمی تر باشد. معانی بنیادی لزوماً پربسامدترین معنی یک واحد واژگانی نیستند. پ) اگر واحد واژگانی در حال حاضر یک معنای بنیادی تر در بافت‌های دیگر و غیر از بافت موردنظر دارد، آیا معنای بافتی متمایز از این معنای اولیه و اصلی اما در مقایسه با آن قابل درک است؟

چهارم- اگر جواب «بله» است، واحد واژگانی را یک استعاره به شمار می‌آید.

این پروتکل برای دست‌یابی به معنای پایه و همچنین معنای بافتی تکیه صرف بر شم زبانی را مجاز نمی‌داند؛ بنابراین یکی از ابزارهای ضروری در این پروتکل بهره‌گیری از یک و یا چند فرهنگ واژگان کاربردبنیاد و معاصر است.

۱.۲. میفو (Steen et al., 2010)

این پروتکل که تعمیم‌یافته روش میپ است، در دو پژوهش در دانشگاه فو در آمستردام به وسیله جرارد استین (Steen et al., 2010) و پژوهشگران دوره دکتری بر روی داده‌های زبان انگلیسی و زبان هلندی به کار گرفته شد. میفو در شناسایی استعاره‌ها، نظام‌مندتر عمل می‌کند و یافته‌های اعتبارسنجی بالاتری نیز نشان داده‌است. این روش شامل شیوه‌نامه‌هایی برای شناسایی استعاره زبانی است که نتیجه پژوهش تجربی و اعمال آن بر روی ۱۹۰۰۰۰ واژه انگلیسی (از پیکره^۱ BNC) و ۱۳۰۰۰۰ واژه هلندی است.

^۱ British National Corpus

نتیجه اعمال این پروتکل بر پیکره BNC، یک پیکره با برجسب‌های مرتبط با استعاره است که چهار ژانر مختلف دانشگاهی، اخبار، ادبیات داستانی و مکالمه‌ها را در بر می‌گیرد. پروتکل میفو با ارائه چند شیوه‌نامه کاربردی و ساده، در پژوهش‌های متفاوت و بر زبان‌های بسیاری از جمله زبان هلندی، انگلیسی، روسی، چک، چینی، آلمانی، فرانسوی، ازبکی، لهستانی و موارد مشابه اعمال شده‌است.

۱.۲.۱. شیوه‌نامه کلی میفو

یک- واژگان مرتبط با استعاره^۱ (MRW) را با بررسی واژه به واژه متن بیابید.
دو- زمانی که یک واژه به صورت غیر مستقیم به کار رفته باشد و این کاربرد را بتوان به صورت بالقوه با نوعی از نگاهت بین حوزه‌ای از یک مفهوم اصلی همان واژه شرح داد، آن را با برجسب (MRW) مشخص نمایید.

سه- اگر واژه‌ای در کاربرد مستقیم خود به کار رفته و کاربرد آن را بتوان به طور بالقوه بر اساس نوعی از نگاهت بین حوزه‌ای به یک مصداق و یا موضوع اصلی‌تر در متن مرتبط کرد آن را با برجسب (MRW, direct) مشخص کنید.

چهار- اگر واژگان با اهداف جایگزینی واژگانی-نحوی به کار رفته باشند (همانند کاربرد ضمائر شخصی) و یا اگر حذف رخ داده باشد (برای نمونه در ساخت‌های هم‌پایه) در صورتی که این عناصر جایگزین یا حذف شده معنایی مستقیم و یا غیر مستقیم را منتقل کنند که بتوان آن را به طور بالقوه بر اساس نوعی نگاهت بین حوزه‌ای از یک معنا، مصداق و یا موضوع پایه‌ای‌تر توضیح داد، آن‌ها را با برجسب (MRW, implicit) مشخص کنید.

پنج- هنگامی که یک واژه به عنوان نشانه‌ای از یک نگاهت بین حوزه‌ای باشد، آن را به عنوان نشانگر استعاره و با برجسب (MFlag) برجسب‌گذاری کنید.

شش- اگر یک ترکیب ابداعی^۲ وجود داشته باشد، واژگان مجزایی که اجزای مستقل آن به شمار می‌آید، بر اساس مرحله‌های (۲) تا (۵) بررسی کنید.

۱.۲.۲. کاربرد فرهنگ‌های واژه (ابزار تعیین معنای اولیه و بافتی واژه‌ها)

نخستین و مهم‌ترین ابزاری که در این پروتکل مورد نیاز است، وجود یک فرهنگ واژگان مناسب است. ویژگی‌هایی که استین و همکاران (Steen et al., 2010) برای یک فرهنگ بر می‌شمرند

¹ Metaphor Related Word

² new-formation

تا تصمیم‌گیری در مورد استعاری و یا غیر استعاری بودن یک واژه معتبر بوده و بنا بر ششم زبانی و قضاوت‌های فردی نباشد، این است که فرهنگ‌های مورد استفاده پروتکل حاضر باید نخست به زبان معاصر بوده و دوم آنکه پیکره‌بنیاد باشند. ترجیحاً برای اینکه دسترسی آسان بوده و زمان‌بر نباشد، بهتر است از یک فرهنگ دیجیتال با دسترسی مستقیم برخط بهره گرفت. (Steen et al., 2010, p.186) در این پژوهش، از فرهنگ برخط آبا دیس استفاده شده است. در این فرهنگ برخط، معانی واژه در فرهنگ‌های مختلف همچون فرهنگ فارسی عمید، لغت‌نامه دهخدا، دانش‌نامه آزاد فارسی و فرهنگ معین ارائه شده است که می‌توان به مقایسه میان معنای بافتی و معنای اولیه در فرهنگ‌های مختلف پرداخت. با این همه بیشتر فرهنگ‌های اشاره شده، ساختار مشخصی در ارائه معانی واژه‌ها نداشته و گاهی از مفاهیم قدیمی و منسوخ برای تعریف یک واژه بهره گرفته شده است؛ و اغلب، نمونه‌هایی که برای هر یک از واژه‌ها ارائه شده، از شعر و متن‌های قدیمی کلاسیک استفاده شده است؛ بنابراین یکی از چالش‌های کاربرد این پروتکل در زبان فارسی، این است که ممکن است یافتن معانی اولیه و بافتی واژه‌ها، به سبب کمبودهای فرهنگ‌های موجود برای این زبان، به راحتی انجام نپذیرد. از میان فرهنگ‌های موجود در وب‌گاه آبا دیس، فرهنگ عمید، فرهنگ معین و فرهنگ فارسی با زبانی ساده‌تر و دسته‌بندی ساختارمند اصلی‌ترین منبع‌های مورد استفاده در این مقاله هستند. در موارد ویژه که فقط با تکیه بر این فرهنگ‌های واژه امکان دستیابی به معنای بافتی وجود ندارد، از منبع‌های دیگر همچون لغت‌نامه دهخدا و یا دانش‌نامه عمومی موجود در آبا دیس می‌توان بهره برد.

۱.۲.۳. طبقه‌بندی استعاره‌ها در پروتکل میفو

در پروتکل میپ، فقط استعاره‌های غیر مستقیم و کلاسیک قابل شناسایی و تحلیل بودند، در حالی که در پروتکل جدید، بر مبنای بررسی‌های نظری، گونه‌های دیگر استعاره‌ها (استعاره مستقیم، استعاره ضمنی^۱، نشانه‌های زبانی استعاره) نیز شناسایی و برجسته‌دهی می‌شوند: یکم - استعاره غیر مستقیم: کاربرد غیر مستقیم واحدهای واژگانی که به طور بالقوه بتوان بر اساس یک نگاشت بین حوزه‌های توضیح داد، استعاره غیر مستقیم به شمار می‌آیند. بر مبنای شیوه‌نامه پروتکل میپ (و میفو) استعاره غیر مستقیم را می‌توان بر اساس وجود تمایزی میان معنای بافتی یک واژه و معنای اولیه همان واژه شناسایی کرد. معنایی که یک واحد واژگانی در موقعیتی که در آن به کار می‌رود، دارد معنای بافتی آن است. این معنا ممکن است قراردادی شده و در یک فرهنگ واژه درج شده باشد. ممکن است کاملاً جدید، تخصصی یا با کاربرد بسیار ویژه باشد که

^۱ implicit metaphor

در این صورت در فرهنگ وجود نخواهد داشت. معنای اولیه نیز در پروتکل میفو به معنای عینی‌تر، خاص و انسان‌محورتر در کاربرد معاصر زبان گفته می‌شود. معنای اولیه تمام واژه‌ها در فرهنگ‌های واژگان معاصر وجود دارد. بر مبنای میفو، برای اینکه بتوان یک واحد واژگانی را استعاره (غیر مستقیم) به شمار آورد، باید معنای بافتی و معنای اولیه به اندازه کافی از هم متمایز باشند؛ میفو معیار صریحی ارائه می‌دهد که بر اساس آن به سادگی این مسئله را با استفاده از فرهنگ واژه می‌توان تشخیص داد.

الف) معنای شماره‌گذاری شده زیر یک واحد واژگانی به اندازه کافی از هم متمایزند.

ب) برای واحدهای واژگانی که فقط یک معنای شماره‌گذاری شده دارند، این معنا پایه به شمار آمده و هر تفاوتی که این معنا با یک معنای بافتی داشته باشد، به اندازه کافی متمایز خواهد بود. (Steen et al., 2010, p.37)

تمامی مثال‌ها، نمونه استعاره‌های زبانی استخراجی از داده‌های این مقاله و نمونه‌های واقعی از کاربرد استعاری زبان در گفتمان آموزشی^۱ کلاس درس زبان فارسی پایه اول و دوم ابتدائی هستند.

در ادامه، نمونه‌ای استعاری از تعامل میان معلم و دانش‌آموز در کلاس اول ابتدایی در تدریس کتاب درسی فارسی مشاهده می‌شود:

۱. این عکس (inMet) چه قصه‌ای می‌خواند برامون تعریف کنه؟ (نشان دادن تصویر یکی از صفحات کتاب فارسی توسط معلم به دانش‌آموزان)

الف) تصویر

ب) معنای بافتی

در بافت این واژه به عنوان یک موجود جان‌دار و دارای قوه نطق و قصه‌گویی تصور شده‌است.

پ) معنای پایه

(اسم) صورت شخص، شیء، یا منظره‌ای که با دستگاه مخصوص عکاسی گرفته می‌شود.

(فرهنگ عمید - فرهنگ آنلاین آبادیس)

۲. مدادا آماده، میریم (inMet) سراغ درس علی و معصومه! (معلم در حال شروع درس «علی و معصومه» از کتاب فارسی اول)

الف) معنای بافتی

در این جمله فعل می‌ریم (رفتن: lemma) به معنای اقدام به شروع کاری است. آغاز کردن

¹ educational discourse

مطلب (فرهنگ عمید - فرهنگ آنلاین آبادیس)

ب) معنای پایه

رفتن (مصدر). پیمودن، طی کردن (فرهنگ عمید - فرهنگ آنلاین آبادیس)

دوم - استعاره مستقیم: بر مبنای پژوهش میفو، اگر واژه‌ای در کاربرد مستقیم خود به کار رفته و کاربرد آن را بتوان به طور بالقوه بر اساس نوعی نگاشت بین حوزه‌ای به یک مصداق و یا موضوع اصلی تر در متن مرتبط کرد، استعاره مستقیم خواهیم داشت؛ بنابراین در میفو تشبیه و سایر انواع قیاس که در آن‌ها با یک نگاشت بین حوزه‌ای بر اساس نوعی شباهت سر و کار داشته باشیم نیز استعاره به شمار می‌آید. استعاره مستقیم معمولاً با نشان استعاره^۱ همراه است. نشان استعاره بر اساس میفو، واژه‌هایی هستند که مخاطب را از وجود نوعی قیاس بین دو حوزه مختلف آگاه می‌سازند. در فارسی برای نشانه‌های بالقوه تشبیه و استعاره می‌توان به واژه‌های «همانند»، «مانند»، «مثل»، «عین»، «عیناً»، «همچون»، «چون»، «به مانند»، «به عنوان»، «مشابه» و مواردی از این قبیل اشاره کرد. از سوی دیگر واحدهای واژگانی دیگر مانند افعال (و حتی افعال مرکب) چون دانستن، گفتن، نامیدن، تصور کردن، تشبیه کردن، فرض کردن نیز بسترهای مناسبی برای وقوع استعاره مستقیم به شمار می‌آیند. این واحدهای واژگانی، برچسب Mflag و واحد واژگانی مرتبط با استعاره برچسب dirMet دریافت خواهند کرد.

۳. الف) شکل سر (inMet) حرف ص به چیزی مثل (Mflag) قطره (dirMet) است. (کلاس دوم، آموزش نگارش حروف الفبا توسط معلم)

ب) به حلزون خانه‌به‌دوش (dirMet) هم می‌گن (Mflag). (کلاس دوم، معلم در حال تدریس درس حلزون از کتاب فارسی اول دبستان)

ج) گل (indMet) گفتی، مثل (Mflag) یه بلبل (dirMet) گفتی. (کلاس اول، معلم در حال تشویق دانش‌آموزان)

سوم - استعاره ضمنی: افزون بر استعاره غیر مستقیم و استعاره مستقیم، در پروتکل میفو نوع دیگری از استعاره با نام استعاره ضمنی معرفی شده است. در این نوع از استعاره، هیچ واژه‌ای از حوزه مفهومی مبدأ و یا مقصد وجود ندارد و در واقع یک ابزار انسجامی مورد نیاز است که خود استعاری نیست، اما به واژه و یا مفهومی ارجاع می‌دهد که در کاربرد استعاری خود به کار می‌رود. این نوع استعاره مشتمل بر عناصر بالقوه انسجام مانند ضمائر سوم شخص و همچنین واژه‌هایی همچون چیزی، کسی و یکی است که به جای واژه استعاری دیگری در متن به کار رفته‌اند. این

¹ metaphor flag

واژه‌ها هم در کاربرد استعاره غیر مستقیم به کار رفته‌اند و هم استعاره ضمنی به شمار می‌آیند. برای این نوع کاربرد دوگانه برچسب (metimpl) معرفی شده است. (Steen et al., 2010, p. 39) با این تعاریف، در زبان فارسی برای پیدا کردن استعاره ضمنی باید به بررسی ضمائر اشاره^۱ یعنی «این، آن، همین و همان، این‌جا، آن‌جا» و ضمائر شخصی سوم شخص (منفصل و متصل)، و همچنین واژه‌های چیزی، کسی و یکی پرداخت. اگر این ضمائر به مفهوم یا شیء دیگری که خود در نقش استعاری به کاررفته باشد اشاره داشته باشند، در این صورت برچسب استعاره ضمنی (impMet) را دریافت خواهند کرد:

۴. الف) سر حرف ص، به چیزی (metimpl) مانند قطره است. (کلاس دوم، آموزش نگارش حروف الفبا توسط معلم)

ب) بین این تصویر (indMet) چی می‌گه؟ این یکی (metimpl) چه قصه‌ای می‌گه به نظرت؟ (کلاس اول، تعامل معلم با دانش‌آموزان)

۱.۲.۴. تصمیم‌گیری در موارد مبهم

در پروتکل مییفو، دو برچسب دیگر (WIDLII²) و (DFMA³) نیز وجود دارند برای پوشش مواردی که به طور قطعی نمی‌توان در مورد استعاره بودن آن‌ها تصمیم‌گیری کرد.

از برچسب (WIDLII) هنگامی استفاده می‌شود که در مورد استعاره بودن یک واحد واژگانی مطمئن نباشیم؛ برای نمونه وقتی دانش‌بافتی، برای شناسائی معنای دقیق یک واحد واژگانی در بافت کافی نباشد، و امکان استعاره بودن آن واحد واژگانی نیز وجود داشته باشد.

هنگامی که پاره‌گفتارها کامل نباشند، دانش‌بافتی کافی برای تعیین معنای دقیق موردنظر یک واحد واژگانی در بافت وجود نخواهد داشت. یعنی ممکن است واحد واژگانی به طور غیر مستقیم به یک نگاشت بین حوزه‌ای اشاره داشته باشد، اما تصمیم‌گیری غیر ممکن است. در چنین مواردی، تمام واحدهای واژگانی مرتبط در پاره‌گفتار ناقص حذف شده و با برچسب (DFMA) نشانه‌گذاری می‌شود.

۱.۳. مییفو و زبان‌های دیگر

پژوهش‌های بسیاری در زبان‌هایی غیر از زبان انگلیسی از پروتکل مییفو برای شناسائی استعاره در گفتمان‌های مختلف بهره‌برده‌اند (برای نمونه در زبان فرانسه (Reijnierse, 2010)، در زبان

¹ demonstrative

² When In Doubt Leave It In

³ Discarded For Metaphor Analysis

آلمانی (Thalhammer, 2010)، زبان هلندی (Pasma, 2012). در برخی زبان‌ها نیز تغییراتی در نحوه کاربرد آن اعمال شده تا یافته‌های بهتری به دست آید. برای نمونه پژوهشگران زبان روسی (Badryzlova et al., 2013) برای کاربرد این پروتکل بر داده‌های پیکره زبان خود دو سطح تعریف کردند. در سطح اول یعنی برجسب‌دهی سطحی^۱ استعاره‌های زبانی بر اساس پروتکل میفو (با اندکی تغییرات جزئی) برجسب‌دهی شده و در مرحله دوم یعنی برجسب‌دهی عمقی^۲ نیز استعاره‌های مفهومی و بنابراین نگاهت‌های بین حوزه‌ای برای واژه‌های استعاری موردنظر شناسایی شد. در این پژوهش، میزان توافق میان تحلیلگران بر اساس کاپای فلیس^۳ (Artstein & Poesio, 2008) دو بار سنجیده شد، یک بار پس از کاربرد روش میفوی اصلی بدون اعمال تغییرات و در مرحله دوم پس از اعمال تغییراتی بر اساس مشکلات مطرح شده در مرحله نخست. میزان این آماره در مرحله نخست (۰٫۶۸) گزارش شده است، در حالی که میزان آن در مرحله دوم (۰٫۹۰) به گونه شگفت‌انگیزی حتی از میزان گزارش شده در پژوهش اصلی میفو نیز بیشتر شد. پروژه اعمال پروتکل میفو بر زبان روسی، یکی از دقیق‌ترین پروژه‌هایی است که در این حوزه انجام شده است. این پروژه که نتیجه یک کار گروهی است حتی یک قدم از پروژه اصلی میفو فراتر رفته و افزون بر برجسب‌دهی دستی استعاره‌های زبانی پیکره زبان روسی، استعاره‌های مفهومی این پیکره را بر اساس معنای پایه و معنای بافتی استعاره‌های زبانی، در مرحله برجسب‌دهی عمقی شناسایی می‌کند. میفو در پژوهشی دیگر نیز (Urbonaite, 2015) بر زبان لیتوانی اعمال شده است. از آن جا که این پژوهش یک پروژه انفرادی است و هیچ گزارشی مبنی بر میزان توافق میان تحلیلگران ارائه نشده، هدف اصلی نویسنده گزارش یافته‌های اعمال میفو در شناسایی استعاره زبانی در لیتوانی است. محدودیت فرهنگی‌های واژه، بهره‌گیری از واژه‌ها در حالت‌های ابزاری و مکانی و برخی محدودیت‌ها در تعیین واحدهای واژگانی از جمله چالش‌هایی است که در این مقاله به آن‌ها اشاره شده است. این مقاله استخراجی از رساله دکترای نویسنده است و داده‌های پژوهش مقالاتی در حوزه حقوق جزا است؛ با این همه دلیل انتخاب چنین گفتمانی بیان نشده و در مقاله اشاره‌ای به نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل استعاری این پیکره نشده است.

از میفو، برای شناسایی استعاره‌ها در دو متن از پیکره ملی زبان چکی نیز استفاده شده (Palvas et al., 2018) و داده‌ها به وسیله سه نفر زبان‌شناس تحلیل و برجسب‌دهی شدند. اعتبار این تحلیل بر اساس آماره فلیس کاپا سنجیده شد و میزان گزارش شده ۰٫۷ گزارش شده است

¹ shallow annotation

² deep annotation

³ Fleiss kappa

(حداقل میزان قابل قبول آماره فلیس کاپا باید ۰,۶۷، ۰,۷، و یا ۰,۸ باشد). این میزان در مقایسه با پژوهش روسی (Yulia Badryzlova et al., 2013) نزدیک به میزان گزارش شده در مرحله برچسب‌دهی سطحی آن‌ها است، اما در مقایسه با پژوهش اصلی میفو، نشان‌دهنده این است که برای دستیابی به نتایج قابل قبول در زبان چکی نیز نیاز به اعمال تغییراتی در این پروتکل دارد.

علی‌پور (Alipour, 2017) در مقاله‌ای به معرفی پروتکل میپ (Pragglejaz Group, 2007) و تحلیل نمونه‌هایی از زبان فارسی و شناسایی استعاره‌ها می‌پردازد. بیشتر حجم این مقاله به تحلیل واژه به واژه یک نمونه متنی ۴۰ واژه از یک رسانه خبری ورزشی (کیهان) و سپس چند تیر خبری بر اساس پروتکل میپ اختصاص داده شده است. در این مقاله، هیچ اشاره‌ای به پروتکل میفو نشده است و مقاله فقط به معرفی این پروتکل و ارائه نمونه از چگونگی کارکرد آن اختصاص دارد.

با توجه به پیشرفت‌های زبان‌شناسی رایانشی و پیکره‌ای در زبان فارسی، به نظر می‌رسد زمان مناسبی برای معرفی پروتکل میفو و مجموعه شیوه‌نامه‌های این روش برای شناسایی نظام‌مندتر استعاره‌های موجود در گفتارهای مختلف باشد. این پژوهش می‌تواند یکی از پیش‌نیازهای ضروری برای ایجاد پیکره‌های برچسب‌دهی شده در مرحله استعاره‌های زبانی باشند و یافته‌های آن می‌تواند در پژوهش‌های حوزه‌های مختلف زبان‌شناختی (پیکره‌ای، شناختی و رایانشی) به کار گرفته شود؛ بنابراین، با معرفی این پروتکل می‌توان زمینه‌های پژوهش‌های نظام‌مندتری در حوزه شناسایی استعاره‌ها در پروژه‌های بزرگ‌تر و پیکره‌بنیاد زبان فارسی را فراهم نمود.

۲. داده‌های پژوهش

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، دو پیکره آوانویسی شده از گفتار کلاس درس زبان فارسی پایه اول و دوم مقطع ابتدایی از سه مدرسه (۲ مدرسه پسرانه و یک مدرسه دخترانه) شهرستان نقده هستند. برای دستیابی به این داده‌ها، کلاس درس زبان فارسی اول و دوم ابتدایی، طی ۳ جلسه متوالی، ضبط و سپس توسط پژوهشگر آوانویسی و برچسب‌دهی شده‌اند.

این داده‌ها افزون بر اینکه متعلق به گفتار آموزشی هستند، از ویژگی‌های گفتار محاوره و گفتاری نیز برخوردار هستند. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های زبان گفتاری، این است که کمترین میزان استعاره در آن به کار می‌رود. (Kaal, 2012; Cameron, 2007a) در بافت‌هایی که از زبان گفتاری استفاده می‌شود برخی از مفاهیمی که در مورد آن سخن گفته می‌شود، در بافت دنیای واقعی آن پاره‌گفتار وجود دارد و نیازی به بهره‌گیری از استعاره نیست و چون مرتبط با امور روزمره و نیازهای واقعی کاربران زبانی است، درصد استفاده از استعاره بسیار اندک است. از

سویی، ماهیت و نوع استعاره‌ها در زبان گفتاری نیز متفاوت است و بیشتر از استعاره‌های قراردادی^۱ (Low, 2008; Gilles, 2007) بهره گرفته می‌شود. با وجود استعاره‌های بسیار اندکی که در گفتمان مکالمه‌ها استفاده می‌شود، ممکن است این پرسش پیش آید که ضرورت بررسی چنین گفتمانی در چیست؟ از دید میفو، برای اینکه درک بهتر و جامعی از استعاره و کاربردهای آن به دست بیاوریم، هیچ بافتی نباید نادیده گرفته شود (Steen et al., 2010, p. 63).

این داده‌ها از سوی دیگر محتوای آموزشی هستند که کودکان در پایه اول و دوم در معرض آن قرار دارند و با توجه به اهمیت موضوع، باید از جنبه‌های مختلف بررسی شوند. رویکرد قدیمی و عینی‌گرایی علم، استعاره را انحرافی و حتی مضر می‌دانست (Semino, 2008, p. 131)، این در حالی است که فلسفه معاصر علم، حداقل از زمان کوهن (Kuhn, 1963) فرض می‌کند که پارادایم‌هایی که زیربنای رشته‌های علمی قرار دارند تا اندازه‌ای بر اساس استعاره ساخته شده‌اند. بر اساس اورتونی (Ortony, 1975) «استعاره‌ها صرفاً زیبا نیستند بلکه ضروری‌اند» (Ortony, 1975, p. 45). به باور وی، استعاره‌ها یادگیری را تسهیل می‌کنند و می‌توانند اطلاعاتی را که به هیچ طریق دیگری و بدون از دست دادن محتوای پیام قابل انتقال نیستند بیان کنند؛ بنابراین امروزه استعاره به عنوان یک ضرورت در گفتمان آموزشی و دانشگاهی به شمار می‌آید. از دید بسیاری از پژوهشگران (Charteris-Black, 2004; Cameron, 2003) استعاره نقش ساماندهی، نظریه‌پردازی، آموزشی و اقناعی را ایفا می‌کند. چارتریس - بلک (Charteris-Black, 2004) بر این باور است معلمان می‌توانند با استفاده از کارکردهای گوناگون استعاره در گفتمان و امکانات بالقوه آن، برای بیشترین اثربخشی در آموزش بهره گیرند.

به تازگی، پژوهش‌های بسیاری با تمرکز بر عناصر واژگانی در کاربرد استعاری آن‌ها در گفتمان آموزشی و زبان آکادمیک انجام شده است. یکی از مهمترین پژوهش‌ها در این حوزه، کتابی است (Cameron, 2003) است که به بررسی گفتمان آموزشی مرتبط با کودکان می‌پردازد. کامرون (Cameron, 2003) با تکیه بر رویکردی تعاملی، بافتی و اجتماعی - فرهنگی به مطالعه استعاره در گفتمان آموزشی و در بافت کلاس درس پرداخته تا بتواند به ژرفای اندیشه و زبان دست یابد و در چارچوبی از کاربرد زبان، تصویری روشن‌تر از بافت آموزش/یادگیری ارائه دهد. به باور کامرون (همان)، برای شناسایی استعاره می‌توان از معیار وجود عدم تجانس معنایی در یکی از واژه‌ها یا عبارت‌های زبانی استفاده کرد. کامرون (همان) بر مبنای یافته‌های تحلیل کیفی داده‌ها، تمایزی میان استعاره‌های قراردادی - عبارت‌هایی که در زبان روزمره پیوسته به کار برده

¹ conventional metaphor

می‌شوند و بخشی از فهرست واژگانی گویشوران شده‌است - و استعاره‌های عمدی^۱ - استعاره‌های زبانی که با هدفی ویژه و در یک بافت مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرند - در نظر می‌گیرد. در این مقاله، داده‌های آموزشی که در سال‌های ابتدایی آموزش کودکان به ویژه در گفتمان طبیعی کلاس درس زبان فارسی آن‌ها ارائه می‌شود، به سبب اهمیت بسیاری که در پایه‌گذاری اساس یادگیری و علم‌آموزی کودکان بر عهده داشته، انتخاب شده‌است. این داده‌ها، بر مبنای پروتکل میفو به دقت و واژه به واژه برچسب‌های مرتبط با استعاره را دریافت کرده‌اند تا هم‌زمان با معرفی این پروتکل به پژوهشگران حوزه استعاره زبان فارسی و بومی کردن آن با توجه به ویژگی‌های صرفی و نحوی زبان فارسی، محتوای داده‌ها از جنبه میزان کاربرد استعاره بررسی شده و استعاره‌های مفهومی زیربنایی آن‌ها نیز استخراج شود.

۳. چالش‌های موجود پروتکل میفو بر داده‌های زبان فارسی (مرحله توکن‌بندی)^۲

مرحله اول در پروتکل میفو، مرحله تقطیع واحدهای واژگانی است و واحد تحلیل در این پروتکل، واژه نوشتاری است؛ البته این به معنای نادیده گرفتن امکان وجود استعاره در دیگر سطوح زبان نیست، بلکه با این تصمیم از پیچیدگی بیشتر تحلیل می‌کاهند. وجود یک رویکرد نظام‌مند و مشخص برای تعیین واحد تحلیل با هدف دستیابی به یافته‌های کمی معتبر ضروری است و نبود شیوه‌نامه مشخص ممکن است میزان خطا را به اندازه چشمگیری افزایش داده و بنابراین یافته‌ها و الگوهای به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها خدشه‌دار شوند؛ بنابراین به دلایل نظری، واژه در این پروتکل یک «واحد واژگانی» به شمار می‌آیند. (Steen, 2010, p. 27)

در این مرحله هر یک از واحدهای واژگانی باید تقطیع و برچسب اجزای سخن^۳ خود را دریافت کنند. به این منظور پس از ضبط و آوانویسی داده‌های موردنظر، برای سرعت بخشیدن به تحلیل داده‌ها، به وسیله پردازشگر^۴ Stanford NLP، برچسب اجزای سخن و ریشه واژه‌ها به دست آمدند. حتی پس از اینکه هر واحد واژگانی برچسب اجزای سخن خود را به طور خودکار و توسط پردازشگر دریافت کرد، نمی‌توان تحلیل استعاری را بر اساس این برچسب‌دهی انجام داد و به نوعی باید با بررسی دقیق داده‌ها، و با در نظر گرفتن مبانی نظری چارچوب پروتکل میفو و مهم‌تر از همه با توجه به ویژگی‌های صرفی و حتی نحو زبان فارسی، استاندارد خط و دیگر مسائل، قراردادهایی برای کاربرد هر چه بهتر این پروتکل برای داده‌های زبانی تعیین نمود تا الگویی

¹ deliberate metaphor

² tokenization

³ POS(Part Of Speech)

⁴ <https://stanfordnlp.github.io/stanza/>

مناسب برای تحلیل استعاری داده‌های زبان فارسی ارائه شود و در پژوهش‌های پسین نیز به کار گرفته شوند. برون‌داد این مرحله، داده‌هایی متشکل از دو فایل در محیط اکسل مشتمل بر جمله‌ها و واحدهای واژگانی تشکیل‌دهنده آن‌ها است که هر ردیف مختص واژه‌هایی است که با یک فاصله کامل از هم نوشته شده‌اند و لزوماً یک واحد واژگانی به شمار نمی‌آیند. هر واحد واژگانی ممکن است از دو یا چند ردیف واژه تشکیل شده باشد (اجزاء افعال مرکب، افعال پیشوندی، اسامی خاص، واحدهای واژگانی مرکب) و گاه چند واحد واژگانی ممکن است در یک ردیف نوشته شوند (مانند اسم/ضمیر/فعل/حروف اضافه+ضمایر متصل). (جدول ۱).

بنابراین همان‌گونه که اشاره شد، در کاربرد این پروتکل برای زبان فارسی، با توجه به تفاوت‌های این زبان و زبان انگلیسی، چالش‌هایی وجود داشتند که در این بخش به هر یک از آن‌ها و پیشنهاداتی که برای هر یک ارائه شده، پرداخته شده است.

۳.۱. فعل‌های مرکب فارسی

افعال مرکب در زبان فارسی، از حداقل دو واحد مستقل ترکیب یافته‌اند؛ واژه اول اسم یا صفت یا قید و واژه دوم فعل است. وجه مشخص جزء فعلی افعال مرکب این است که معنی اصلی خود را از دست می‌دهند یا معنی‌شان کم‌رنگ می‌شود و عمدتاً همچون عنصری صرفی که به ترکیب هویت فعلی می‌بخشد، به کار می‌روند (Tabatabai, 2005).

بنابراین در واقع اجزاء یک فعل مرکب از نظر معنایی به یک‌دیگر وابسته بوده و دارای وحدت ارجاعی^۱ (هر دو جزء فعل مرکب به یک مصداق و معنا ارجاع می‌دهند) هستند و جز فعلی از نظر معنایی تهی شده^۲ است. در پژوهش میفو فارسی بر اساس قرارداد، تمامی اجزاء واژگانی افعال مرکب (مانند افعال گروهی در انگلیسی)، با هم یک واحد واژگانی به شمار می‌آیند و عنصر غیر فعلی (عنصر اول) تحلیل استعاری خواهد شد (مانند پژوهش اصلی میفو در تحلیل افعال گروهی).

۳.۲. فعل‌های پیشوندی

فعل پیشوندی در زبان فارسی، فعلی است که از یک فعل ساده و یک پیشوند ساخته شده باشد. با افزودن پیشوند معنای فعل عوض می‌شود. این روش زایش فعل یکی از مهمترین ویژگی‌های زبان‌های هندواروپایی است که نشانگر توان زاینده‌گی بالای این زبان‌ها است. (Anvari & Ahmadi Givi, 1991) بنابراین تفاوتی که افعال پیشوندی با افعال مرکب دارند این است که

^۱ referential unity

^۲ bleached

جزء غیر فعلی در افعال مرکب اسم و یا صفت است در حالی که در افعال پیشوندی، برچسب اجزای سخن عنصر غیر فعلی، یا حرف اضافه است و یا قید: پیش آمدن، درآمدن، سردادن، پس زدن، و ...

این عناصر نیز مانند افعال مرکب از دو جزء مستقل از هم تشکیل شده‌اند که براساس اصل وحدت ارجاعی، هر دو جزء را با هم یک واحد واژگانی به شمار می‌آوریم، با این تفاوت که برای تحلیل استعاره، عنصر فعلی برچسب‌های مربوط به استعاره را دریافت خواهد کرد.

۳.۳. واژه‌بست‌ها^۱

واژه‌بست‌ها، عناصری هستند که از نظر معنایی مستقل بوده اما هویت واجی مستقل ندارند، بنابراین به واحد واژگانی پیش از خود می‌چسبند؛ این عناصر شامل ضمائر مفعولی متصل، شکل می‌بستی فعل ربطی و شکل پی‌بستی نشانه مفعولی هستند که به همراه واژه پیش از خود یک واژه واجی می‌سازند. این واژه واجی، در واقع یک گروه یا ساخت نحوی است که از نظر آوایی مانند یک واژه تلفظ می‌شود، اما از نظر صرفی، نحوی و معنایی یک واژه به شمار نمی‌آید (Shaghghi, 2008, p. 74). وجود این عناصر چالشی برای مشخص کردن واحدهای واژگانی به شمار می‌آید. واژه‌بست‌ها به وسیلهٔ پردازشگر استنفورد به عناصر سازنده خود دسته‌بندی می‌شوند و بنابراین در تحلیل استعاره نیز هر یک، واحد واژگانی مستقل به شمار خواهند آمد و به طور مستقل برچسب‌های مرتبط با استعاره خود را دریافت می‌کنند (نگاه کنید به جدول ۱).

۳.۴. واحدهای واژگانی چندواژه‌ای^۲

این واحدهای واژگانی، چند واژه مجزا با ترتیب ثابت هستند که اغلب، نقش دستوری در جمله‌های زبان فارسی به جا می‌آورند، مانند «به سب اینکه»، «بعد از اینکه»، «پس از»، «قبل از»، «با وجود اینکه»، «به رغم اینکه»، «از آن جایی که»، «از این رو»، «اگر چه» و موارد مشابه. این عناصر که در زبان انگلیسی نیز وجود دارند، در پیکره BNC فهرست شده‌اند و این فهرست محدود، اساسی برای تشخیص این عناصر تفکیک‌ناپذیر است. این واحدهای چندواژه‌ای در پژوهش میفو یک واحد واژگانی به شمار می‌آیند و تک‌تک اجزاء نیاز به تحلیل مجزا ندارند. یکی از مشکلاتی که پس از اعمال پروتکل میفو بر داده‌های زبان لیتوانی (Urbonaitė, 2015) دیده شده بود، نبود فهرستی جامع از تمامی این عبارات چندواژه‌ای در این زبان است. در زبان

¹ clitics

² polywords

فارسی نیز چنین فهرستی موجود نیست و بنابراین، تصمیم‌گیری درباره اینکه کدام یک از عبارات زبانی را باید به عنوان واحدهای چندواژه‌ای به شمار آورد ممکن است دشوار به نظر رسد. با این همه، می‌توان با مراجعه به نمونه‌های فارسی ارائه‌شده در این بخش، برخی نمونه‌های مشابه دیگر را نیز شناسایی و تحلیل نمود. در فارسی نیز مانند پژوهش میفو این واحدهای واژگانی چندواژه‌ای به‌عنوان یک واحد واژگانی به شمار آمده‌است.

۳.۵. واژه‌های مرکب

بر اساس پروتکل میفو، واژه‌های مرکب از یک یا چند واحد مجزا از هم تشکیل شده‌اند؛ واژه مرکب اگر از نظر معنایی قابل تفکیک به معنای عناصر سازنده خود نباشد، به عنوان یک واحد واژگانی تحلیل خواهند شد؛ به این صورت که اگر معنای آن‌ها از جمع معنایی اجزای آن‌ها به دست نیاید، باید به صورت یک واحد مجزا تحلیل شوند. (Steen et al., 2010, p. 30) در زبان فارسی نیز به سبب نارسایی‌های نظام نوشتاری، گاهی به جای نیم‌فاصله، بین اجزای واژه مرکب یک فاصله کامل قرار می‌دهند. با این همه بر اساس قرارداد، معیار برای تشخیص واژه مرکب «فرهنگ واژگان» است. در صورت رویارویی با واژه‌های مرکب در یک متن، باید ابتدا بر اساس «وحدت ارجاعی»^۱ و سپس وقوع آن در فرهنگ هر دو بخش را اجزاء یک واحد واژگانی به شمار آورده و سپس کل واژه مرکب را از نظر استعاره مورد تحلیل قرار دهیم. در الگوی پیشنهادی در این پژوهش، اجزاء واژه مرکب ممکن است به صورت مجزا از هم برچسب اجزای سخن مستقل داشته باشند، اما بر اساس قرارداد عنصر ابتدایی برچسب مرتبط با استعاره را دریافت خواهد کرد.

^۱ referential unity

جدول ۱: الگوی برجسب‌دهی داده‌ها در پروتکل میپفو فارسی

Part	DFMA	WIDLII	Mflag	impMet	dirMet	indMet	notMet	Nrlex	Lexunit	POS	Lemma	Form	ID
							X	۱	W	DET	این	این	۱
						X		۱	W	NOUN	عکس	عکس	۲
							X	۱	W	DET	چه	چه	۳
							X	۱	W	NOUN	قصه	قصه‌ای	۴
							X	۱	W	VERB	خواست#خواه	میخواهد	۵
	-	-	-	-	-	-	-	۲	Mw	-	-	برامون	۷-۶
							X	۱	W	ADP	برای	برا	۶
							X	۱	W	PRON	ما	مون	۷
							X	۱	V	NOUN	تعریف	تعریف	۸
x								۰	v2	VERB	کرد#کن	کنه	۸
								۰	I	PUNCT	؟	؟	۹

جدول ۲: راهنمای برجسب‌های مورد استفاده در میپفو فارسی

ID	شماره واژه در جمله		
Form	شکل واژه در جمله		
Lemma	ریشه جمله		
POS	برجسب اجزای سخن		
Lexunit	Lexunit	Code	w= هر واحد واژگانی در یک ردیف جدول
	واژه	W	

	اجزای افعال مرکب/افعال پیشوندی	V	* عدد ۲ بعد از یکی از کدهای lexunit (مانند v2, n2, c2) نشان‌دهنده دومین واحد یک واژه مرکب است.
	اجزای واژه مرکب	C	
	اجزای واحدهای واژگانی چندواژه‌ای	P	
	اجزای اسامی خاص	N	
	علائم نگارشی	I	
	گروه‌های نحوی (واژه+واژه‌بست)	Mw	
Nrlex	تعداد واحدهای واژگانی هر ردیف		* ارزش عددی این برچسب در پژوهش اصلی میفو ۰ یا ۱ است (part=0, punctuation=0, w=0) * در پروتکل میفو فارسی این عدد می‌تواند اعداد بزرگتر از ۱ هم باشد. برای نمونه دوستم (دوست+م) nrlex=2
notMet	واژه‌هایی که در کاربرد استعاری خود به کار نرفته‌اند		
indMet	استعاره غیر مستقیم		
dirMet	استعاره مستقیم		
impMet	استعاره ضمنی		
Mflag	نشان استعاره		
WIDLII	When In Doubt, Leave It In		
DFMA	Discarded For Metaphor Analysis		
Part	اجزاء فعل‌های مرکب، فعل‌های پیشوندی، اسم‌های خاص و اسم مرکب		* جز فعلی فعل مرکب (v2) صفر واحد واژگانی به شمار می‌آید. * جزء دوم اسم‌های خاص و اسامی مرکب، صفر واحد واژگانی به شمار می‌آید (در صورتی که بین اجزاء فاصله کامل باشد و هر یک از اجزاء در یک ردیف مستقل باشند)

۴. آمار رخداد استعاره‌های زبانی

داده‌های گردآوری شده از گفتمان آموزشی بنا بر اهداف مقاله (مشخص کردن چالش‌های اعمال پروتکل میفو بر زبان فارسی و تحلیل آماری و تحلیل مفهومی استعاره‌های زبانی برچسب‌دهی شده در پروتکل میفو) در دو مرحله، مورد تحلیل قرار گرفته است: در مرحله اول، واژگان مرتبط به استعاره بر اساس شیوه‌نامه پروتکل میفو برچسب‌دهی شده و استعاره‌های زبانی (مستقیم، غیر مستقیم و ضمنی) و آمار وقوع استعاره در گفتمان آموزشی پایه اول و دوم ابتدایی به دست آمد (جدول ۳). یافته‌هایی که از تحلیل آماری داده‌های برچسب خورده که در مرحله اول به دست آمده نشان می‌دهد که در این دو دسته از داده‌ها (داده‌های کلاس درس زبان فارسی پایه اول و پایه دوم) درصد بسیار اندکی از کل داده‌ها (۱.۱۵٪) استعاری هستند. با مقایسه این دو گروه داده می‌توان نتیجه گرفت که درصد کاربرد استعاره در داده‌های کلاس دوم (۱.۴۴٪) بیشتر از استعاره‌های به کاررفته در گفتمان کلاس درسی کلاس اول (۰.۹۹٪) است.

جدول ۳. داده‌های پژوهش و آمار رخداد استعاره در گفتمان آموزشی پایه اول و دوم

ابتدایی - درس فارسی

داده‌های پژوهش	تعداد کل واحدهای واژگانی	تعداد کل استعاره‌ها	درصد استعاره غیر مستقیم	درصد استعاره‌های مستقیم	درصد استعاره‌های ضمنی	درصد موارد مبهم
پایه اول ابتدایی	۵۸۸۶	۵۸	۰.۸۵٪	۰.۰۷٪	۰.۰۷٪	۰
پایه دوم ابتدایی	۴۶۳۰	۶۸	۱.۴۷٪	۰.۱۳٪	۰.۰۶٪	۰

۵. تحلیل مفهومی استعاره‌های زبانی بر اساس نظریه استعاره مفهومی

استعاره‌های زبانی شناسائی شده در مرحله پیشین، در این مرحله از جنبه ساختار مفهومی بررسی شده و استعاره‌های مفهومی مورد استفاده معلمان در گفتمان آموزشی بر اساس چارچوب استعاره مفهومی (Lakoff & Johnson, 1980) استخراج شد. با بررسی جمله‌هایی که در آن‌ها استعاره به کار رفته، چند الگوی استعاره مفهومی می‌توان شناسائی نمود. در گام نخست، می‌توان به استعاره‌هایی اشاره کرد که برای آموزش حروف الفبای زبان فارسی برای دانش‌آموزان به کار

رفته‌است که درصد بسیار ناچیزی از کل داده‌ها را به خود اختصاص داده است (فقط یکی از سه معلم از این نوع استعاره استفاده کرده است):

۵. الف) حرف «ع» وسط، به سه گوش کله‌پا (inMet) است.

ب) شکل سر (inMet) حرف ص به چیزی (impMet) مثل (Mflag) قطره (dirMet) است.

ج) حرف ح رو که می‌خواهد بنویسد مثل (Mfalg) سر گنجشک (dirMet) بکشید زیباتر دیده می‌شه.

این نمونه‌های زبانی استعاره بازنمایی استعاره مفهومی [حروف الفبای فارسی اشکال هندسی/اشیاء هستند] است که برای آموزش حروف الفبای فارسی به کودکان بر اساس مفاهیم عینی و ملموس به کار رفته‌است. در هر یک از استعاره‌های زبانی، شکل یکی از حروف الفبای زبان فارسی (حوزه مفهومی مقصد) به یک شکل هندسی یا یک شیء دیگر تشبیه شده‌است. برای برقراری این نگاشت بین حوزه‌ای هم از استعاره مستقیم (تشبیه) و هم از استعاره غیر مستقیم بهره گرفته شده‌است. این استعاره از امکانات حوزه مبدأ (تصویر اشکال هندسی/اشیاء) استفاده می‌کند، تا مفاهیم انتزاعی (حروف الفبا) را برای دانش‌آموزان ساده‌تر و قابل فهم‌تر کند.

دسته‌ای دیگر از استعاره‌هایی که بارها به وسیله آموزگاران در بافت کلاس درس به کار رفته‌است، کاربرد واژه‌هایی غیر از اسامی خاص دانش‌آموزان برای مورد خطاب قرار دادن آن‌ها است. این واژه‌ها، با مفاهیمی که بیشتر مرتبط به حوزه عناصر طبیعی (و یا حتی ماوراءالطبیعه) هستند، برای مخاطب قرار دادن کودک و به جای کاربرد مستقیم نام او به کار می‌روند. بر اساس ویژگی‌های مفهومی عناصر زبانی (گل، فرشته، وروجک و موارد مشابه) که با این منظور به کار رفته‌اند، می‌توان حوزه مفهومی مشترکی را در تمام این واژه‌ها شناسایی کرد: «موجودی غیر انسانی»؛ بنابراین می‌توان بر اساس مفهوم بافتی و مفهوم پایه مشترک میان تمام این واژه‌ها، نگاشت استعاری میان دو حوزه مفهومی مبدأ «کودک» و «موجود غیر انسانی» را به صورت استعاره مفهومی زیر صورت‌بندی کرد:

[کودک موجود غیر انسانی است]

۶. الف) گلم (inMet)! کتاب فارسی رو باز کن لطفاً، نگاره دوم رو بخون.

ب) آفرین به شما، فرشته‌های (inMet) روی زمین، گل‌های (inMet) نازنین، به کف مرتب برای خودتون بزیند!

یکی دیگر از استعاره‌های مفهومی که از داده‌های پژوهش استخراج شد است استعاره‌ای است

که لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980) با عنوان استعاره «ظرف»^۱ معرفی می‌کنند. در نمونه‌های زیر که از داده‌های پژوهش انتخاب شده‌است کتاب درسی، واژه‌ها و جمله‌های زبانی با استفاده از استعاره ظرف مفهوم‌سازی می‌شوند:

[کتاب/واژه/جملات ظرف هستند]

۷. الف) کلمات از داخل کتاب (inMet) مونه.

ب) همه سرشون تو کتابها (inMet) شون باشه.

ج) ببین داخل کتاب (inMet) صفحه اول چی می‌بینی؟

د) بچه‌ها یک کلمه (inMet) بگید توش «دا» داشته باشه.

ه) یه جمله (inMet) بگید که توش «خواب» داشته باشیم.

و) کلمه‌هایی (inMet) پیدا کنید که داخلش «بی» داشته باشه.

و در پایان نیز می‌توان به استفاده از جان‌بخشی^۲ به عنوان یک استعاره غیر مستقیم اشاره نمود که

در نمونه‌های مشابه جمله زیر به کار رفته‌است:

[عکس/تصویر انسان است]

۸. الف) عکس (inMet) صفحه اول چی می‌گه بهمون؟ (عکس به عنوان یک موجود دارای قوه نطق)

ب) ببین این تصویر (inMet) چی می‌گه؟ این یکی (metimpl) چه قصه‌ای می‌گه به نظرت؟

(تصویر به عنوان یک موجود)

۶. نتیجه‌گیری

در این پژوهش، دو هدف کلی مورد نظر بود: نخستین هدف، بررسی چالش‌هایی است که در کاربرد پروتکل میپفو برای زبان فارسی وجود دارد و دومین هدف، ارائه تحلیل آماری و مفهومی از استعاره‌های شناسائی شده در مرحله نخست است. پروتکل میپفو، یک شیوه‌نامه چندمرحله‌ای برای شناسائی استعاره‌های سطح زبان است که با اعمال تغییراتی می‌تواند بر زبان‌هایی غیر از زبان انگلیسی نیز اعمال شود. برخی ویژگی‌های خاص زبان فارسی در سطوح مختلف زبانی مانند وجود نیم‌فاصله در شیوه نگارش برخی واژه‌ها، وجود واژه‌بست‌ها در سطح تکواژ، افعال مرکب، افعال پیشوندی و واحدهای واژگانی چندکلمه‌ای سبب به وجود آمدن برخی چالش‌ها در مرحله تعیین واحدهای واژگانی اعمال پروتکل میپفو بر داده‌های زبان فارسی می‌شود. در پروتکل میپفو فارسی

¹ container

² personification

که در این مقاله پیشنهاد شده است، «واحد واژگانی» از یک یا چند واژه تشکیل شده که دارای «وحدت ارجاعی» بوده و معنای آن، تجزیه‌ناپذیر باشد.

همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، هدف دیگر این پژوهش ارائه تحلیلی آماری و مفهومی از استعاره‌های زبانی است که در نتیجه اعمال پروتکل میفو بر داده‌های زبان فارسی به دست آمده است. برای رسیدن به این هدف، در مرحله نخست تمامی واحدهای واژگانی بر اساس شیوه‌نامه میفو، به صورت دستی و توسط خود پژوهشگر برچسب‌دهی استعاری شدند. آمارهای مرتبط با میزان کاربرد استعاره در هر یک از گروه داده‌ها (کلاس درس زبان فارسی اول ابتدایی و دوم ابتدایی) و درصد کاربرد هر یک از انواع استعاره بر مبنای دسته‌بندی میفو (استعاره مستقیم، استعاره غیر مستقیم و استعاره ضمنی) به دست آمد. بر اساس آمار به دست آمده، میزان بسیار کمی از داده‌های پژوهش استعاری هستند؛ (۰.۲٪).

این میزان کم از کاربرد استعاره در گفتمان آموزشی نشان می‌دهد آموزگاران از تأثیر کاربرد استعاره در گفتمان آموزشی آگاه نیستند و از این ابزار برای انتقال مؤثرتر مطالب به کودکان هیچ‌گونه بهره‌ای نمی‌برند. این مسئله ضرورت آموزش اهمیت استعاره به آموزگاران را آشکار می‌سازد. بهتر است آموزگاران پیش از آغاز تدریس، از اهمیت استعاره‌هایی که به طور ناخودآگاه و به وسیله زبان به دانش‌آموزان منتقل می‌کنند آگاه شوند و همچنین برای کاربرد استعاره‌های سازنده‌ای که امر یادگیری را آسان می‌کنند، آموزش ببینند.

مرحله پایانی تحلیل داده‌های پژوهش، تحلیل مفهومی استعاره‌های زبانی برچسب خورده در پروتکل میفو بر مبنای نظریه استعاره مفهومی (Lakoff & Johnson, 1980) است. در این مرحله، بر اساس معنای پایه و معنای بافتی واژگان استعاری حوزه مبدأ و حوزه مقصد نگاشت‌های استعاری شناسایی شده و استعاره‌های مفهومی که این واژگان استعاری بازنمایی می‌کنند صورت‌بندی شده است. با وجود فراوانی اندک کاربرد استعاره در داده‌های پژوهش، چند الگوی استعاری زیربنایی برای استعاره‌های زبانی استخراجی پیشنهاد شده است: [حروف الفبا اشکال هندسی/اجسام هستند]، [کودک موجود غیر انسانی است]، [کتاب/جمله/واژه ظرف است]، [تصویر انسان است].

اولین استعاره مفهومی [حروف الفبا اشکال هندسی/اجسام هستند] زیربنای استعاره‌های زبانی است که در آن قیاسی میان آن‌چه برای کودک ناشناخته و جدید است (شکل حروف الفباء) و عناصری آشنا از تجربه‌های محیطی کودک (سر گنجشک، قطره آب، سه گوش و موارد مشابه) وجود دارد. در این استعاره‌های زبانی، معلم با استفاده از عناصری که درک آن‌ها برای

دانش‌آموزان راحت‌تر است، مفاهیم و مطالب جدید را به دانش‌آموزان آموزش می‌دهد؛ بنابراین در چنین بافتی، استعاره کارکرد آموزشی خواهد داشت. نکته‌ای که در کاربرد چنین استعاره‌ای وجود دارد، این است که میزان کاربرد این نوع استعاره در داده‌ها بسیار اندک بود و فقط یکی از معلم‌ها از این استعاره در آموزش‌دهی خود بهره گرفته است. استعاره‌هایی که با کارکرد آموزشی به کار می‌روند می‌توانند ابزار بسیار سودمندی برای امر تدریس باشند. آموزگاران با آگاهی از تأثیر چنین استعاره‌هایی در آسان‌سازی یادگیری دانش‌آموزان می‌توانند استعاره‌های سودمندتری برای دیگر مطالب درسی بسازند و از آن‌ها در آموزش‌دهی خود کمک بگیرند.

نگاشت [کودک موجود غیر انسانی است] استعاره مفهومی دیگری است که در کاربرد واژگان استعاری در داده‌های پژوهش باز نمود داشت. به نظر می‌رسد این الگوی استعاری، برای برقراری ارتباطی نزدیک و ایجاد فضای صمیمانه توسط آموزگاران در کلاس درس استفاده می‌شود. در تمام واژگانی که برای مخاطب قرارداد دانش‌آموزان خردسال توسط معلم به کار رفته است، یک حوزه مفهومی مشترک وجود دارد: «موجود غیر انسانی» (گل، فرشته، حیوانات و موارد مشابه)؛ بنابراین می‌توان نگاشتی استعاری میان دو حوزه مفهومی «کودکان» و «موجودات غیر انسانی» صورت‌بندی کرد.

یکی دیگر از استعاره‌های مفهومی دیگری که می‌تواند زیربنای بسیاری از نمونه استعاره‌های زبانی استخراج شده از بافت کلاس درس پایه اول و دوم ابتدایی باشد، استعاره «ظرف» است. این استعاره که برای مفهوم‌سازی کتاب درسی و همچنین واژه‌ها و جملات کتاب‌های درسی به کار رفته است، قیاسی میان این عناصر و مفهوم «ظرف» برقرار می‌سازد. استعاره ظرف یکی از استعاره‌های مفهومی زیربنایی است که توسط لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980) پیشنهاد شده است. از نظر لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980, p. 30)، انسان یک موجود مادی است که به واسطه بدن خود از بقیه دنیای اطراف جدا می‌شود. تصویری که انسان از بدن خود به‌عنوان یک ظرف دارد و همچنین ادراک او از حضور در فضاهای در بسته، اساسی برای ادراک مفاهیم انتزاعی دیگر قرار می‌گیرد. در داده‌های این پژوهش نیز از استعاره ظرف برای مفهوم‌سازی کتاب، جمله‌ها و واژه‌های زبانی استفاده شده است.

آخرین استعاره مفهومی استخراج شده از داده‌های پژوهش، استعاره جان‌بخشی است. بر اساس لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980, p. 32) در جان‌بخشی ما کیفیت‌های انسانی را به پدیده‌های غیر انسانی نسبت می‌دهیم. نگاشت [تصویر انسان است] استعاره جان‌بخشی است که از داده‌های برجسب‌دهی شده پژوهش استخراج شده است.

فهرست منابع

- انوری، حسن و حسن احمدی گیوی (۱۳۷۵). دستور زبان فارسی ۱. تهران: انتشارات فاطمی
- رستم بیگ تفرشی، آتوسا و محمد عارف امیری (۱۳۹۸) «تحلیل انتقادی استعاره عشق در ترانه‌های فارسی: رهیافتی پیکره‌ای». *زبان پژوهی*. سال ۱۱. شماره ۳۰. صص ۷۳-۹۸.
- شقایق، ویدا (۱۳۸۶). *مبانی صرف*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)
- طباطبائی، علاء‌الدین (۱۳۸۴). «افعال مرکب در زبان فارسی». *نامه فرهنگستان*. سال ۷. شماره ۲۶. صص ۲۶-۳۴.
- علی‌پور، ساناز، شهلا شریفی و علی ایزانلو (۱۳۹۵). «معرفی ام‌آی‌پی: روشی برای شناسایی استعاره در گفتمان». *زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان*. دانشگاه فردوسی مشهد. سال ۸. شماره پیاپی ۱۴. صص ۱۱۱-۱۳۹

References

- Alipour, S., Sharifi, Sh., & Izanlou, A. (2016). Introducing MIP: A method for identifying metaphors in discourse. *Journal of Linguistics & Khorasan Dialects*, 8 (14). 111-139 [In Persian].
- Anvari, H., & Ahmadi Givi, H. (1997). *Dastoor-e Zaban-e Farsi: 1*. Tehran: Fatemi Publication [In Persian]
- Artstein, R., & Poesio, M. (2008). Inter-coder agreement for computational linguistics. *Computational Linguistics*, 34(4), 555-596. doi: 10.1162/coli.07-034-R2.
- Badryzlova, Y., Shekhtman, N., Isaeva, Y., & Kerimov, R. (2013). Annotating a Russian corpus of conceptual metaphor: A bottom-up approach. In E. Shutova, B. Beigman Klebanov, J. Tetreault., & Z. Kozareva (Eds.), *Proceedings of the first workshop on metaphor in NLP* (pp. 77-86). Atlanta, GA: Association for Computational Linguistics.
- Pollio, H. R., Barlow, J. M., Fine, H. J., & Pollio, M. R. (1977). *Psychology and the poetics of growth: Figurative language in psychology, psychotherapy, and education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Birke, J. & Sarkar, A. (2006). A clustering approach for the nearby unsupervised recognition of nonliteral language. In D. McCarthy & Sh. Wintner (Eds.), *Proceedings of EACL-06* (pp. 329-336). Trento: The Association for Computer Linguistics.
- Cameron, L., & Low, G. (1999). *Researching and applying metaphor*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cameron, Lynne. (2003). *Metaphor in educational discourse*. London & New York: Continuum.
- Cameron, L (2007a). Patterns of metaphor use in reconciliation talk. *Discourse & Society* 18, 197-222
- Charteris-Black, J. (2004). *Corpus approaches to critical metaphor analysis*. Basingstoke & New York, N: Palgrave-Macmillan.
- Deignan, A. (2005). *Metaphor and corpus linguistics*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin.

- Fass, D. (1991). Met*: A method for discriminating metonymy and metaphor by Computer. *Computational Linguistics*, 17(1) 49-90.
- Kaal, A. A. (2012). Metaphor in conversation (Doctoral dissertation). Vrije Universiteit, Amsterdam, Netherlands.
- Kittay, E.F. (1984). The identification of metaphor. *Synthese*, 58, 153-202.
- Krishnakumaran, S., & Zhu, X. (2007). Hunting elusive metaphors using lexical resources. In Feldman, A & Lu, X. (Eds.), *Proceedings of the Workshop on Computational Approaches to Figurative Language*. (pp. 13-20). New York: Rochester.
- Lakoff, G & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press
- Low, G. D (2008). Metaphor and education. In W. Raymond & J. Gibbs (Eds.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought*. (pp. 212-231). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ortony, A. (1975). Why metaphors are necessary and not just nice. *Educational theory*, 25 (1), 45-53. doi:10.1111/j.1741-5446.1975.
- Pasma, T. 2012. Metaphor identification in Dutch discourse. In F. MacArthur, J. L. Oncins-Martinez, M. Sánchez-García, & A. M. Piquer-Piriz (Eds.), *Metaphor in use: Context, culture, and communication* (pp. 69-83). Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.
- Pavlas, D., Vrabec, O., & Kozmér, J. (2018). *Applying MIPVU metaphor identification procedure on Czech*. In S. Kübler & H. Zinsmeister (Eds.), *Proceedings of the Workshop on Annotation in Digital Humanities co-located with ESSLLI 2018* (pp. 37-40). Aachen: Aachen University (CEUR Workshop Proceedings).
- Pragglejaz Group. (2007). MIP: A method for identifying metaphorically used words in discourse. *Metaphor and Symbol*, 22, 1-39.
- Reijnierse, G. (2010). Making MIP operational for French: Practical and theoretical issues concerning the choice of a dictionary. Presented at *8th International Conference on Researching and Applying Metaphor*. June 30- July 3. University of Amsterdam. Netherlands.
- Rostambeik, A., & Amiri, M. A. (2019). Critical analysis of LOVE metaphor in Persian lyrics: A corpus-based approach. *Journal of Language Research*, 11 (30), 73-98 [In Persian].
- Schmitt, R. (2005). Systematic metaphor analysis as a method of qualitative research. *The Qualitative Report*, 10, 358-394.
- Semino, E. (2008): *Metaphor in Discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shaghghi, Vida. (2008). *An introduction to morphology*. Tehran: SAMT [In Persian]
- Steen, G. (2010). *A method for linguistic metaphor identification: From MIP to MIPVU*. Amsterdam: John Benjamin's Pub. Co.
- Tabatabai, A. (2005). Compound verb in Persian. *Name-Ye Farhangestan*. 7(26), 26-34 [In Persian].
- Thalhammer, E. (2010). Metaphor in football – England vs. Germany. Presented at *8th International Conference on Researching and Applying Metaphor*. June 30- July 3. University of Amsterdam. Netherlands. Available at: http://www.anglistik.uni-muenchen.de/personen/wiss_ma/thalhammer/thalhammer_publ/raam8_thalha

mmer.pdf

- Urbonaitė, J. (2015). Metaphor identification procedure MIPVU: An attempt to apply it to Lithuanian. *Taikomoji kalbotyra*, 7, 1–26.
- Wikberg, K. (2008). The role of corpus studies in metaphor research. In N.-L. Johannesson & D.C. Minugh (Eds.), *Selected papers from the 2006 and 2007 Stockholm Metaphor Festivals* (2nd ed. pp. 33–48). Stockholm: Department of English, Stockholm University.

وبگاهها

<https://abadis.ir/>

<https://stanfordnlp.github.io/stanza/>



© 2020 Alzahra University, Tehran, Iran. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0 license) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).