



Razi University



Linguistics Society of Iran

## Metaphor and Semantic Ambiguity Based on Fuyama's Theory of Quantum Cognition

Ladan Javaheri<sup>1</sup>, Amer Gheitury<sup>2</sup>, Mehdi Khodamoradi<sup>3</sup> and Shahab Moradkhani<sup>4</sup>

1. Ph.D. Student in Linguistics, Department of English Language and Linguistics, Faculty of Literature and Humanities, University of Razi, Kermanshah, Iran. E-mail: [LadanJavaheri0@gmail.com](mailto:LadanJavaheri0@gmail.com)
2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of English Language and Linguistics, Faculty of Literature and Humanities, University of Razi, Kermanshah, Iran. E-mail: [Amer@razi.ac.ir](mailto:Amer@razi.ac.ir)
3. Assistant Professor, "Substance Abuse Prevention Research Center, Health Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran. E-mail: [mehdi0khodamoradi@gmail.com](mailto:mehdi0khodamoradi@gmail.com)/[mehdi.khodamoradi@kums.ac.ir](mailto:mehdi.khodamoradi@kums.ac.ir)
4. Associate Professor, Department of English Language and Linguistics, Faculty of Literature and Humanities, University of Razi, Kermanshah, Iran. E-mail: [S.Moradkhani@razi.ac.ir](mailto:S.Moradkhani@razi.ac.ir)

### Article Info

### ABSTRACT

**Article type:**  
Research Article

**Article history**

**Received:** 31 Dec 2023

**Received in revised form:** 05 Apr 2024

**Accepted:** 06 Apr 2024

**Published online:** 21 Mar 2025

**Keywords:**

Fuyama,  
literal expressions,  
conventional metaphor,  
unconventional metaphor,  
seemingly unrelated  
expressions in terms of  
meaning,  
semantic ambiguity.

Passing through metaphorical language and reaching literal language requires a path from ambiguity to clarity of meaning. This path starts with seemingly unrelated expressions in terms of meaning, and by passing through the area of unconventional metaphors and transforming these elements into conventional metaphors, it finally leads to literal combinations. Fuyama (2023), considers the process of understanding metaphorical expressions similar to the performance of particles in the double-slit experiment in quantum physics, based on which, determining the particle or wave characteristics of particles, like understanding the category of compositional and non-compositional expressions, after passing through the filter the meaning is accepted by the speakers. To test this hypothesis, through internet questionnaires, 108 participants were asked to answer 192 metaphorical expressions according to the degree of ambiguity; rating them from 1 to 7. The method of conducting this research is descriptive-analytical and the data were extracted from the works of several contemporary Iranian poets. The results show that seemingly unrelated expressions have the highest degree of ambiguity and are responsible for generating new meanings. Also, the overlapping of some areas indicates the change of the category of metaphorical expressions, which depends on the acceptance of new meanings by the speakers.

**Cite this article:** Javaheri, L., Gheitury, A., Khodamoradi, M., & Moradkhani, Sh. (2025). Metaphor and semantic ambiguity based on Fuyama's theory of quantum cognition. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 13(1), 19-38. <http://doi.org/10.22126/jlw.2024.10088.1742> (in Persian).



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22126/jlw.2024.10088.1742>

Publisher: Razi University

## Introduction

One of the basic features of language is polysemy as a concept involving a word form that conveys multiple meanings. These meanings are systematically related to each other and when they are connected by metaphorical similarity; they indicate metaphorical polysemy. Metaphors can be considered as the basis for creating and understanding new concepts (Holyuk and Stamenkovich, 2018).

Linguists divide metaphor into conventional and unconventional metaphors, and consider them different from each other (Banaroy et al., 2019). According to linguists, conventional metaphors (dead metaphors) are a group of metaphors that are accepted and used by people who belong to a common language community. On the other hand, unconventional metaphors are creative expressions that are made and discussed in specific situations by experts, such as writers and poets. It seems that each metaphoric phrase has the ability to be placed in either of the two categories by nature. The certainty of its belonging to each of these domains is confirmed only after passing through the filter of acceptance of the meaning by the linguistic community. Thus seemingly unrelated expressions in terms of meaning become unconventional metaphors after repeated use in linguistic contexts, and these types of metaphors gradually appear in the form of conventional metaphors. Eventually, the extreme idiomization of these expressions causes them to be used as literal expressions in the daily life of speakers (Mashal and Fawcett, 2009).

Among the factors that facilitate or delay the change of the category of linguistic expressions and its acceptance or non-acceptance by the speakers; is the degree of semantic ambiguity. It is obvious that accepting phrases with emerging meanings causes ambiguity in the audience's mind and makes them confused. Therefore, this group of expressions can be introduced as a new type of metaphor responsible for the production of emerging meanings (ibid. 8).

## Theoretical Framework

Fuyama proposed that the entire metaphorical meaning of a sentence or a phrase can be based on its literal and metaphorical meanings, considering the possibility of two situations. In the first case, the literal and metaphorical meanings are combined. In this situation, the whole meaning is reduced to the weighted sum of the literal and metaphorical meanings and can be represented as a total of both meanings (Fuyama, 2023: 7). This model (Figure 1) indicates a state where the whole meaning is displayed with literal and metaphorical meaning. Such vectors represent the meaning of words in a wide semantic space (Mikolov et al., 2013)

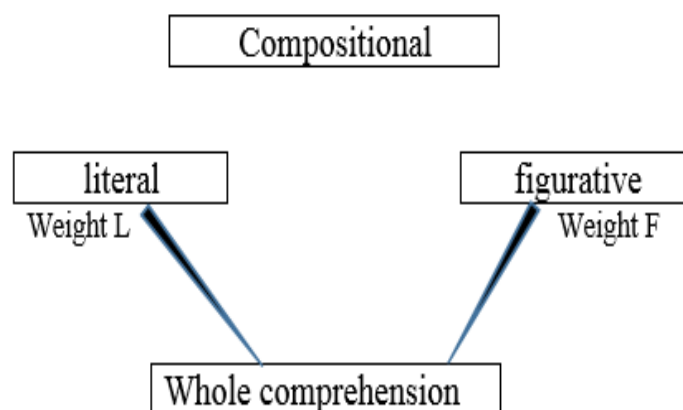


Figure 1. Explanation of compositional meaning. (Fuyama, 2023:3)

In another case, the created meanings are non-compositional and original. These meanings cannot be reduced to their literal and figurative meanings (Figure 2). Fuyama concludes that metaphorical sentences or expressions have a function similar to that of particles. These phrases have both literal and metaphorical meanings by nature. However, after passing through the smooth perception of the speaker, they display only one of the literal or figurative characteristics,

which is an example of non-combination (Fuyama, 2023: 7).

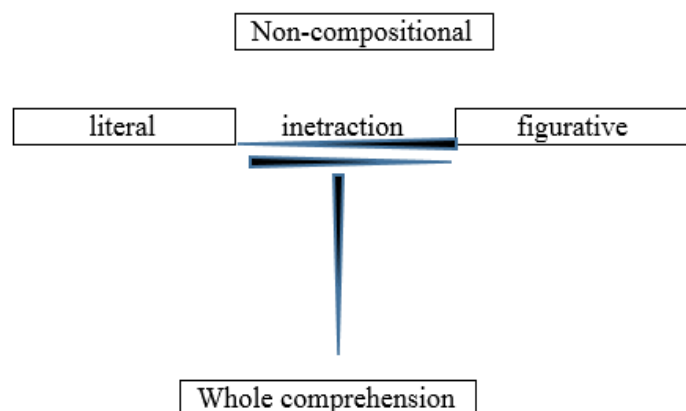


Figure 2. Explanation of non-compositional meaning. (Fuyama, 2023:3)

### Research Methodology

The method of conducting this research is descriptive-analytical, and the data were collected through library and field methods, using a questionnaire. In this research, we first collected 192 expressions including conventional and unconventional metaphorical expressions, as well as seemingly unrelated words in terms of meaning. Conventional metaphorical expressions were collected from non-literary texts, widely published in newspapers, books with relatively simple prose, as well as everyday speech of speakers. Unconventional metaphorical expressions were also adapted from the poems of poets such as Aminpour (2001), Mossadegh (2004), Lotfi (2012) and Farrokhzad (1963). Some of the data were created by the authors and other data were extracted from the poetic texts. Then, the collected data were designed as a questionnaire using the Google Docs service and were provided to the respondents through the Internet. In this test, 108 respondents (19 men and 89 women), aged between 23 and 33 years old, with different educational levels (diploma, post-diploma, BA, MA and Ph.D) were asked to rate the degree of ambiguity of these expressions by choosing a number from 1 to 7. In order to rank the degree of ambiguity according to the level of lexically of the meaning of expressions in the statistical population, based on the frequency of answers, scores between 1 and 3 were conventional metaphorical expressions; between 3 and 5 we considered as unconventional metaphors and between (5 to 7) seemingly unrelated words in terms of meaning. At the end, using SPSS software, the frequency of each phrase was determined. Finally, we measured the overlap percentage of the mentioned areas with each other and, determined the areas that had the highest degree of ambiguity in terms of meaning.

### Discussion

One of the most common tools in figurative language is metaphor. The studies conducted in the cognitive and psychological fields of language show that metaphors, in addition to being an efficient tool in the formation of word meanings (Cruz and Roberts, 1993), are also related to the human conceptual system (Al-Hajj, 2019; Citron et al. , 2020; Hendricks, 2018; Joe et al., 2020; Mashal, 2013). Therefore, metaphors can be considered both a tool for expressing meanings and conceptual metaphors as a way of thinking (Kochesh, 2010). Fuyama asserts that in metaphorical expressions, literal and figurative meanings can interact and overlap with each other at the interference fringe. In this approach, it is assumed that the meaning of a metaphorical expression includes both literal and figurative meanings (Fuyama, 2023. p.1). She divides the expressions into the compositional and non- compositional expressions.

### Conclusion

This research seeks to find an appropriate answer to these two questions. 1- "How does the overlapping of literal and figurative meanings in compound expressions lead to the understanding

of metaphor?" And 2- "Which metaphorical field is responsible for producing new meanings?"

Each compositional expression consists of two semantic parts: 1- literal and 2- figurative. What causes the formation of a metaphorical phrase is the combination of nouns that belong to different semantic categories, but in syntagmatic axis, they enter into a meaningful relationship with each other. These two different semantic domains are placed in the vicinity of each other and overlap at the interference fringe, forming a compound phrase. This phrase inherently has both literal and figurative meanings. The mapping of the semantic characteristics of the source domain to the target domain, is similar to overlapping these two semantically different domains. So, the speaker will understand the figurative meaning of the second component with the help of the part that expresses the literal meaning.

In non-compositional expressions, the part that has a figurative meaning describes another part with a literal meaning and replaces it in the paradigmatic axis. The semantic relationship between these two components is ambiguous and incomprehensible to the speaker. Hence, non-composition expressions have semantic ambiguity. Non-composition expressions, before passing through the filter of acceptance of meaning by the speakers, inherently retain the ability to transform into expressions with literal or figurative meaning. However, after being accepted by the language community, they will display only one semantic feature (literal or figurative). Referring to the previous explanations, seemingly unrelated expressions are responsible for generating new meanings.

**Ethical Considerations**

Not applicable

**Funding**

Not applicable

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

## استعاره و ابهام معنایی بر اساس نظریه شناخت کوانتومی فویاما

لادن جواهری<sup>۱</sup> | عامر قیطوری<sup>۲</sup> | مهدی خدامرادی<sup>۳</sup> | شهاب مرادخانی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، گروه زبان انگلیسی و زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: LadanJavaheri0@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه زبان انگلیسی و زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: Amer@razi.ac.ir

۳. استادیار، مرکز تحقیقات پیشگیری سوءمصرف مواد، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. رایانامه: mehdi0khodamoradi@gmail.com/mehdi.khodamoradi@kums.ac.ir

۴. دانشیار، گروه زبان انگلیسی و زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: S.Moradkhani@razi.ac.ir

### چکیده

### اطلاعات مقاله

گذر از زبان استعاری و رسیدن به زبان تحت‌اللفظی، مستلزم پیمودن مسیری از ابهام تا شفاف‌سازی معنا است. این مسیر، از عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی آغاز می‌شود و با گذر از حوزه استعاره‌های نامتعارف و تبدیل این عناصر به استعاره‌های متعارف، سرانجام به ترکیب‌های تحت‌اللفظی منتهی می‌گردد. فویاما (۲۰۲۳) فرایند درک عبارات استعاری را نظیر عملکرد ذرات در آزمایش دوشکاف در فیزیک کوانتوم می‌داند که براساس آن تعیین مشخصه ذره‌ای یا موجی ذرات همانند درک گویشوران از مقوله عبارات ترکیبی و غیرترکیبی، پس از گذر از صافی گویشوران قابل‌پذیرش است. برای آزمودن این فرضیه، با استفاده از پرسش‌نامه‌های اینترنتی از ۱۰۸ شرکت‌کننده خواسته شد که به درجه ابهام ۱۹۲ عبارت استعاری از ۱ تا ۷ امتیاز دهند. روش پژوهش نیز توصیفی-تحلیلی است و داده‌ها از آثار چند شاعر معاصر ایرانی استخراج شده‌اند. نتایج پژوهش بیانگر آن است که عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، دارای بیشترین درجه ابهام هستند و وظیفه تولید معانی جدید را بر عهده دارند. همچنین هم‌پوشانی برخی حوزه‌ها، تغییر مقوله عبارات استعاری را نشان می‌دهد که به معانی جدید موردپذیرش گویشوران وابسته است.

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱/۱۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱/۱

### کلیدواژه‌ها:

فویاما،  
عبارات تحت‌اللفظی،  
استعاره متعارف،  
استعاره نامتعارف،  
عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر  
معنایی،  
ابهام معنایی.

استناد: جواهری، لادن؛ قیطوری، عامر؛ خدامرادی، مهدی؛ مرادخانی، شهاب (۱۴۰۴). استعاره و ابهام معنایی بر اساس نظریه شناخت کوانتومی فویاما. *مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران*، ۱۳(۱)، ۱۹-۳۸. <http://doi.org/10.22126/jlw.2024.10088.1742>

## ۱- مقدمه

هر نظریه‌ی جامعی درباره‌ی نظام مفهومی یا معنایی، مستلزم شرحی از بازنمایی مفهوم انتزاعی است. مفاهیم انتزاعی مفهومی هستند که به صورت مستقیم با حواس پنج‌گانه درک نمی‌شوند. مفاهیمی مانند ایده یا نظریه، از آن‌رو، انتزاعی هستند که برخلاف مفاهیم عینی، ارتباط حسی مستقیمی با موضوع برقرار نمی‌کنند. نکته‌ی تأمل‌برانگیز در این بحث آن است که نظریه‌های بدنمندی که مفاهیم را براساس نظام‌های ادراک کنش تعریف می‌کنند و در مورد مفاهیم عینی اعمال می‌شوند (بارسالو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸؛ کیافر و پولرمولر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱)، چگونه می‌توانند مفاهیم انتزاعی را توضیح دهند.

پاسخی متفاوت و تأثیرگذار به معمای مفاهیم انتزاعی با توسل به نگاه‌های قیاسی<sup>۴</sup> بین حوزه‌های انتزاعی و عینی به صورت استعاره<sup>۵</sup> وجود دارد. اگر چنین فرض شود که مفاهیم انتزاعی مطرح‌شده در قالب نگاه‌های قیاسی یا استعاری، مانند مفاهیم عینی، دارای ویژگی‌های حسی-حرکتی هستند، آنگاه می‌توان فرایند درک این مفاهیم را تبیین کرد. استفاده از زبان مجازی (استعاره‌ها، اصطلاحات، ضرب‌المثل‌ها و کلیشه‌ها) در زندگی روزمره فراگیر است. چنین مفروض است که عبارات استعاری نامتعارف<sup>۶</sup> پرکاربرد، به دلیل استفاده مکرر گویشوران، مشخصه نامتعارف بودن خود را از دست می‌دهند و به «استعاره‌های متعارف»<sup>۷</sup> یا «مرده»<sup>۸</sup> تبدیل می‌شوند (ماشال و فاوست<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹). پولیو<sup>۱۰</sup> از مطالعات خود چنین استنتاج می‌کند که گویشور زبان در هر ۱۰۰ عبارت یا جمله گفته شده در یک دقیقه، حدود ۶ عبارت مشخص استعاری (غیرتحت‌اللفظی) را به کار می‌برد. این تعداد شامل (۱/۸٪) ۳۰ عبارت استعاره نامتعارف (بدیع) و (۴/۰۸٪) ۶۸ عبارت استعاره متعارف هستند. میزان استفاده از این عبارات، می‌تواند زیربنای استعاری نظام مفهومی ذهن انسان را تبیین کند (پولیو و دیگران، ۱۹۷۷، به نقل از کولسون و ون-پتن<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۷).

از سوی دیگر، بادل و گنتنر<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۹) معتقدند که استعاره‌های نامتعارف در ذهن شاعران شکل می‌گیرد و مدام در حال تولید و استفاده هستند. این نوع استعاره‌ها طی فرایند تکامل خود تغییر می‌کنند. از این‌رو، سازوکار شناختی دخیل در درک استعاره‌های متعارف با استعاره‌های نامتعارف متفاوت است (بادل و گنتنر، ۱۹۹۹).

یکی از ویژگی‌های اساسی زبان، چندمعنایی<sup>۱۳</sup> است. این ویژگی پدیده‌ای از صورت واژه‌ای است که معانی متعددی را نشان می‌دهد. این معانی به صورت نظام‌مند به یکدیگر مرتبط هستند و هنگامی که با تشابه استعاری به یکدیگر می‌پیوندند، بیانگر چندمعنایی استعاری خواهند بود. استعاره را می‌توان زیربنای ایجاد و درک مفاهیم جدید برشمرده (هولیوک و استامنکوویچ<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۸). چنین به نظر می‌رسد که «اصطلاح پایه»<sup>۱۵</sup> در یک استعاره، صرف‌نظر از سطح تازگی آن، از حوزه‌های به‌ظاهر متفاوت با «اصطلاح هدف»<sup>۱۶</sup> مشتق می‌شود. بنابراین، درک معنای استعاره را می‌توان پل زدن بین دو حوزه متفاوت از دانش زمینه‌ای<sup>۱۷</sup> قلمداد کرد. حوزه‌های مرتبط با استعاره‌های متعارف بازیابی مفاهیم را شامل می‌شود (این ارتباط پیش‌تر وجود داشته است). از طرفی، حوزه‌های مرتبط با استعاره‌های نامتعارف درگیر ایجاد مفهوم می‌شوند (این ارتباط باید ایجاد شود) (بادل و گنتنر، ۱۹۹۹).

در مطالعات متعددی به ویژگی‌های نوظهور در درک استعاره پرداخته شده است؛ ویژگی‌هایی که از تعامل دو حوزه مبدأ و مقصد نشئت می‌گیرد (کامرون و دیگران<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۶). الگوهای موجود در روان‌شناسی زبان، بر نقش سطح قراردادی در پردازش استعاره تأکید

1. embodied theory
2. L. W. Barsalou
3. M. Kiefer & F. Pulvermuller
4. analogical mapping
5. metaphor
6. nonconventional metaphor
7. conventional metaphor
8. dead metaphor
9. N. Mashal & M. Faust
10. H. Pollio
11. S. Coulson & C. Van-Petten
12. B. F. Bowdle & D. Gentner
13. multiple meanings
14. K. J. Holyoak & D. Stamenković
15. base term
16. target term
17. background knowledge
18. L. Cameron & A. Deignan

می‌کنند. از این رو، استعاره‌های نامتعارف طی فرایند «قیاس»<sup>۱</sup> (ورتونی، ۲، ۱۹۷۹) و استعاره‌های متعارف، طی فرایند «مقوله‌بندی»<sup>۳</sup> درک می‌شوند (گلوکسبرگ و کیسر، ۴، ۱۹۹۰). در تقابل با دو «الگوی قیاس محض»<sup>۵</sup> و «الگوی مقوله‌بندی محض»<sup>۶</sup> بادل و گنتنر (۱۹۹۹) چنین اذعان می‌دارند که استعاره‌ها با تغییر از «پردازش قیاسی» به «پردازش مقوله‌بندی» برای متعارف‌سازی استعاره تکامل می‌یابند. آن‌ها این فرایند را «مسیر استعاره»<sup>۷</sup> می‌نامند.

زبان‌شناسان استعاره را به استعاره‌های متعارف و نامتعارف تقسیم می‌کنند و این دو را متفاوت از یکدیگر می‌دانند (بنارویی<sup>۸</sup> و دیگران، ۲۰۱۹). از نظر آن‌ها، استعاره‌های متعارف، دسته‌ای از استعاره‌ها هستند که افراد متعلق به یک جامعه زبانی واحد آن را می‌پذیرند و از آن استفاده می‌کنند. در مقابل، استعاره‌های نامتعارف (بدیع) عبارات خلاقانه‌ای هستند که در موقعیتی خاص، افراد متخصص مانند ادیبان و شاعران آن‌ها را می‌سازند. این گونه‌های استعاری با استفاده دیگرگونه از کلمات، الگوهای متداول در درک مفاهیم زبانی را نقض می‌کنند و معنای یک کلمه را به صورت غیرمنتظره‌ای در فضای مفهومی گسترش می‌دهند (بنارویی و دیگران، ۲۰۱۹). گاه در متون شعری با مضامینی روبه‌رو می‌شویم که به نوعی عبارت وصفی هستند و صورتی شبه‌استعاری<sup>۹</sup> (مانند نیمکت‌های خماری، آسمان‌های اجاری) دارند و به‌رغم تشابه ساختاری با استعاره‌های متعارف و نامتعارف، رابطه معنایی موجود بین اجزای این عبارات در پرده ابهام است (بادل و گنتنر، ۱۹۹۹).

آنچه در این بحث تأمل برانگیز است، هم‌پوشانی مرزهای سه حوزه زبانی استعاره‌های متعارف، نامتعارف و کلمات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی است. چنین به نظر می‌رسد که هر عبارت متعلق به یکی از حوزه‌های زبانی مذکور، قابلیت قرار گرفتن در دو حوزه دیگر را از پیش در ساختار خود دارد و قطعیت تعلق آن به هریک از این حوزه‌ها را جامعه زبانی تنها پس از گذر از صافی پذیرش معنا تعیین می‌کند. این چنین است که عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، پس از استفاده مکرر در بافت‌های زبانی به استعاره‌های نامتعارف تبدیل می‌شوند و این نوع استعاره‌ها نیز کم‌کم در قالب استعاره‌های متعارف ظاهر می‌شوند؛ درنهایت، مصطلح‌شدن این عبارات سبب می‌شود که به صورت عبارات تحت‌اللفظی<sup>۱۰</sup>، مورد استفاده روزمره گویشوران قرار گیرند (ماشال و فاوست، ۲۰۰۹). مثال‌های (۱) و (۲) نمونه‌هایی از این دست هستند.

۱. سریش نشو!

۲. عجب کنه‌ای هستی!

از عواملی که باعث می‌شود تغییر مقوله عبارات زبانی و پذیرش یا رد آن برای گویشوران یک جامعه زبانی آسان شود یا به تأخیر بیفتد، درجه ابهام معنایی است. بدیهی است که پذیرش عباراتی با معانی نوظهور زمینه ایجاد ابهام در ذهن مخاطب را شکل می‌دهد و وی را سردرگم می‌کند. از این رو، این دسته از عبارات را می‌توان به‌مثابه گونه‌ای جدید از استعاره‌ها معرفی کرد که تولید معانی نوظهور را بر عهده دارند (ماشال و فاوست، ۲۰۰۹: ۸).

در سال‌های اخیر، به دلیل پذیرش نقش محوری استعاره در درک معانی زبانی، پژوهش‌های بسیاری در این زمینه انجام گرفته است.

1. analogy
2. or-tony
3. categorization
4. S. Glucksberg & B. Keysar
5. pure analogy model
6. pure categorization model
7. the career of metaphors
8. H. Banaruee
9. pseudo-metaphor
10. literal expression

۱۱. تشبیه را می‌توان انتخاب دو نشانه زبانی (مشبه و مشبه‌به) از محور جانشینی براساس تشابه و ترکیب محور هم‌نشینی دانست. در این حالت، استعاره زبانی تحقق می‌یابد که پس از حذف (وجه‌شبه و ادات تشبیه) یعنی پس از آنکه به تشبیه بلیغ دست بیابیم، مشبه را نیز حذف کنیم و تنها مشبه‌به باقی بماند؛ به نمونه زیر توجه کنید:

۱. هوشنگ (مشبه) مثل (ادات تشبیه) کنه (مشبه‌به) سمج (وجه‌شبه) است.

در این حالت، چنانچه مشبه، مشبه‌به، ادات تشبیه را حذف کنیم و به جای مشبه، وجه‌شبه را قرار بدهیم، جمله‌ای مانند (۲) شکل می‌گیرد.

۲. کنه را هم برای مهمانی دعوت کرده‌ای؟

در اینجا «کنه» می‌تواند از محور جانشینی به جای «آدم سمج» انتخاب شود و کاربرد عام یابد. در این حالت، واژه‌ای مانند «کنه» با حفظ «مفهوم اولیه» خود،

«مفهومی ثانویه» نیز پیدا می‌کند. این بازی زبانی مبتنی بر جانشینی معنایی است (صفوی، ۱۳۹۲: ۲۶۴-۲۶۵).

از تازه‌ترین این مطالعات می‌توان به مطالعه‌ای مروری اشاره کرد که در آن جواهری و دیگران (۱۴۰۱) انواع مختلف استعاره و توانایی‌های شناختی موردنیاز برای درک استعاره را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد در زبان‌شناسی شناختی، اساس تکوین و درک بسیاری از استعاره‌ها، سازوکار ادراکی انسان است. این سازوکار، بر پیکربندی‌های پیش‌مفهومی فضایی<sup>۱</sup>، استوار است و با طرح‌واره‌های تصویری<sup>۲</sup> برچسب‌گذاری می‌شود. برخی از این استعاره‌ها، به‌صورت موقت و برای تعریف مفاهیم جدید به وجود می‌آیند. درک مفاهیم این استعاره‌ها، به‌دلیل وجود پیچیدگی‌های ساختاری به صرف زمان بیشتری نیاز دارد. در پژوهشی دیگر، ورکمان هورات<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۲۲) ماهیت بدیع استعاره‌های نامتعارف و توانایی چندزبانه‌ها و تک‌زبانه‌ها در درک مفاهیم استعاری نامتعارف را بررسی کرده‌اند. نتایج بیانگر آن است که چندزبانه‌ها مفاهیم استعاری نامتعارف را بهتر از تک‌زبانه‌ها درک می‌کنند. این مسئله، به «انعطاف‌پذیری شناختی»<sup>۴</sup> بیشتر، در چندزبانه‌ها اشاره دارد.

استامنکوویچ و دیگران (۲۰۲۰) نیز از پژوهش خود چنین نتیجه گرفته‌اند که الگوهای مشاهده‌شده از تفاوت‌های فردی، به‌صورت تلویحی بر فرایند درک سازوکارهای شناختی دلالت دارد و ممکن است زیربنای درک استعاره باشد. آنان با طرح این مسئله که چندین دهه، دو نظریه استدلال قیاسی<sup>۵</sup> و ادغام معنایی<sup>۶</sup> بحث غالب در حوزه درک استعاره بوده‌اند، استدلال قیاسی را راهکاری برای اعمال تغییرات اساسی بر حافظه فعال و بر کنترل بازدارنده<sup>۷</sup> معرفی می‌کنند. برای مثال، کارکردهای اجرایی<sup>۸</sup> عمومی که با هوش سیال<sup>۹</sup> ارتباطی نزدیک دارند، در تقابل با یکپارچگی معنایی<sup>۱۰</sup> در زبان تخصصی<sup>۱۱</sup> و دانش معنایی گویشوران آن زبان قرار می‌گیرند. اگر ادغام تنها براساس عملکرد حاملان ویژگی‌های معنایی و بدون نیاز به دخالت صریح روابط در حافظه کاری صورت بگیرد، آنگاه، بار کارکردهای اجرایی نسبت به استلزامات استدلال قیاسی کاهش می‌یابد. بنابراین، تفاوت‌های فردی در هوش سیال، هنگامی بر درک مفاهیم استعاری تأثیر می‌گذارند که سازوکار قیاس، نقشی برجسته در آن‌ها ایفا کند؛ درحالی‌که تفاوت‌های فردی در هوش متبلور<sup>۱۲</sup> به‌احتمال هنگامی غالب خواهد بود که ادغام معنایی سازوکار اصلی باشد.

بنارویی و دیگران (۲۰۱۹) نیز به مطالعه دو گروه از استعاره‌ها پرداخته‌اند. به‌نظر آن‌ها، گروه اول، استعاره‌های پیچیده‌ای هستند که هنگام توصیف مفاهیمی با درجه انتزاع بالا به کار می‌روند. مفهوم این استعاره‌ها از طریق نگاشت روابط حوزه مبدأ بر حوزه مقصد درک می‌شود. بنابراین، براساس الف) کثرت عناصر حاضر در حوزه مبدأ و مقصد؛ ب) ماهیت پیچیده روابط موجود میان این عناصر؛ ج) میزان انتزاعی بودن مفهوم توصیف‌کننده استعاره، پردازش مفاهیم این‌گونه استعاره‌ها پیچیده‌تر خواهد شد. آن‌ها معتقدند که استعاره‌ها با گنجاندن موضوع خود در مقوله‌ای استعاری که یک یا چند ویژگی معنایی برجسته آن را شکل می‌دهند و با نسبت‌دادن ویژگی یا ویژگی‌های معنایی برجسته به موضوع استعاره درک می‌شوند.

کنت<sup>۱۳</sup> و دیگران (۲۰۱۸) در پژوهشی متفاوت به این نتیجه رسیده‌اند که درک استعاره، به توانایی فعال کردن مجموعه‌ای گسترده و انعطاف‌پذیر از فرایندهای تداعی معانی نیازمند است. این امر، برای ادغام معانی بخش‌های ضعیف استعاره، در بیان زبانی معنادار صورت می‌گیرد. آن‌ها با اشاره به یافته‌های پیشین در این زمینه، روابط موجود میان سطوح خلاقیت و کارایی در پردازش عبارات استعاری را شرح می‌دهند که با زمان واکنش (RTs) و میزان خطا اندازه‌گیری می‌شوند. نتیجه این پژوهش وجود رابطه بین درک استعاره، حافظه معنایی و خلاقیت را تأیید کرده است.

در پژوهش پیش‌رو که براساس نظریه شناخت کوانتومی فویاما<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۳) انجام شده است، تلاش می‌شود به دو پرسش زیر پاسخی

1. pre-conceptual spatial configurations
2. image schemas
3. A. Werkmann Horvat
4. cognitive flexibility
5. analogical reasoning
6. semantic integration
7. inhibitory control
8. executive functions
9. fluid intelligence
10. semantic integrity
11. specialized language
12. crystalized intelligence
13. Y. N. Kenett
14. M. Fuyama



مناسب داده شود:

۱. چگونه می‌توان با استفاده از فیزیک کوانتوم درک معنای عبارات استعاری ترکیبی<sup>۱</sup> و غیر ترکیبی<sup>۲</sup> را توضیح داد؟

۲. کدام حوزه استعاری، تولید معانی جدید را بر عهده دارد؟

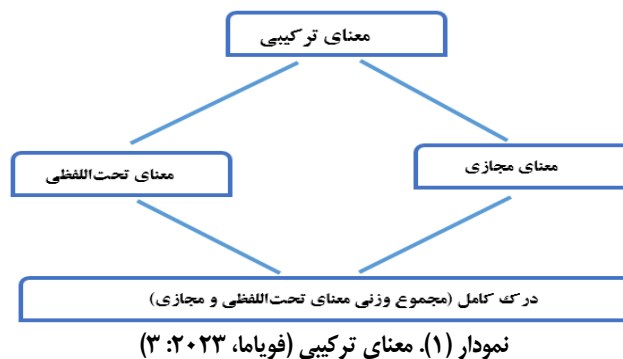
روش پژوهش حاضر، توصیفی-تحلیلی است و داده‌ها ابتدا به روش کتابخانه‌ای از اشعار امین‌پور (۱۳۸۰)، فرخزاد (۱۳۴۲)، لطفی (۱۳۹۲) و مصدق (۱۳۸۴) گردآوری شده‌اند؛ سپس این داده‌ها به روش میدانی و با طرح پرسش‌نامه اینترنتی در اختیار پرسش‌شوندگان قرار گرفته است.

این پژوهش مشتمل بر ۶ بخش است. در بخش نخست، به بیان مسئله، طرح پرسش‌های پژوهش، مروری کوتاه بر مطالعات پیشین مرتبط با بحث، چارچوب نظری و روش پژوهش پرداخته می‌شود. در بخش دوم، چارچوب نظری پژوهش به‌طور مبسوط شرح داده می‌شود. در بخش سوم، درباره روش پژوهش و چگونگی گردآوری داده‌ها توضیحاتی داده خواهد شد. در بخش یافته‌های پژوهش نیز به نتایج به‌دست‌آمده از همه‌پرسی پرداخته می‌شود. سپس در بخش پنجم، براساس چارچوب نظری پژوهش، داده‌های به‌دست‌آمده بررسی می‌شود؛ در انتها، با استناد به نتایج به پرسش‌های پژوهش پاسخ داده می‌شود.

## ۲- شناخت کوانتومی فویاما

استعاره‌ها مبنایی برای خلق و درک مفاهیم بدیع هستند (هولیوک و استامنکوویچ، ۲۰۱۸). در مطالعات متعددی به ویژگی‌های نوظهور در درک استعاره مانند تعامل بین دو حوزه مبدأ و مقصد پرداخته شده است (کامرون و دیگنان، ۲۰۰۶). این پژوهشگران معتقدند در عبارات استعاری، معنای تحت‌اللفظی و استعاری می‌توانند در تعامل با یکدیگر قرار بگیرند و یکدیگر را هم‌پوشانی کنند (فویاما، ۲۰۲۳: ۱). فویاما (۲۰۲۳) با طرح این فرضیه که کل معنای استعاری یک جمله یا عبارت می‌تواند براساس معنای تحت‌اللفظی و استعاری آن ساخته شده باشد، وجود دو حالت را محتمل می‌داند.

در حالت اول، معنای تحت‌اللفظی و استعاری باهم ترکیب می‌شوند. در این وضعیت، کل معنا به مجموع وزنی<sup>۳</sup> معنای تحت‌اللفظی و استعاری کاهش می‌یابد و در نهایت، به‌صورت معنای تحت‌اللفظی و مجازی بازنمود می‌شود. این الگو (نمودار ۱)، بیانگر حالتی است که کل معنا با معنای تحت‌اللفظی و استعاری نمایش داده می‌شود. این‌گونه بردارها، معنای کلمات را در فضای معنایی گسترده‌ای بازنمایی می‌کنند (میکولوف<sup>۴</sup> و دیگران، ۲۰۱۳). فویاما (۲۰۲۳) برای درک بهتر معنای ترکیبی، آب‌میوه‌ای را مثال می‌زند که از مخلوط کردن ۳۰ درصد آب سیب و ۷۰ درصد آب انگور تهیه شده است. این آب‌میوه مخلوط، مجموعی وزنی از آب سیب و انگور است. در علوم شناختی، «گره سیاه»<sup>۵</sup> یکی از نمونه‌های ترکیبی در مطالعه ترکیب مفهومی است (بروزا<sup>۶</sup> و دیگران، ۲۰۱۵).



در حالتی دیگر، معنای ایجادشده، غیر ترکیبی و بدیع هستند. این معنای تقلیل‌پذیر به معنای تحت‌اللفظی و استعاری نیستند (نمودار ۲).

1. compositional expressions

2. non-Compositional expressions

3. weighted sum

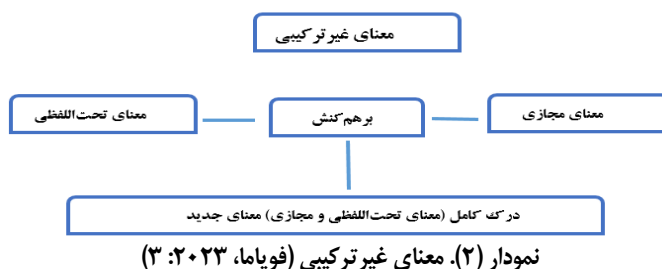
4. T. Mikolov

۵. عبارت گره سیاه BLACK CAT، ترکیبی از یک حیوان (گره) و رنگ (سیاه) است که بدون تغییر در ماهیت (حیوان) و (رنگ) در نمونه‌های ترکیبی، گره‌ای به رنگ سیاه را به نمایش می‌گذارد. در اینجا، معنای «گره سیاه» مجموعی وزنی از هر دو معنا است.

6. P. D. Bruza

غیرترکیبی بودن را می‌توان به کمک فرایند «اثر گپی»<sup>۱</sup> توضیح داد. «اثر گپی»، نوعی ناهنجاری در نظریهٔ پیش‌نمونه<sup>۲</sup> است که در آن یک عنصر بیشتر از هریک از مفاهیم تشکیل‌دهندهٔ آن، پیش‌نمونه‌ای از یک مفهوم ترکیبی جدید است (فویاما، ۲۰۲۳: ۵). فویاما (۲۰۲۳) برای شفاف‌سازی چگونگی تکوین معانی غیرترکیبی، «PET FISH» را مثال می‌زند (آرتز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹؛ گابورا<sup>۴</sup> و آرتز، ۲۰۰۲؛ وانگ<sup>۵</sup> و دیگران، ۲۰۱۴). در این مثال، ماهی گپی پیش‌نمونه‌ای از ردهٔ ماهیان یا پیش‌نمونه‌ای از حیوانی خانگی نیست. معنای عبارت «PET FISH» را نمی‌توان به حیوان خانگی و ماهی تقلیل داد که این خود مصداق ترکیب‌ناپذیری است. وی با بهره‌گیری از آزمایش «دوشکاف»<sup>۶</sup> در فیزیک کوانتوم چنین توضیح می‌دهد که ماهیت ذره‌ای و موجی نور و دیگر ذرات کوانتومی از یکدیگر جدایی‌ناپذیرند. براساس اصل مکملیت<sup>۷</sup>، ذرات نور دو ویژگی ذره‌ای و موجی دارند؛ اما نمی‌توانند هم‌زمان دارای این دو ویژگی باشند. در آزمایش دوشکاف، ذرات نور یا الکترون‌ها به‌سوی صفحه‌ای شلیک می‌شوند که از پیش دو شکاف طولی بر آن تعبیه شده است. این ذرات با ویژگی ذره‌ای خود از دو شکاف عبور می‌کنند و هنگام عبور با یکدیگر تداخل می‌یابند و در حاشیهٔ تداخل<sup>۸</sup> یکدیگر را هم‌پوشانی می‌کنند و در سوی دیگر صفحه با خاصیت موجی ذرات با صفحهٔ سیاهی برخورد می‌کنند که در مسیر این دو شکاف قرار گرفته است. برخورد این ذرات با ویژگی موجی سبب تشکیل نوارهای نورانی بر صفحهٔ سیاه می‌شود (فویاما، ۲۰۲۳: ۵). براساس این دیدگاه، می‌توان چنین استدلال کرد که نخست، درک جامع معنای استعاره اتفاق می‌افتد؛ سپس جمله یا عبارت، با معنای تحت‌اللفظی یا استعاری مقوله‌بندی می‌شود. فویاما (۲۰۲۳) این فرضیه را «تفسیر اول جامع»<sup>۹</sup> می‌نامد.

درحالی‌که تکوین طرح‌واره‌های مختلف غیرترکیبی امکان‌پذیر است، فویاما (۲۰۲۳) حالت برهم‌نهی<sup>۱۰</sup> بین ادراک معنای تحت‌اللفظی و استعاری را به‌مثابهٔ یکی از الگوهای ممکن غیرترکیبی برمی‌شمارد. براساس نظریهٔ احتمال در فیزیک کوانتومی، اصل برهم‌نهی یا خاصیت جمع‌پذیری بیانگر آن است که برای همهٔ نظام‌های خطی، پاسخی که دو یا چند محرک در مکان و زمان مشخص می‌دهند با مجموع پاسخ‌هایی برابر است که هر محرک به‌تنهایی می‌دهد (فویاما، ۲۰۲۳: ۴).



### ۳- روش پژوهش

تشخیص درجهٔ ابهام عبارات استعاری متعارف، نامتعارف و عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی یکی از چالش‌های زبانی است. در پژوهش حاضر تلاش می‌شود پاسخی مناسب به این دو پرسش داده شود: ۱. چگونه می‌توان با استفاده از فیزیک کوانتوم درک معنای عبارات استعاری ترکیبی و غیرترکیبی را توضیح داد؟ ۲. کدام حوزهٔ استعاری، تولید معنای جدید را بر عهده دارد؟ به این منظور، با طرح

1. the guppy effect
2. prototype theory
3. D. Aerts
4. L. Gabora
5. Z. Wang
6. double-slit
7. the principle of complementarity

۸. تداخل‌سنجی نور، فنی است که از تداخل امواج نور برای اندازه‌گیری دقیق فواصل کوچک یا تغییرات فاصله استفاده می‌کند. این کار با تقسیم یک پرتو نور به دو مسیر مسیر جداگانه سپس ترکیب مجدد آن‌ها صورت می‌گیرد به‌طوری که با یکدیگر تداخل داشته باشند. تداخل در امواج نور، بسته به اختلاف فاز بین امواج، می‌تواند سازنده یا مخرب باشد. هنگامی که دو مسیر کاملاً در یک راستا قرار گیرند، امواج یکدیگر را تقویت می‌کنند و الگوی تداخلی روشنی را ایجاد می‌کنند (تداخل سازنده). با این حال، اگر یک مسیر کمی طولانی‌تر از دیگری باشد، امواج از فاز خارج می‌شوند و یکدیگر را خنثی می‌کنند. در این حالت، الگوی تداخلی تاریکی ایجاد می‌شود (تداخل ویرانگر). دانشمندان با اندازه‌گیری موقعیت حاشیه‌های تداخل (interference fringe)، تفاوت طول مسیر بین دو پرتو نور را تعیین می‌کنند که این خود می‌تواند برای اندازه‌گیری فواصل بسیار کوچک یا تغییرات فاصله استفاده شود.

9. comprehensive first interpretation
10. superposition

آزمونی، عملکرد پرسش‌شوندگان در مواجهه با عبارات استعاری متعارف، نامتعارف و عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی و میزان تشخیص آن‌ها از درجه ابهام معنایی در سه حوزه استعاره‌های متعارف، نامتعارف و کلمات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی را مطالعه کردیم. در این پژوهش ابتدا، «۱۹۲» عبارت را از این حوزه‌های معنایی گردآوری کردیم. عبارات استعاری متعارف، از متون غیرادبی، روزنامه و مجلات کثیرالانتشار، کتاب‌هایی با نثر نسبتاً ساده و گفتمان روزمره گویشوران گردآوری شده‌اند. عبارات استعاری نامتعارف نیز از اشعار شاعرانی همچون امین‌پور (۱۳۸۰)، فرخزاد (۱۳۴۲)، لطفی (۱۳۹۲) و مصدق (۱۳۸۴) اقتباس شده است و کلمات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی را برخی خود نگارنده ساخته است و برخی از متون شعری برگرفته شده‌اند. سپس داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از سرویس Google Ducs به‌صورت پرسش‌نامه طراحی شده و از طریق اینترنت در اختیار پرسش‌شوندگان قرار گرفته است. در این آزمون از «۱۰۸» پرسش‌شونده (۱۹ نفر مرد و ۸۹ نفر زن)، در سنین (۲۳ تا ۳۳ سال)، در مقاطع تحصیلی (دیپلم، فوق‌دیپلم، کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری) درخواست شد تا درجه ابهام این عبارات را با گزینش عددی از ۱ تا ۷ مشخص کنند. برای رتبه‌بندی درجه ابهام، باتوجه به میزان مصطلح‌بودن معنای عبارات در جامعه آماری، براساس فراوانی پاسخ‌ها، نمرات بین (۱ تا ۳) را عبارت استعاری متعارف، بین (۳ تا ۵) را استعاری نامتعارف و بین (۵ تا ۷) را کلمات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی در نظر گرفتیم. همچنین با استفاده از نرم‌افزار SPSS، میزان فراوانی هر عبارت را مشخص کردیم و در انتها، درصد هم‌پوشانی حوزه‌های یادشده را با یکدیگر سنجیدیم و حوزه‌هایی را مشخص کردیم که از نظر معنایی بیشترین درجه ابهام را داشتند.

#### ۴- یافته‌های پرسش‌نامه‌ها

در جدول (۱) میزان هم‌پوشانی<sup>۳</sup> عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، عبارات استعاری نامتعارف و عبارات استعاری متعارف براساس درصد محاسبه‌شده مشاهده می‌شود. آن‌چنان که مشهود است، براساس رأی آزمون‌شوندگان، عبارات *مرغان صداقت*، *زخمه فریاد*، *چشمه نور*، *جلوه اندوه*، *بازوان فواره*، *غبار غم*، *چاهسار فراموشی*، *چشم سخنگو* و *بید معلق* در دو حوزه از سه حوزه نام‌برده یکدیگر را کاملاً هم‌پوشانی می‌کنند. همچنین عبارات *کاروان محبت*، *مزرع تمنا*، *دل دشت*، *دریای خیال*، *رنگ باران*، *چشمه بقا*، *کاروان خواب*، *قلب کال*، *طلسم حادثه*، *کاروان شب*، *زورق اندیشه*، *قلب گلدان*، *حجله قانون*، *پلک پنجره*، *درخت اندوه* و *انهلام ویرانی* در سه حوزه عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، عبارات استعاری نامتعارف و عبارات استعاری متعارف یکدیگر را به میزان ۳۳/۳ درصد هم‌پوشانی می‌کنند. هم‌پوشانی این حوزه‌ها نشان می‌دهد که این عبارات به‌طور بالقوه قابلیت قرارگرفتن در هر یک از سه حوزه فوق را در نهاد خود دارند. این حوزه‌ها، خود، با حوزه معانی تحت‌اللفظی، در حاشیه تداخل، یکدیگر را هم‌پوشانی می‌کنند. دلیل آنکه هر یک از این عبارات به یکی از این حوزه‌ها تعلق داشته است، تنها گذر آن‌ها از صافی پذیرش معنای جامعه زبانی است.

اما در مواردی که عباراتی مانند *پیژامه اداری*، *گوهر مقصود*، *نفس آفتاب*، *طلسم حادثه*، *رشته مهر*، *مزرع تمنا*، *دریای خیال*، *رنگ باران*، *آسمان اداری*، *ذهن باغچه*، *چرخ فلک*، *دریای غم*، *خوراک واژه*، *جوانه خنجر*، *آیین صبح* و *مزرع تمنا* با بیشترین ابهام تشخیص داده شده‌اند، می‌توان چنین استنباط کرد که این عبارات برای گویشور زبان همچنان مبهم بوده و هنوز به چرخه زبان روزمره وارد نشده‌اند. دیگر نتایج به‌دست‌آمده بیانگر آن است که عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، استعاری نامتعارف و استعاری متعارف

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری است. در این رساله ارتباطات نوروئی و مناطق فعال در مغز، هنگام درک عبارات اضافی تحت‌اللفظی، استعاری متعارف، نامتعارف و عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی با روش fMRI بررسی شدند. این آزمون در سه حوزه شنیداری، دیداری-نوشتاری و دیداری-تصویری انجام شد. برای انجام این آزمون تسکی طراحی شد که در هر حوزه، شامل ۱۶ بلوک بود و در هر بلوک شش محرک قرار می‌گرفت. در تسک طراحی‌شده برای هر بخش ۹۶ محرک جاگذاری شدند که در مجموع از ۳۸۴ محرک در چهار حوزه پرسش شد. برای انتخاب مقوله محرک‌ها، عبارات گردآوری‌شده در پرسش‌نامه‌ای اینترنتی در اختیار پرسش‌شوندگان قرار گرفت تا مقوله هر محرک با هم‌پرسی مشخص شود. این مقاله تنها براساس بخشی از آزمون (تعیین درجه ابهام معنایی) و با استناد به پاسخ پرسش‌شوندگان به پرسش‌های این بخش به نگارش درآمده است. انتخاب ۱۹۲ محرک از مجموع ۳۸۴ محرک به‌دلیل محدودیت‌های نگارش مقاله صورت گرفته است.

۲. از آنجاکه این هم‌پرسی در شرایط شیوع بیماری کرونا و محدودیت‌های موجود در این برهه زمانی صورت گرفته است، پژوهشگران ناگزیر شدند که به‌دلیل وجود این محدودیت‌ها از پرسش‌نامه اینترنتی استفاده کنند. در این شرایط، انتخاب جامعه آماری مشخصی از نظر تعداد و جنسیت پرسش‌شوندگان وجود نداشت. ۱۰۸ نفر تعداد افرادی است که تنها در بخشی از هم‌پرسی شرکت کردند و به‌عنوان جامعه آماری برای نگارش این مقاله برگزیده شدند.

۳. «هم‌پوشانی» مرز انتقال یک عبارت ترکیبی یا غیرترکیبی از مقوله خود به مقوله‌ای دیگر است. به این صورت که معنای یک عبارت را برخی گویشوران در یک جامعه زبانی می‌پذیرند و در مکالمات روزمره از آن استفاده می‌کنند. این مسیر همان است که فویاما (۲۰۲۳) آن را گذر عبارات استعاری از مسیر ابهام به‌سوی شفاف‌سازی می‌نامد.

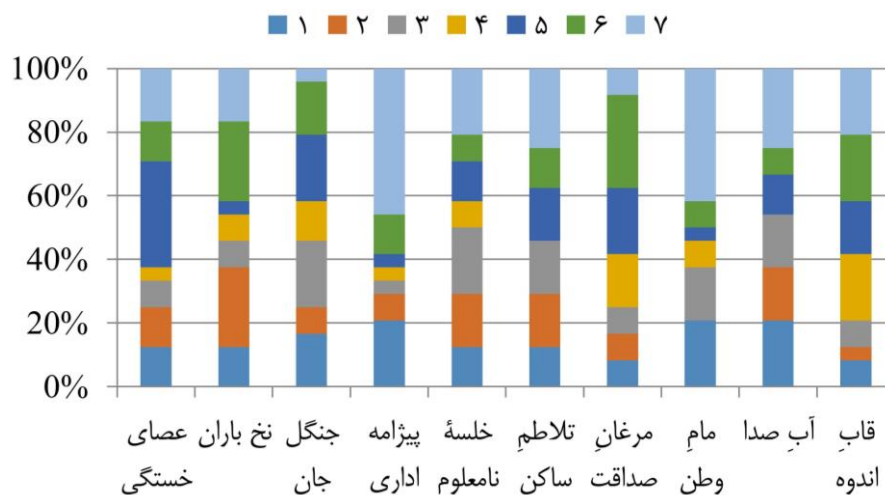
می‌توانند در صورتی که گویشوران زبان آن معنا را بپذیرند و استفاده از این عبارات در آن معنا تداوم یابد، مقوله خود را تغییر دهند و مصطلح شوند. با پذیرش این فرضیه می‌توان چنین نتیجه گرفت که این عبارات به دلیل طرح معانی بدیع، عملکردی به‌مثابه معناسازان جدید به نمایش می‌گذارند. این معانی عمدتاً نخستین بار در حوزه ادبیات مطرح می‌شوند و مخاطب به کمک بافتی که عبارت در آن مطرح می‌شود، معنای جدید را برای آن‌ها می‌یابد.

جدول (۱). درصد هم‌پوشانی عبارات غیر مرتبط از نظر معنایی، عبارات استعاره نامتعارف و عبارات استعاره متعارف

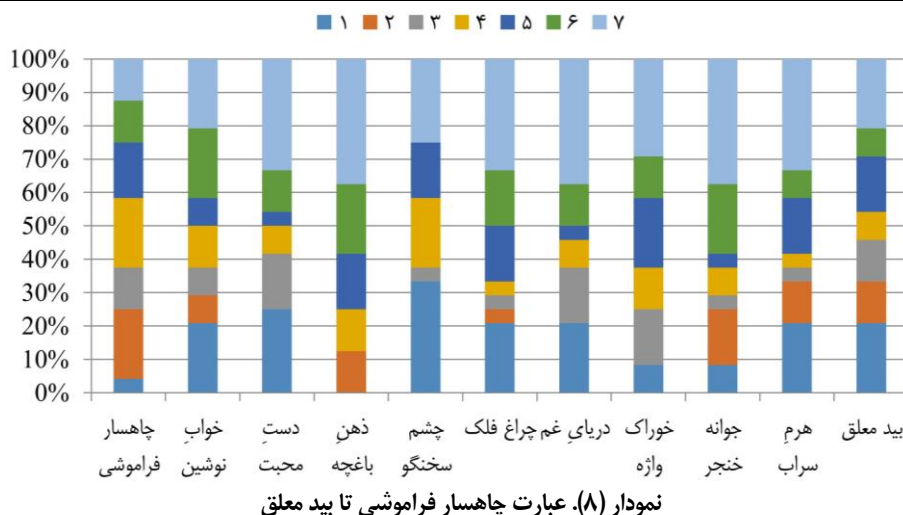
عبارت	استعاره متعارف (درصد)	استعاره نامتعارف (درصد)	غیر مرتبط از نظر معنایی (درصد)	میانگین هم‌پوشانی	درصد ابهام
عصای خستگی	۳۳/۳	۳۷/۵	۲۹/۱	۳۵/۴	۲۹/۱
نخ باران	۴۶	۱۲/۵	۴۱/۶	۴۳/۸	۴۱/۶
جنگل جان	۴۶	۳۳/۳	۲۰/۸	۳۹/۶	۲۰/۸
پیژامه اداری	۳۳/۳	۸/۳	۵۸/۳	۴۵/۸	۵۸/۳
خلسه نامعلوم	۵۰	۲۰/۸	۲۹/۱	۳۹/۵	۲۹/۱
تلاطم ساکن	۴۶	۱۶/۶	۳۷/۵	۴۱/۷	۳۷/۵
مرغان صداقت	۲۵	۳۷/۵	۳۷/۵	۳۷/۵	۳۷/۵
مام وطن	۳۷/۵	۱۲/۵	۵۰	۴۳/۷	۵۰
آب صدا	۵۴/۱	۱۲/۵	۳۳/۳	۴۳/۷	۳۳/۳
قاب اندوه	۲۰/۸	۳۷/۵	۴۱/۶	۳۹/۵	۴۱/۶
گل اشک	۵۰	۱۶/۶	۳۳/۳	۴۱/۶	۳۳/۳
زخمه فریاد	۱۶/۶	۴۱/۶	۴۱/۶	۴۱/۶	۴۱/۶
گوهر مقصود	۲۹/۱	۱۶/۶	۵۴/۱	۲۲/۸	۵۴/۱
باغ پندار	۲۰/۸	۴۱/۶	۳۷/۵	۳۹/۵	۳۷/۵
آتش عشق	۵۴/۱	۸/۳	۳۷/۵	۴۵/۸	۴۵/۸
دامن سکوت	۲۹/۱	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۵/۴	۳۳/۳
آسمان سربی	۲۰/۸	۴۱/۶	۳۷/۵	۳۹/۵	۳۷/۵
خواب طلایی	۳۳/۳	۲۰/۸	۴۶	۳۷/۴	۴۶
قلب کال	۲۹/۱	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
نفس آفتاب	۱۶/۶	۲۹/۱	۵۴/۱	۲۲/۸	۵۴/۱
طلسم حادثه	۱۶/۶	۳۳/۳	۵۰	۳۳/۳	۵۰
چشمه نور	۴۱/۶	۱۶/۶	۴۱/۶	۴۱/۶	۴۱/۶
کاروان شب	۲۹/۱	۳۳/۳	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۷/۵
سبزی هذیان	۳۷/۵	۸/۳	۵۴/۱	۴۵/۸	۵۴/۱
آغوش فضا	۲۰/۸	۴۱/۶	۳۷/۵	۳۹/۵	۳۷/۵
زورق اندیشه	۲۰/۸	۳۳/۳	۴۶	۳۳/۳	۴۶
پنجه باد	۲۵	۲۹/۱	۴۶	۲۷/۰۵	۴۶
قلب گلدان	۲۹/۱	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
حجله قانون	۲۹/۱	۳۳/۳	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۷/۵
سنگ رهگذر	۵۰	۱۲/۵	۳۷/۵	۴۳/۷	۳۷/۵
مشام جان	۲۰/۸	۴۱/۶	۳۷/۵	۳۹/۵	۳۷/۵
جلوه اندوه	۲۹/۱	۲۹/۱	۴۱/۶	۲۹/۱	۴۱/۶
موکب ساعت	۳۳/۳	۲۵	۴۱/۶	۳۷/۴	۴۱/۶
آفتاب سیاه	۴۱/۶	۱۲/۵	۴۶	۴۳/۸	۴۶
سفال مسی	۳۷/۵	۴۱/۶	۲۰/۸	۳۹/۵	۲۰/۸
رود حیات	۲۵	۳۳/۳	۴۱/۶	۳۷/۴	۴۱/۶
پلک پنجره	۲۰/۸	۳۳/۳	۴۶	۳۳/۳	۴۶
مرغ نگاه	۲۵	۴۶	۳۳/۳	۲۹/۱	۳۳/۳
بازوان فواره	۲۹/۱	۲۹/۱	۴۱/۶	۲۹/۱	۴۱/۶
آیین صبح	۲۰/۸	۱۶/۶	۶۲/۵	۳۷/۴	۶۲/۵

ادامه جدول (۱).

عبارت	استعاره نامتعارف (درصد)	غیر مرتبط از نظر معنایی (درصد)	میانگین هم‌پوشانی	درصد ابهام
رشته مهر	۳۳/۳	۵۰	۳۳/۳	۵۰
کاروان محبت	۲۵	۴۱/۶	۳۳/۳	۴۱/۶
مزرع تمنا	۱۲/۵	۵۸/۳	۳۳/۳	۵۸/۳
دیو محیط	۳۷/۵	۴۶	۴۱/۷	۴۶
دل دشت	۳۳/۳	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۷/۵
دریای خیال	۳۳/۳	۵۴/۱	۳۳/۳	۵۴/۱
رنگ باران	۳۳/۳	۵۰	۳۳/۳	۵۰
آغوش مهربان	۵۸/۳	۳۳/۳	۴۵/۸	۳۳/۳
چشمه بقا	۳۳/۳	۳۷/۵	۳۳/۳	۳۷/۵
کاروان خواب	۲۰/۸	۴۶	۳۳/۳	۳۳/۳
درخت اندوه	۲۹/۱	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
آسمان اجاری	۲۹/۱	۵۰	۲۵	۵۰
قلب باغچه	۱۶/۶	۳۷/۵	۴۱/۷	۳۷/۵
آینه خدا	۳۳/۳	۴۶	۴۱/۷	۴۶
شینم خواب	۱۶/۶	۵۴/۱	۲۲/۸	۵۴/۱
همای رحمت	۳۳/۳	۴۶	۲۷/۰۵	۴۶
افق خونین	۴۱/۶	۴۶	۴۳/۸	۴۶
غبار غم	۳۷/۵	۳۷/۵	۳۷/۵	۳۷/۵
سنگ ساکت	۳۷/۵	۴۱/۶	۳۹/۵	۴۱/۶
انهدام ویرانی	۴۶	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
چاهسار فراموشی	۳۷/۵	۲۵	۳۷/۵	۲۵
خواب نوشین	۳۷/۵	۴۱/۶	۳۹/۵	۴۱/۶
دست محبت	۴۱/۶	۴۶	۴۳/۸	۴۶
ذهن باغچه	۱۲/۵	۵۸/۳	۲۰/۸	۵۸/۳
چشم سخنگو	۳۷/۵	۴۱/۶	۳۷/۵	۴۱/۶
چراغ فلک	۲۹/۱	۵۰	۲۴/۹	۵۰
دریای غم	۳۷/۵	۵۰	۴۳/۷	۵۰
خوراک واژه	۲۵	۵۸/۳	۲۹/۱	۵۸/۳
جوانه خنجر	۲۹/۱	۱۲/۵	۲۰/۸	۵۸/۳
هرم سراب	۳۷/۵	۴۱/۶	۳۹/۵	۴۱/۶
بید معلق	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶







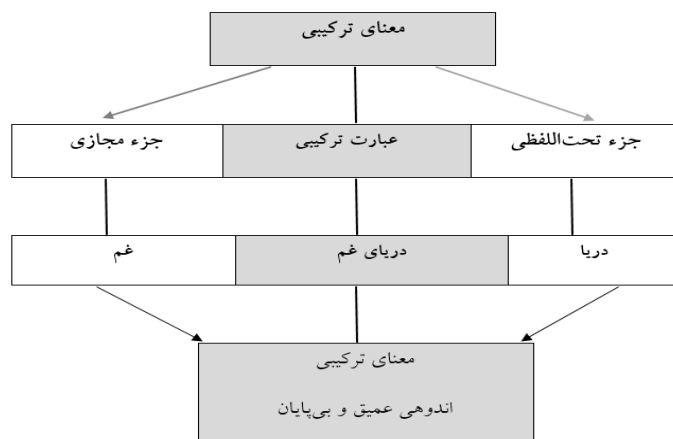
## ۵- بحث و بررسی

استعاره یکی از رایج‌ترین ابزارها در زبان مجازی<sup>۱</sup> است. مطالعات انجام‌شده در حوزه‌های شناختی و روان‌شناسی زبان بیانگر آن است که استعاره‌ها علاوه بر ابزاری کارآمد در شکل‌گیری معانی کلمات (کروز و رابرتز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳) با نظام مفهومی انسان در ارتباط هستند (الحجاج<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹؛ جو<sup>۴</sup> و دیگران، ۲۰۲۰؛ سیترون<sup>۵</sup> و دیگران، ۲۰۲۰؛ ماشال و دیگران، ۲۰۱۳؛ هندریکس<sup>۶</sup> و دیگران، ۲۰۱۸). از این رو، می‌توان استعاره‌های زبانی را به‌مثابه ابزاری برای بیان معانی و استعاره‌های مفهومی را شیوه‌ای برای تفکر در نظر گرفت (کوچش<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰).

فویاما (۲۰۲۳) معتقد است در عبارات استعاری، معنای تحت‌اللفظی و مجازی می‌توانند در تعامل با یکدیگر قرار گیرند و در حاشیه تداخل یکدیگر را هم‌پوشانی کنند. در این رویکرد، فرض بر آن است که معنای یک عبارت استعاری دو معنای تحت‌اللفظی و مجازی را دربربگیرد (فویاما، ۲۰۲۳: ۱). مطالعات پیشین بر تفاوت‌ها در فرایند درک معنای تحت‌اللفظی و مجازی متمرکز بوده‌اند و نتایج آن‌ها بیانگر آن است که بار شناختی این دو فرایند به نظر برابر می‌رسند (کیسر، ۱۹۸۹). برجستگی، آشنایی یا مناسب‌بودن معنای تحت‌اللفظی/تصویری عامل تأثیرگذاری بر فرایند درک استعاره هستند (هولیوک و استامنکوویچ، ۲۰۱۸)؛ با این حال، در این مطالعات به‌صورت تلویحی چنین فرض می‌شود که انسان تنها یک معنی، تحت‌اللفظی یا مجازی، را انتخاب می‌کند و به هم‌پوشانی احتمالی این دو فرایند و تأثیر آن بر درک مطلب توجه کمی دارد (فویاما، ۲۰۲۳: ۲).

بنابراین، هر عبارت استعاری ترکیبی، مشتمل بر دو بخش معنایی ۱. تحت‌اللفظی و ۲. مجازی است. آنچه سبب می‌شود عبارت استعاری تکوین یابد، باهم‌آیی اسم‌هایی است که به مقوله‌های متفاوت معنایی تعلق دارند؛ اما در محور هم‌نشینی با یکدیگر رابطه معنایی برقرار می‌کنند. برای مثال، دریا (اسم ذات) معنای تحت‌اللفظی و غم (اسم معنی) معنای مجازی دارد. باهم‌آیی این دو در ترکیب اضافی «دریای غم» سبب می‌شود که دو حوزه معنایی متفاوت در مجاورت یکدیگر قرار بگیرند و در حاشیه تداخل یکدیگر را هم‌پوشانی کنند و در پایان عبارتی ترکیبی بسازند. این عبارت به‌صورت ذاتی معنای تحت‌اللفظی و مجازی را هم‌زمان در خود دارد. برای درک مفهوم این عبارت لازم است ابتدا مشخصه‌های حوزه مبدأ (دریا) بر حوزه مقصد (غم) نگاشت شود؛ سپس مفاهیم این دو، در حوزه‌های جدید با یکدیگر آمیخته شوند. در اینجا نگاشت مشخصات معنایی حوزه مبدأ بر حوزه مقصد به‌مثابه هم‌پوشانی این دو حوزه متفاوت معنایی است. گویشور زبان با استفاده از جزئی که بیانگر معنای تحت‌اللفظی است، معنای مجازی جزء دوم را درک می‌کند. بنابراین، انطباق مشخصه‌های دریا (عمق، وسعت و بی‌کرانگی) با غم (اندوه عمیق و به‌ظاهر بی‌پایان) مفهوم «بزرگی اندوه» را القا خواهد کرد.

1. figurative language
2. R. J. Kreuz & R. M. Roberts
3. J. Al-Hajaj
4. G. Joue
5. F. M. Citron
6. R. K. Hendricks
7. Z. Kövecses

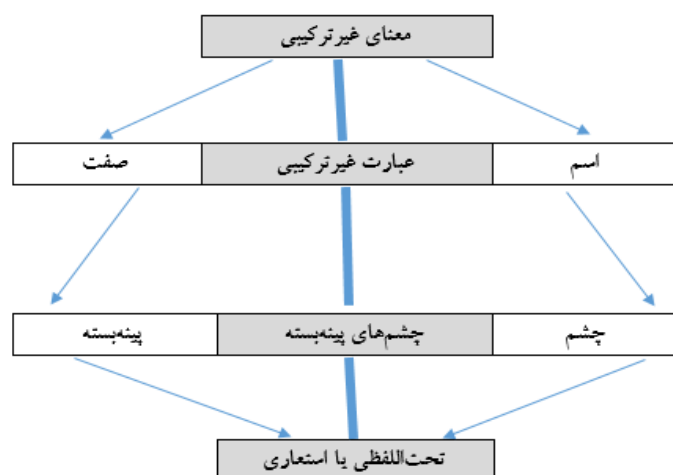


نمودار (۹). عبارت ترکیبی «دریای غم» (نگارنده)

حال آنکه در عبارتی مانند «کاسهٔ مس»، هر دو کلمهٔ «کاسه» و «مس» اسم ذات هستند و به مقولهٔ معانی تحت اللفظی تعلق دارند. درک معنای این عبارت، نگاشت حوزهٔ مبدأ «مس» بر حوزهٔ مقصد «کاسه» را طلب نمی‌کند. این امر سبب می‌شود که این عبارت، تحت اللفظی در نظر گرفته شود.

آنچه سبب می‌شود در درک معنای استعاره ابهام ایجاد شود و درپی آن مخاطب با دیرش استنباط معنی مواجه گردد، تکوین حوزه‌های جدید معانی و گسترهٔ بی‌پایان آن‌هاست. هنگامی که کلمه‌ای دارای چندین مفهوم قابل تشخیص و متمایز باشد، ابهام واژگانی به وجود می‌آید. این پدیده در زبان فراگیر است و تقریباً هیچ زبانی را نمی‌توان یافت که فاقد ابهام در سطح کلمه باشد (یون<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۱۶). در واقع، می‌توان ابهام واژگانی را به منزلهٔ یکی از مشخصه‌های ضروری برای رسیدن به ضرورت اقتصاد زبانی پیشنهاد کرد؛ زیرا به عقیدهٔ پیانتادوسی<sup>۲</sup> و دیگران (۲۰۱۲) و رامیرو<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۱۸)، به کمک آن شمار زیادی از مفاهیم با واژگان اندک و متناهی بیان می‌شوند.

گاه در متون شعری، مضامینی را مشاهده می‌کنیم که غالباً عبارت وصفی هستند و صورتی شبه‌استعاری دارند و ساختاری مشابه استعاره‌های متعارف یا نامتعارف را به نمایش می‌گذارند. به‌رغم، باهم‌آیی اجزای این عبارات، رابطهٔ معنایی آن دو جزء دارای ابهام است. فویاما (۲۰۲۳) این عبارات را «غیر ترکیبی» می‌نامد و آن‌ها را سازندگان معانی جدید در زبان معرفی می‌کند. عبارت‌های «نیمکت‌های خماری» (اسم+صفت بیانی)، «آسمان‌های اجاری» (اسم+صفت بیانی) و «چشم‌های پینه‌بسته» (اسم+صفت بیانی)، نمونه‌هایی از این دست هستند.



نمودار (۱۰). عبارت غیر ترکیبی «چشم‌های پینه‌بسته» (نگارنده)

1. H. Youn
2. S. T. Piantadosi
3. C. Ramiro



اما آنچه در این بحث تأمل برانگیز است، هم‌پوشانی مرزهای چهار حوزه زبانی «تحت‌اللفظی»، «استعاری متعارف»، «استعاری نامتعارف» و «کلمات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی» است. به نظر می‌رسد که هر عبارت قابلیت تبدیل به هریک از سه مقوله دیگر را از پیش در ساختار خود محفوظ داشته است و قطعیت تعلق آن به هریک از این حوزه‌ها، تنها پس از گذر از صافی پذیرش معنای جامعه زبانی محقق می‌شود. به این ترتیب، عبارات غیرمرتبط از نظر معنایی، پس از استفاده مکرر در بافت‌های زبانی، به استعاره‌های نامتعارف تبدیل می‌شوند و این نوع استعاره‌ها نیز اندک‌اندک در قالب استعاره‌های متعارف ظاهر می‌شوند. در نهایت، با مصطلح‌شدن این عبارات، گویشوران آن‌ها را به صورت عبارات تحت‌اللفظی به‌طور روزمره به کار می‌برند.

افزون بر این، موضوعی که هنگام مطالعه تأثیر ابهام بر پردازش معنی مطرح می‌شود، اندازه‌گیری ابعاد مرتبط با این پدیده است. برخی مقیاس‌ها بر فرایندهای مرتبط با قضاوت‌های انسانی مبنی هستند؛ مانند تعداد مفاهیم موجود در فرهنگ لغت (راد<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۰۲)، رتبه‌بندی‌های انسانی از ابهام (هینو<sup>۲</sup> و دیگران، ۲۰۰۶)، تعداد ویژگی‌های معنایی فهرست‌شده (مکری<sup>۳</sup> و دیگران، ۲۰۰۵) و ویژگی‌های نام‌گذاری مقیاس‌ها (پکرمن<sup>۴</sup> و دیگران، ۲۰۱۷). با وجود این، در برخی نظریه‌ها، از مقیاس‌های مبتنی بر پیکره و فرضیه توزیعی<sup>۵</sup> در خصوص معنای کلمه استفاده شده است. در فرضیه توزیعی بخش مهم معنای کلمه به زمینه‌های استفاده از آن مربوط می‌شود (جونز و دیگران، ۲۰۱۷؛ سوهگرن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸؛ فرث<sup>۷</sup>، ۱۹۵۷). براساس دیدگاه توزیعی پژوهش‌های بسیاری انجام شده است. در این پژوهش‌ها درجه ابهام نه براساس ارزیابی مستقیم بازنمودهای کلمات بلکه به صورت غیرمستقیم و با توجه به تنوع محیط‌های بازنمودشده در آن از منظر کمی اندازه‌گیری شده‌اند. به‌طور کلی، می‌توان چنین اذعان داشت که کلمات مبهم در زمینه‌های متنوع‌تری روی می‌دهند و تنوع مفاهیم به معنای زمینه‌های بیشتری است که کلمه در آن کاربرد دارد. بنابراین، اندازه‌گیری تنوع زمینه‌های یک کلمه میزان مبهم‌بودن آن را تعیین می‌کند.

## ۶- نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر تلاش شد به این دو پرسش پاسخی مناسب داده شود: ۱. چگونه می‌توان با استفاده از فیزیک کوانتوم درک معنای عبارات استعاری ترکیبی و غیرترکیبی را توضیح داد؟ ۲. کدام حوزه استعاری، تولید معانی جدید را بر عهده دارد؟ آنچه سبب تکوین عبارت ترکیبی استعاری می‌شود با هم‌آیی اسم‌هایی است که به مقوله‌های متفاوت با مشخصه‌های معنایی تحت‌اللفظی و مجازی تعلق دارند و در محور هم‌نشینی با یکدیگر وارد رابطه معنایی می‌شوند و در نهایت، مجموع وزنی از هر دو معنای تحت‌اللفظی و مجازی را تشکیل می‌دهند. در این مجموع وزنی، معانی تحت‌اللفظی و مجازی با حفظ ماهیت معنایی خود حضور دارند؛ به این دلیل، نمی‌توان عبارت استعاری ترکیبی را تنها به مقوله عبارات ترکیبی استعاری یا تحت‌اللفظی متعلق دانست. گویشوران یک جامعه زبانی، مفهوم این عبارات را با استناد به هر دو مشخصه معنایی تحت‌اللفظی و مجازی درک می‌کنند؛ آن‌چنان‌که در فیزیک کوانتوم نیز ذرات نور پیش از گذر از دو شکاف هم‌زمان دارای هر دو مشخصه ذره‌ای و موجی هستند. این دو مشخصه به صورت مجموعی وزنی در ذرات وجود دارند؛ برای مثال، در عبارت ترکیبی «آتش عشق»، «آتش» با معنای تحت‌اللفظی خود در محور هم‌نشینی در کنار «عشق» قرار می‌گیرد که معنی مجازی دارد. عبارت ترکیبی «آتش عشق»، مجموعی وزنی از هر دو معنای تحت‌اللفظی و مجازی را خواهد ساخت. در این ترکیب، معنای هیچ‌یک از اجزای تشکیل دهنده تغییر نخواهد کرد، بلکه با هم‌آیی این دو اسم درجه التهاب معشوق را بیان می‌کند.

فویاما (۲۰۲۳) معتقد است که درک عبارات ترکیبی استعاری را می‌توان براساس عملکرد ذرات نور در آزمایش دوشکاف در فیزیک کوانتوم توضیح داد. ذرات نور پیش از عبور از دو شکاف تعبیه‌شده بر صفحه‌ای که در مسیر پرتاب آن‌ها قرار گرفته است، هم‌زمان دارای دو مشخصه ذره‌ای و موجی هستند؛ اما پس از عبور این ذرات از دو شکاف، مشخصه‌های مذکور با یکدیگر تداخل می‌یابند و تنها یکی از دو مشخصه موجی یا ذره‌ای را به نمایش می‌گذارند.

1. J. M. Rodd
2. Y. Hino
3. K. McRae
4. P. M. Pexman
5. distributional hypothesis
6. M. Sahlgren
7. J. R. Firth

از طرفی، در عبارات غیرترکیبی استعاری، معنای عبارت غیرترکیبی به معنای تحت‌اللفظی و مجازی تقلیل پذیر نیست. به بیان دیگر، پس از عبور از صافی گویشوران در یک جامعه زبانی (معادل دوشکاف در فیزیک کوانتوم) تنها یکی از اجزای این عبارات دارای مفهوم غالب است و در محور جانشینی با معنای جزئی دیگر جایگزین می‌شود و پیش‌نمونه‌ای از یک مفهوم ترکیبی جدید را می‌سازد. در این حالت، گویشوران زبان شاهد تکوین معنایی جدید خواهند بود که براساس میزان پذیرش آن‌ها، می‌تواند تحت‌اللفظی یا استعاری باشد. این پدیده، عملکردی مانند مشخصه ذرات نور پس از عبور از دو شکاف را به نمایش می‌گذارد.

از آنجاکه عبارات غیرترکیبی زمینه تکوین مفاهیم جدید را در زبان فراهم می‌کنند، از نظر گویشوران، دارای ابهام معنایی هستند. برای اینکه جامعه زبانی این عبارات را بپذیرد، این عبارات مسیری از ابهام معنایی در سطح بالا تا شفاف‌سازی کامل معنا را طی خواهند کرد. به این صورت که عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی، پس از استفاده مکرر گویشوران ابتدا به استعاره‌های نامتعارف سپس به استعاره‌های متعارف تبدیل می‌شوند و در نهایت، به عبارات تحت‌اللفظی تبدیل خواهند شد. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که مبهم‌ترین این عبارات (عبارات به‌ظاهر غیرمرتبط از نظر معنایی) سازندگان معانی جدید در زبان هستند.

## منابع

- امین‌پور، قیصر (۱۳۸۰). گل‌ها همه آفتابگردانند. چاپ ۱۱. تهران: مروارید.
- جوهری، لادن؛ قیطوری، عامر؛ خدامرادی، مهدی؛ مرادخانی، شهاب (۱۴۰۱). مطالعه عملکرد مغز هنگام درک استعاره‌های متعارف و نامتعارف. *پژوهش‌های زبانی*، ۱۳ (۲ (پیاپی ۲۵))، ۲۳-۵۳.
- صفوی، کورش (۱۳۹۲). *درآمدی بر معنی‌شناسی*. چاپ پنجم. تهران: پژوهشکده فرهنگ و هنر اسلامی.
- فرخزاد، فروغ (۱۳۴۲). *تولدی دیگر*. چاپ اول. تهران: مروارید.
- لطفی، محمدرضا (۱۳۹۲). *من قاب عکس نیستم*. تهران: هنر رسانه اردیبهشت.
- مصدق، حمید (۱۳۸۴). *دو منظومه*. چاپ ۱۹. تهران: زریاب.

## References

- Aerts, D. (2009). Quantum structure in cognition. *Journal of Mathematical Psychology*, 53(5), 314–348. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2009.04.005>
- Al-Hajaj, J. (2019). Conceptual/cognitive metaphor theory: Some insights into metaphorical conceptual mappings in poetry. *Journal of Basra Researches for Human Sciences*, 38(4), 83-104.
- Aminpour, Q. (2001). *The flowers are all sunflowers*. Tehran: Morvarid Publications. (In Persian)
- Banaruee, H., Khoshsima, H., ZareBehtash, E., & Yarahmadzahi, N. (2019). Types of metaphors and mechanisms of comprehension. *Cogent Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1617824>
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 617–645. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639>
- Bowdle, B. F., & Gentner, D. (1999). Metaphor comprehension: From comparison to categorization. *Proceedings of the Twenty-First Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 90-95).
- Bruza, P. D., Kitto, K., Ramm, B. J., & Sitbon, L. (2015). A probabilistic framework for analyzing the compositionality of conceptual combinations. *Journal of Mathematical Psychology*, 67(5), 26–38. Doi: 10.1016/j.jmp.2015.06.0.
- Cameron, L., & Deignan, A. (2006). The emergence of metaphor in discourse. *Applied Linguistics*, 27(4), 671–690. <http://dx.doi.org/10.1093/applin/aml032>
- Citron, F. M., Lee, M., & Michaelis, N. (2020). Affective and psycholinguistic norms for German conceptual metaphors (COMETA). *Behavior Research Methods*, 1-17. <http://dx.doi.org/10.3758/s13428-019-01300-7>
- Coulson, S., & Van-Petten, C. (2007). A special role for the right hemisphere in metaphor comprehension? ERP evidence from hemifield presentation. *Brain Research*, 1146(1), 128-145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2007.03.008>
- Farrokhzad, F. (1963). *Rebirth* (1st ed.). Tehran: Morvarid. (In Persian)
- Firth, J. R. (1957). A synopsis of linguistic theory, 1930–1955. In J. R. Firth (Ed.), *Studies in Linguistic Analysis* (pp. 1–32). Oxford, UK: Blackwell.
- Fuyama, M. (2023). Does the coexistence of literal and figurative meanings in metaphor comprehension

- yield novel meaning? Empirical testing based on quantum cognition. Empirical testing based on quantum cognition. *Frontiers in Psychology*, 14: 1146262. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1146262>
- Gabora, L., & Aerts, D. (2002). Contextualizing concepts using a mathematical generalization of the quantum formalism. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 14(4), 327–358. Doi: 10.1080/095281302101622.
- Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity. *Psychological Review*, 97(1), 3-18. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.97.1.3>
- Hendricks, R. K., Bergen, B. K., & Marghetis, T. (2018). Do metaphors move from mind to mouth? Evidence from a new system of linguistic metaphors for time. *Cognitive Science*, 42(8), 2950–2975. doi: 10.1111/cogs.12693.
- Hino, Y., Pexman, P. M., & Lupker, S. J. (2006). Ambiguity and relatedness effects in semantic tasks: Are they due to semantic coding? *Journal of Memory and Language*, 55(2), 247–273. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jml.2006.04.001>
- Holyoak, K. J., & Stamenković, D. (2018). Metaphor comprehension: A critical review of theories and evidence. *Psychological Bulletin*, 144(6), 641–671. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/bul0000145>
- Javaheri, L., Gheitury, A., Khodamoradi, M., & Moradkhani, Sh. (2023) The study of brain function during the understanding of conventional and unconventional metaphor. *Journal of Language Researches*, 13(2 (25)), 232-53. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jolr.2023.353638.666822>
- Jones, M. N., Dye, M., & Johns, B. T. (2017). Context as an organizing principle of the lexicon. In B. H. Ross (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 67, pp. 239–283). San Diego: Elsevier Academic Press. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/bs.plm.2017.03.008>
- Joue, G., Boven, L., Willmes, K., Evola, V., Demenescu, L. R., Hassemmer, J., & Habel, U. (2020) Metaphor processing is supermodel semantic processing: The role of the bilateral lateral temporal regions in multimodal communication. *Brain and Language*, 205, 1-16. doi: 10.1016/j.bandl.2020.104772.
- Kenett, Y. N., Gold, R., & Faust, M. (2018). Metaphor comprehension in low and high creative individuals. *Frontiers in psychology*, 9, 482. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3389/fpsyg.2018.00482>
- Keysar, B. (1989). On the functional equivalence of literal and metaphorical interpretations in discourse. *Journal of Memory and Language*, 28(4), 375–385. doi: 10.1016/0749-596X(89)90017
- Kiefer, M., & Pulvermüller, F. (2012). Conceptual representations in mind and brain: Theoretical developments, current evidence and future directions. *Cortex*, 48(7), 805-825. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.04.006>
- Kövecses, Z. (2010). *Metaphor: A practical introduction* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Kreuz, R. J., & Roberts, R. M. (1993). The empirical study of figurative language in literature. *Poetics*, 22(1-2), 151-169. [https://doi.org/10.1016/0304-422X\(93\)90026-D](https://doi.org/10.1016/0304-422X(93)90026-D)
- Lotfi, M. (2012). *I am not a photo frame*. Tehran: Ordibehesht Art Media. (In Persian)
- Mashal, N., & Faust, M. (2009). Conventionalisation of novel metaphors: a shift in hemispheric asymmetry. *Laterality*, 14(6), 573–589.
- Mashal, N., Vishne, T., Laor, N., & Titone, D. (2013). Enhanced left frontal involvement during novel metaphor comprehension in schizophrenia: Evidence from functional neuroimaging. *Brain & Language*, 124(1), 66–74. doi: 10.1016/j.bandl.2012.11.012.
- McRae, K., Cree, G. S., Seidenberg, M. S., & McNorgan, C. (2005). Semantic feature production norms for a large set of living and nonliving things. *Behavior Research Methods*, 37, 547–559. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/13576500902734645>
- Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G. S., & Dean, J. (2013). Distributed representations of words and phrases and their compositionality. *Advances in Neural Information Processing Systems* 26 (NIPS 2013), 2(26), 3111–3119.
- Mossadegh, H. (2004) *Two poems* (19th ed.). Tehran: Zaryab. )In Persian(
- Ortony, A. (1979). Beyond literal similarity. *Psychological Review*, 86(3), 161-180. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-295X.86.3.161>
- Pexman, P. M., Heard, A., Lloyd, E., & Yap, M. J. (2017). The calgary semantic decision project: Concrete/abstract decision data for 10,000 English words. *Behavior Research Methods*, 49(2), 407–417. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3758/s13428-016-0720-6>

- Piantadosi, S. T., Tily, H., & Gibson, E. (2012). The communicative function of ambiguity in language. *Cognition*, 122(3), 280–291. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.cognition.2011.10.004>
- Pollio, H., Barlow, J., Fine, H., & Pollio, M. (1977). Psychology and the poetics of growth: Figurative language in psychotherapy and education. *Lawrence Erlbaum Associates*, Hillsdale, NJ.
- Ramiro, C., Srinivasan, M., Malt, B. C., & Xu, Y. (2018). Algorithms in the historical emergence of word senses. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(10), 2323–2328. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1073/pnas.1714730115>
- Rodd, J. M., Gaskell, G., & Marslen-Wilson, W. (2002). Making sense of semantic ambiguity: Semantic competition in lexical access. *Journal of Memory and Language*, 46(2), 245–266. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2810>
- Safavi, K. (2012). *An introduction to semantics* (5th ed.). Tehran: Research Institute of Islamic Culture and Art. (In Persian)
- Sahlgren, M. (2008). The distributional hypothesis. *Rivista Di Linguistica (Italian Journal of Linguistics)*, 20(1), 33–53.
- Stamenković, D., Ichien, N., & Holyoak, K. J. (2020). Individual differences in comprehension of contextualized metaphors, *Metaphor and Symbol*, 35(4), 285-30. DOI: 10.1080/10926488.2020.1821203
- Wang, Z., Solloway, T., Shiffrin, R. M., & Busemeyer, J. R. (2014). Context effects produced by question orders reveal quantum nature of human judgments. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 111(26), 9431–9436. <https://doi.org/10.1073/pnas.1407756111>
- Werkmann Horvat, A., Bolognesi, M., Littlemore, J., & Barnden, J. (2022). Comprehension of different types of novel metaphors in monolinguals and multilinguals. *Language and Cognition*, 14(3), 401–436. doi:10.1017/langcog.2022.8
- Youn, H., Sutton, L., Smith, E., Moore, C., Wilkins, J. F., Maddieson, I., Croft, W., & Bhattacharya, T. (2016). On the universal structure of human lexical semantics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(7), 1766–1771. <https://doi.org/10.1073/pnas.1520752113>