



A Study of Sound Symbolism: The Maluma-Takete Effect Among Persian Speakers

Azam Estaji¹, Sepideh Elmi², and Pouya Shahriarirad³

1. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Linguistics, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: estaji@um.ac.ir.
2. Ph.D. Student in Cognitive Linguistics, Department of Linguistics, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: sepideh.elmi23@gmail.com
3. Ph.D. Student in Cognitive Linguistics, Department of Linguistics, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: Shahriarirad.pouya@mail.um.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history

Received: 11 Aug 2024

Received in revised form: 16 Nov 2024

Accepted: 01 Dec 2024

Published online: 28 Mar 2026

Keywords:

sound symbolism,
Maluma-Takete effect,
round phonemes,
strident phonemes,
Persian speakers

ABSTRACT

The Maluma-Takete effect is a phenomenon in which certain shapes are associated with specific sounds in language. However, there is limited research on this effect in Persian and other domestic languages. This study aims to investigate whether Persian speakers also experience the Maluma-Takete effect and whether there is a correlation between rounded and sharp phonemes and corresponding shapes. Additionally, the study explores whether literacy or illiteracy has any influence on the occurrence of this effect and if there are any gender differences. The present study involved 200 participants, including men and women aged 18 to 60 years, equally divided between literate and illiterate individuals. A paper-based questionnaire was used as the research instrument, and statistical tests such as Phi and Cramer's V were conducted using SPSS 26 software. The findings support previous research, indicating that the Maluma-Takete effect is not limited by geographical boundaries, conditions, or literacy. The non-word *Maluma*, consisting of rounded phonemes and a shape without sharp edges, showed a strong positive relationship. Similarly, the non-word *Takete*, composed of sharp phonemes and a shape with jagged edges, also displayed a strong positive relationship. Gender did not impact participants' responses to shapes, while literacy showed a weak and insignificant relationship. Finally, this study confirms the presence of the Maluma-Takete effect among Persian speakers and suggests that the association between language sounds and shapes is not influenced by literacy or gender. These findings contribute to the growing body of research on sound symbolism and its universal nature.

Cite this article: Estaji, A., Elmi, S., & Shahriarirad, P. (2026). A study of sound symbolism: The maluma-takete effect among Persian speakers. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 14(1), 1–12. <http://doi.org/10.22126/jlw.2024.10973.1784> (in Persian).



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22126/jlw.2024.10973.1784>

Publisher: Razi University

Introduction

Sound symbolism is the relationship between phonemes and their perceptual or semantic features (Sidhu et al., 2021). The Maluma-Takete effect is a prime example of sound symbolism. This effect refers to the relationship between certain language sounds with curved shapes and some language sounds with pointed shapes, as established by Kohler's (1929) test. The present study examines the relationship between round sounds (such as /o/ and /u/) and curved shapes, and sharp sounds (such as /t/) and jagged or sharp shapes. This research aims to answer these questions:

1. Is the Maluma-Takete effect observed among Persian speakers?
2. Is there a relationship between round or strident vowels and curved or jagged shapes?
3. Is literacy or illiteracy effective in the occurrence of the Maluma-Takete effect?
4. Is there a difference in the occurrence of this effect in men and women?

The research hypothesis of this study is that, in Persian, similar to findings in other languages, the non-word *Maluma* refers to forms with curved edges and the non-word *Takete* refers to forms with jagged or sharp edges. There is no relationship between literacy or illiteracy and the type of response to forms, and no correlation is expected between participants' gender and their response.

Method

This research was quantitative and descriptive in nature, belonging to the correlational type. The statistical population consisted of adults aged 18 to 60 in Mashhad who were fluent in Persian and had normal hearing. The statistical sample included 200 adults, both men and women, consisting of 100 literate and 100 illiterate participants, selected through the available method. The research instrument was a researcher-designed paper-and-pencil questionnaire. The examiner read each item aloud to the participants, and their responses were recorded based on their answers. Two images—one with a jagged or sharp edge and one with curved borders—were printed on separate sheets. First, the image with a jagged border was shown to the participants. The examiner pronounced the two non-words *Maluma* and *Takete* expressively and asked the participants to show which image represented *Maluma* and which represented *Takete*. The same procedure was then repeated for the curved shape. All responses were recorded.

Results

To describe the obtained data, the percentage frequency index was used. Since the current research sought to investigate the relationship between the variables, the correlation between the variables was calculated. The research variables—namely, curvature or sharpness of the shape edges, literacy, and gender—were nominal in nature; Therefore, "phi" and "Kramer's V" tests were applied. The results indicated that 70.50% of all the participants preferred the non-word *Maluma* for the shape with curved edges, while only 29.5% associated the non-word *Takete* for this shape. Conversely, 71.5% of all participants chose the non-word *Takete* for the shape with a jagged border, whereas only 28.5% of participants selected the non-word *Maluma* for the same shape.

Conclusion

In recent years, research has been conducted contrary to the traditional view in linguistics. This work suggests that sound symbolism is an important characteristic of language, influencing the moment-to-moment processing of language and, most notably, language acquisition. The findings of the present research are consistent with those of previous research in this field. Overall, the Maluma-Takete effect appears to be robust across geographical boundaries, gender, and literacy.

Ethical Considerations

Not applicable

Funding

Not applicable

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

بررسی نمادگرایی آوایی: اثر «مالوما-تاکته» در میان فارسی‌زبانان

اعظم استاجی^۱ | سپیده علمی^۲ | پویا شهریاری‌راد^۳

۱. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: estagi@um.ac.ir
۲. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی شناختی، گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: shahriarirad.pouya@mail.um.ac.ir
۳. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی شناختی، گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. رایانامه: Sepideh.elmi23@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

اثر «مالوما-تاکته» نمونه‌ای بارز از نمادگرایی آوا است. در نمادگرایی آوا، برخی واژگان به‌صورت نمادین به معنای خود دلالت می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که بین شکل و معنای آن‌ها شباهتی وجود دارد. برای مثال، آواهای زبانی خاص مانند /o/ و /m/ به شکل‌های منحنی مربوط می‌شوند؛ درحالی‌که آواهای زبانی دیگر مانند /i/ و /t/ با شکل‌های نوک‌تیز مرتبط هستند. در پژوهش پیش‌رو تلاش شد به این پرسش‌ها پاسخ داده شود: آیا اثر «مالوما-تاکته» در میان فارسی‌زبانان مشاهده می‌شود؟ آیا میان واج‌های گرد و تیز و شکل‌های منحنی و دنداندار رابطه‌ای وجود دارد؟ آیا سواد یا بی‌سوادی در بروز اثر «مالوما-تاکته» تفاوتی ایجاد می‌کند؟ در این پژوهش، روش توصیفی-کمی از نوع هم‌بستگی به کار رفت. نمونه آماری پژوهش، ۲۰۰ شرکت‌کننده بزرگسال، زن و مرد، در دهه سنی ۱۸ تا ۶۰ سال را دربرمی‌گرفت که ۱۰۰ نفر از این افراد باسواد و ۱۰۰ نفر بی‌سواد بودند و به روش در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته بود. برای توصیف داده‌ها از شاخص فراوانی درصد استفاده شد و هم‌بستگی با آزمون «فی» و «کرامر» با نرم‌افزار «SPSS» نسخه ۲۶ انجام شد. برپایه نتایج پژوهش حاضر، که تأییدی بر یافته‌های پژوهش‌های پیشین است، مشخص شد اثر «مالوما-تاکته» مستقل از مرزهای جغرافیایی، جنسیت و سواد عمل می‌کند. بین غیرواژه «مالوما» که از واج‌های گرد تشکیل شده است و شکل دارای حاشیه منحنی رابطه مثبت معنادار قوی وجود دارد. همچنین بین غیرواژه «تاکته» که از تکرار دو واج تشکیل شده است و شکل دارای حاشیه دنداندار رابطه مثبت معنادار قوی مشاهده می‌شود. درمقابل، جنسیت در پاسخ‌دهی به شکل‌ها تأثیری ندارد و بین سواد و پاسخ به شکل‌ها هم‌بستگی بسیار ضعیفی وجود دارد.

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۵/۲۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۸/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۱۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۱/۸

کلیدواژه‌ها:

نمادگرایی آوایی،
اثر مالوما-تاکته،
واج‌های گرد،
واج‌های تیز،
فارسی‌زبانان

استناد: استاجی، اعظم؛ علمی، سپیده؛ شهریاری‌راد، پویا (۱۴۰۵). بررسی نمادگرایی آوایی: اثر «مالوما-تاکته» در میان فارسی‌زبانان. *مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران*، ۱۴ (۱)، ۱-۱۲. <http://doi.org/10.22126/jlw.2024.10973.1784>

ناشر: دانشگاه رازی

© نویسندگان

DOI: <http://doi.org/10.22126/jlw.2024.10973.1784>



۱- مقدمه

اگر عناصر زبانی در پیوستار انگیزختگی یا نمادینگی جاگذاری شوند، یک سر این پیوستار به انگیزختگی کامل واژه‌ها اختصاص دارد و سر دیگر آن به نهایت نمادینگی محدود می‌شود. به این ترتیب، نمادین بودن^۱ یک واژه به این معناست که شباهتی بین شکل و معنای آن واژه وجود دارد (وینتر^۲ و دیگران، ۲۰۱۷) و بین آوای آن واژه و معنای آن شباهتی تقلیدی مشاهده می‌شود (شریفی مقدم و مهرآرا، ۱۳۹۷). به بیان دیگر، «نمادگرایی آوایی»^۳ ارتباط بین واج‌ها و ویژگی‌های ادراکی یا معنایی آن‌ها را توصیف می‌کند (سیدهو^۴ و دیگران، ۲۰۲۱). مطابقت چندوجهی بین برخی آواهای گفتاری و برخی اشکال هندسی که اثر «بوبا-کی کی»^۵ نام دارد، پیوند معنای واژگان و آواهای آن‌ها را نشان می‌دهد (پیفر-سمادجا و کوهن^۶، ۲۰۱۹). اثر «مالوما-تاکته»^۷ مثال بارز دیگری از نمادگرایی آوایی است که کوهلر^۸ (۱۹۲۹) برای نخستین بار آن را معرفی کرد. این اثر به ارتباط بین آواهای زبانی خاص مانند /O/ و /m/، اشکال منحنی و دیگر آواهای زبان مانند /i/ و /t/ و اشکال نوک‌تیز اشاره دارد. این ارتباط با آزمایشی تثبیت شد که به این ترتیب انجام شد: شرکت‌کنندگان با مشاهده دو شکل، یکی زاویه‌دار و دیگری منحنی، حدس زدند که غیرواژه «تاکته» با شکل دارای حاشیه زاویه‌دار مرتبط است؛ درحالی‌که غیرواژه «مالوما» با شکل دارای حاشیه منحنی نمایش داده می‌شود.

در این پژوهش، میزان وجود و شدت اثر «مالوما-تاکته»، به منزله نمونه‌ای از نمادگرایی آوایی، در زبان فارسی بررسی می‌شود. نمادگرایی آوایی یکی از حوزه‌های جذاب و پرکاربرد در زبان‌شناسی به شمار می‌رود و به رابطه میان اصوات و معانی خاصی اشاره دارد که این اصوات در ذهن برمی‌انگیزند. براساس پژوهش‌های پیشین، آواهای گرد و نرم مانند /O/ و /m/ بیشتر به اشکال منحنی و ملایم نسبت داده می‌شوند؛ درحالی‌که آواهای تیز مانند /i/ و /t/ به اشکال زاویه‌دار و دندانه‌دار مرتبط هستند. پرسش‌های اصلی این پژوهش عبارت‌اند از:

۱. آیا اثر «مالوما-تاکته» در میان فارسی‌زبانان نیز مشاهده می‌شود؟
 ۲. آیا رابطه‌ای بین واج‌های گرد، واج‌های تیز و اشکال دارای حاشیه منحنی و دندانه‌دار وجود دارد؟
 ۳. آیا سواد یا بی‌سوادی بر بروز اثر «مالوما-تاکته» تأثیرگذار است؟
 ۴. آیا در بروز اثر «مالوما-تاکته» بین زنان و مردان تفاوتی وجود دارد؟
- در این پژوهش مفروض است که در زبان فارسی نیز، مشابه یافته‌های خارجی، غیرواژه «مالوما» به اشکال با حاشیه منحنی و غیرواژه «تاکته» به اشکال با حاشیه دندانه‌دار یا نوک‌تیز اشاره خواهد کرد. همچنین انتظار می‌رود که هیچ رابطه‌ای بین سواد یا بی‌سوادی با نحوه پاسخ‌دهی به پرسش‌ها وجود نداشته باشد و جنسیت شرکت‌کنندگان بر پاسخ‌ها تأثیری نگذارد. باتوجه به اینکه نمادگرایی آوایی در زبان گفتاری فارسی و در میان پژوهش‌های موجود، هنوز ناشناخته است، این مطالعه با هدف پرکردن این خلأ پژوهشی و پاسخ‌گویی به پرسش‌های مطرح‌شده انجام شد. شایان ذکر است که یافته‌های این پژوهش می‌تواند به شناخت عمیق‌تر پیوند میان زبان و ادراک و تأثیرات اجتماعی-فرهنگی بر ادراک نمادگرایی آوایی کمک کند و مسیر را برای پژوهش‌های آینده در زمینه تأثیرات زبان و فرهنگ بر شناخت هموار کند.

۲- پیشینه پژوهش

پژوهش‌ها در این حوزه بارها و به شکل‌های گوناگون در سنین مختلف و با گویشوران متفاوت انجام شده است (استایلز و گان^۹، ۲۰۱۷). برای نمونه، مائورر^{۱۰} و دیگران (۲۰۰۶) نشان دادند که اثر «مالوما-تاکته» در میان کودکان دو سال و شش ماه نیز مشاهده می‌شود. علاوه بر این، براساس نتایج پژوهش اوزتورک^{۱۱} و دیگران (۲۰۱۳) مشخص شد که این یافته درباره نوزادان نیز همانند

1. iconicity
 2. B. Winter
 3. sound symbolism
 4. D. M. Sidhu
 5. bouba-kiki effect
 6. N. Peiffer-Smadja & L. Cohen
 7. maluma-takete effect
 8. W. Köhler
 9. S. J. Styles & L. Gawne
 10. D. Maurer
 11. O. Ozturk

بزرگسالان و کودکان صدق می‌کند. همچنین افرادی که عضو فرهنگ‌های بدون زبان نوشتاری بودند، این اثر را نشان دادند (پاریس و اسپنس^۱، ۲۰۱۲).

در پژوهش‌های سال‌های اخیر، به‌طور چشمگیری، به پدیدهٔ اثر «مالوما-تاکته» بر غیرواژه‌ها از منظرهای گوناگون پرداخته شده است (سیدهو و دیگران، ۲۰۲۱). برای نمونه، سیدهو و دیگران (۲۰۱۷) تناسب بین ۸۰۰۰ غیرواژه و مشخصه‌های آوایی «گردبودن» یا «تیزبودن» واج‌های سازندهٔ آن‌ها را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که واج‌های /oo/ مانند (boat)، واج‌های /u/، /b/، /m/ و /a/ مانند (bought) با گردبودن در ارتباط بودند. درمقابل، واج‌هایی همچون /t/، /k/، /z/، /i/ و /l/ در (bit) با نوکتیزبودن مرتبط بودند. با استناد به این شواهد مشخص است که واج‌های مرتبط با گردبودن، مشخصهٔ جایگاه تولید با لب‌ها^۲ هستند. این واج‌ها در کلماتی رایج‌ترند که به اجسام منحنی اشاره دارند. درمقابل، واج‌های «تیز»^۳ بیشتر در کلماتی تکرار می‌شوند که به اجسام زاویه‌دار اشاره می‌کنند. این پدیده، نمونه‌ای از نمادین‌بودن و درنتیجه، غیراختیاری‌بودن زبان انسان‌ها است (سیدهو و دیگران، ۲۰۲۱).

شایان ذکر است که تیزبودن یکی از مشخصه‌های روش تولید واج است. واج تیز به واجی اطلاق می‌شود که آوایی با فرکانس بالاتر نسبت به دیگر واج‌ها تولید می‌کند. این دسته، واج‌های سایشی و انسدادی-سایشی را دربرمی‌گیرد؛ برای مثال، واج‌های چون /f, v, s, z, ʃ, ʒ, tʃ, dʒ/ در زبان انگلیسی در این گروه قرار می‌گیرند (کیم^۴ و دیگران، ۲۰۱۵).

نیلسن و رندال^۵ (۲۰۱۱) با تکرار مطالعات پیشین، با استفاده از واژگان و تصویر مشابه، دو آزمایش برای بررسی تأثیر ارتباط واج‌ها و اشکال انجام دادند. در این آزمایش، همچنین، محتوای همخوان‌ها و واکه‌ها مانند استفاده از کلمات و تصاویر بدیع و تصادفی و ارائهٔ دیداری و شنیداری کلمات بررسی شد. در هر دو آزمایش، یافته‌ها، تطابق تصویر با همخوان‌های واژگان را نشان می‌داد. با این حال، براساس نتایج آزمایش مذکور، همخوان‌ها و واکه‌ها هر دو در اثر «مالوما-تاکته» نقش داشتند. در مطالعه‌ای دیگر، سیدهو و پکسمن^۶ (۲۰۱۷) دریافتند که اعداد اول غیرواژگانی^۷ بر طبقه‌بندی اشکال مبهم تأثیر می‌گذارند. در اشکال مبهم، غیرواژهٔ منحنی یا تیز بیشتر در دسته‌بندی منحنی قرار می‌گیرد. این نتیجه نشان می‌دهد که واج‌ها ممکن است اطلاعات شکل مرتبط را فعال کنند و این امر بر پردازش اشکال تأثیر بگذارد؛ حتی هنگامی که شرکت‌کنندگان به‌طور فعال در پی این ارتباط نباشند. در پژوهشی دیگر، سیدهو و پکسمن (۲۰۱۵) دریافتند که افراد ویژگی‌های شخصیتی متفاوت را با نام‌ها مرتبط می‌کنند؛ برای نمونه، افراد «نام‌های دارای واج‌های گرد» را با «راحت‌طلبی» و «نام‌های دارای واج‌های تیز» را با «قاطعیت» مرتبط می‌کنند. این یافته ممکن است به نقش مفاهیم انتزاعی در اثر «مالوما-تاکته» اشاره کند؛ هرچند حضور این اثر در زبان گفتاری ناشناخته است (سیدهو و دیگران، ۲۰۲۱).

پژوهش‌هایی نیز با رویکرد علوم اعصاب به موضوع نمادگرایی آوایی انجام شده است که نتایج پژوهش‌های حوزهٔ زبان‌شناسی دربارهٔ اثر «مالوما-تاکته» و «بوبا-کی‌کی» را تأیید می‌کنند. برای مثال، پیفر-سمادجا و کوهن (۲۰۱۹) دریافتند که میزان فعال‌سازی ناحیهٔ پیش‌پیشانی^۸ در مواجهه با محرک‌های ناهماهنگ مانند «واژهٔ بوبا با تصویر دارای حاشیهٔ نوکتیز» بیشتر از فعال‌سازی آن در رویارویی با محرک‌های هماهنگ مانند «بوبا با تصویر دارای حاشیهٔ منحنی‌شکل» است. مک‌کورمیک^۹ و دیگران (۲۰۲۱) نیز با بررسی اثر «بوبا-کی‌کی»، الگویی مشابه از فعال‌سازی بیشتر محرک‌های شکل کلمهٔ نامتناسب ارائه کردند؛ با این تفاوت که بیشترین فعالیت در نواحی جداری مغز، به‌ویژه شیار داخل جداری و شکنج فوق‌حاشیه‌ای^{۱۰}، مشاهده شد؛ مناطقی که با ارتباطات حسی و پردازش ادراکی-حرکتی مرتبط هستند. افزون‌براین، پیفر-سمادجا و کوهن (۲۰۱۹) با هدف تعیین اینکه آیا ارتباط شکل‌ها و آواها در سطح ادراکی یا تصمیمی رخ می‌دهد و اینکه آیا این ارتباط در قشر حسی^{۱۱} یا در نواحی فوق‌وجهی^{۱۲} صورت می‌گیرد، آن

1. C. V. Parise & C. Spence

2. labial

3. strident

4. H. Kim

5. A. Nielsen & D. Rendall

6. P. M. Pexman

7. non-word

8. prefrontal

9. K. McCormick

10. supramarginal gyrus

11. sensory cortex

12. supramodal areas

ارتباط را تجزیه و تحلیل کردند. آن‌ها ابتدا با استفاده از آزمون ارتباط ضمنی^۱ نشان دادند که اثر «بوبا-کی کی» می‌تواند بدون نیاز به تصمیم‌گیری صریح شرکت‌کنندگان درباره تداوی‌های شکل آوا پدید آید. آن‌ها همچنین با جست‌وجو برای هم‌بستگی‌های مغزی^۲ تطابق ضمنی بوبا-کی کی، دریافتند که تطابق «درون حسی»^۳ بر فعال‌سازی در قشر حسی شنوایی و بصری تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، براساس نتایج پژوهش آن‌ها، فعال‌سازی پیش‌پیشانی قوی‌تری در پاسخ به محرک‌های ناهماهنگ نسبت به محرک‌های هماهنگ مشاهده شد؛ این امر به احتمال تعدیل فرایندهای اجرایی^۴ در تعامل متقابل بین حسی^۵ است. نمادگرایی در پژوهش‌های انجام‌شده تأیید شده است؛ اما به نظر می‌رسد تنها استثنای این قاعده، افراد دارای آسیب به شکنج زاویه‌ای^۶ مغز و برخی افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم^۷ هستند (اوبرمن و رامچاندرا^۸، ۲۰۰۷). استدلال رامچاندرا و هوبارد^۹ (۲۰۰۱) درباره اثر «بوبا-کی کی» بر این فرض استوار است که شکنج زاویه‌ای در شکل‌گیری تداوی‌های متقاطع وجهی^{۱۰} نقش محوری دارد؛ تداوی‌هایی که در شکل‌گیری استعاره‌ها، به‌ویژه استعاره‌های متقاطع وجهی نیز، مشارکت دارند. به این ترتیب، افراد آسیب‌دیده در این ناحیه، در تشخیص این اثر ناموفق بوده‌اند. همچنین راجرز و راس^{۱۱} (۱۹۷۵) با بررسی اثر «مالوما-تاکته» بر افراد قبیله سونگ در ناحیه شمالی پاپوآی گینه نو بیان کردند که نتایج این آزمایش، یافته‌های آزمایش‌های پیشین را تأیید نمی‌کند. ستایلز و گوئن^{۱۲} (۲۰۱۷) با انجام فراتحلیل^{۱۳} دریافتند که اثر «مالوما-تاکته» در صورتی معتبر باقی می‌ماند که آواهای مورد استفاده در طراحی آزمایشی آن اثر، قابلیت تشکیل واژه‌های مجاز را در زبان مورد بررسی داشته باشند؛ در غیر این صورت، اثر مذکور تأیید نمی‌شود. پژوهش‌های گسترده درباره موضوع نمادگرایی آوایی، اهمیت چشمگیر آن را در گذشته نشان می‌دهد. با این حال، این پدیده بیشتر در زبان‌هایی غیر از فارسی بررسی شده است و تاکنون پژوهشی درباره آن در زبان فارسی انجام نشده است.

۳- روش پژوهش

در پژوهش پیش‌رو، روش توصیفی-کمی^{۱۴} از نوع هم‌بستگی^{۱۵} به کار رفت. جامعه آماری آن، همه افراد بزرگسال ۱۸ تا ۶۰ سال شهرستان مشهد را دربرمی‌گرفت که به زبان فارسی تسلط کامل داشتند و از سلامت شنوایی برخوردار بودند. این نمونه آماری که از ۲۰۰ نفر زن و مرد بزرگسال، ۱۰۰ نفر باسواد و ۱۰۰ نفر بی‌سواد، در محدوده سنی ۱۸ تا ۶۰ سال تشکیل شده بود، به روش دردسترس^{۱۶} انتخاب شدند. ابزار پژوهش نیز پرسش‌نامه‌ای مداد-کاغذی محقق ساخته بود که آزمونگر آن را برای افراد می‌خواند و پاسخ آزمودنی‌ها را علامت‌گذاری می‌کرد.

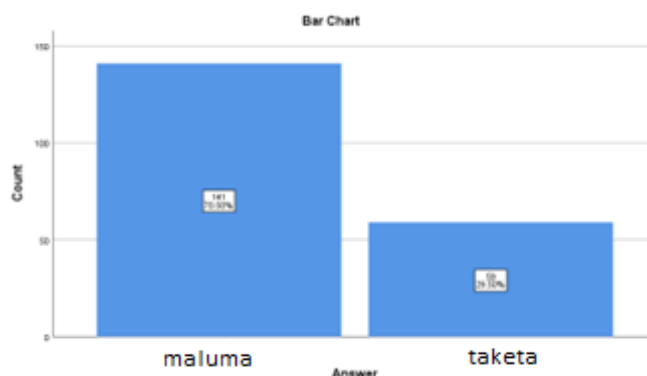
پژوهش با پرسش از سلامت حس شنوایی آزمودنی‌ها آغاز شد؛ تنها افرادی که از سلامت کامل شنوایی برخوردار بودند، اجازه داشتند در آزمایش شرکت کنند. مشارکت در این آزمایش کاملاً داوطلبانه بود و از آزمودنی‌ها به‌طور مختصر پذیرایی شد. ابزار اصلی آزمایش، دو تصویر چاپ‌شده مجزا، یکی تصویری با حاشیه تیز و دنداندار و دیگری تصویری با حاشیه‌های منحنی، بود؛ فرایند اجرا به شرح زیر بود: ابتدا تصویر دارای حاشیه دنداندار به آزمودنی نشان داده شد. آزمونگر با آوای رسا دو غیرواژه «مالوما» و «تاکته» را اعلام کرد و از آزمودنی پرسید که این شکل بیانگر «مالوما» یا «تاکته» است و پاسخ آزمودنی را ثبت کرد. سپس برگه دوم با تصویر دارای حاشیه‌های منحنی به همان آزمودنی نشان داده شد. آزمونگر دوباره دو غیرواژه «مالوما» و «تاکته» را با آوای رسا اعلام کرد و از آزمودنی خواسته شد دوباره پاسخ دهد که تصویر بیانگر «مالوما» یا «تاکته» است. آزمونگر دوباره پاسخ را ثبت کرد. برای کنترل

1. implicit association test (IAT)
2. neural correlates
3. inter-modal
4. executive functions
5. cross modal
6. angular gyrus
7. autism spectrum
8. L. M. Oberman & V. S. Ramachandran
9. E. M. Hubbard
10. cross-modal correspondences
11. S. K. Rogers & A. S. Ross
12. S. Syles & L. Gawne
13. meta-analysis
14. quantitative descriptive
15. correlational study
16. convenience sampling

متغیر مداخله‌گر رسم‌الخط، اجرای آزمون تنها به صورت شنیداری انجام شد. درنهایت، تحلیل آماری داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار «Spps» نسخه ۲۶ انجام شد.

۴- تحلیل داده‌ها

داده‌های حاصل از پژوهش با استفاده از شاخص فراوانی درصد^۱ توصیف شدند. از آنجاکه پژوهش حاضر با هدف کشف رابطه بین متغیرها طراحی شده است، برای دستیابی به آن، هم‌بستگی میان متغیرها محاسبه شد. با توجه به اینکه متغیرهای پژوهش، شامل «منحنی یا تیز بودن حاشیه‌های شکل» و «سواد و جنسیت»، ماهیت اسمی^۲ داشتند، برای سنجش هم‌بستگی، از آزمون‌های «فی»^۳ و «کرامر»^۴ بهره گرفته شد. نتایج حاصل از تحلیل‌ها در قالب جدول‌ها و نمودارهای ارائه‌شده در بخش بعد مشاهده می‌شود.

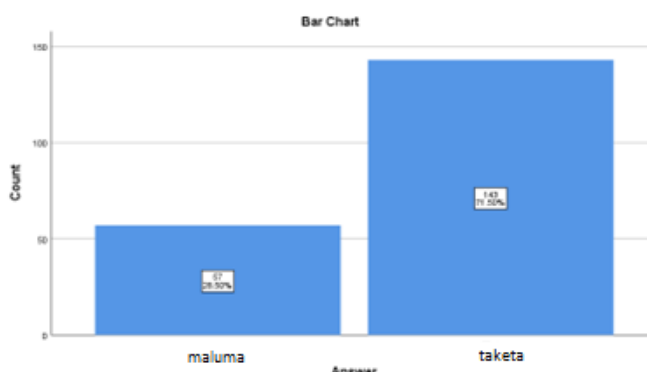


شکل (۱). پاسخ آزمودنی‌ها به شکل منحنی بدون حاشیه دندانه‌دار

جدول (۱). پاسخ آزمودنی‌ها به شکل منحنی بدون حاشیه دندانه‌دار

Answer * Shape Type Crosstabulation				
		ShapeType Round		Total
Answer	maluma	Count	141	141
		% of Total	70.5%	70.5%
	Takete	Count	59	59
		% of Total	29.5%	29.5%
Total			Count	200
			% of Total	100.0%

همان‌گونه که در نمودار میله‌ای (۱) و جدول (۱) مشاهده می‌شود، ۷۰/۵ درصد از کل آزمودنی‌ها غیرواژه «مالوما» به شکل دارای حاشیه‌های منحنی مرتبط دانستند؛ درحالی‌که تنها ۲۹/۵ درصد از شرکت‌کنندگان، غیرواژه «تاکته» را برای این شکل در نظر گرفتند.



شکل (۲). پاسخ آزمودنی‌ها به شکل دارای حاشیه دندانه‌دار

1. percentage frequency
2. nominal
3. phi
4. Cramer's V

جدول (۲). پاسخ آزمودنی‌ها به شکل دارای حاشیه دندانه‌دار

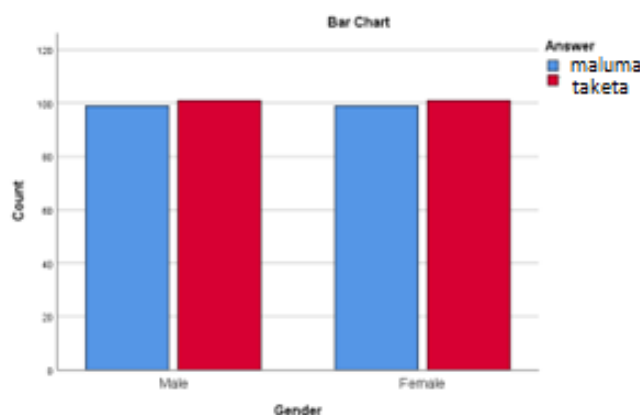
Answer * Shape Type Crosstabulation			ShapeType Round	Total
Answer	maluma	Count	57	57
		% of Total	28.5%	28.5%
	Takete	Count	143	143
		% of Total	71.5%	71.5%
Total	Count		200	200
	% of Total		100.0%	100.0%

در جدول (۲)، توزیع پاسخ آزمودنی‌ها ارائه شده است؛ آزمودنی‌ها پس از مشاهده شکل دندانه‌دار بین دو غیرواژه «مالوما» یا «تاکته» می‌بایست یکی را انتخاب می‌کردند. براساس تحلیل داده‌ها، ۷۱/۵ درصد از کل شرکت‌کنندگان، غیرواژه «تاکته» را برای شکل با حاشیه دندانه‌دار انتخاب کردند؛ درحالی‌که تنها ۲۸/۵ درصد از آزمودنی‌ها غیرواژه «مالوما» را برای این شکل در نظر گرفتند.

جدول (۳). شاخص معناداری متغیرهای پاسخ به نوع شکل و گرد یا غیرگرد بودن واج غیرواژه‌ها

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	.0420	0.000
	Cramer's V	.0420	0.000
	Contingency Coefficient	.387	0.000
N of Valid Cases		400	

براساس تحلیل داده‌ها و همان‌گونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقدار «فی» در این پژوهش برابر با ۰/۴۲ به دست آمد. این مقدار، همبستگی معنادار مثبت و قوی بین دو متغیر «ویژگی بصری شکل» (منحنی در برابر نوک‌تیز/دندانه‌دار) و «انتخاب غیرواژه» (مالوما در برابر تاکته) را تأیید می‌کند. بنابراین، فرض صفر پژوهش (H_0)، مبنی بر نبود ارتباط بین این دو متغیر رد می‌شود و فرضیه پژوهش (H_1)، مبنی بر وجود رابطه، تأیید می‌شود؛ به این معنا که رابطه‌ای معنادار بین ویژگی‌های واژگانی و ویژگی‌های شکلی برقرار است. به بیان دیگر، شکل دارای حاشیه منحنی به‌طور معناداری با غیرواژه «مالوما» (با واج‌های گرد) و شکل دارای حاشیه نوک‌تیز/دندانه‌دار با غیرواژه «تاکته» (با واج‌های تیز) مرتبط است.



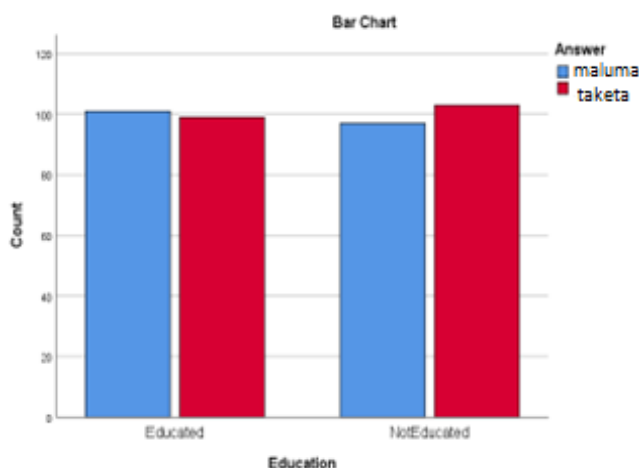
شکل (۴). پاسخ آزمودنی‌ها به نوع شکل و جنس آزمودنی‌ها

جدول (۴). شاخص معناداری متغیر جنس و پاسخ به نوع شکل

Symmetric Measures			
		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	0.000	1.000
	Cramer's V	0.000	1.000
	Contingency Coefficient	.000	1.000
N of Valid Cases		400	

براساس تحلیل داده‌ها و همان‌طور که در نمودار (۴) و جدول (۴) مشاهده می‌شود، مقدار «فی» در این پژوهش، برابر با صفر به

دست آمد. این یافته نشان می‌دهد که بین متغیر «نوع شکل»، با حاشیه‌های منحنی یا نوک‌تیز، و «جنسیت»، زن و مرد، هیچ‌گونه هم‌بستگی وجود ندارد. بنابراین، فرض صفر پژوهش (H_0)، مبنی بر نبود ارتباط بین این دو متغیر، تأیید می‌شود و فرضیه H_1 ، مبنی بر وجود رابطه، رد می‌شود.



شکل (۵). پاسخ آزمودنی‌ها به نوع شکل و سواد آزمودنی‌ها

جدول (۵). شاخص معناداری پاسخ به نوع شکل و متغیر سواد

Symmetric Measures		
	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	.689
	Cramer's V	.0689
	Contingency Coefficient	.0689
N of Valid Cases	400	

براساس تحلیل داده‌ها و همان‌طور که در نمودار (۵) و جدول (۵) مشاهده می‌شود، مقدار «فی» در این پژوهش برابر با $0/۲۰$ است که نشان‌دهنده رابطه‌ای بسیار ضعیف بین دو متغیر «پاسخ به نوع شکل» (منحنی یا نوک‌تیز) و «سواد» شرکت‌کنندگان است. با این حال، این رابطه از نظر آماری، معنادار نیست. بنابراین، فرض صفر پژوهش (H_0)، مبنی بر نبود ارتباط بین این دو متغیر، تأیید می‌شود و فرضیه پژوهش (H_1)، مبنی بر وجود رابطه، رد می‌شود.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

از دوران کهن، با بررسی افلاطون درباره نام‌آواها و تأکید ارسطو بر قراردادی بودن زبان در مخالفت با او، دیدگاهی متعارض در مورد نمادگرایی آوا شکل گرفت که ماهیت غیرقراردادی زبان را نمی‌پذیرفت. با این حال، در سال‌های اخیر، برخلاف دیدگاه سنتی در زبان‌شناسی، پژوهش‌هایی انجام شده است که نشان می‌دهند نمادگرایی آوا یکی از ویژگی‌های محوری زبان است و بر پردازش لحظه‌به‌لحظه زبان، به‌ویژه اکتساب زبان، تأثیری بسزا دارد. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پیشین در این حوزه همسو است و این دیدگاه را تأیید می‌کند که اثر «مالوما-تاکته» جدا از مرزهای جغرافیایی، جنسیت و سواد قابلیت اعمال دارد. برای بسط این ادعا، به نتایج پژوهش حاضر پرداخته می‌شود.

همان‌گونه که در بخش تحلیل داده‌ها نشان داده شد، فرضیه‌های پژوهش بر وجود رابطه‌ای مستقیم بین ویژگی‌های شکلی و آوایی استوار بودند؛ به‌طوری که بین شکل‌های دارای حاشیه منحنی و واج‌های «گرد» مانند /m/ و /o/ و بین شکل‌های دارای حاشیه نوک‌تیز یا دنداندار و واج‌های «تیز» مانند /t/ و /i/ این رابطه مشاهده شد. به این ترتیب، در پژوهش حاضر، رابطه معنادار مثبت و قوی بین غیرواژه «مالوما»، تشکیل‌شده از واج‌های گرد، و شکل با حاشیه منحنی برقرار بود؛ به‌طوری که پیش‌بینی می‌شد افراد با مشاهده شکل منحنی، غیرواژه «مالوما» را برگزینند. به‌طور مشابه، بین غیرواژه «تاکته»، تشکیل‌شده از واج‌های تیز، و شکل با حاشیه دنداندار رابطه معنادار مثبت و قوی وجود داشت. همچنین تحلیل داده‌های پژوهش حاضر، یافته‌های پژوهش‌های پیشین را تأیید کرد؛ به‌گونه‌ای که هم‌بستگی معناداری بین جنسیت افراد و نحوه پاسخ‌گویی به شکل‌ها مشاهده نشد. علاوه‌بر این،

رابطه‌ای بسیار ضعیف بین سواد و پاسخ افراد به شکل‌ها وجود داشت که از نظر آماری می‌توان آن را نادیده گرفت. درنهایت، گفتنی است که ایده نمادگرایی آوا، پس از سال‌ها غفلت، در زبان‌شناسی نوین جایگاهی ویژه کسب کرده است. براساس پژوهش‌های اخیر، فراتر از روابط قراردادی، می‌توان بین ویژگی‌های ادراکی و معنایی واژه‌ها و آواهای تشکیل‌دهنده آن‌ها شباهت‌های ساختاری برقرار کرد.

منابع

شریفی مقدم، آزاده؛ مهرار، حسین (۱۳۹۷). پیوستار نمادپردازی آوایی در اشعار حافظ برطبق نظریه هینتون. *زبان‌پژوهی*، ۱۰(۲۸)، ۵۹-۸۵.

References

- Kim, H., Clements, G. N., & Toda, M. (2015). The feature [strident]. Features in phonology and phonetics. *Posthumous Writings by Nick Clements and Coauthors*, 21, 179-194.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt psychology*. Liveright Publishing Corporation.
- Maurer, D., Pathman, T., & Mondloch, C. J. (2006). The shape of boubas: Sound-shape correspondences in toddlers and adults. *Developmental Science*, 9(3), 316-322.
- McCormick, K., Lacey, S., Stilla, R., Nygaard, L. C., & Sathian, K. (2021). Neural basis of the sound-symbolic crossmodal correspondence between auditory pseudowords and visual shapes. *Multisensory Research*, 35(1), 29-78.
- Nielsen, A., & Rendall, D. (2011). The sound of round: Evaluating the sound-symbolic role of consonants in the classic takete-maluma phenomenon. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 65(2), 115-124.
- Oberman, L. M., & Ramachandran, V. S. (2007). The simulating social mind: The role of simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders. *Psychological Bulletin*, 133, 310-327.
- Ozturk, O., Krehm, M., & Vouloumanos, A. (2013). Sound symbolism in infancy: Evidence for sound-shape cross-modal correspondences in 4-month-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 173-186.
- Peiffer-Smadja, N., & Cohen, L. (2019). The cerebral bases of the bouba-kiki effect. *NeuroImage*, 186, 679-689. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.11.033>
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia—A window into perception, thought, and language. *Journal of Consciousness Studies*, 8(12), 3-34.
- Rogers, S. K., & Ross, A. S. (1975). A cross-cultural test of the maluma-takete phenomenon. *Perception*, 4(1), 105-106.
- Sharifi Moghadam, A., & Mehrara, H. (2018). Sound symbolism continuum in Hafiz "based on Hinton's framework." *ZABANPAZHUHI (Journal of Language Research)*, 10(28), 59-85. <https://doi.org/10.22051/jlr.2017.12174.1210> (in Persian)
- Sidhu, D. M., & Pexman, P. M. (2015). What's in a name? Sound symbolism and gender in first names. *PloS one*, 10(5), e0126809.
- Sidhu, D. M., & Pexman, P. M. (2017). A prime example of the maluma/takete effect? Testing for sound symbolic priming. *Cognitive Science*, 41(7), 1958-1987.
- Sidhu, D. M., Westbury, C., Hollis, G., & Pexman, P. M. (2021). Sound symbolism shapes the English language: The maluma/takete effect in English nouns. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28(4), 1390-1398.
- Styles, S. J., & Gawne, L. (2017). When does maluma/takete fail? Two key failures and a meta-analysis suggest that phonology and phonotactics matter. *i-Perception*, 8(4), 2041669517724807.
- Parise, C. V., & Spence, C. (2012). Audiovisual crossmodal correspondences and sound symbolism: A study using the implicit association test. *Experimental Brain Research*, 220, 319-333.
- Peiffer-Smadja, N., & Cohen, L. (2019). The cerebral bases of the bouba-kiki effect. *NeuroImage*, (186), 679-689.
- Winter, B., Perlman, M., Perry, L. K., & Lupyan, G. (2017). Which words are most iconic? Iconicity in English sensory words. *Interaction Studies*, 18(3), 443-464.