



Investigating the Competitive Effect of Valence and Figure-Ground Phenomenon on Vocabulary Recall using Eye Tracking

Mohammadreza Pahlavannezhad¹

Full Professor in Linguistics, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-9808-1352](https://orcid.org/0000-0001-9808-1352)

Sepideh Elmi²

PhD Candidate in Cognitive Linguistics, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

(Corresponding author)

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-5349-402x](https://orcid.org/0000-0002-5349-402x)

Received: December 12, 2024 ✦ Revised: January 6, 2025

Accepted: January 6, 2025 ✦ Published Online: February 23, 2025

How to cite this article:

Pahlavannezhad M. R., & Elmi, S. (2025). Investigating the Competitive Effect of Valence and Figure-Ground Phenomenon on Vocabulary Recall using Eye Tracking. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 16 (4), 67-86. (in Persian with English abstract)

<https://doi.org/10.22067/jlkd.2025.91197.1289>

Abstract

In light of the critical role of recall in daily life, this study explored two key factors affecting recall: emotional valence (positive, negative, or neutral emotions) and the figure-ground phenomenon, where one element is more prominent (figure) and the other recedes into the background (ground). Using eye-tracking technology, the study examined whether the figure-ground phenomenon applies to word recall, whether emotional valence or word placement has a stronger effect, whether fixation duration correlates with recall, and whether gender influences recall performance. This study involved 30 participants (men and women) and used a quasi-experimental design. Data analysis was conducted with SPSS (version 26). The results showed that word placement as a “figure” alone did not significantly impact recall ($p>0.05$). However, words with strong negative emotional valence were more frequently recalled—even when placed as “ground”—compared to neutral words in the “figure” position. This difference was statistically significant ($p<0.01$), indicating that negative

1. Email: pahlavan@um.ac.ir

2. Email: sepideh.elmi@mail.um.ac.ir

emotional valence has a stronger influence on recall than word placement. Neutral words in the “figure” position were more likely to be recalled than emotionally valenced words (positive or negative) in the “ground” position ($p < 0.05$). There was no significant correlation between fixation duration and word recall. Additionally, men and women showed no significant differences in recalling the first word, with both groups favoring words with strong negative emotional valence. However, men more often recalled neutral words in the “figure” position, while women more frequently recalled positively valenced words in the “ground” position as the second word.

Keywords: Valence, Figure-Ground Phenomenon, Recall, Eye Tracking.



DOI: <https://doi.org/10.22067/jilkd.2025.91197.1289>



بررسی اثر رقابتی بار هیجانی و پدیده شکل - زمینه بر یادآوری واژگان با استفاده از دستگاه ردیاب

چشمی

محمدرضا پهلوان نژاد

استاد گروه زبان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران^۱

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-9808-1352](https://orcid.org/0000-0001-9808-1352)

سپیده علمی

دانشجوی دکتری زبان‌شناسی شناختی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسئول)^۲

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-5349-402x](https://orcid.org/0000-0002-5349-402x)

صص ۶۷-۸۶

ارجاع به این مقاله:

پهلوان نژاد، م. ر.، و علمی، س. (۱۴۰۳). «بررسی اثر رقابتی بار هیجانی و پدیده شکل - زمینه بر یادآوری واژگان با استفاده از دستگاه ردیاب چشمی»، در نشریه علمی زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، زمستان، صص ۶۷-۸۶.

<https://doi.org/10.22067/jilkd.2025.91197.1289>

چکیده

باتوجه به نقش پراهمیت یادآوری، این موضوع از ابعاد متعددی مورد بررسی قرار گرفته است؛ برای مثال هیجانات که بار هیجانی را شامل می‌شود و پدیده شکل - زمینه یا مفهومی که در آن یک موجودیت غالب بوده و «شکل» نامیده می‌شود در حالی که موجودیت دیگر در پس‌زمینه قرار گرفته و به‌عنوان «زمینه» شناخته می‌شود. پژوهش حاضر با استفاده از از فن‌آوری ردیابی چشم در پی پاسخ به سؤالاتی از این قبیل است که آیا پدیده‌ی شکل - زمینه (محل قرارگیری واژگان به صورت مرکز و اطراف) در به خاطر سپاری واژگان نیز صدق می‌کند؟ در به یادآوری واژگان «بار هیجانی واژگان» یا «محل قرارگرفتن واژگان» مؤثرتر هستند؟ مقدار زمان تثبیت چشم با میزان یادآوری واژه ارتباط دارد؟ جنسیت در به خاطر آوردن واژگان تاثیر دارد؟ حجم نمونه ۳۰ نفر زن و مرد بود. روش پژوهش شبه‌آزمایشی است. تحلیل آمار توصیفی با استفاده از نرم‌افزار Spss نسخه

دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۲؛ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷؛ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷؛ انتشار برخط: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵

پست الکترونیکی:

1. pahlavan@um.ac.ir

2. sepideh.elmi@mail.um.ac.ir

۲۶ صورت گرفت. نتایج پژوهش نشان داد قرارگرفتن واژه در جایگاه «شکل» به‌تنهایی تأثیر معناداری بر یادآوری آن ندارد ($p > 0.05$)؛ واژه‌های دارای بار هیجانی منفی بالا، حتی در جایگاه «زمینه» با درصد بیشتری نسبت به واژه‌های خنثی در جایگاه «شکل» یادآوری شدند. این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ($p < 0.01$) به عبارتی بار هیجانی منفی نسبت به جایگاه واژه نقش برجسته‌تری در یادآوری دارد. واژه‌های خنثی در جایگاه «شکل» نسبت به سایر واژه‌های هیجانی (مثبت‌تر، مثبت و منفی) در جایگاه «زمینه» در اولویت یادآوری بودند ($p < 0.05$). بین مدت‌زمان تثبیت چشم و میزان به یادآوری واژه همبستگی معناداری مشاهده نشد. تفاوت معناداری بین زنان و مردان در انتخاب نخستین واژه نبود و هر دو گروه عمدتاً واژه‌های دارای بار هیجانی منفی بیشتر را به یاد آوردند. مردان بیشتر واژه‌های خنثی را در جایگاه «شکل» و زنان واژه‌های هیجانی با بار مثبت را در جایگاه «زمینه» به عنوان دومین واژه به خاطر آوردند.

کلیدواژه‌ها: بار هیجانی، پدیده شکل - زمینه، یادآوری، دستگاه ردیاب چشمی

۱-مقدمه

اهمیت حافظه در عملکرد زندگی روزمره و تعاملات انسان غیرقابل‌انکار است. یکی از فرایندهای مهم حافظه، یادآوری^۱ است. (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۸) یادآوری به فرایند ذهنی انتقال یادگیری قبلی یا تجربه گذشته به آگاهی فعلی گویند (واژه‌نامه انجمن روان‌شناسی آمریکا، ۲۰۲۵)^۲ به دلیل اهمیت این موضوع حوزه‌های متعددی به بررسی یادآوری پرداخته‌اند یکی از این حوزه‌ها هیجان بوده که به طور اخص در علم زبان‌شناسی بار هیجانی^۳ است. همان‌طور که کن سینگر^۴ و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی نشان دادند اطلاعات با بار هیجانی بهتر از اطلاعات بدون بار هیجانی یادآوری می‌شوند. بار هیجانی به‌عنوان یکی از ابعاد هیجانی کلام نشان می‌دهد که احساسات فرد مثبت، منفی یا خنثی هستند. (وزارد^۵، ۲۰۲۲) همچنین اشاره به شدت خوشایند یا ناخوشایند بودن احساسات مثبت و منفی دارد (فلدمن و راسل^۶، ۱۹۹۹). برای مثال «قتل» واژه دارای بار هیجانی بسیار منفی است این در حالی است که واژه «ناراضی» منفی و نسبت به خیانت کمتر برانگیزاننده است و واژه «درخت» واژه‌ای خنثی محسوب

1. Recall
2. APA Dictionary
3. Valence
4. Kensinger
5. Vazarad
6. Feldman & Russell

می‌شود. (بردلی و لنگ،^۱ ۱۹۹۹).

یادآوری از جنبه دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفته است یکی از این جنبه‌ها پدیده شکل - زمینه^۲ است. پدیده شکل - زمینه عبارت است از موجودیت‌هایی که یکی غالب و برجسته است و نمود بیشتری دارد که «شکل» نامیده می‌شود و موجودیتی که غالباً در زمینه قرار دارد و نمود کمتری نسبت به شکل دارد «زمینه» است. (اوانز،^۳ ۲۰۰۶) این پدیده در ادراک دیداری برای اولین بار در یک تک‌نگاری کلاسیک توسط روبین (۱۹۵۸) نشان داده شد و مورد بررسی قرار گرفت. روبین با این مشاهدات شروع کرد که نمایشگرهای ساده شامل دو ناحیه مجاور که توسط یک لبه درخشانده‌ای از هم جدا شده‌اند، موجب ادراک یک ناحیه به‌عنوان «شکل» و منطقه دیگر به‌عنوان «زمینه» ادراک می‌شوند. (وسرا و سی اوریلی،^۴ ۱۹۹۸). متلین (۱۹۸۳) بیان می‌کند که «شکل» غالب‌تر و روشن‌تر است. (نلسون و پالمر،^۵ ۲۰۰۷). کورن، وارد و انس (۱۹۹۹) شکل را برجسته‌تر از زمینه توصیف می‌کنند. (نلسون و پالمر،^۶ ۲۰۰۷). استرنبرگ (۱۳۹۶) نیز با بررسی جزئی‌تر اثر شکل و زمینه، بیان می‌کند که شکل عبارت است از: «هر شیئی که در برابر پس‌زمینه‌ای که «برجسته‌نشده» است، «برجسته‌شده» باشد و زمانی که شکلی در زمینه‌ای وجود دارد توجه به زمینه ممکن، اما دشوار است»؛ با این حال، فرایندهای تشکیل دهنده زمینه‌ساز شکل - زمینه تقریباً ناشناخته باقی مانده است، شکل با خاطر سپاری بهتر (دیویس،^۷ ۱۹۸۵) فضاوت‌های سریع‌تر و دقیق‌تر (بایلیس و درایور،^۸ ۱۹۹۵) به نقل از نلسون و پالمر،^۵ ۲۰۰۷) نسبت به زمینه همراه است. در واقع، بسیاری از تفاوت‌های ثابت شده بین شکل و زمینه عبارت است از اینکه: شکل بهتر به خاطر سپرده می‌شود، سریع‌تر پردازش می‌شود، واضح‌تر تعریف می‌شود، آگاهی را به خود اختصاص می‌دهد. (نلسون و پالمر،^۵ ۲۰۰۷).

باتوجه به جستجوهای صورت گرفته، مطالعاتی مجزا در هر یک از حوزه‌های «بار هیجانی واژگان» و «پدیده شکل - زمینه» بر یادآوری صورت گرفته است. برای مثال، کن سینگر و کورکین (۲۰۰۳) تأثیر بار هیجانی (منفی و خنثی) محرک‌ها (واژه‌ها و چهره‌ها) را بر عملکرد حافظه بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که بار هیجانی واژگان در

1. Bradley & Lang
2. Phenomenon of figure-ground
3. Evans
4. Vecera & O'Reilly
5. Nelson, R. A., & Palmer
6. Davis
7. Baylis & Driver

بازشناسی تأثیری ندارد، اما در یادآوری، واژگان با بار هیجانی بهتر از کلمات خنثی یادآوری می‌شوند. این یافته‌ها بر تأثیر بار هیجانی بر حافظه بلندمدت و نداشتن تأثیر آن بر حافظه کاری دلالت دارند. باین‌حال، تضادی در این زمینه وجود دارد که در برخی مطالعات دیگر این تأثیر به طور قوی‌تری گزارش شده است.

زارع و میرحسینی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی اثر مداخله‌ای تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی کلمات بر یادآوری و بازشناسی»، به این نتیجه رسیدند که میزان واژه‌های یادآوری شده با بار هیجانی بیشتر از واژه‌های خنثی بوده است و میزان بازشناسی نیز در واژگان مثبت بیشتر بود. این نتایج نشان می‌دهند که بار هیجانی می‌تواند تأثیرگذار باشد، اما در مقایسه با نتایج کن سینگر و کورکین، این تأثیرات در زمینه‌های مختلف متفاوت گزارش شده است. این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از نوع تنظیمات تجربی یا تفاوت‌های فرهنگی و فردی در انتخاب واژگان باشد.

کازویی و همکاران (۲۰۰۰) در پژوهشی بر روی هیجانانگیز و نقش آن‌ها در یادآوری و بازشناسی به این نتیجه رسیدند که داستان‌های با بار هیجانی بیشتر از داستان‌های خنثی به یادآورده می‌شوند. این یافته‌ها با پژوهش‌های قبلی که نشان داده‌اند بار هیجانی به‌طورکلی بر یادآوری تأثیر مثبت دارد، همخوانی دارند. باین‌حال، مطالعات دیگری که در شرایط مشابه انجام شده‌اند، نتایج متناقضی ارائه کرده‌اند که لزوم بررسی عوامل زمینه‌ای و تأثیر نوع بار هیجانی بر میزان یادآوری را نشان می‌دهند.

در مورد پدیده شکل - زمینه نیز نتایج متناقضی مشاهده شده است. به طور خاص، نلسون و پالم (۲۰۰۷) در مقاله‌ای با عنوان «اشکال آشنا در نمود شکل - زمینه جلب توجه می‌کنند»، پنج آزمایش را گزارش کردند که تأثیر عوامل شکل - زمینه بر توجه را بررسی می‌کردند. فرض پژوهش آن‌ها بر این اساس بود که سرنخ‌های شکلی مانند شکل آشنا، توجه را به سمت شکل جلب می‌کنند. نتایج پنج آزمایش ارائه شده با این فرضیه همخوانی داشت که نشانه‌های شکلی در نمایش‌های شکل - زمینه توجه را به سمتی جلب می‌کند که تمایل دارد به‌عنوان شکل در نظر گرفته شود. این شواهد نشان می‌دهند که توجه و سازماندهی شکل - زمینه رابطه نزدیکی دارند. باین‌حال، نتایج پژوهش‌های دیگر مانند کریک و زنگویل (۱۹۳۹) که نشان داده‌اند آستانه‌های بالاتری برای تشخیص یک هدف با مغایرت کمتر روی شکل در مقایسه باهدف روی زمینه وجود دارد، تضاد قابل توجهی با این یافته‌ها دارند. این تضاد به‌ویژه در زمینه ادراک بصری و نقش زمینه در توجه و ادراک مطرح می‌شود.

باتوجه به پژوهش‌های صورت گرفته و همان‌طور که پیش‌تر بدان اشاره شد، به‌یادآوردن موضوعی مهم در آموزش، درمان و سایر زمینه‌ها است که به دلیل همین اهمیت توسط پژوهشگران حوزه‌های مختلف و از ابعاد مختلفی مورد

بررسی قرار گرفته است. برای مثال، همان طور که در پژوهش هایی که پیش تر از نظر گذرانندیم، در دو حیطه بار هیجانی واژگان و پدیده شکل - زمینه نیز موضوع به یاد آوردن به صورت جداگانه بررسی شده بود، اما مطابق با جستجوهای صورت گرفته در این موضوع، مطالعه ای که به بررسی پدیده شکل - زمینه در زمینه واژگان - به خصوص استفاده از فناوری های موجود که می تواند بر دقت پژوهش بیفزاید - پرداخته باشد، وجود ندارد؛ لذا باتوجه به جای خالی این گونه پژوهش ها، بر آن شدیم تا باهدف بررسی اثر رقابتی «بار هیجانی» و «پدیده شکل - زمینه» بر «یادآوری» به مطالعه حاضر پردازیم.

پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش ها برآمده است؛ این سؤالات عبارت اند از اینکه ۱- آیا پدیده شکل - زمینه (محل قرارگیری واژگان به صورت مرکز و اطراف) در به خاطر سپاری واژگان نیز صدق می کند؟ ۲- در به یاد آوردن واژگان کدام یک از مؤلفه های «بار هیجانی واژگان» یا «محل قرارگرفتن واژگان» مؤثرتر هستند؟ ۳- مقدار زمان تثبیت چشم با میزان یادآوری واژه ارتباط دارد؟ ۴- آیا جنسیت باتوجه به هیجان و محل قرارگرفتن واژگان در به خاطر آوردن آن ها (واژگان) مؤثر است؟

۲- روش تحقیق

این پژوهش از نوع شبه آزمایشی است. متغیرهای مستقل عبارت اند از: بار هیجانی واژگان، طول مدت تثبیت چشم و جایگاه (شکل - زمینه) قرارگیری واژگان و متغیر وابسته: یادآوری است. با توجه به نتایج پژوهش ها که به بررسی عملکرد حافظه کاری فرایندهای شناختی در کودکان پرداخته و مشخص شد تفاوت های مرتبط با سن در عملکرد حافظه کاری مؤثر است (ضیایی، استاجی و کامیابی گل، ۱۴۰۲)؛ لذا جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی افراد بزرگسال ۱۸ تا ۴۵ سال با جنسیت مرد و زن، دارای تحصیلات از دیپلم تا دکترا، ساکن شهر تهران بود که جهت کنترل متغیرهای مداخله گر، این افراد جهت ورود به پژوهش فارسی زبان بودند که زبان اول آن ها فارسی بود، به لحاظ بینایی مشکل خاصی نداشتند (استفاده از عینک جهت رفع عیوب انکساری مشکلی نداشت)، اختلال خواندن نداشتند، در سال گذشته سوگ ندیده بودند و یا تغییر وضعیت خانوادگی (نامزد، متأهل، مطلقه، بچه دار شدن) نداشتند؛ خانم ها نیز باردار نبودند. حجم نمونه بر اساس حضور حداقل ۱۵ آزمودنی در هر گروه مطالعات آزمایشی صورت گرفت بنابراین ۳۰ آزمودنی ۱۵ زن و ۱۵ مرد در این پژوهش شرکت کردند.

۳- ابزار پژوهش

دستگاه ردیاب چشمی

جهت سنجش نقاط مورد توجه آزمودنی در حین آزمایش دستگاه ردیاب چشمی Eye tribe HZ۶۰ که عبارت است از یک مانیتور ۱۵ اینچی جهت ارائه واژگان، دستگاه دریافت‌کننده امواج مادون‌قرمز برای ثبت حرکات چشم با سرعت نمونه‌برداری ۶۰ هرتز در ثانیه، نرم‌افزار پای‌گیز^۱ جهت ثبت حرکات چشم به‌علاوه تحلیل داده‌های ثبت شده، نرم‌افزار سایکوپای^۲ که - نرم‌افزار رایانه‌ای کدبازی^۳ است که جهت طراحی تکالیف رفتاری از آن استفاده می‌شود - جهت طراحی آزمایش و نحوه ارائه محرک‌ها در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. این دستگاه مقادیر خطای اندازه‌گیری محل تثبیت‌های چشم را محاسبه کرده و گزارش می‌کند علاوه بر این شاخص دیگری با عنوان نسبت ردیابی نیز قابل محاسبه است که عبارت است از درصد زمانی که چشم‌های آزمودنی توسط دستگاه ردیابی شده است. معیار سنجش دستگاه مرتبط باهدف این پژوهش نیز عبارت بودند از طول مدت تثبیت چشم و منطقه (شکل یا زمینه) نگاه است.

پرسش‌نامه بسته پاسخ محقق ساخته

پنج واژه از فهرست واژگان ANEW انتخاب شد که به نظر پژوهشگران از لحاظ طول، تعداد واج، انتزاعی یا عینی بودن، بار هیجانی منفی، خنثی و مثبت و بسامد کاربرد روزانه با معیارهای آزمایش هماهنگ بود. سپس جهت هنجاریابی این پنج واژه پرسش‌نامه محقق ساخته‌ای دارای پنج سؤال طراحی شد که پنج مؤلفه به تفکیک سه مؤلفه (بار هیجانی: مثبت، خنثی، منفی)، یک‌میزان (انتزاعی یا عینی) بودن و یک بسامد واژگان در زندگی روزمره را از طریق طیف لیکرت ۷ درجه‌ای می‌سنجید و این پرسش‌نامه به‌صورت برخط به ۱۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۴۵ سال به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس ارسال شد، میانگین داده‌ها محاسبه شد و واژه‌ها جهت ورود به پژوهش غربال شدند.

آزمون یادآوری

این آزمون جهت سنجش میزان تأثیر بار هیجانی و منطقه قرارگیری واژگان در یادآوری بدون نشانه^۴ واژگان طراحی شد. این آزمون به‌صورت باز پاسخ بوده و ۲ دقیقه بعد از مشاهده‌ی واژگان از آزمودنی‌ها خواسته شد تا واژه‌هایی که

1. Py Gaze
2. Psychopy
3. Open source
4. Free recall

در خاطر دارند را به ترتیبی که به یاد آوردند با شماره گذاری روی کاغذ بنویسند.

۴- روش اجرا

پنج واژه از فهرست واژگان ANEW توسط پژوهشگران انتخاب شد که پس از بررسی اولیه توسط وبسایت متن یار^۱ از لحاظ بار هیجانی به سه دسته‌ی دارای بار هیجانی (مثبت، منفی و خنثی) تقسیم بندی شدند. سپس واژه‌ها جهت هنجاریابی با توجه به نیاز پژوهش به تدقیق بار هیجانی، (انتزاعیت/عینیت) و بسامد، به وسیله‌ی پرسشنامه‌ی برخط طیف لیکرت ۱ تا ۷ از کمترین (۱) به بیشترین (۷) بررسی شدند و از لحاظ الف-بار هیجانی به سه گروه واژه‌ی مثبت‌تر و مثبت (عشق با میانگین $M=6.15$ ، صبر با میانگین $M=5.06$ ، خنثی (ذهن با میانگین $M=3.89$)، دو واژه‌ی منفی‌تر و منفی (قتل با میانگین $M=1.4$ و خشم با میانگین $M=3.01$)، ب- انتزاعیت (عشق با میانگین $M=4.98$ ، صبر با میانگین $M=5.06$ ، ذهن با میانگین $M=5.9$ ، قتل با میانگین $M=4.07$ و خشم با میانگین $M=4.94$)، ج- بسامد واژگان (عشق با میانگین $M=5.07$ ، صبر با میانگین $M=4.88$ ، ذهن با میانگین $M=3.9$ ، قتل با میانگین $M=4.42$ و خشم با میانگین $M=4.97$) غربال شدند، سپس بر اساس اهداف پژوهش که مطالعه‌ی اثر رقابتی محل قرارگیری واژه و بار هیجانی بود این واژه‌ها در قالب چهار تصویر جداگانه طراحی شدند و در چهار بخش^۲ به وسیله نرم افزار آزمون رفتاری سایکوپای و بر روی صفحه نمایشگر قرار گرفتند. بین هر بخش (تصویر دارای واژه) آزمون یک تصویر پرکننده^۳ وجود داشت که در آن به جای هر واژه مستطیلی خالی بود که برای بررسی رد چشمی افراد جهت مطالعه ترجیح آزمودنی بر نگاه به شکل با واژه خنثی یا زمینه با واژه دارای هیجان بود؛ بین هر تصویر^۲ ثانیه فاصله وجود داشت که به صورت خودکار به تصویر دیگر منتقل می شد. چیدمان واژگان بر اساس نظریه شکل - زمینه صورت گرفت بدین صورت که واژه خنثی به صورت شکل^۴ در وسط صفحه مانیتور قرار داشت و واژگان مثبت و منفی در انتهای حاشیه صفحه (راست - چپ) و (بالا - پایین) با چیدمانی که هر واژه یک بار در چهار بخش آزمون در جایگاه بالا، پایین، راست و چپ قرار می گرفت لازم به ذکر است چیدمان واژگان دارای بار هیجانی مثبت‌تر، مثبت، منفی‌تر و منفی در چهار طرف صفحه نمایش جهت کنترل اثر مداخله گر مکان در پژوهش بر یادآوری آزمودنی‌ها صوت گرفت و اندازه واژه‌ها و فاصله‌ای که با هم و با واژه مرکز و حاشیه صفحه نمایشگر داشتند

1. Text-Mining.ir
2. Trial
3. Filler
4. Figure

محاسبه و یکسان‌سازی شد. پس از نهایی شدن طراحی آزمون، مرحله دوم اجرای آزمون بر روی آزمودنی‌ها بود. در این مرحله، آزمودنی‌ها پس از احراز ملاک‌های ورود به پژوهش که شامل (سن، جنسیت، عدم مشکل بینایی، عدم اختلال خواندن، فارسی‌زبان بودن به‌عنوان زبان اول، عدم تغییر وضعیت خانوادگی و سوگوار نبودن طی سال گذشته) بود. لازم به ذکر است آزمودنی‌ها به انتخاب خود داوطلبانه در این پژوهش شرکت کردند. پذیرایی مختصری از این افراد به عمل آمد. فرایند اجرای پژوهش توسط آزمونگر به آزمودنی‌ها به‌طور مختصر - به صورتی که در روند پژوهش تداخلی ایجاد نشود - توضیح داده شد؛ سپس در محیطی که به لحاظ مزاحمت صدا یا محرک کنترل شده بود آزمودنی‌ها روبروی مانیتور نشسته و مانیتور مطابق با قد هر آزمودنی تنظیم می‌شد سپس دقت‌سنجی^۱ و اعتباریابی دستگاه انجام شد، از آزمودنی‌ها خواسته شده بود واژگانی که در صفحه نمایش ظاهر می‌شود به دقت ببینند و به‌خاطر بسپارند و پس از آزمون بر روی برگه‌ای که در اختیار آن‌ها قرار داده خواهد شد به ترتیب یادآوری با شماره‌ها ۱ تا ۲۰ به یاد آورده شده را بنویسند. آزمودنی‌ها با فشردن دکمه فاصله^۲ وارد آزمون می‌شدند و تصاویر که هر کدام ۲ ثانیه ظاهر می‌شدند و سپس پرکننده‌ها نیز ۲ ثانیه نمایش داده می‌شد می‌دیدند و پس از چهار تصویر و چهار پرکننده‌ای مرحله آزمون پایان می‌یافت سپس از آزمودنی‌ها خواسته می‌شد که پس از یک دقیقه (جهت خنثی کردن اثر حافظه حسی که بین ۲۰ تا ۳۰ ثانیه در حافظه حسی باقی می‌ماند) واژگانی که در حافظه کاری به‌خاطر سپرده بودند را با شماره به ترتیب یادآوری بر روی کاغذ بنویسند.

۵- یافته‌ها

به‌منظور توصیف داده‌های حاصل در بخش ابتدایی پژوهش که عبارت است از هنجاریابی بار هیجانی، انتزاعیت و بسامد واژگان منتخب از شاخص‌های فراوانی توصیفی میانگین و انحراف معیار استفاده شد که در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. جدول هنجاریابی بار هیجانی واژگان

بار هیجانی	حجم نمونه	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف استاندارد
*قتل	۱۰۰	۱	۳	۱٫۴	۰٫۵۱۲۴۷
خشم	۱۰۰	۲	۴	۳٫۰۱	۰٫۴۸۱۸۹

1. Calibration
2. Space

بار هیجانی	حجم نمونه	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف استاندارد
ذهن	۱۰۰	۱	۷	۳/۸۹	۱/۵۳۰۱۴
*عشق	۱۰۰	۴	۷	۶/۱۵	۰/۹۱۴۲۵
صبر	۱۰۰	۳	۷	۵/۰۶	۱/۰۳۲۹۹

مطابق با اطلاعات جدول بالا، واژگان از نظر بار هیجانی طیف لیکرت ۷ درجه‌ای مورد هنجاریابی قرار گرفتند پاسخ شرکت‌کنندگان از منفی‌ترین واژه که عدد ۱ را به خود اختصاص می‌داد تا ۷ که مثبت‌ترین واژه در نظر گرفته می‌شد به شرح زیر است: به ترتیب واژه قتل با نمره میانگین $M=1/4$ منفی‌ترین واژه است، واژه خشم $M=3/1$ ، ذهن واژه خنثی با میانگین نزدیک به ۴ یعنی $M=3/89$ خنثی شمرده شده است سپس صبر واژه مثبت با $M=5/06$ و عشق مثبت‌ترین واژه $M=6/15$ در نظر گرفته شده است.

جدول ۲. هنجاریابی میزان انتزاعی بودن واژگان

انتزاعیت	حجم نمونه	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
*قتل	۱۰۰	۲	۶	۴/۰۷	۱/۰۱۷۵۷	۰/۱۰۱۷۵۷
خشم	۱۰۰	۱	۷	۴/۹۷	۱/۴۰۳۱۴	۰/۱۴۰۳۱۴
ذهن	۱۰۰	۴	۷	۵/۹	۰/۷۵۸۷۹	۰/۰۷۵۸۷۹
عشق	۱۰۰	۱	۷	۴/۹۸	۱/۵۱۰۷۷	۰/۱۵۱۰۷۷
*صبر	۱۰۰	۳	۷	۵/۸۱	۱/۰۹۸۱۶	۰/۱۰۹۸۱۶

جدول ۲ نشانگر درجه‌ی انتزاعی بودن واژگان پژوهش هستند که از طریق طیف لیکرت ۷ درجه‌ای مورد هنجاریابی قرار گرفتند (پاسخ شرکت‌کنندگان از عینی‌ترین واژه که عدد ۱ را به خود اختصاص می‌داد تا ۷ که انتزاعی‌ترین واژه در نظر گرفته می‌شد بدین صورت است: هر پنج واژه در محدوده‌ی بالای عدد ۴ و بین ۴ تا ۶ که انتزاعی محسوب می‌شدند قرار دارند در جهت تشریح بیشتر جزئیات همانطور که در جدول بالا قابل مشاهده است واژه‌ی ذهن و صبر بیشترین درجه‌ی انتزاعی بودن و قتل کمترین درجه‌ی انتزاعی بودن را به خود اختصاص داده‌اند. همانطور که در جدول ۳ قابل مشاهده است از میانگین‌های محاسبه شده به عنوان نماینده‌ی نمونه جهت انجام آزمون t و بررسی نرمال بودن نمونه‌ها استفاده شد و سطح معناداری آزمون کمتر از مقدار $0/05$ به دست آمد که نشانگر مشابهت انتزاعی بودن این واژگان است و اجازه‌ی ورود این واژگان به پژوهش حاضر را صادر نمود.

جدول ۳. آزمون t بر روی میانگین‌ها جهت بررسی مشابهت انتزاعی بودن کلمات

t	df	سطح معناداری	تفاوت میانگین	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
				پایین	بالا
۱۵/۴۲۶	۴	.۰	۵/۱۴۶	۴/۲۱۹۸	۶/۰۷۲۲

جدول ۴. هنجاریابی بسامد واژگان

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	بیشینه	کمینه	حجم نمونه	بسامد
۰/۱۱۳۸۶۷	۱/۱۳۸۶۷	۴/۴۲	۷	۱	۱۰۰	قتل
۰/۱۳۹۱۳۲	۱/۳۹۱۳۲	۴/۹۴	۷	۱	۱۰۰	خشم
۰/۱۴۳۱۹۶	۱/۴۳۱۹۶	۳/۹	۷	۱	۱۰۰	ذهن
۰/۰۹۵۶۱۶	۰/۹۵۶۱۶	۵/۹	۷	۲	۱۰۰	عشق
۰/۱۲۰۸۳۹	۱/۲۰۸۳۹	۴/۸۸	۷	۲	۱۰۰	صبر

با بررسی جدول ۴ درمی‌یابیم که عدد انحراف استاندارد از میانگین‌های به‌دست‌آمده به‌عنوان نماینده نمونه، جهت انجام آزمون t و بررسی نرمال بودن نمونه‌ها استفاده شد و سطح معنی‌داری آزمون کمتر از مقدار ۰.۰۵ به دست آمد که نشان‌دهنده مشابهت بسامد این واژگان در زندگی افراد است و بنابراین این واژگان به پژوهش حاضر وارد شدند.

جدول ۵. آزمون t بر روی میانگین‌ها جهت بررسی مشابهت بسامد کلمات در زندگی افراد

t	df	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین	سطح اطمینان ۹۵ درصد	
				پایین	بالا
۱۴/۵۲۹	۴	.۰	۴/۸۰۸	۳/۸۸۹۲	۵/۷۲۶۸

در ادامه به بررسی یافته‌ها و نتایج به‌دست‌آمده در پاسخ به پرسش‌های پژوهش می‌پردازیم.

۱- آیا پدیده شکل - زمینه (محل قرارگیری واژگان در جایگاه شکل) در به‌خاطر سپاری واژگان نیز صدق می‌کند؟

همان‌طور که در جدول ۶ قابل مشاهده است، نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فی و کرامر به بررسی ارتباط دو متغیر اسمی می‌پردازند و میزان فی به‌دست‌آمده برابر با ۰.۱۳۴ است و از آنجایی که مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰.۰۵ است؛

بنابراین بین دو متغیر در جایگاه شکل بودن^۱ واژه و به یاد آوردن واژه، رابطه معناداری وجود ندارد.

جدول ۶. نتایج آزمون فی و کرامر دو متغیر در جایگاه شکل بودن واژه و به یاد آوردن واژه

سطح معنی داری	مقدار	
۰/۴۶۴	۰/۱۳۴	آزمون فی
۰/۴۶۴	۰/۱۳۴	آزمون کرامر
۰/۴۶۴	۰/۱۳۲	ضریب همبستگی

۲- در به یاد آوردن واژگان کدام یک از مؤلفه‌های «بار هیجانی واژگان» یا «محل قرارگرفتن واژگان» اولویت دارند؟ در پاسخ به این سؤال از آمار توصیفی (درصد و مد) به یاد آوردن کلمات با بار هیجانی متفاوت مورد بررسی قرار گرفته است. باتوجه به جدول ۷، درصد واژگان دارای بار هیجانی منفی تر با ۴۳.۱ دارای بالاترین درصد یادآوری است پس از آن واژه خنثی که در جایگاه شکل صفحه قرار داشت با ۱۶.۷ درصد به یاد آورده شده است.

جدول ۷. درصد واژگان دارای بار هیجانی منفی تر

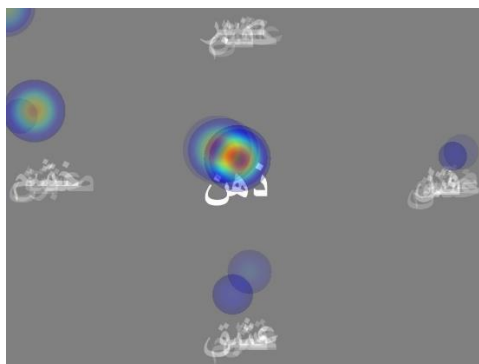
درصد تجربی	درصد	فراوانی	
۲۰	۲۰	۶	*خنثی
۳۶/۷	۱۶/۷	۵	مثبت
۴۳/۳	۶/۷	۲	مثبت تر
۵۶/۷	۱۳/۳	۴	منفی
۱۰۰	۴۳/۳	۱۳	*منفی تر
	۱۰۰	۳۰	مجموع

۳- مقدار زمان تثبیت چشم با میزان یادآوری واژه ارتباط دارد؟

باتوجه به بررسی مقدار زمان تثبیت چشم بر روی محرک (واژه) همان طور که در تصویر ۱ قابل مشاهده است مرکز صفحه بیشترین زمان تثبیت چشم را داشته است که مطابق با نقشه گرمایی^۲ -رنگ‌های نارنجی و قرمز - مشخص

1. Figure
2. Heatmap

است؛ این در حالی است که باتوجه‌به نمودار ۱ و جدول ۷ واژه قتل که منفی‌تر قلمداد شده است بیشترین میزان یادآوری را به خود اختصاص داده است؛ لذا در پاسخ به این سؤال باید گفت مقدار زمان تثبیت چشم با میزان یادآوری واژه ارتباطی ندارد برعکس میزان تثبیت چشم با جایگاه شکلیت مرتبط است.



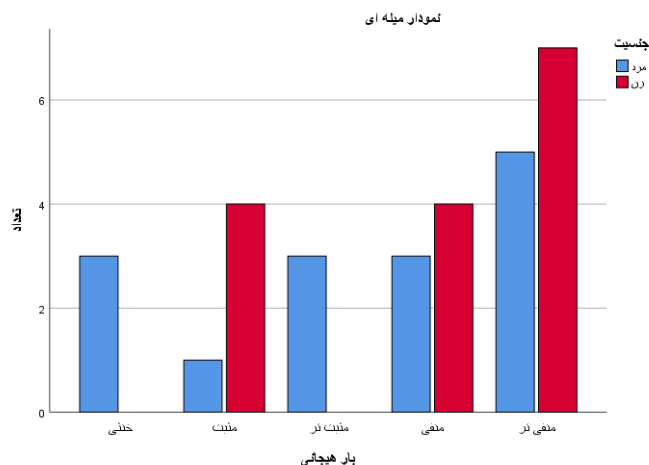
شکل ۱. تلفیق تصاویر (داده) با دستگاه ردیاب چشمی

۴- آیا جنسیت باتوجه‌به هیجان و محل قرارگرفتن واژگان در به‌خاطر آوردن آن‌ها (واژگان) مؤثر است؟

جدول ۸. رابطه بار هیجانی و جنسیت آزمودنی

سطح معناداری	مقدار	
۰/۰۰۲	۰/۷۶۳	آزمون فی
۰/۰۰۲	۰/۷۶۳	آزمون کرامر
۰/۰۰۲	۰/۶۰۷	ضریب همبستگی

باتوجه‌به نتایج به‌دست‌آمده از جدول ۸ آنجایی که مقدار سطح معناداری کمتر از ۰.۰۵ است؛ بنابراین بین دو متغیر بار هیجانی واژه و جنسیت آزمودنی‌ها رابطه مثبت معنادار وجود دارد. این موضوع در نمودار ۱ به تفکیک نشان‌داده شده است.



نمودار ۱. تفکیک جنسیت در به یاد آوردن واژگان

جنسیت زن واژه هیجانی به ترتیب (منفی تر، مثبت و منفی) را یادآوری نموده است؛ این در حالی است که در جنسیت مرد نیز ابتدا واژه منفی تر سپس واژه خنثی به یاد آورده شده است.

۶- بحث و نتیجه گیری

مطابق با نتایج پژوهش های پیشین، واژه های هیجانی با سرعت و دقت بیشتری نسبت به واژه های خنثی پردازش می شوند. همچنین، قرارگرفتن واژه ها در جایگاه شکل نیز باعث پردازش سریع تر نسبت به زمینه می شود؛ بنابراین، هم هیجان و هم پدیده شکل - زمینه در پردازش اطلاعات نقش مؤثری ایفا می کنند که این امر تأثیر قابل توجهی در یادآوری دارد. این پژوهش، همچون پژوهش های پیشین، به بررسی پدیده شکل - زمینه و بار هیجانی واژه ها پرداخت، با این تفاوت که اثر رقابتی این دو عامل بر یادآوری مورد بررسی قرار گرفت. همان طور که یافته ها نشان داد، به نظر می رسد قرارگرفتن واژه ها در جایگاه شکل به تنهایی برای تسهیل یادآوری کافی نیست. به عبارت دیگر، اگر واژه ای خنثی در مرکز صفحه (جایگاه شکل) قرار گیرد، این امر صرفاً به دلیل قرارگیری در جایگاه شکل، یادآوری آن را تسهیل نخواهد کرد. برعکس، اگر واژه ای با بار هیجانی بالا (خصوصاً بار هیجانی منفی) در جایگاه زمینه قرار گیرد، نسبت به واژه خنثی که در جایگاه شکل است، بهتر یادآوری می شود. این نشان می دهد که بار هیجانی منفی بالا نسبت به موقعیت قرارگیری واژه در شکل - زمینه تأثیر بیشتری در یادآوری دارد.

اما نکته جالب توجه در این پژوهش این است که این الگو تنها در مورد واژه های با بار هیجانی منفی صدق می کند

و در مورد واژه‌های خنثی که در جایگاه شکل قرار دارند، یادآوری نسبت به واژه‌های هیجانی (خواه مثبت، منفی یا ترسناک) که در جایگاه زمینه قرار دارند، اولویت دارد. این یافته حاکی از آن است که اثر بار هیجانی منفی بر یادآوری از اهمیت بیشتری برخوردار است تا اثر جایگاه شکل - زمینه.

در مورد عدم ارتباط زمان تثبیت چشم و یادآوری، یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین زمان تثبیت چشم که نشانگر توجه بیشتر به جایگاه شکل (مرکز صفحه) است، به واژه‌های ذهنی تعلق داشت. باین حال، این مدت زمان تثبیت چشم با اولویت یادآوری واژه‌ها ارتباطی نداشت. این نتیجه بر خلاف انتظارات پژوهش‌های پیشین است که به رابطه مستقیم بین مدت زمان تثبیت چشم و یادآوری اشاره داشتند. این موضوع در مورد هر دو جنسیت (مردان و زنان) صدق می‌کند و نشان می‌دهد که توجه بیشتر به موقعیت‌های خاص (مانند جایگاه شکل) ممکن است ارتباطی با یادآوری دقیق و سریع آن واژه‌ها نداشته باشد.

این یافته با پژوهش سایلیک و همکاران (۲۰۱۸) که نشان داد زنان به محرک‌های هیجانی بیشتر از مردان توجه می‌کنند، هم‌راستا نبود. در حالی که زنان مدت زمان بیشتری به محرک‌های هیجانی توجه دارند، این تأثیر در یادآوری واژه‌ها در این پژوهش مشاهده نشد. این موضوع می‌تواند به تفاوت‌های روش‌شناختی یا شرایط تجربی برگردد که باعث شده تا در این پژوهش رابطه‌ای بین زمان تثبیت چشم و یادآوری مشاهده نگردد.

در زمینه نقش جنسیت در اولویت یادآوری واژه‌ها بر اساس پدیده شکل - زمینه و بار هیجانی، یافته‌های پژوهش نشان داد که هر دو جنسیت واژه‌هایی با بار هیجانی منفی (مانند واژه «قتل») را به یاد آورده‌اند. این نتیجه می‌تواند نشان‌دهنده اولویت بار هیجانی بر پدیده شکل - زمینه باشد. باین حال، تفاوت‌های جنسیتی در یادآوری واژه‌ها مشاهده شد. مردان در یادآوری دومین واژه، واژه‌ای خنثی که در جایگاه شکل قرار داشت را به یاد آوردند، در حالی که زنان واژه‌ای با بار هیجانی مثبت که در جایگاه زمینه قرار داشت را به یاد آوردند. این بخش از یافته‌ها با پژوهش‌های کرت و دی‌جلدر (۲۰۱۲) و سایلیک و همکاران (۲۰۱۸) هم‌راستا است که نشان دادند زنان نسبت به محرک‌های هیجانی حساسیت بیشتری نشان می‌دهند و بیشتر تحت تأثیر هیجانات قرار می‌گیرند.

پژوهش حاضر نشان داد که بار هیجانی واژه‌ها و پدیده شکل - زمینه تأثیرات قابل توجهی بر یادآوری و پردازش واژه‌ها دارند. براین اساس در حوزه آموزش زبان، این پژوهش نشان می‌دهد چگونه ویژگی‌های روانشناسی زبان و زبان‌شناسی کاربردی می‌توانند نقش مهمی در درک و تقویت ارتباطات آموزشی داشته باشند (ملکیان و همکاران، ۱۴۰۳) بدین ترتیب که می‌توان از واژه‌های هیجانی (ویژه با بار هیجانی منفی) برای تقویت یادآوری واژه‌ها

بهره برد. همچنین، طراحی مواد آموزشی بصری که واژه‌ها را در زمینه‌های خاص قرار دهند، می‌تواند یادآوری و پردازش را تسهیل کند. در زمینه تدریس داستان‌گویی، استفاده از محتوای هیجانی می‌تواند یادگیری را تسریع کند. علاوه بر این، توجه به تفاوت‌های جنسیتی در یادآوری واژه‌ها به معلمان این امکان را می‌دهد که روش‌های تدریس خود را بر اساس ویژگی‌های جنسی دانش‌آموزان تنظیم کنند. این یافته‌ها به‌ویژه برای زبان‌آموزان مبتلا به اختلالات شناختی مفید بوده و می‌توانند به طراحی تمرینات مؤثرتر برای تقویت یادآوری کمک کنند.

محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش

هر پژوهشی باتوجه به شرایط خاص خود دارای محدودیت‌هایی است و این پژوهش نیز از این محدودیت‌ها مستثنی نیست، برای مثال در این مطالعه تنها متغیر خنثی یعنی واژه ذهن در - جایگاه شکل در مرکز صفحه نمایشگر قرار گرفت درحالی‌که در آزمایش‌های ادامه‌دار چندبخشی می‌توان جای واژه‌های دارای بار هیجانی قرارداد و بالعکس واژه‌های خنثی در جایگاه زمینه قرار بگیرند و مجدداً آزمایش تکرار شود؛ همچنین در آزمایش حاضر تنها پدیده شکل - زمینه بررسی شده است اما می‌توان در پژوهش‌های آتی چینی‌ها واژه‌ها مطابق با ادراک بالا به پایین و پایین به بالا باشد و اثر چینی‌ها واژه‌ها باتوجه به این موارد مورد بررسی قرار گیرد به‌علاوه با استفاده از دستگاه ردیاب چشمی می‌توان چینی‌ها واژه‌ها به‌صورت افقی و تعقیب نگاه آزمودنی‌ها و به‌یادآوردن واژه‌ها دارای بار هیجانی مختلف در زبان‌های مختلف را مورد بررسی قرارداد. با جستجوهای صورت‌گرفته پیکره زبانی به زبان فارسی دارای انتزاعیت، بسامد و حتی بار هیجانی دقیق واژگان فارسی در کشور وجود نداشته و برای آزمایش‌هایی که نیازمند دقت بالای بار هیجانی واژگان است همچنان باید هر پژوهش به‌صورت جداگانه عمل نموده و واژگان موردنیاز پژوهش را هنجاریابی نماید که این موضوع اتلاف زمان و انرژی زیادی را با خود به همراه خواهد داشت.

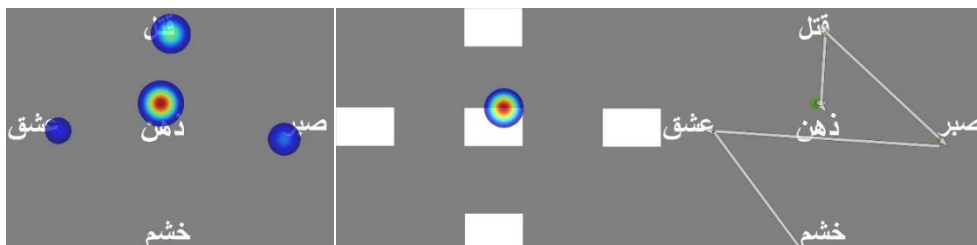
منابع

- استرنبرگ، ر. ج.، و استرنبرگ، ک. (۱۳۹۶). روان‌شناسی شناختی (س. ک. خرازی و ا. حجازی، مترجمان). سمت.
- حقیقی، ف.، و زارع، ح. (۱۳۹۲). اثر بسامد (حس آشنایی) تکلیف و انتظار آزمون در فراخوانی و بازشناسی واژگان. فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشی و مجازی، ۱۱(۱)، ۵۸-۷۳.
- زارع، ح.، و صالح‌میرحسینی، و. (۱۳۹۱). بررسی اثر مداخله‌ای تصویرسازی ذهنی تعاملی و بار هیجانی کلمات بر یادآوری و بازشناسی. روانشناسی تربیتی، ۸(۲۵)، ۱۳۷-۱۵۳.
- ضیایی، ا.، استاجی، ع.، و کامیابی‌گل، ع. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر آموزش آگاهی واجی بر عملکرد حیطه مفاهیم ریاضی دانش‌آموزان دختر پایه دوم دبستان. زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، ۱۵(۴)، ۷۵-۱۰۵.
- <https://doi.org/10.22067/jlkd.2023.84486.1203>
- محمودعلیلو، م.، طهماسب‌پور، م.، و یاقوتی آذری، ش. (۱۳۹۷). حافظه بازشناسی و یادآوری در بیماران وسواسی جبری. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۴۰(۲)، ۷۲-۷۸.
- ملکیان، س.، عادل، س. م.، داودی، م.، و غنی‌آبادی، س. (۱۴۰۳). زبان و مراقبت: بررسی کیفی ادراکی زبان‌آموزان ایرانی بر اساس نظریه مراقبت نالدینگز و لوگ‌استروپ. زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، ۱۶(۳)، ۴۷-۷۱.
- <https://doi.org/10.22067/jlkd.2024.90210.1279>
- یزدانی، س.، شریفی، ش.، فروغی‌پور، م.، و کامیابی‌گل، ع. (۱۳۹۸). مؤلفه‌ی بینایی-فضایی حافظه‌ی رویدادی در بیماران مبتلا به ام. اس. فارسی‌زبان. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ۱۷۴، ۸۲-۹۵.
- American Psychological Association. (n.d.). *APA dictionary of psychology*. Retrieved January 18, 2025, from <https://dictionary.apa.org/>.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective norms for English words [ANEW]: Stimuli, instruction manual and affective ratings [Corpus, Rating Study No. C-1]*. The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Craik, K. J. W., & Zangwill, O. L. (1939). Observations relating to the threshold of a small figure within the contour of a closed-line figure. *British Journal of Psychology*, 30(2), 139-150.
- Davis, J. M. (1985). *An examination of the status of the ground in figure-ground perception* (Unpublished doctoral dissertation). Rutgers University.
- Evans, V. (2006). *Cognitive linguistics*. Edinburgh University Press.
- Feldman Barrett, L., & Russell, J. A. (1999). The structure of current affect: Controversies and emerging consensus. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 10-14.
- Kazui, H., Mori, E., & Hashimoto, M. (2000). Impact of emotion on memory. *British Journal of Psychiatry*, 177, 343-347. <https://doi.org/10.1192/bjp.177.4.343>
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. (2003). Effect of negative emotional content on working memory and long-term memory. *Emotion*, 3(4), 378-393. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.3.4.378>
- Kensinger, E. A., Garoff-Eaton, R. J., & Schacter, D. L. (2007). Effects of emotion on memory

- specificity in young and older adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 62(3), 208–215. <https://doi.org/10.1093/geronb/62.4.p208>
- Kousta, S. T., Vigliocco, G., Vinson, D. P., Andrews, M., & Del Campo, E. (2011). The representation of abstract words: Why emotion matters. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140(1), 14–34. <https://doi.org/10.1037/a0021446>
- Kret, M. E., & De Gelder, B. (2012). A review on sex differences in processing emotional signals. *Neuropsychologia*, 50(7), 1211–1221. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.12.022>
- Nelson, R. A., & Palmer, S. E. (2007). Familiar shapes attract attention in figure-ground displays. *Perception & Psychophysics*, 69(3), 382–392.
- Rubin, E. (1958). Figure and ground. In D. C. Beardslee & M. Wertheimer (Eds.), *Readings in perception* (pp. 194–203). Van Nostrand. (Original work published in 1915).
- Saylik, R., Szameitat, A. J., & Raman, E. (2018). Sex differences in emotion recognition and working memory tasks. *Frontiers in Psychology*, 9, 1072. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01072>
- Vazard, J. (2022). Feeling the unknown: Emotions of uncertainty and their valence. *Erkenntnis*. <https://doi.org/10.1007/s10670-022-00583-1>
- Vecera, S. P., & O'Reilly, R. C. (1998). Figure-ground organization and object recognition processes: An interactive account. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(2), 441–462. <https://doi.org/10.1037//0096-1523.24.2.441>

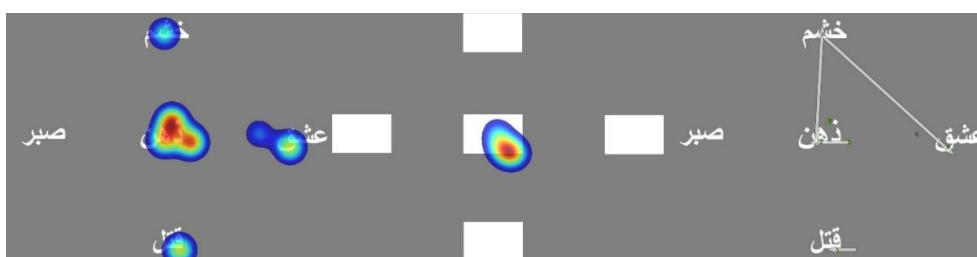
پیوست‌ها

پیوست ۱. نمونه‌ی به‌دست‌آمده از دستگاه ردیاب چشمی یک بخش آزمون (آزمودنی مرد)



الگوی ترتیب اولویت نگاه کردن (مرد) نقشه گرمایشی تصویر پرکننده (مرد) نقشه گرمایشی تصویر آزمون (مرد)

پیوست ۲. نمونه‌ی به‌دست‌آمده از دستگاه ردیاب چشمی یک بخش آزمون (یک آزمودنی زن)



الگوی ترتیب اولویت نگاه کردن (زن) نقشه گرمایشی تصویر پرکننده (زن) نقشه گرمایشی تصویر آزمون (زن)