

بررسی تعداد مؤثر تکرار واژه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی در پرتو الگوی «هیجامد»

هانیه جاجرمی (گروه زبان انگلیسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

رضا پیش قدم* (گروه زبان انگلیسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

سحر مقیمی (گروه مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

چکیده

از آنجایی که واژگان هر زبان بخش عمده‌ای از فهم آن زبان را به خود اختصاص می‌دهند، یادگیری این حجم زیاد از واژگان برای زبان‌آموزان کار دشواری است که نیاز به استفاده از روش‌های خاص جهت امکان‌پذیری و سهولت انجام آن به وضوح احساس می‌شود. تکرار، به عنوان روشی مؤثر برای یادگیری و یادسپاری واژگان، از دیرباز در امر آموزش زبان مطرح بوده است. با این وجود، به نظر می‌رسد که نحوه و تعداد تکرار مؤثر واژگان جهت تدریس در کلاس درس کمتر مورد توجه پژوهش‌های زبانی و به تبع آن مدرّسان زبان انگلیسی قرار گرفته است. از این رو، با در نظر گرفتن اهمیت احساسات زبان‌آموزان در امر یادگیری که پیوسته در تاریخچه آموزش زبان مورد تأکید قرار گرفته است، این مطالعه با کمک گرفتن از الگوی «هیجامد» (تلفیق دو واژه هیجان و بسامد)، به بررسی شیوه و تعداد اثربخش تکرار واژگان پرداخته و بر اساس مرور پژوهش‌های انجام شده در حوزه‌های زبانی و روانشناسی شناختی، روش مؤثر تکرار با فاصله را تبیین می‌نماید. بدین منظور، تعداد ۱۰۰ نفر شرکت‌کننده، با سطح بسندگی متوسط زبان انگلیسی، به طور تصادفی در ۵ گروه (گروه بدون تکرار، ۱، ۲، ۳، ۴ و تکرار) قرار گرفتند. سپس تعداد ۱۵ واژه که شرکت‌کنندگان هیچ اطلاعاتی در زبان مادری خود نسبت به آنها نداشتند، جهت تدریس انتخاب شدند. آنگاه، برای مقایسه نتایج آزمون یادآوری واژگان، از آزمون «تحلیل واریانس یک‌عاملی» استفاده شد. نتایج تحقیق، تفاوت معناداری را بین گروه‌های بدون تکرار و ۲ تکرار نشان داد.

* نویسنده مسئول pishghadam@um.ac.ir

در پایان، پیشنهاد می‌شود که تعداد ۲ تکرار به روش بافاصله و همچنین در نظر گرفتن هیج‌امد زبان‌آموزان نسبت به واژگان، می‌تواند به‌عنوان تعداد تکرار بهینه و روشی مؤثر برای تکرار واژه، نقش بسزایی در یادگیری واژگان در کلاس درس ایفا نماید.

کلیدواژه‌ها: آموزش زبان انگلیسی، واژگان، تکرار، هیج‌امد، روانشناسی شناختی، عصب‌شناسی زبان

۱. مقدمه

واژگان و گسترش دامنه لغات در فرایند یادگیری زبان‌های خارجی از اهمیت فراوانی برخوردار است به‌طوری‌که اولین گام در یادگیری زبان، فراگیری لغات آن زبان است. واژگان نقش کلیدی در برقراری ارتباط نسبت به گرامر زبان دارند. در واقع، بدون دانستن گرامر می‌توان به میزان کمی ارتباط برقرار ساخت، اما بدون واژه قادر به برقراری ارتباط نخواهیم بود (ویلکینز^۱، ۱۹۷۲). علاوه بر این، فراگیری واژگان تنها به یادگیری آنها منتهی نمی‌شود، بلکه در افزایش مهارت‌های دیگر زبان از قبیل خواندن، نوشتن و شنیدن نیز نقش بسزایی ایفا می‌کند (نیشن^۲، ۲۰۱۳، ۱۹۹۴). همچنین، به عقیده فولس^۳ (۲۰۰۴)، دانستن تعداد لغات بیشتر به یادگیری بیشتر و بهتر لغات جدید کمک می‌کند؛ به‌عبارت‌دیگر، این امر زبان‌آموز را قادر می‌سازد تا با استفاده از دانش واژگان خود معنی کلمات جدید در متن را به‌درستی حدس زده و آنها را راحت‌تر یاد بگیرد. پرواضح است که یادگیری حجم زیادی از واژگان زبان خارجی امری دشوار برای زبان‌آموزان به‌حساب می‌آید؛ از این‌رو، جهت امکان‌پذیری و سهولت انجام آن روش‌های بسیاری توصیه شده که از مهم‌ترین آنها روش «تکرار» است. در نگاه اول، واژه تکرار یادآور تمرین‌ها^۴ در مکتب رفتارگرایی با این باور است که یادگیری زبان از طریق شکل‌گیری عادت^۵ به‌وسیله تکرار اتفاق

1. Wilkins
2. Nation
3. Folse
4. drills
5. habit formation

می‌افتد (احمدیان، ۲۰۱۲). در دوره‌ای که سبک شنیداری-گفتاری^۱ در آموزش زبان رواج داشت، تکرارهای پی‌درپی به‌عنوان یکی از شالوده‌های اصلی آموزش زبان خارجی و به‌عنوان وسیله‌ای برای کمک به زبان‌آموز به منظور شکل‌گیری عادت‌های یادگیری صحیح به‌شمار می‌آمد. با این وجود، از دیدگاه نظریه‌های نوین یادگیری و روش‌های تدریس که بر پایه علوم روانشناسی شناختی شکل گرفته‌اند، تکرار به معنای به زبان آوردن کلمات یا عبارات از روی عادت و بدون تفکر، یا به‌عبارت‌دیگر به‌صورت طوطی‌وار نیست، بلکه هدف از تکرار، فراهم آوردن فرصت برای دستیابی زبان‌آموز به شکل‌های مختلف زبانی و قادر ساختن او به تولید آنها به‌صورت خودکار و خودبرانگیخته است (داف، ۲۰۰۰).

یکی از مسائل مهم پیش روی پژوهشگران و همچنین مدرّسان زبان انگلیسی در زمینه تکرار، تعداد تکرار لازم و روش مؤثر انجام آن است. با توجه به اینکه دامنه لغات زبان انگلیسی بسیار گسترده است و تکرار اهمیت بسزایی در یادگیری واژگان دارد، ما در این مطالعه برآنیم تا اثر تعداد تکرار واژگان و روش انجام آن جهت یادگیری لغات انگلیسی را بررسی نموده و حداقل تعداد مناسب و روش مؤثر تکرار واژگان در کلاس درس را جهت کسب اطمینان از یادگیری بهینه لغات بیابیم.

۲. پیشینه پژوهش

۲.۱. تکرار واژه در یادگیری زبان خارجی

مزیت برجسته تکرار این است که به کیفیت و قدرت دانش افزوده و منجر به تسلط بر مهارت‌ها می‌شود که به‌نوبه خود باعث افزایش اعتمادبه‌نفس فراگیران و ایجاد عزت‌نفس در آنها می‌شود (نیشن، ۲۰۱۳). کوک^۲ (۱۹۹۴)، تکرار را یکی از لذت‌بخش‌ترین، ارزشمندترین و مؤثرترین فعالیت‌های مربوط به یادگیری زبان دانسته و اظهار می‌دارد تکرار باعث رسیدن زبان‌آموز به هدف ارزشمند خود یعنی

1. audiolingualism

2. Cook

استفاده واقعی و ارتباطی از زبان می‌شود. همچنین، سینهاتی و کلایارکیاوا^۱ (۲۰۱۲) بر این باورند که شنیدن مکرر واژه‌ها باعث می‌شود که در حافظه بلندمدت نوشته شوند؛ آن‌چنان‌که توسط چکش روی سنگ نگاشته می‌شوند. از سوی دیگر، آنها معتقدند تکرار بیش‌ازحد در یک دوره محدود، درواقع می‌تواند اثر منفی بر یادگیری داشته باشد.

از طرف دیگر، دیدگاه مدرن آموزش و پرورش و علوم شناختی با تأکید بر ساخت دانشی هدفمند و پویا، تفکر نقادانه فراگیران درباره مواد آموزشی را لازم و ضروری می‌داند. به عبارت دیگر، یادگیری حقیقی به درک مواد آموزشی به شیوه‌ای معنی‌دار و نه با تکرار به صورت طوطی‌وار متکی است. درواقع، به‌عنوان نمونه، استفاده استراتژیک از مهارت‌های شناختی، کنترل فراشناختی و ادغام اطلاعات جدید با دانش قبلی (یل کو^۲، فیلیپسون^۳ و فیلیپسون، ۲۰۱۵) و همچنین توجه به نوع و میزان احساسات و هیجانات زبان‌آموزان نسبت به واژه‌های مختلف (پیش‌قدم و شایسته، ۲۰۱۶)، همراه با تکرارهای هدفمند، روند یادگیری واژگان زبان خارجی را تسهیل کرده و به آن عمق می‌بخشد.

با وجود نقش اساسی تکرار در یادگیری واژگان یک زبان (نیشن، ۲۰۱۴)، پژوهش‌ها تاکنون حداقل تعداد تکرار خاصی را که تا حدودی یادگیری لغات در کلاس درس را تضمین کند، مورد بررسی قرار نداده‌اند. نکته قابل توجه در مورد مطالعات انجام‌شده در این زمینه این است که آنها به بررسی اثر تکرار واژه در متن و یادگیری آن توسط زبان‌آموز به واسطه برخورد با آن واژه در متن مورد مطالعه پرداخته‌اند؛ به عبارت دیگر، احتمال یادگیری واژگانی را که ممکن است به صورت ناخودآگاه و بدون توجه خاص زبان‌آموز و تنها در اثر قرار گرفتن در معرض^۴ آنها فرا گرفته شوند را مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌عنوان مثال، ویدال^۵ (۲۰۱۱)، بیشترین

1. Sinhaneti & Kalayar Kyaw

2. YL Ku

3. Phillipson

4. exposure

5. Vidal

افزایش یادگیری را بین دو تا سه تکرار در خواندن یافت. وب^۱ (۲۰۰۷)، با در نظر گرفتن یک استاندارد نسبتاً بالا از دانش، حداقل ۱۰ تکرار را برای توسعه دانش غنی مورد نیاز دانست. وارینگ و تاکاکی^۲ (۲۰۰۳)، حداقل تعداد ۱۲ تکرار را جهت یادگیری واژگان لازم دانستند. آنها همچنین دریافتند که در یک متن درجه بندی شده حداقل ۸ تکرار یک کلمه برای داشتن شانس ۵۰٪ برای به خاطر آوردن کلمه در سه ماه بعد لازم بود. علاوه بر این، وب، نیوتن^۳ و چانگ^۴ (۲۰۱۳) اذعان داشتند که ۱۵ مواجهه با عبارات جدید در یک متن درجه بندی شده تا حد زیادی یادگیری را افزایش می دهد.

به طور کلی، با مطالعه تاریخچه آموزش زبان انگلیسی، می توان پی برد که بسیاری از نظریه های فراگیری زبان، اهمیت تکرار در یادگیری زبان خارجی را مورد تأکید قرار داده اند که به عنوان مثال می توان به رویکرد شناختی-تعاملی اسلابین^۵، نظریات پیوندگرایان^۶ و همچنین پژوهش های مربوط به روش های یادگیری زبان^۷ اشاره کرد (داف، ۲۰۰۰). بهره بردن از تکرار شفاهی واژگان نتایج سودمندی در پی داشته است که می تواند در سطح نظری نیز مورد استفاده و تحقیق قرار بگیرد. با این وجود، به نظر می رسد که چالش اصلی در برقراری انطباق بین عملکرد مغز و شیوه های که مدرسان، اطلاعات را سازماندهی و ارائه می کنند، وجود داشته باشد (شانک^۸، ۲۰۱۲).

روانشناسان، با مطالعه در مورد جنبه های فردی ذهن، دریافته اند که یک جنبه - برای نمونه، شناخت- مستقل از جنبه های دیگر - برای نمونه، احساسات- نیست. در واقع، تصور می شود که علم روان شناختی تنها در صورتی می تواند پیشرفت کند که این دو حوزه به نحوی یافته های خود را به طور منسجم

-
1. Webb
 2. Waring & Takaki
 3. Newton
 4. Chang
 5. Slobin's cognitive-interactionist approach
 6. connectionist
 7. language learning strategies
 8. Schunk

باهم ادغام کنند (اندرسون^۱، ۱۹۹۵). بر این اساس، نظریه‌ها نه تنها باید با رفتار افراد در آزمایش‌های روانشناسی سنتی سازگار باشند، بلکه باید با آنچه در مورد مغز شناخته شده است نیز مطابقت داشته باشند (بایرنز و فاکس^۲، ۱۹۹۸). در همین راستا، با مطالعه روند تأثیر تکرار در مغز درمی‌یابیم که تکرار، به نحو مؤثری به تسهیل روند یادگیری واژگان جدید کمک می‌کند.

به‌عنوان نمونه، اسکادان^۳ (۲۰۰۹)، تکرار را یکی از ابزارهای مبتنی بر مغز در کلاس درس معرفی نموده و با اعتقاد به اینکه داشتن یک حافظه دقیق، فرایندی کاملاً متفاوت از بازیابی آن است، بیان کرد که پنج مسیر متفاوت حافظه وجود دارد که با یکدیگر در ارتباط هستند و ما از آنها استفاده می‌کنیم. این مسیرها عبارت‌اند از:

- ۱- معنایی: حافظه واقعی مربوط به کلمات و تصاویر؛ ۲- رخدادی^۴: حافظه مربوط به زمان، مکان و حوادث؛ ۳- هیجانی: حافظه مربوط به احساسات قوی؛ ۴- واکنش شرطی^۵: واکنش خودکار که آموزش داده شده است، مانند حقایق پایه‌ای، جداول زمان‌ها، یا نوعی رفتار آموخته‌شده؛ ۵- رویه‌ای^۶: فهم و حافظه فرآیندها، مانند نوشتن نامه، بستن بند کفش، یا پیاده‌روی. به اعتقاد اسکادان (۲۰۰۹)، ارتباط بین مسیرهای حافظه با کوچک‌ترین چیز مختل می‌شود. به عبارت روشن‌تر، اگر یک مورد با استفاده از یک مسیر حافظه آموزش داده شود، یک ارتباط شکننده ایجاد می‌شود که ممکن است به‌آسانی از بین برود. در حقیقت، مواد مورد نیاز جهت آموختن، چنانچه ارزشمند بوده و بخواهند در مراحل بعد، از حافظه بازیابی شوند، باید از طریق حداکثر مسیرهای ممکن، ذخیره شوند. این امر می‌تواند توسط تکرار هدفمند اتفاق بیافتد.

-
1. Anderson
 2. Byrnes & Fox
 3. Scaddan
 4. episodic
 5. conditioned reflex
 6. procedural

مطالعات «الکتروفیزیولوژیک» مانند «الکتروانسفالوگرافی» نیز به روشنی و به طور قاطعانه‌ای نشان می‌دهد که مغز انسان نسبت به تکرار، واکنش نشان می‌دهد (ون استرین، ورکویجن، ون در میر و فرانکن^۱، ۲۰۰۷). انسان‌ها به طرز شگفت‌آوری در درک، طبقه‌بندی و تعامل با اشیاء مختلف در محیط اطراف خود ماهر هستند؛ ظرفیتی که به وسیله دانش قبلی^۲ افراد تنظیم می‌شود. از لحاظ رفتاری، چنین تسهیلاتی که وابسته به تجربه است، به واسطه افزایش دقت پاسخ و همچنین کاهش زمان پاسخ به یک کار مشخص، در مورد محرک‌های تکراری در مقایسه با محرک‌های جدید، مشهود می‌شود (کورزنیهوسکا^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). این اثر رفتاری همیشه با کاهش فعالیت‌های عصبی در مغز همراه است که «سرکوب تکرار»^۴ نامیده می‌شود (کواکس و شوینبرگر^۵، ۲۰۱۶). به نظر می‌رسد که سرعت و دقت انجام کار و همچنین سرکوب تکرار در سلول‌های عصبی مغز، مؤید تسهیل فرآیندهای ذهنی در طی برخورد با محرک برای بار اول و سپس دفعات بعدی است (هورنر^۶، ۲۰۰۹). به‌عنوان مثال، با تکرار ارائه یک واژه، فعالیت تعداد زیادی از نورون‌ها در سیستم عصبی مرکزی به طرز صریحی تحت تأثیر قرار گرفته و کاهش می‌یابد به طوری که فراگیری آن واژه برای زبان‌آموز به فرایندی ساده‌تر در مغز تبدیل می‌شود.

علاوه بر این، مطالعات گوناگون اثربخشی تکرار بر کاهش دامنه N400 و در نتیجه تسهیل یادگیری واژه در اثر تکرار را نشان داده‌اند (برای نمونه، ون پتن و کوتاس^۷، ۱۹۹۰؛ ون پتن، کوتاس، کلوندر، میچینر و مک‌ایزاک^۸، ۱۹۹۱). در واقع، دامنه موج N400 درجه آسانی پردازش معنایی را منعکس می‌کند (داونپورت و کولسون^۹، ۲۰۱۱). N400، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های مرتبط با زبان در مطالعات

1. Van Strien, Verkoeijen, Van der Meer, & Franken
2. background knowledge
3. Korzeniewska
4. repetition suppression
5. Kovacs & Schweinberger
6. Horner
7. Van Petten & Kutas
8. Van Petten, Kutas, Kluender, Mitchiner, & McIsaac
9. Davenport & Coulson

حوزهٔ عصب‌شناسی (لوک^۱، ۲۰۱۴؛ بوش^۲، ۲۰۱۳)، به پدیده‌ای الکتروفیزیولوژیکی اطلاق می‌شود که در آن یک موج با قطبیت منفی و تأخیر حدود ۴۰۰ میلی‌ثانیه نسبت به زمان تحریک، فرآیند پردازش‌های معنایی در مغز را نمایان می‌سازد (فیتز و چانگ^۳، ۲۰۱۹؛ طالبی، ۱۳۸۸).

مسئلهٔ دیگری که باید در ارتباط با تکرار مورد توجه قرار بگیرد، اهمیت فاصلهٔ بین تکرارها است. پرواضح است که تکرار طوطی‌وار باعث احساس خستگی در زبان آموزان می‌شود. بر خلاف تکرارهای بدون فکر که به‌طور سنتی در روش‌های آموزش زبان مورد استفاده قرار می‌گرفتند، تکرارهایی که مفاهیم معنی‌دار را در بر می‌گیرند و با فاصله ارائه می‌شوند، به‌طور مؤثری به زبان‌آموزان کمک می‌کنند تا یادگیری خود را بهبود بخشند. تکرارها باید معنادار باشند، در غیر این صورت، زبان‌آموزان تمایل به چشم‌پوشی از آنها دارند. تکرارهای بافاصله^۴، به‌طور قابل ملاحظه‌ای در حفظ علاقه‌مندی زبان‌آموزان به یادگیری زبان مؤثر هستند (تالهایمر^۵، ۲۰۰۳).

در حوزهٔ علم عصب‌شناسی، نتایج مطالعات بسیاری (ون‌استرین و ورکوئیجن، ون‌درمیر و فرانکن، ۲۰۰۷؛ هیتزمن^۶، ۱۹۶۹)، سودمندی و اثربخشی تکرارهای بافاصله در مقایسه با تکرارهای پیوسته را نشان داده‌اند. برای مثال، هیتزمن (۱۹۶۹) رویداد تکرار و فاصلهٔ بین تکرارها را این‌گونه توصیف می‌نماید: مسیر حافظهٔ یک رویداد از دو مرحله عبور می‌کند. مرحلهٔ اول شامل یک وضعیت زودگذر، بسیار ناپایدار و کوتاه‌مدت؛ مرحلهٔ دوم شامل وضعیتی ماندگارتر و بلندمدت است. درحالی‌که قدرت مسیر کوتاه‌مدت، بیشتر به تأخر رویداد بستگی دارد تا به فراوانی رویداد، قدرت مسیر بلندمدت به میزان تحکیم و تقویتی بستگی دارد که در مرحلهٔ کوتاه‌مدت اتفاق افتاده است؛ بنابراین می‌توان گفت که مرحلهٔ بلندمدت، بیشتر به

-
1. Luck
 2. Busch
 3. Fitz & Chang
 4. spaced repetitions
 5. Thalheimer
 6. Hintzman

فراوانی اتفاق یک رویداد، یعنی تکرار، بستگی دارد. متغیر دیگری که بر قدرت مرحله بلندمدت تأثیر می‌گذارد، فاصله بین تکرارهای یک رویداد است؛ تکرارهای بافاصله به فراگیران اجازه تحکیم و تقویت بیشتر مطالب نسبت به تکرارهای پیوسته می‌دهد و در نتیجه باعث یادسپاری بهتر مطالب می‌شود. با در نظر گرفتن اثر فاصله بین تکرارها، تعداد قابل ملاحظه‌ای از محققان (برای نمونه، هیتزمن، ۱۹۶۹؛ هیتزمن و بلاک^۱، ۱۹۷۰؛ هیتزمن و راجرز^۲، ۱۹۷۳؛ آندروود^۳، ۱۹۶۹ الف) ادعا می‌کنند که عملکرد بهتر حافظه از طریق نمایش مکرر مطالب حاصل می‌شود و به خاطر سپاری طولانی‌مدت، زمانی اتفاق می‌افتد که این مطالب به صورت بافاصله یا به عبارت دیگر در فاصله زمانی نسبت به هم نمایش داده می‌شوند. به اعتقاد آنها نمایش مطالب به‌طور پیوسته^۴ و پشت سرهم از تأثیر کمتری بر یادگیری برخوردار است. این «اثر فاصله»^۵ در موارد مختلف، با جمعیت‌های مختلف نمایش داده شده است و به‌طور گسترده‌ای پذیرفته شده است. به‌عنوان مثال، تالهایمر (۲۰۰۳)، با تأکید بر تکرار به‌عنوان مهم‌ترین عامل یادگیری، اظهار کرد که تکرارهای اولیه به‌طور معمول ۳۰ تا ۱۰۰ درصد و تکرارهای اضافی ۱۵ تا ۴۵ درصد عملکرد حافظه را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این، وی نشان داد که فاصله، یادآوری بلندمدت مطالب را ۵ تا ۴۰ درصد یا بیشتر بهبود می‌بخشد. پژوهش در مورد تأثیر فاصله تکرارها در یادآوری، صرف‌نظر از مستقل بودن زمان رخداد حافظه از شرایط مختلف رمزگذاری، یک الگو^۶ برای تصمیم‌گیری قاطعانه ارائه می‌دهد. مطالعات گوناگون درباره فاصله تکرارها نشان می‌دهد که ارائه یک مورد به‌طور مکرر، زمانی که موارد دیگر در میان مورد تکرارشونده قرار می‌گیرند، به شکل فزاینده‌ای باعث بهبود به‌یادآوری آن می‌شود تا اینکه به‌صورت پشت سرهم تکرار شود (آندروود، ۱۹۶۹ ب؛ ملتون^۷، ۱۹۷۰). برای

1. Block
2. Rogers
3. Underwood
4. massed
5. spacing effect
6. paradigm
7. Melton

این «اثر تأخیر»^۱ بین تکرارها و همچنین رویداد کمک به حافظه با تکرارهای بافاصله زمانی، به جای تکرارهای پیوسته، توضیح‌های مختلفی ارائه شده است. به‌عنوان نمونه، محققان متعددی (برای نمونه، ملتون، ۱۹۷۰) اظهار داشته‌اند که فاصله، کدگذاری متمایز مطالب را توسعه داده و با افزایش کمیّت علامت‌های بازیابی^۲، باعث تقویت به‌یادآوری آنها می‌شود (لوگان، کستل و ویمن^۳، ۲۰۱۲). مطالعات مختلفی، با تصدیق گسترده این واقعیت که تکرار یک شرط ضروری برای یادگیری به‌شمار می‌آید (تالهایمر، ۲۰۰۳؛ نیشن، ۲۰۱۴)، آن را از جنبه‌های گوناگون در زمینه آموزش و یادگیری زبان خارجی مورد تحقیق و بررسی قرار داده‌اند. برای نمونه، می‌توان به ارتباط بین تکرار و یادگیری واژگان (پلیسر-شانزه و اشمیت^۴، ۲۰۱۰؛ لافر و رزوسکی-روتبلت^۵، ۲۰۱۱؛ نیشن، ۲۰۱۴)، اثرات تکرار تکلیف^۶ بر عملکرد زبان‌آموزان از لحاظ پیچیدگی، صحت و روانی^۷ (احمدیان و توکلی، ۲۰۱۱؛ بالقی‌زاده و اسدی، ۲۰۱۳؛ سعیدی و رحیمی کازرونی، ۲۰۱۴؛ لینچ و مک‌لین^۸، ۲۰۰۱؛ ون‌دوگوچته، براکسما، ریجلااردسم و بimmel^۹، ۲۰۱۵)؛ تأثیر تکرار آزمون بر یادگیری (کارپیک و رودیگر^{۱۰}، ۲۰۰۷؛ متسامورونن^{۱۱}، ۲۰۱۳)؛ و بررسی نقش‌ها، ویژگی‌ها و عواقب تکرار در گفتمان کلاس‌های زبان خارجی (داف^{۱۲}، ۲۰۰۰؛ لیستر^{۱۳}، ۱۹۹۸) اشاره کرد. در این مطالعه برآنیم تا با در نظر گرفتن نقش پایه‌ای تکرار در یادگیری زبان خارجی، به بررسی حداقل تعداد و روش مؤثر تکرار واژگان به‌طور آگاهانه در

1. lag effect
2. retrieval cues
3. Logan, Castel, & Viehman
4. Pellicer-Sanchez & Schmitt
5. Laufer & Rozovski-Roitblat
6. task repetition
7. complexity, accuracy, & fluency
8. Lynch & McLean
9. Van de Guchte, Braaksma, Rijlaarsdam, & Bimmel
10. Karpicke & Roediger
11. Metsämuuronen
12. Duff
13. Lyster

هنگام تدریس در کلاس درس پردازیم. افزون بر این، با معرفی مفهوم هیجامد^۱، توجه مدرّسان زبان انگلیسی را به اهمیت در نظر گرفتن حس‌ها و هیجان‌ها و هیجان‌آموزان نسبت به واژگان تدریس شده جلب می‌کنیم.

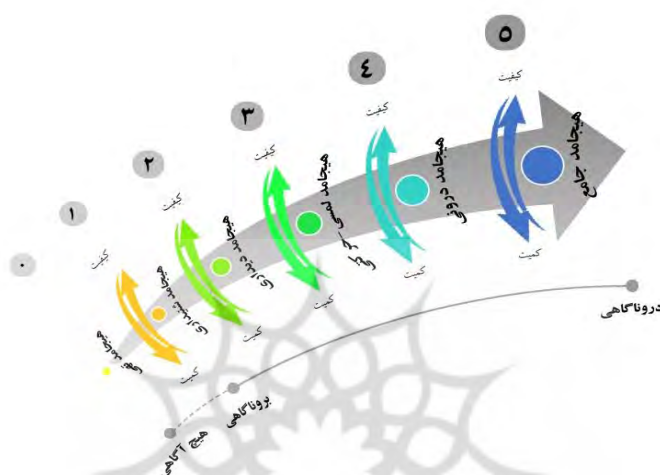
۲.۲. مفهوم هیجامد

مفهوم هیجامد، برگرفته از الگوی تحولی - تفاوت‌های فردی مبتنی بر ارتباط^۲ (گرینسپن و وایدر، ۱۹۹۹)، توسط پیش‌قدم، طباطبائیان و ناوری در سال ۱۳۹۲ معرفی شد. هیجامد که دربرگیرنده سه مؤلفه بسامد (کیفیت)، حواس و هیجان (کمیت) است (پیش‌قدم و فیروزیان پوراصفهان‌ی، ۱۳۹۶)، به‌عنوان مفهومی جدید در روان‌شناسی، بر اهمیت نقش حس‌ها و هیجان‌ها در فهم و یادگیری فراگیران تأکید می‌ورزد (پیش‌قدم و شایسته، ۲۰۱۷). بر این اساس، هیجامد هر واژه عبارت است از مقادیر متفاوتی از هیجان که در اثر مواجهه با واژگان هر زبان برای افراد گوناگون در یک جامعه زبانی ایجاد می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۶؛ پیش‌قدم و شایسته، ۲۰۱۶). هنگامی که تجربه یک فرد نسبت به یک واژه از طریق شنیدن، دیدن و لمس کردن بیشتر باشد، هیجامد آن فرد نسبت به آن واژه در سطح بالاتری قرار گرفته و درک فرد از آن واژه عمیق‌تر خواهد شد (کرمی، پیش‌قدم و بقایی، ۲۰۱۹).

الگوی هیجامد (پیش‌قدم، ۲۰۱۵) که تلفیقی از دو مفهوم «هیجان» و «بسامد»^۳ است با قائل شدن نقش اساسی برای احساسات و هیجان‌ها و هیجان‌آموزان در یادگیری زبان دوم، سطوح هیجامد یک واژه را در شش درجه به‌صورت سلسله‌مراتبی روی یک طیف قرار می‌دهد (شکل ۱). این درجات به ترتیب عبارت‌اند از: هیجامد تهی^۴ (۰) که در حوزه هیچ‌آگاهی^۵ قرار می‌گیرد؛ هیجامد شنیداری^۶ (۱)، دیداری^۷ (۲) و

1. emotioncy
2. developmental, individual differences, relationship-based model
3. emotion & frequency
4. null
5. avolvement
6. auditory
7. visual

لمسی-حرکتی^۱ (۳) که در حوزه برون آگاهی^۲ واقع می‌شوند؛ هیجامد درونی^۳ (۴) و هیجامد جامع^۴ (۵) که به واسطه آنها فراگیر با گذر از مراحل قبلی و افزایش بسامد تجربه، وارد حوزه درون آگاهی^۵ شده و در نتیجه درک جامعی از مفهوم و در نهایت یادگیری عمیق آن مفهوم شکل می‌گیرد (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۶).



شکل ۱. سطوح هیجامد (برگرفته از پیش قدم، ۲۰۱۵)

بر اساس الگوی سطوح هیجامد (شکل ۱)، زمانی که زبان آموز درباره یک شیء یا مفهوم، فاقد آگاهی بوده و هیچ حسی نسبت به آن ندارد، در سطح هیجامد تهی قرار می‌گیرد. در مراحل بعدی، چنانچه فرد درباره آن شیء یا مفهوم می‌شنود، تصویر آن را می‌بیند و یا آن را لمس می‌کند به ترتیب هیجامد شنیداری، دیداری و لمسی-حرکتی نسبت به آن واژه کسب نموده و در نهایت شناختی کلی از آن، شکل خواهد گرفت. سپس، با تجربه استفاده یا به کارگیری آن شیء یا مفهوم و افزایش بسامد آن، زبان آموز به هیجامد درونی دست یافته و به دنبال آن در صورت انجام تحقیق و جستجو درباره آن به سطح هیجامد جامع صعود می‌کند. نکته قابل توجه که در این پژوهش در

1. kinesthetic
2. exvolvement
3. inner
4. arch
5. involvement

ارتباط با مفهوم هیجامد لحاظ شده است، این است که در فرایند یادگیری واژگان یک زبان، در اثر به کارگیری حواس مختلف، هیجاناتی به وجود می آیند که می توانند شناخت افراد را از آن واژگان تحت تأثیر قرار دهند (پیش قدم و شایسته، ۲۰۱۶؛ پیش قدم، جاجرمی و شایسته، ۲۰۱۶). به این معنا که زبان آموزان، در هر سطح هیجامد و بسته به بسامد تجربه یک واژه، حس خاصی نسبت به آن واژه دارند و بر اساس آن باهم متفاوت اند. پیش قدم (۲۰۱۶)، سطوح هیجامد را در قالب هرم هیجامد آموزشی این گونه به تصویر می کشد (شکل ۲):



شکل ۲. هرم هیجامد آموزشی (برگرفته از پیش قدم، ۲۰۱۶)

۳. روش پژوهش

۳.۱. شرکت کنندگان

این پژوهش تجربی که بر اساس نمونه گیری در دسترس انجام گرفت، متشکل از ۱۰۰ نفر (۴۳ مرد و ۵۷ زن) در بازه سنی ۱۸ تا ۳۰ سال بود. همه شرکت کنندگان در مقطع کارشناسی در رشته های مدیریت (گرایش های دولتی و بازرگانی) و زبان انگلیسی (گرایش های آموزش و مترجمی زبان) در دانشگاه های مختلف شهر مشهد مشغول به تحصیل بودند و سطح بسندگی دانش زبان انگلیسی آنها در سطح متوسط^۱

1. intermediate

قرار داشت. برای تعیین سطح بسندگی زبان از «آزمون تعیین سطح فوری آکسفورد»^۱ (آلن^۲، ۱۹۹۲) استفاده شد.

۲.۳. ابزار پژوهش

آزمون تعیین سطح فوری آکسفورد، اولین ابزار استفاده شده در این مطالعه بود. این آزمون دارای ۶۰ سؤال بوده و از دو قسمت تشکیل شده است که شامل کلوز تست^۳ و سؤالات چهارگزینه‌ای گرامر، واژگان و درک مطلب است. این آزمون که توسط دانشگاه‌های آکسفورد و کمبریج طراحی گردیده است، سطح بسندگی دانش زبان انگلیسی زبان‌آموزان را به‌طور کلی می‌سنجد. زمان اختصاص داده شده به پاسخگویی این آزمون ۳۰ دقیقه است. ابزار دیگری که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت، «پرسشنامه هیجامد» بود. این پرسشنامه برای کسب اطمینان از سطح هیجامد شرکت‌کنندگان نسبت به واژه‌های انتخاب شده جهت تدریس و با اقتباس از سنجه هیجامد (برسی‌پور، ۲۰۱۶) طراحی و اجرا گردید. این پرسشنامه شامل ۴۸ واژه جدید به همراه ۵ گزینه بود که سطح هیجامد افراد نسبت به واژگان را مشخص می‌کرد. گزینه‌ها عبارت بودند از: ۱- نمی‌دانم چیست (هیجامد تهی)؛ ۲- در مورد این کلمه مطلبی شنیده‌ام (هیجامد شنیداری)؛ ۳- در مورد این کلمه مطلبی شنیده‌ام و تصویر آن را دیده‌ام (هیجامد دیداری)؛ ۴- در مورد این کلمه مطلبی شنیده‌ام، تصویر آن را دیده‌ام و آن را لمس کرده‌ام (هیجامد لمسی-حرکتی)؛ ۵- در مورد این کلمه مطلبی شنیده‌ام، تصویر آن را دیده‌ام، آن را لمس کرده‌ام و چشیده‌ام (هیجامد درونی).

1. Oxford Quick Placement Test

2. Allan

3. cloze test (وابسته به آزمون فهم و ادراک (که در آن جاهای خالی متن را باید با واژه‌های مناسب پر کرد)

۳.۳. شیوه جمع‌آوری داده‌ها

با این باور که حواس، هیجانات انسان را تحت تأثیر قرار داده (هیجامد) و هیجانات می‌توانند ادراک انسان را تحت‌الشعاع خود قرار دهند (پیش‌قدم، جاجرمی و شایسته، ۲۰۱۶)، واژگان جهت تدریس باید طوری انتخاب می‌شدند که شرکت‌کنندگان در پژوهش هیچ حسی نسبت به آنها نداشته (هیجامد تهی)؛ یا به عبارت دیگر، با آن واژگان حتی در زبان مادری خود هیچ آشنایی و برخوردی نداشته باشند تا همه افراد از یک حس مساوی نسبت به واژگان برخوردار بوده و در سطح هیجامد یکسانی قرار گرفته باشند. به این ترتیب، از لحاظ حسی، هیچ‌یک از شرکت‌کنندگان بر دیگری مزیت پیدا نمی‌کند. بدین منظور، جهت انتخاب واژگان برای تدریس، ابتدا ۴۸ کلمه که همگی نام نوعی خوراکی (میوه‌ها و سبزیجات) بودند، توسط پژوهشگران این مطالعه انتخاب و بر اساس آن پرسشنامه هیجامد طراحی گردید. سپس پرسشنامه به روش تصادفی توزیع و توسط ۱۵۰ نفر تکمیل شد. پس از بررسی پاسخ‌ها، از بین ۴۸ واژه، تعداد ۱۵ واژه که هیچ‌یک از پاسخ‌دهندگان نمی‌دانستند، انتخاب شد. واژه‌ها عبارت بودند از: پیتایا^۱، مانگوستین^۲، کامکوات^۳، سورل^۴، میزونا^۵، فوجیا^۶، کرن‌بری^۷، کیپر^۸، آرتیشو^۹، سالاک^{۱۰}، رامبوتان^{۱۱}، فیسالیس^{۱۲}، کلرابی^{۱۳}، لونگان^{۱۴} و کینوا. در مرحله بعد، تعداد ۱۰۰ نفر شرکت‌کننده به‌طور تصادفی در ۵ گروه قرار گرفتند. در همه گروه‌ها واژگان منتخب با استفاده از

1. Pitaya
2. Mangosteen
3. Kumquat
4. Sorrel
5. Mizuna
6. Feijoa
7. Cranberry
8. Caper
9. Artichoke
10. Salak
11. Rambutan
12. Physalis
13. Kohlrabi
14. Longan

نرم افزار «پاورپوینت» و «نمایش تصویر» مرتبط با واژه‌ها و توضیح ویژگی‌های آنها توسط یکی از پژوهشگران تدریس شدند. تدریس واژگان در همه گروه‌ها مدت زمان ۳۰ دقیقه به طول انجامید. به این ترتیب همه افراد در مرحله آموزش واژگان، هیجاً معطوف کردن حواس شرکت‌کنندگان از واژه‌های تدریس شده به سوی دیگر، از افراد خواسته شد تا از عدد یک تا سی به طور معکوس با فاصله‌های سه تایی بشمارند. در گروه ۱ (بدون تکرار)، بلافاصله پس از آزمون پرتاندیش‌ساز^۱ از افراد، آزمون یادآوری^۲ واژگان گرفته شد. آزمون به این صورت طراحی شده بود که افراد، در فاصله‌های زمانی مشخص، تصویر واژه‌های تدریس شده را می‌دیدند و بایستی نام آن را به خاطر آورده و روی پاسخنامه خود می‌نوشتند. در گروه ۲ (یک تکرار)، پس از آموزش واژگان و آزمون پرتاندیش‌ساز، نمایش واژه‌ها به همراه تصاویر آنها یک بار تکرار شد و بعد از آن افراد، آزمون یادآوری را به انجام رساندند. این فرآیند در گروه‌های ۳ (دو تکرار)، ۴ (سه تکرار) و ۵ (چهار تکرار) نیز به همین ترتیب اجرا شد با این تفاوت که تعداد تکرار واژه‌ها در هر گروه متفاوت بود (جدول ۱). شایان یادآوری است که تکرار واژه‌ها به صورت بلافاصله انجام گرفت به این صورت که واژگان، پس از نمایش کامل از ۱ تا ۱۵، در تکرار بعدی به همان ترتیب نمایش داده می‌شدند.

جدول ۱. مراحل جمع‌آوری داده‌ها

گروه	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳	مرحله ۴
۱	آموزش واژگان	آزمون پرتاندیش‌ساز	بدون تکرار	آزمون یادآوری واژگان
۲	آموزش واژگان	آزمون پرتاندیش‌ساز	۱ تکرار	آزمون یادآوری واژگان
۳	آموزش واژگان	آزمون پرتاندیش‌ساز	۲ تکرار	آزمون یادآوری واژگان
۴	آموزش واژگان	آزمون پرتاندیش‌ساز	۳ تکرار	آزمون یادآوری واژگان
۵	آموزش واژگان	آزمون پرتاندیش‌ساز	۴ تکرار	آزمون یادآوری واژگان

1. distractor test

2. recall test

۴. یافته‌های پژوهش

آماره‌های توصیفی یادگیری واژگان در گروه‌های بدون تکرار، ۱، ۲، ۳ و ۴ تکرار در جدول ۲ ارائه شده است. برای یافتن اینکه آیا پس از تدریس واژگان، بین میانگین نمرات گروه‌های بدون تکرار و تعداد تکرارهای ۱، ۲، ۳ و ۴ در یادگیری واژگان توسط زبان‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد، از آزمون «تحلیل واریانس یک‌عاملی»^۱ استفاده گردید. بدین منظور ابتدا نرمال بودن و یکسانی واریانس متغیر وابسته از طریق «آزمون لون»^۲ مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه سطح معناداری مقدار «لون» (۰/۶۷) از ۰/۰۵ بیشتر بود، مفروضه نرمال بودن داده‌ها رد نشد. پس از آن، جهت مقایسه میزان یادگیری واژگان در بین ۵ گروه شرکت‌کننده آزمون «تحلیل واریانس» انجام شد.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی یادگیری واژگان در گروه‌های بدون تکرار، ۱، ۲، ۳ و ۴ تکرار

نمره	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره
بدون تکرار	۱۹	۰	۸	۲/۹۵	۲/۳۴۵
یک تکرار	۱۶	۰	۹	۲/۸۸	۲/۴۱۹
دو تکرار	۲۲	۶	۱۵	۱۰/۶۴	۲/۷۸۷
سه تکرار	۲۲	۸	۱۵	۱۲/۰۵	۲/۰۱۱
چهار تکرار	۲۱	۸	۱۵	۱۲/۵۲	۲/۴۶۲

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج تحلیل واریانس یک‌عاملی بیانگر آن است که تفاوت معناداری بین میانگین نمرات در ۵ گروه شرکت‌کننده وجود دارد ($F(4, 95) = 77.193; p = .000$).

1. One-way Analysis of Variance (ANOVA)
2. levene test

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس یک‌عاملی برای مقایسه یادگیری واژگان در گروه‌های بدون تکرار، ۱، ۲، ۳

و ۴ تکرار

منابع واریانس	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	تحلیل واریانس	سطح معناداری
بین گروهی	۱۸۰۷/۰۵۹	۴	۴۵۱/۷۶۵	۷۷/۱۹۳	۰/۰۰۰
درون گروهی	۵۵۵/۹۸۱	۹۵	۵/۸۵۲		
کل	۲۳۶۳/۰۴۰	۹۹			

به منظور مشخص کردن محل تفاوت بین گروه‌ها از آزمون «تعقیبی توکی»^۲ استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین نمرات در گروه بدون تکرار با گروه ۲ تکرار وجود دارد. همچنین، نتایج حاکی از آن است که بین گروه‌های ۲، ۳ و ۴ تکرار تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه یادگیری واژگان در گروه‌های بدون تکرار، ۱، ۲، ۳ و ۴

تکرار

آلفا = ۰/۰۵		تعداد	منابع واریانس
۲	۱		
	۲/۸۸	۱۶	یک تکرار
	۲/۹۵	۱۹	بدون تکرار
۱۰/۶۴		۲۲	دو تکرار
۱۲/۰۵		۲۲	سه تکرار
۱۲/۵۲		۲۱	چهار تکرار
۰/۱۱۱	۱/۰۰۰		سطح معناداری

بنابراین، بر اساس نتایج مشاهده شده می‌توان دریافت که بعد از تدریس واژگان انگلیسی، تعداد ۲ تکرار به طور بافاصله نقش به‌سزایی در یادگیری واژگان توسط زبان‌آموزان ایفا می‌کند. به طور خلاصه می‌توان گفت:

1. post hoc test
2. tukey

بدون/ یک تکرار > دو/ سه/ چهار تکرار

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یکی از حوزه‌های قابل تأمل در آموزش زبان خارجی، نحوه مدیریت واژگان جدید و روش مؤثر آموزش آنها است. با توجه به نقش بنیادین تکرار واژه در یادگیری آن و همچنین اهمیت کلاس درس در فهم و به خاطر سپاری واژگان در هنگام تدریس، مطالعه حاضر، با در نظر گرفتن تأثیر هیجامد زبان‌آموزان نسبت به واژگان تدریس شده، به بررسی حداقل تعداد تکرار مؤثر پرداخته و روشی کارآمد جهت توالی تکرار واژه‌ها ارائه می‌دهد. در این پژوهش، اثربخشی تعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ تکرار و همچنین شرایط بدون تکرار پس از تدریس واژگان در کلاس درس، مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که تعداد ۲ تکرار بافاصله، تفاوت معناداری با شرایط بدون تکرار در میانگین نمرات آزمون یادآوری واژگان ایجاد می‌کند. بر اساس هیتزمن (۱۹۶۹)، می‌توان این تفاوت را این‌گونه تفسیر کرد که زبان‌آموز پس از برخورد با واژه، ابتدا فرم آن را وارد حافظه کوتاه‌مدت خود می‌کند که اگر تکرار نشود به سرعت فراموش خواهد شد. پس از یک تکرار، توجه زبان‌آموز به معنای واژه جلب می‌شود و در این حالت بیشتر، کلماتی را که نسبت به بقیه، تأخر دارند به خاطر سپرده و به یاد می‌آورد. سپس، هنگامی که زبان‌آموز، به صورت بافاصله، در معرض تکرار دوم قرار می‌گیرد، با توجه به اینکه فراوانی برخورد با واژه افزایش یافته است، واژه در مسیر حافظه کوتاه‌مدت، تحکیم و تقویت شده و بر قدرت مسیر بلندمدت حافظه می‌افزاید. افزون بر این، بر مبنای ملتون (۱۹۷۰)، می‌توان نتیجه گرفت که تکرار دوم، فرصت کُدگذاری متمایز واژه را در مغز فراهم نموده و با تمرکز بیشتر زبان‌آموز بر فرم و معنای واژه، بر تعداد علامت‌های بازیابی در مغز افزوده شده که این امر باعث بهبود و تقویت به یادآوری واژگان شده است. از نتایج

این مطالعه برمی‌آید که این اتفاق در مرحله ۲ تکرار رخ داده است و از این بابت با ۳ و ۴ بار تکرار تفاوت معناداری ندارد.

به نظر می‌رسد پژوهش حاضر همسو با پژوهش‌های حوزه عصب‌شناسی است که در آن نشان داده‌اند تکرار واژه‌ها دربردارنده تغییر کیفی در شرایط مغز در فرآیند پردازش ارائه‌های اول و دوم است (آلمیدا و پوپل، ۲۰۱۳). به عبارت دیگر، با افزایش تکرار، دامنه نوسان N400 تحت تأثیر قرار گرفته و کاهش می‌یابد به طوری که نمایش واژه برای بار دوم، فرآیند پردازش معنایی در مغز را تسهیل می‌کند (ون پتن، کوتاس، کلوندر، میچینر، مک‌آیزاک، ۱۹۹۱؛ ون‌استرین، ورکوئیجن، ون‌درمیر و فرانکن، ۲۰۰۷). همچنین، نتایج این پژوهش در راستای نظریه «هب»^۱ به عنوان پذیرفته شده‌ترین مدل یادگیری و به یادآوری مغز، است. سلول‌های مغز از طریق انتقال سیناپسی با یکدیگر در ارتباط هستند که این ارتباط «شلیک عصبی»^۲ نامیده می‌شود. ارتباط مکرر سلول‌های مغز با یکدیگر، منجر به قوی شدن اتصال بین آنها می‌شود. به عبارت روشن‌تر، زمانی که کاری را انجام می‌دهیم، عصب‌هایی که در آن کار درگیر می‌شوند شروع به شلیک سیگنال‌های الکتریکی کرده و یک شبکه سلولی فعال را تشکیل می‌دهند. یکی از اثرات تکرار، افزایش «میلین» یا همان پیه غلاف عصبی در اطراف این شبکه‌ها است که باعث پردازش سریع‌تر و کارآمدتر سیگنال‌های سلولی و در نتیجه عملکرد بهتر فرد در آن کار می‌شود. بر اساس نظریه انعطاف‌پذیری سیناپسی^۳ هب، تکرار هم‌زمان شلیک‌های سیناپس‌های خاصی که در پردازش پاسخ به یک محرک خاص رخ می‌دهد، موجب تغییر فیزیولوژیکی دائمی می‌شود؛ به این معنا که یک مورد یادگیری می‌تواند از طریق فرآیندهای بیوشیمیایی که اطلاعات را به وسیله سیناپس‌ها منتقل می‌کنند و با تکرار اثربخش‌تر می‌شوند، در مغز تثبیت شود. در واقع، هب درباره اثر تکرار در مغز معتقد است که عصب‌هایی که با هم شلیک می‌شوند، به هم متصل می‌شوند (گیک، ۲۰۰۹). در نتیجه، با تعداد تکرار

1. Hebb

2. neuronal firing

3. synaptic plasticity

کافی، به یاد آوردن مطالب فراگرفته شده، به امری خودکار تبدیل می‌گردد. مورد دیگری که می‌توان در جهت نتایج مطالعه حاضر و اثربخشی تکرار به آن اشاره کرد، تأثیر تکرار، بر افزایش فضای حافظه کاری^۱ است. طبق میلر (۱۹۵۶)، محدودیت حافظه کاری در توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات به‌طور بلافاصله، می‌تواند با فعال شدن آن به‌واسطه تکرار، برطرف شده و مطالب به حافظه بلندمدت انتقال یابند.

افزون بر این، شایان یادآوری است که در نظر گرفتن هیجامد زبان‌آموزان نسبت به واژه‌های تکرار شده از اهمیت بالایی برخوردار است. همان‌طور که پیش‌تر به آن اشاره شد، هیجامد متشکل از دو بخش «هیجان» و «بسامد» است. ایجاد هیجان مثبت در زبان‌آموز با ترشح دوپامین در قشر جلویی مغز که مسئول یادگیری است همراه بوده به‌طوری‌که بر شلیک عصبی سلول‌های مغز تأثیر گذاشته و انگیزه و قدرت مورد نیاز برای یادگیری را افزایش می‌دهد (گیک، ۲۰۰۹). قسمت دوم هیجامد، بسامد، با نظریه هب هم‌راستا است، به این ترتیب که هر چه بسامد مواجهه با یک واژه افزایش یابد، پیام به‌صورت پی‌درپی بین سلول‌های عصبی منتقل می‌شود به‌طوری‌که با تکرار این رخداد، انتقال پیام سریع‌تر انجام‌شده و در نتیجه، فراگیری آن با قدرت بیشتری صورت می‌پذیرد. بدیهی است چنانچه تکرارها به روش‌های متنوع (به‌عنوان نمونه، طبق سطوح مختلف هیجامد و با بهره‌گیری از حس‌های مختلف فراگیران) در کلاس درس انجام گیرد، باعث افزایش واسط عصبی^۲ دوپامین در مغز و در پی آن ایجاد انگیزه و توانایی بیشتر جهت یادگیری واژگان جدید خواهد شد.

از سوی دیگر، این مطالعه محدودیت‌هایی را به همراه داشته است که عبارت‌اند از: نبود کار مشابه پژوهش انجام‌شده؛ گستردگی جامعه آماری و انتخاب شرکت‌کنندگان، تنها در سطح متوسط بسندگی زبان انگلیسی؛ محدود شدن نتایج به اطلاعات به‌دست‌آمده از تدریس تنها ۱۵ واژه زبان انگلیسی؛ استفاده از الگوی هیجامد، تنها تا سطح دیداری؛ و محدود شدن یافته‌ها به اطلاعات به‌دست‌آمده از

1. working memory

2. neurotransmitter

شرکت‌کنندگان، تنها در بازه سنی ۱۸ تا ۳۰ سال. برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه پیشنهاد می‌شود که محققان از زبان‌آموزان با سطوح دیگر بسندگی زبان انگلیسی و با سنین کمتر از ۱۸ یا بیشتر از ۳۰ سال استفاده کنند. همچنین، می‌توانند با بررسی سطح هیجامد زبان‌آموزان نسبت به واژگان، ارتباط آن را با تعداد تکرار لازم برای یادگیری واژگان، مورد بررسی قرار دهند. مورد دیگر که در این حوزه جهت تحقیق پیشنهاد می‌شود بررسی تعداد تکرارهای بیشتر و مقایسه اثر آنها بر میانگین نمرات زبان‌آموزان است.

در پایان، لازم به یادآوری است اگرچه روش‌های بسیاری برای آموزش و یادگیری واژگان پیشنهاد شده است، همه این روش‌ها در صورت همراه شدن با تکرار، به‌خصوص به‌صورت بافاصله، ثمربخش بوده و در حافظه بلندمدت قرار خواهند گرفت. بر اساس نتایج این مطالعه، به مدرس‌ان حوزه آموزش زبان‌های خارجی در زمینه تدریس واژگان توصیه می‌شود که پس از تدریس واژگان، آنها را حداقل ۲ بار و بافاصله در کلاس درس تکرار کنند. افزون بر این، برای بالا بردن سطح هیجامد زبان‌آموزان نسبت به واژه‌های مختلف بکوشند تا از این طریق بر عمق و گستره دانش واژگان آنان بیافزایند.

کتاب‌نامه

- ابراهیمی، ش.، استاجی، ا.، پیش‌قدم، ر. و امین‌یزدی، ا. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر استفاده از الگوی هیجامد برنگرش به یادگیری زبان‌آموزان. *مطالعات زبان و ترجمه*، (۲) ۵۰، ۳۱-۱.
- پیش‌قدم، ر.، طباطبائیان، م. و ناوری، ص. (۱۳۹۲). *تحلیل کاربردی و انتقادی نظریه‌های فراگیری زبان اول: از پیدایش تا تکوین*. مشهد، ایران: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- پیش‌قدم، ر. و فیروزیان پوراصفهانی، آ. (۱۳۹۶). معرفی هیجامد به‌عنوان ابزاری مؤثر در پذیرش نوواژه‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی. *جستارهای زبانی*، (۵) ۱، ۷۹-۱۰۵.

طالبی، ن. (۱۳۸۸). به‌کارگیری روش‌های غیرخطی در بررسی مؤلفه‌های حافظه‌ای و شناختی سیگنال‌های مغزی در تحریکات دیداری (پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده). دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

- Ahmadian, M. J. (2012). Task repetition in ELT. *ELT Journal*, 66, 380–382.
- Ahmadian, M. J., & Tavakoli, M. (2011). The effects of simultaneous use of careful online planning and task repetition on accuracy, complexity, and fluency in EFL learners' oral production. *Language Teaching Research*, 15, 23-49.
- Allan, D. (1992). *The Oxford quick placement test*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Almeida, D., & Poeppel, D. (2013). Word-specific repetition effects revealed by MEG and the implications for lexical access. *Brain & Language*, 127, 497–509.
- Anderson, J. R. (1995). *Learning and memory: An integrated approach*. New York, NY: Wiley.
- Baleghizadeh, S., & Asadi, R. (2013). The effect of task repetition and task recycling on EFL learners' oral performance. *Issues in Language Teaching*, 2(2), 137-163.
- Borsipour, B. (2016). *Emotioncy and willingness to read: A case of Iranian EFL learners* (Unpublished master's thesis). Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.
- Busch, M. (2013). *How context repetition influences the N400 and reaction times: A metaphor study* (Unpublished bachelor's thesis). University of Twente, Enschede, Netherlands.
- Byrnes, J. P., & Fox, N. A. (1998). The educational relevance of research in cognitive neuroscience. *Educational Psychology Review*, 10(3), 297-342.
- Davenport, T., & Coulson, S. (2011). Predictability and novelty in literal language comprehension: An ERP study. *Brain Research*, 1418, 70-82.
- Duff, P. A. (2000). Repetition in foreign language classroom interaction. In J. K. Hall & L. Stoops Verplaetse (Eds.), *Second and foreign language learning through classroom interaction* (pp. 109-138). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fitz, H., & Chang, F. (2019). Language ERPs reflect learning through prediction error propagation. *Cognitive Psychology*, 111, 15-52.
- Folse, K. S. (2004). *Vocabulary myths: Applying second language research to classroom teaching*. Michigan, MI: University of Michigan Press.
- Geake, J. G. (2009). *The brain at school*. Massachusetts, MA: McGraw-Hill.
- Greenspan, S. I., & Weider, S. (1999). A functional developmental approach to autistic spectrum disorders. *The Journal of the American Society of Hypertension (JASH)*, 24, 147-161.
- Hintzman, D. L. (1969). Apparent frequency as a function of frequency and the spacing of repetitions. *Journal of Experimental Psychology*, 80, 139-145.
- Hintzman, D. L., & Block, R. A. (1970). Memory judgments and the effects of spacing. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 9, 561-566.

- Hintzman, D. L., & Rogers, M. K. (1973). Spacing effects in picture memory. *Memory & Cognition*, 1, 430-434.
- Horner, A. J. (2009). *The role of stimulus-response bindings in priming: Multiple routes and multiple stages* (Unpublished doctoral dissertation). University of Cambridge, Cambridge, England.
- Karami, M., Pishghadam, R., & Baghaei, P. (2019). A probe into EFL learners' emotioncy as a source of test bias: Insights from differential item functioning analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 60, 170-178.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory & Language*, 57, 151-162.
- Korzeniewska, A., Wang, Y., Benz, H. L., Fifer, M. S., Collard, M., Milsap, G., Cervenka, M. C., Martin, A., Gotts, S. J., & Crone, N. E. (2020). Changes in human brain dynamics during behavioral priming and repetition suppression. *Progress in Neurobiology*, 189, 101788-101788.
- Kovacs, G., & Schweinberger, S. R. (2016). Repetition suppression: An integrative view. *Cortex*, 80, 1-4.
- Laufer, B., & Rozovski-Roitblat, B. (2011). Incidental vocabulary acquisition: The effects of task type, word occurrence and their combination. *Language Teaching Research*, 15, 391-411.
- Luck, S. J. (2014). *An introduction to the event-related potential technique* (2nd ed.). Cambridge, England: MIT Press.
- Lynch, T., & Maclean, J. (2001). A case of exercising: Effects of immediate task repetition on learners' performance. In M. Bygate, P. Skehan, & M. Swain (Eds.), *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching, and testing* (pp. 141-162). Harlow, England: Longman.
- Lyster, R. (1998). Recasts, repetition, and ambiguity in 12 classroom discourse. *Studies in Second Language Acquisition*, 20(1), 51-81.
- Melton, A. W. (1970). The situation with respect to the spacing of repetitions and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 596-606.
- Metsämuuronen, J. (2013). Effect of repeated testing on the development of secondary language proficiency. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3(1), 10-24.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81-97.
- Nation, P. (2013). *Learning vocabulary in another language* (2nd ed.). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Nation, P. (2014). How much input do you need to learn the most frequent 9,000 words? *Reading in a Foreign Language*, 26(2), 1-16.
- Nation, P. (1994). *New ways in teaching vocabulary*. Mahwah, NJ: TESOL.
- Pellicer-Sanchez, A., & Schmitt, N. (2010). Incidental vocabulary acquisition from an authentic novel: Do things fall apart? *Reading in a Foreign Language*, 22, 31-55.

- Pishghadam, R. (2015, October). *Emotioncy in language education: From exvolvement to involvement*. Paper presented at the 2nd Conference of Interdisciplinary Approaches to Language Teaching, Literature, and Translation Studies, Mashhad, Iran.
- Pishghadam, R. (2016). *A look into the life of the senses: Introducing educational emotioncy pyramid* [PowerPoint slides]. Retrieved from http://pishghadam.profcm.s.um.ac.ir/index.php/index.php?option=com_profactivity&task=allPublications
- Pishghadam, R., & Shayesteh, S. (2016). Emotioncy: A post-linguistic approach toward vocabulary learning and retention. *Sri Lanka Journal of Social Sciences*, 39(1), 27-36.
- Pishghadam, R., Jajarmi, H., & Shayesteh, S. (2016). Conceptualizing sensory relativism in light of emotioncy: A movement beyond linguistic relativism. *International Journal of Society, Culture, and Language*, 4(2), 11-21.
- Pishghadam, R., Shayesteh, S. (2017). The consolidation of life issues and language teaching on the life-language model of emotioncy. *Humanizing language Teaching*, 19(2), 1-14.
- Saeedi, M., & Rahimi Kazerooni, S. (2014). The influence of task repetition and task structure on EFL learners' oral narrative retellings. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 8(2), 116-131. doi:10.1080/17501229.2013.770860
- Scaddan, M. A. (2009). *40 engaging brain-based tools for the classroom*. California, CA: Corwin Press.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Massachusetts, MA: Pearson.
- Sinhaneti, K., & Kalayar Kyaw, E. (2012). A study of the role of rote learning in vocabulary learning strategies of Burmese students. *US-China Education Review*, 12, 987-1005.
- Thalheimer, W. (2003, January). *The learning benefits of questions*. Retrieved from http://www.work-learning.com/ma/PP_WP003.asp.
- Underwood, B. J. (1969a). Some correlates of item repetition in free recall learning. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 8, 83-94.
- Underwood, B. J. (1969b). Attributes of memory. *Psychological Review*, 76, 559-573.
- Van de Guchte, M., Braaksma, M., Rijlaarsdam, G., & Bimmel, P. (2015). Focus on form through task repetition in TBLT. *Language Teaching Research*, 20(3), 1-21.
- Van Petten, C., & Kutas, M. (1990). Interactions between sentence context and word frequency in event-related brain potentials. *Memory and Cognition*, 18(4), 380-93.
- Van Petten, C., Kutas, M., Kluender, R., Mitchiner, M., & McIsaac, H. (1991). Fractionating the word repetition effect with event-related potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3(2), 131-150.

- Van Strien, J. W., Verkoeijen, P. P. J. L., Van der Meer, N., & Franken, I. H. A. (2007). Electrophysiological correlates of word repetition spacing: ERP and induced band power old/new effects with massed and spaced repetitions. *International Journal of Psychophysiology*, 66, 205-214.
- Vidal, K. (2011). A comparison of the effects of reading and listening on incidental vocabulary acquisition. *Language Learning*, 61, 219-258.
- Waring, R., & Takaki, M. (2003). At what rate do learners learn and retain new vocabulary from reading a graded reader? *Reading in a Foreign Language*, 15, 130-163.
- Webb, S. (2007). The effects of repetition on vocabulary knowledge. *Applied Linguistics*, 28, 46-65.
- Webb, S., Newton, J., & Chang, A. (2013). Incidental learning of collocation. *Language Learning*, 63(1), 91-120.
- Wilkins, D. A. (1972). *Linguistics in language teaching*. London, England: Edward Arnold.
- YL Ku, K., Phillipson, S., & Phillipson, S. N. (2015). Educational learning theory. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 7, 238-245.

درباره نویسندگان

هانیه جاجرمی دانش‌آموخته دکتری آموزش زبان انگلیسی دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. حوزه پژوهشی مورد علاقه ایشان عصب‌شناسی، روانشناسی و جامعه‌شناسی زبان است.

رضا پیش‌قدم استاد آموزش زبان انگلیسی و روانشناسی تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد است. حوزه پژوهشی مورد علاقه وی عصب‌روانشناسی آموزش زبان، جامعه‌شناسی آموزش زبان و شناخت اجتماعی می‌باشد.

سحر مقیمی دانشیار مهندسی پزشکی دانشگاه فردوسی مشهد است. علایق پژوهشی ایشان در زمینه علوم اعصاب شناختی، پردازش ساختار موسیقی در مغز و مطالعه رابطه خواب با حافظه و فراموشی با استفاده از ثبت و تحلیل سیگنال‌های EEG می‌باشد.