

بررسی اثر حافظه کوتاه مدت بر توان یادگیری واژگان زبان انگلیسی فراگیران فارسی زبان از طریق موبایل و بازنمایی چند رسانه‌ای

سعید خزاعی

(دانشجوی دکتری آموزش زبان انگلیسی دانشگاه شهید چمران اهواز، نویسنده مسؤول)

زهره گونی بند شوشتری

(استادیار گروه زبان و ادبیات انگلیسی دانشگاه شهید چمران اهواز)

غلامرضا زارعی

(استادیار مرکز زبان دانشگاه صنعتی اصفهان)

سید رضا سیدی نوقابی

(دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش زبان انگلیسی دانشگاه سیستان و بلوچستان)

چکیده

اگرچه امروزه معلمان در فراگیری وسایل موبایل در حوزه آموزش و یادگیری توافق ندارند، اما یادگیری به کمک این وسایل در حال از میان برداشتن موانع حاکم بر این حوزه است. این خود از ویژگی‌هایی همچون در دسترس بودن، قابل حمل بودن، راحتی و تطبیق پذیری آسان این وسایل نشأت می‌گیرد. بنابراین، در این مطالعه با تلفیق نظریه‌های شناختی و یادگیری به کمک کامپیوترهای کیفی، روند یادگیری واژگان زبان انگلیسی در مورد فراگیران ایرانی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور ۱۶۱ نفر از زبان آموزانی که بین ۱۶ تا ۱۹ سال داشتند انتخاب شدند. برای اطمینان از هم سطح بودن مهارت زبانی آنان آزمون تعیین سطح مهارت برگزار شد و با استفاده از آزمون‌های حافظه کوتاه مدت بصری و کلامی به ۴ گروه تقسیم شدند. بعلاوه، واژگان جدید با ضمایم تصویری و نوشتاری از طریق ارسال بلوتوث انبوه در اختیارشان قرار گرفت. در نهایت آنان در آزمون‌های شناختی و یادآوری شرکت کردند. بر اساس نتایج، مشخص شد فراگیران با حافظه های کوتاه مدت بصری و نوشتاری قوی در یادگیری واژگان همراه با ضمایم عملکرد خوبی دارند. همچنین فراگیران با حافظه کوتاه مدت بصری قوی، ولی حافظه کوتاه مدت کلامی ضعیف و فراگیران با حافظه کوتاه مدت بصری ضعیف و حافظه کوتاه مدت کلامی قوی عملکرد مشابهی دارند. اما فراگیران با حافظه‌های کوتاه مدت بصری و کلامی ضعیف در یادگیری واژگان بدون ضمایم را بهتر یاد می‌گیرند. نتایج این مطالعه از رابطه نزدیک بین نوع ارائه محتوای آموزشی و سطح شناختی فراگیران حکایت دارد.

کلیدواژه‌ها: بازنمایی چندرسانه‌ای، حافظه کوتاه مدت بصری و کلامی، نظریه شناخت یادگیری، یادگیری به کمک موبایل.

۱- مقدمه

امروزه زبان انگلیسی به عنوان عاملی موثر بر قدرت رقابتی کشورها محسوب می شود؛ از این رو تقویت سطوح زبانی افراد در کشورهای غیر انگلیسی زبان، امری بسیار مهم تلقی می شود (چن و هسیو، ۲۰۰۸)^۱. در عین حال، عواملی وجود دارند که مانع حضور افراد در کلاس های آموزش زبان انگلیسی به روش سنتی^۲ شده، و در نتیجه موجب عدم فراگیری آن می شوند. برای مثال، افرادی را تصور کنید که بواسطه موقعیت شغلی شان یا مسافرت به کشورهای خارجی نیاز مبرم به یادگیری زبان انگلیسی دارند؛ اما شرایط زندگی و شغلی آنها مانع حضور آنها در کلاس های آموزشی می شود؛ یا افراد میان سالی که علیرغم علاقه شدید به فراگیری زبان انگلیسی بواسطه احساس خجالت و سرخوردگی در مقابل سایر فراگیران تمایلی به حضور در کلاس نشان نمی دهند. شکل (۱) پاره ای از این عوامل را نشان می دهد:

شکل ۱- برخی از عواملی که مانع حضور افراد در کلاس های آموزش زبان انگلیسی می شود (مأخذ: آموزش یاز همراه (۱۳۸۸)). (موانع موجود در راه تحصیل).

http://www.amozeshyar.com/Language_Teacher



۱. Chen & Hsu (۲۰۰۸)

۲. traditional classrooms

به همین ترتیب استفاده از وسایل الکترونیکی بی سیم و قابل حمل در امر آموزش و پرورش در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در حال گسترش است (تراکسلر، ۲۰۰۷).^۱ با توسعه فناوری و رونق انقلاب دیجیتالی در سراسر جهان، معلمان زبان‌های خارجی مطالعه در مورد شیوه‌های نوین و موثر در ایجاد محیط‌های آموزش و یادگیری بهتر به کمک فناوری چند رسانه‌ای^۲ را لازم و ضروری می‌پندارند. از آنجا که فناوری چند رسانه‌ای رویکرد افراد برای ارتباط با جامعه، یادگیری، معاشرت در اجتماع، بهبود مهارتشان در ارائه مطالب و کاربرد دانش رانگیز داده است، ارائه تصاویر و اصوات با کیفیت از طریق وسایل الکترونیکی قابل حمل و با کاربرد آسان، می‌تواند به شکل یک سری مطالب آموزشی با ارزش و جالب برای آموزش زبان در اختیار فراگیران قرار گیرد (ریس، بوناسین و مارتینز، ۲۰۰۹).^۳ به دلیل قابلیت توانایی بسیار بالای موبایل‌ها [۱] در حیطه فناوری چند رسانه‌ای و تاثیر بسیار قوی آنها در کمک به فراگیری زبان به نظر می‌رسد اینگونه وسایل افق جدیدی را در آموزش زبان پیش روی افراد بگذارند (گادوین - جونز، ۲۰۰۸).^۴ به این ترتیب آموزش زبان انگلیسی به کمک وسایل موبایل روز به روز در حوزه آموزش و فراگیری از اهمیت و محبوبیت بیشتری برخوردار می‌شود.

از سال ۲۰۰۰ میلادی تاکنون، تحقیقات در زمینه فراگیری زبان انگلیسی از طریق موبایل روز به روز در حال افزایش بوده است (پی پری و دایامنتینی، ۲۰۰۸).^۵ اما طبق گفته بال و کاکولسکا- هولم (۲۰۰۹)^۶ اگرچه تحقیقات زیادی در این راستا صورت گرفته است اما در اکثر این تحقیقات یافته‌های تجربی و نظریات مرتبط نادیده گرفته شده‌اند. بعلاوه چن، ان. اس. هسیه و کین شاک^۷ (۲۰۰۸) به نقل از علوی و لیدنر^۸ (۲۰۰۱) گفته‌اند: «اکثر تحقیقات گذشته

۱. Traxler (۲۰۰۷)

۲. multimedia

۳. (Reis, Bonacin, & Martins (۲۰۰۹)

۴. Godwin-Jones (۲۰۰۸)

۵. Pieri & Diamantini (۲۰۰۸)

۶. Bull & Kukulska-Hulme (۲۰۰۹)

۷. Chen, N.-S., Hesieh & Kinshuk (۲۰۰۸)

۸. Alavi & Leidner (۲۰۰۱)

بر پایه نظریه محرک - پاسخ^۱ صورت گرفته‌اند، این نظریه تنها رابطه بین فناوری (محرک) و یادگیری (پاسخ) را مورد بررسی قرار می‌دهد. بنابراین، لازم است مطالعات آتی خصوصیات مختلف افراد، از جمله خصوصیات روان‌شناختی‌شان^۲ را در نظر بگیرند» (ص ۱۱۹).

در حقیقت، اطلاعات از طریق مجاری دیداری و شنیداری پردازش می‌شود (جونز، ۲۰۰۴؛ می‌یر^۳، ۲۰۰۳، ۲۰۰۵؛ پای و یو (۱۹۸۶)^۳. ساختار اولیه مدل پردازش اطلاعات مدلی با ساختار چند حافظه‌ای است (اتکینسون و شیففرین، ۱۹۶۸)^۴ که مشتمل بر سه نوع حافظه است: حافظه حسی، حافظه کوتاه مدت و حافظه دراز مدت^۵. در رابطه با تاثیر حافظه کوتاه مدت کلامی و فراگیری واژگان تاکنون مطالعات متعددی صورت گرفته است (گوپتا و مک وینی ۱۹۹۷؛ گرف لیندن، می جرس و پونسلت، ۲۰۰۵)^۶.

حافظه فعال^۷ یک واژه امروزی (جدید) برای حافظه کوتاه مدت محسوب می‌شود که حافظه را نه به عنوان سیستمی منفعل بلکه به صورت سیستمی فعال برای ذخیره موقت آن دسته از اطلاعاتی محسوب می‌شود که برای اجرای کارهای پیچیده شناختی (مانند یادگیری، استدلال و درک نیاز است) (ریچاردز و اشمیت، ۲۰۰۲)^۸.

الیس (۲۰۰۲)^۹ از رابطه بسیار نزدیکی بین حافظه فعال و یادگیری زبان خبر داد. به علاوه علاوه طبق گفته نومینن (۲۰۰۲)^{۱۰} این حافظه ناحیه مهمی در کسب مهارت خواندن محسوب می‌شود. از همین رو مناسب به نظر می‌رسد تا توان کامل فناوری چند رسانه‌ای را در طراحی مطالب آموزشی از طریق موبایل به کار گرفت. در عین حال همان‌طور که می‌یر (۲۰۰۵) می‌گوید «به کارگیری فناوری چند رسانه‌ای می‌بایستی در پرتو چگونگی کارکرد ذهن افراد

۱ . stimulus-response theory

۲ .psychological learning process (PLP)

۳ . Jones (۲۰۰۴); Mayer (۱۹۷۹, ۲۰۰۵), & Paivio (۱۹۸۶)

۴ Atkinson & Shiffrin (۱۹۶۸)

۵ .sensory, short-term, and long-term memory

۶ . Gupta & Mac Whinney (۱۹۷۷); Greffe, Linden, Majerus & Poncelet (۲۰۰۵)

۷ .working memory

۸ . Schmidt & Richards (۲۰۰۲)

۹ . Ellis (۱۹۹۶)

۱۰ . Numminen (۲۰۰۲)

باشد» (ص. ۵۴). از این رو طراحی مطالب آموزشی باید با در نظر گرفتن نظریه‌ها و جنبه‌های مربوط نظیر نظریه شناخت چند رسانه‌ای^۱ صورت پذیرد. طبق نظریه شناخت یادگیری به کمک چند رسانه‌ای افراد از مجراهای مختلف برای پردازش اطلاعات بصری و کلامی استفاده می‌کنند (فرضیه مجراهای دوتایی) که هر مجرا فقط بخش کوچکی از اطلاعات را در هر زمان می‌تواند پردازش کند (فرضیه محدودیت ظرفیت). این بدان معناست که یادگیری شامل بهره برداری از کانال‌های مناسب شناختی می‌شود. شکل (۱) نظریه شناخت چند رسانه‌ای می‌یر را نمایش می‌دهد:

شکل ۱- مدل نظریه شناختی چند رسانه‌ای می‌یر (می‌یر ۲۰۰۵، ص. ۵۴)



بعلاوه دیدگاه‌های اخیر در مورد یادگیری به کمک موبایل بر این باور هستند که از ارائه یک سری مطالب پیش آماده شده و یکسان به افراد با حالات مختلف روان‌شناختی باید اجتناب کرد و مدل‌هایی را طراحی نمود که بتوان آن‌را در جهت ویژگی‌های مختلف فراگیران و نیازهای آنها به آسانی تغییر داد (زاهاریوا و کلاس، ۲۰۰۴)^۲. از این رو مطالعه حاضر ضمن توجه به ویژگی‌های روان‌شناختی فراگیران با آماده‌سازی نمونه‌های متفاوت از محتوای آموزشی، هدف در بررسی اثر حافظه کوتاه مدت بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی از طریق موبایل دارد.

۱. cognitive theory of multimedia

۲. Zaharieva & Klas (۲۰۰۴)

۲- سوالات پژوهش

۱- برای فراگیران با توانایی‌های کلامی و بصری قوی (گروه اول) آیا تفاوت معنا داری در یادگیری بین ارائه مطالب آموزشی حاوی ضمیمه تصویری یا ضمیمه نوشتاری و ارائه آن نوع مطالب که هیچ گونه ضمیمه‌ای ندارند، وجود دارد؟

۲- برای فراگیران باتوانایی بصری قوی، ولی توانایی کلامی ضعیف (گروه دوم) آیا تفاوت معنا داری بین ارائه مطالب آموزشی حاوی ضمیمه تصویری و ارائه آن نوع مطالب آموزشی بدون ضمیمه وجود دارد؟

۳- برای فراگیرانی با توانایی بصری و کلامی ضعیف (گروه سوم) آیا تفاوت معنا داری بین یادگیری با ارائه مطالب آموزشی حاوی ضمائم تصویری یا نوشتاری و ارائه آن نوع مطالب آموزشی بدون ضمیمه وجود دارد؟

۴- برای فراگیران با توانایی کلامی قوی، ولی توانایی بصری ضعیف (گروه چهارم)، آیا تفاوت معناداری بین ارائه مطالب آموزشی حاوی ضمیمه نوشتاری و ارائه مطالب آموزشی بدون ضمیمه، وجود دارد؟

۳- روش اجرای پژوهش

در این بخش روش اجرای پژوهش در سه قسمت (آزمودنی‌ها، لوازم و تجهیزات و مراحل اجرای پژوهش) بیان می‌شوند.

۳-۱: آزمودنی‌ها

آزمودنی‌ها در این پژوهش فراگیران فارسی زبان بودند که در کلاس‌های فوق برنامه آموزش زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی ثبت نام کرده بودند. آنها از رده‌های سنی بین ۱۶ تا ۱۹ سال و از ۱۲ کلاس به صورت تصادفی انتخاب شدند. اگرچه حداقل حجم نمونه در آزمون اندازه‌های تکرار شده ۲۵ نفر است و این پژوهش به ۱۰۰ نفر نیاز داشت (۱۰۰=تعداد گروه)X(تعداد افراد)۲۵؛ عضو گیری برای کسب حداقل نفرات در هر گروه تا آنجایی ادامه

پیدا کرد که در نهایت ۱۶۱ نفر انتخاب شدند. اطلاعات ۳ نفر از فراگیران به دلیل عدم تمایل آنها و همچنین عدم ارائه اطلاعات لازم از مرحله تحلیل اطلاعات حذف شد و در مجموع اطلاعات ۱۵۸ نفر مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آنجاکه فراگیران حافظه های کوتاه مدت بصری و کلامی متفاوتی برای پردازش اطلاعات دارند (چن، ان-اس و همکاران، ۲۰۰۸)^۱ حافظه کوتاه مدت معیار مناسبی برای تقسیم فراگیران به گروه های مختلف به نظر می رسید، لذا فراگیران به چهار گروه تقسیم شدند:

گروه اول: فراگیران با حافظه های بصری و کلامی قوی،

گروه دوم: فراگیران با حافظه های بصری قوی ولی حافظه های کلامی ضعیف؛

گروه سوم: فراگیران با حافظه های بصری و کلامی ضعیف؛

گروه چهارم: فراگیران با حافظه های بصری ضعیف ولی حافظه های کلامی قوی. این چهار گروه در جدول ۱ نمایش داده شده اند.

جدول ۱- چهار گروه از افراد بر اساس حافظه های کوتاه مدت بصری و کلامی



۱. Chen, N.-S. et al. (۲۰۰۸)

۳-۲: تجهیزات و لوازم (ابزار)

ابزار به کار گرفته شده در این پژوهش عبارتند از: الف) آزمون مهارت زبان انگلیسی؛ ب) آزمون سنجش سطح واژگان؛ ج) پرسشنامه باز؛ د) سامانه آموزش زبان انگلیسی از طریق تلفن همراه و یا شبکه؛ ه) آزمون‌های حافظه کوتاه مدت بصری و کلامی؛ ی) آزمون‌های چهار گزینه‌ای و تشریحی. در ادامه به توصیف جداگانه این ابزارها پرداخته می‌شود.

الف) آزمون مهارت زبان انگلیسی: برای اطمینان از همسطح بودن فراگیران آزمون تعیین سطح زبان انگلیسی نلسون، ۲۰۰ الف^۱ برگزار شد. مجموعه آزمون‌های نلسون مشتمل بر چهار دسته آزمون از سطوح مقدماتی تا سطوح پیشرفته است که آزمون ۲۰۰ الف برای اثبات سطح متوسط بودن فراگیران مناسب به نظر می‌رسید. پایایی آزمون ۰/۸۲ بود و روایی آن نیز مورد تایید سه نفر از متخصصان رشته آموزش زبان و ادبیات انگلیسی قرار گرفته بود.

ب) آزمون سنجش سطح واژگان: این آزمون یک فهرست حاوی ۵۰ واژه بود که به منظور انتخاب واژگان مناسب برای مرحله سوم (مرحله آموزش) و جلوگیری از ورود واژگانی که هم اکنون می‌دانستند به این مرحله، مورد استفاده قرار گرفت. واژه‌های این آزمون از فهرست کلی باومن^۲ که شامل ۲۲۴۸ واژه پر کاربرد است، انتخاب شدند. به منظور پوشش کل واژه‌های فهرست از هر ۴۰ واژه یک واژه انتخاب شد؛ به عبارت دیگر، واژه‌هایی که مضربی از ۴۰ داشتند انتخاب شدند (به عنوان مثال ۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ...). این فهرست از واژه (more ۲۲۰۳ ۴۰) شروع و به واژه (scenery ۲۰۰۰ ۱۵) خاتمه می‌یافت. پایایی این آزمون ۰/۷۹ بود و روایی آن نیز مورد تایید سه نفر از متخصصان رشته آموزش زبان و ادبیات انگلیسی قرار گرفته بود.

۱. Nelson English language tests- ۲۰۰A

۲. Bauman's GSL

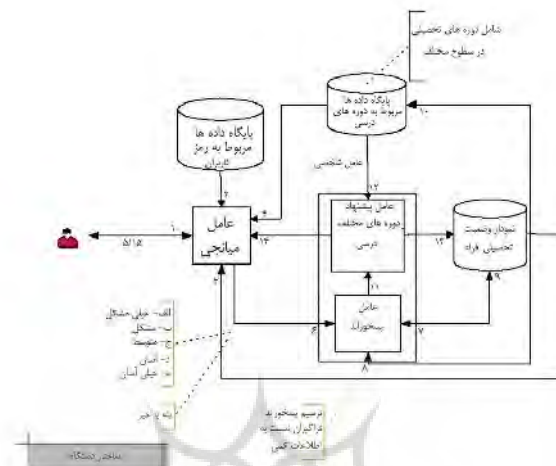
ج) پرسشنامه باز: برای شروع مرحله اصلی پژوهش یا مرحله اول مربوط به قسمت اصلی پژوهش پرسشنامه‌ای باز تهیه شد که مورد تایید دو روان‌شناس و جامعه‌شناس قرار گرفت. هدف از تدوین پرسشنامه تنها حذف غیرمستقیم اطلاعات فراگیرانی بود که تمایلی به فراگیری زبان بدین شیوه نشان نمی‌دادند.

د) سامانه آموزش زبان انگلیسی از طریق تلفن همراه و یا شبکه: سامانه‌ای برای اجرای دقیق و با کیفیت مرحله اصلی (که شامل چهار مرحله می‌شد) این پژوهش، طراحی و ساخته شد. شرح کامل این سامانه و چگونگی کارکرد آن در دفترچه‌ای به صورت جداگانه به تفصیل آورده شده است.

ه) آزمون‌های حافظه کوتاه مدت بصری و کلامی: برای این مرحله ۴۰ پرسش در نظر گرفته شد که شامل ۲۰ پرسش مربوط به آزمون حافظه کوتاه مدت بصری و ۲۰ پرسش مربوط به آزمون حافظه کوتاه مدت کلامی می‌شد. اساس آزمون‌های بصری و کلامی آن مدل پیشنهاد چن، سی.ام.، لی و چن^۱ (۲۰۰۵) بود. بر اساس نظر آنها سرویس انفرادی در اینترنت بخصوص در یادگیری‌های وب بنیاد، جزء مهم‌ترین سرویس‌ها محسوب می‌شود. در طراحی سیستم‌های انفرادی، سلیقه‌ها، علایق و حس کنجکاوی در افراد در نظر گرفته شده‌اند اما توانایی فراگیران به عنوان یک اصل مهم در اجرای نظام‌های انفرادی نادیده گرفته شده است. از این رو چن و سایرین یک سیستم آموزش الکترونیک انفرادی بر اساس فرضیه پاسخ به پرسش در آزمون‌ها ارائه نمودند که میزان دشواری مطالب درسی و توانایی فراگیران در تخصیص مطالب آموزشی مد نظر قرار داده شد. شکل (۲) ساختار این سیستم را نشان می‌دهد.

۱. Chen C.-M., Lee, & Chen (۲۰۰۵)

شکل ۲- ساختار دستگاه (اعداد ۱ تا ۱۵ بیانگر فرآیند در عملکرد دستگاه است)



این سیستم بر اساس فرآیند کارکرد به دو قسمت تقسیم می‌شود: قسمت پیشین (جلویی) و قسمت پسین (عقبی). قسمت پیشین کلیه ارتباط فراگیران را مدیریت کرده و عکس‌العمل‌ها یا واکنش‌های آنان را ضبط می‌نماید. قسمت پسین با هدف تجزیه توانایی فراگیران و ارائه مطالب مناسب به آنان بر اساس توانایی‌شان طراحی شده است. پایایی آزمون‌های کوتاه مدت بصری و کلامی ۰/۸۷ بود.

ی) آزمون‌های چهار گزینه‌ای و تشریحی: از آنجا که طبق گفته جونز (۲۰۰۴) آزمون‌های تشخیصی و یادآوری اغلب برای بررسی میزان دانش واژگانی فراگیران مورد استفاده قرار می‌گیرند، ۱۸ پرسش به صورت چهار گزینه‌ای و ۱۸ پرسش نیز به صورت تشریحی آماده شد. پایایی این آزمون‌ها از طریق فرمول کودر-ریچاردسون^۱ ۰/۸۱ محاسبه شد و روایی آن نیز مورد تایید سه نفر از متخصصین رشته آموزش زبان و ادبیات انگلیسی داوران قرار گرفته بود. قبل از اینکه مرحله اصلی پژوهش، که مشتمل بر چهار مرحله بود، شروع شود فراگیران در آزمون سنجش میزان واژگان (ر.ک. بخش ۱-۴:ب) شرکت کردند تا از ورود آن واژگانی که

۱. Kuder-Richardson formula

می‌دانستند به مرحله آموزش جلوگیری شود. واژه‌های این آزمون از لیست کلی باومن^۱ که شامل ۲۲۴۸ واژه پر کاربرد است، انتخاب شد. به منظور پوشش کل واژه‌های فهرست از هر ۴۰ واژه یک واژه انتخاب شد؛ به عبارت دیگر، واژه‌هایی که مضربی از ۴۰ داشتند انتخاب شدند (به عنوان مثال ۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱۶۰، ۲۰۰، ۲۴۰، ۲۸۰، ۳۲۰، ۳۶۰، ۴۰۰، ۴۴۰، ۴۸۰، ۵۲۰، ۵۶۰، ۶۰۰، ۶۴۰، ۶۸۰، ۷۲۰، ۷۶۰، ۸۰۰، ۸۴۰، ۸۸۰، ۹۲۰، ۹۶۰، ۱۰۰۰، ۱۰۴۰، ۱۰۸۰، ۱۱۲۰، ۱۱۶۰، ۱۲۰۰، ۱۲۴۰، ۱۲۸۰، ۱۳۲۰، ۱۳۶۰، ۱۴۰۰، ۱۴۴۰، ۱۴۸۰، ۱۵۲۰، ۱۵۶۰، ۱۶۰۰، ۱۶۴۰، ۱۶۸۰، ۱۷۲۰، ۱۷۶۰، ۱۸۰۰، ۱۸۴۰، ۱۸۸۰، ۱۹۲۰، ۱۹۶۰، ۲۰۰۰، ۲۰۴۰، ۲۰۸۰، ۲۱۲۰، ۲۱۶۰، ۲۲۰۰، ۲۲۴۰، ۲۲۸۰، ۲۳۲۰، ۲۳۶۰، ۲۴۰۰، ۲۴۴۰، ۲۴۸۰، ۲۵۲۰، ۲۵۶۰، ۲۶۰۰، ۲۶۴۰، ۲۶۸۰، ۲۷۲۰، ۲۷۶۰، ۲۸۰۰، ۲۸۴۰، ۲۸۸۰، ۲۹۲۰، ۲۹۶۰، ۳۰۰۰، ۳۰۴۰، ۳۰۸۰، ۳۱۲۰، ۳۱۶۰، ۳۲۰۰، ۳۲۴۰، ۳۲۸۰، ۳۳۲۰، ۳۳۶۰، ۳۴۰۰، ۳۴۴۰، ۳۴۸۰، ۳۵۲۰، ۳۵۶۰، ۳۶۰۰، ۳۶۴۰، ۳۶۸۰، ۳۷۲۰، ۳۷۶۰، ۳۸۰۰، ۳۸۴۰، ۳۸۸۰، ۳۹۲۰، ۳۹۶۰، ۴۰۰۰، ۴۰۴۰، ۴۰۸۰، ۴۱۲۰، ۴۱۶۰، ۴۲۰۰، ۴۲۴۰، ۴۲۸۰، ۴۳۲۰، ۴۳۶۰، ۴۴۰۰، ۴۴۴۰، ۴۴۸۰، ۴۵۲۰، ۴۵۶۰، ۴۶۰۰، ۴۶۴۰، ۴۶۸۰، ۴۷۲۰، ۴۷۶۰، ۴۸۰۰، ۴۸۴۰، ۴۸۸۰، ۴۹۲۰، ۴۹۶۰، ۵۰۰۰، ۵۰۴۰، ۵۰۸۰، ۵۱۲۰، ۵۱۶۰، ۵۲۰۰، ۵۲۴۰، ۵۲۸۰، ۵۳۲۰، ۵۳۶۰، ۵۴۰۰، ۵۴۴۰، ۵۴۸۰، ۵۵۲۰، ۵۵۶۰، ۵۶۰۰، ۵۶۴۰، ۵۶۸۰، ۵۷۲۰، ۵۷۶۰، ۵۸۰۰، ۵۸۴۰، ۵۸۸۰، ۵۹۲۰، ۵۹۶۰، ۶۰۰۰، ۶۰۴۰، ۶۰۸۰، ۶۱۲۰، ۶۱۶۰، ۶۲۰۰، ۶۲۴۰، ۶۲۸۰، ۶۳۲۰، ۶۳۶۰، ۶۴۰۰، ۶۴۴۰، ۶۴۸۰، ۶۵۲۰، ۶۵۶۰، ۶۶۰۰، ۶۶۴۰، ۶۶۸۰، ۶۷۲۰، ۶۷۶۰، ۶۸۰۰، ۶۸۴۰، ۶۸۸۰، ۶۹۲۰، ۶۹۶۰، ۷۰۰۰، ۷۰۴۰، ۷۰۸۰، ۷۱۲۰، ۷۱۶۰، ۷۲۰۰، ۷۲۴۰، ۷۲۸۰، ۷۳۲۰، ۷۳۶۰، ۷۴۰۰، ۷۴۴۰، ۷۴۸۰، ۷۵۲۰، ۷۵۶۰، ۷۶۰۰، ۷۶۴۰، ۷۶۸۰، ۷۷۲۰، ۷۷۶۰، ۷۸۰۰، ۷۸۴۰، ۷۸۸۰، ۷۹۲۰، ۷۹۶۰، ۸۰۰۰، ۸۰۴۰، ۸۰۸۰، ۸۱۲۰، ۸۱۶۰، ۸۲۰۰، ۸۲۴۰، ۸۲۸۰، ۸۳۲۰، ۸۳۶۰، ۸۴۰۰، ۸۴۴۰، ۸۴۸۰، ۸۵۲۰، ۸۵۶۰، ۸۶۰۰، ۸۶۴۰، ۸۶۸۰، ۸۷۲۰، ۸۷۶۰، ۸۸۰۰، ۸۸۴۰، ۸۸۸۰، ۸۹۲۰، ۸۹۶۰، ۹۰۰۰، ۹۰۴۰، ۹۰۸۰، ۹۱۲۰، ۹۱۶۰، ۹۲۰۰، ۹۲۴۰، ۹۲۸۰، ۹۳۲۰، ۹۳۶۰، ۹۴۰۰، ۹۴۴۰، ۹۴۸۰، ۹۵۲۰، ۹۵۶۰، ۹۶۰۰، ۹۶۴۰، ۹۶۸۰، ۹۷۲۰، ۹۷۶۰، ۹۸۰۰، ۹۸۴۰، ۹۸۸۰، ۹۹۲۰، ۹۹۶۰، ۱۰۰۰۰). این فهرست از واژه (more ۲۲۰۳ ۴۰) شروع و به واژه (scenery ۲۰۰۰ ۱۵) خاتمه می‌یافت. بعد از اجرای آزمون مشخص شد که بیشتر فراگیران تا واژه (absolute ۶۲ ۱۲۸۰) را می‌دانند. از این رو ۱۸ واژه از ۱۵۰۰ امین (یکهزار و پانصد مین) واژه به بعد انتخاب شدند.

۳-۳. اجرای پژوهش

این قسمت از پژوهش شامل چهار مرحله بود که عبارتند از:

مرحله اول: معرفی و شرح کامل مراحل و اهداف مطالعه - در این مرحله، تمام مراحل انجام پژوهش از طریق فیلم آموزشی که با نرم افزار فلش طراحی شده بود به کمک پوسترهای رنگی برای فراگیران توصیف شد. بعد از این توضیحات پرسشنامه باز در اختیارشان قرار گرفت تا به پرسش‌های مورد نظر پاسخ گویند.

مرحله دوم: آزمون‌های کوتاه مدت بصری و کلامی - همان‌گونه که ذکر شد این مرحله شامل ۴۰ سوال می‌شد (ر.ک.: بخش ۲-۴: ه). در ابتدا فراگیران در آزمون بصری شرکت کردند. بدین صورت که ابتدا یک تصویر که خود متشکل از چهار تصویر دیگر بود به فراگیران برای مدت هشت ثانیه نمایش داده می‌شد و بلافاصله سؤالی در مورد آن تصویر از آنها پرسیده می‌شد که شش ثانیه فرصت پاسخگویی داشتند. سپس فراگیران در آزمون کلامی شرکت کردند؛ بدین شکل که ابتدا جمله‌ای برای مدت هشت ثانیه به آنها نمایش داده می‌شد و سپس در مورد آن جمله سؤالی پرسیده می‌شد که شش ثانیه فرصت پاسخگویی داشتند. بعد از اتمام آزمون‌ها بلافاصله نمره فراگیران به نمرات معیار با انحراف معیار یک و میانگین صفر تبدیل

۱. Bauman's GSL

می‌شد. اساس تقسیم فراگیران صفر نمره استاندارد بود. بدین صورت که فراگیرانی که نمره مربوط به آزمون بصری‌شان بیش از صفر بود در گروه اول یا دوم قرار می‌گرفتند و فراگیرانی که نمره آزمون بصری‌شان کمتر از صفر بود در گروه ۳ یا ۴ قرار گرفتند. همچنین فراگیران، که نمره آزمون کلامی‌شان بیش از صفر بود در گروه اول یا چهارم قرار گرفتند و آنهایی که نمره آزمون کلامی‌شان کمتر از صفر بود در گروه دوم یا سوم قرار داده شدند. بر این اساس ۵۵ نفر از فراگیران در گروه اول، ۳۰ نفر در گروه دوم، ۴۲ نفر در گروه سوم و ۳۱ نفر در گروه چهارم قرار گرفتند. شکل (۳) نمونه‌ای از سؤالات آزمون‌های بصری و کلامی را نمایش می‌دهد.

شکل ۳- نمونه‌ای از سؤالات آزمون‌های بصری و کلامی



مرحله سوم: آموزش واژگان جدید- در این مرحله ۱۸ واژه‌ای را که در نتیجه آزمون سنجش واژگان به طور تصادفی انتخاب شده بودند در سه حالت متفاوت از طریق مینی لپ‌تاب‌های فراگیران به آنها آموزش داده شد؛ این سه حالت عبارت بودند از:

نوع الف- واژه انگلیسی، تلفظ، قسم کلمه (اسم، فعل، صفت و) و معنی فارسی واژه
نوع ب- همان مطالبی که در نوع الف نمایش داده شده‌اند به انضمام یک ضمیمه نوشتاری
 (شامل جمله‌ای که واژه در آن به کار رفته بود).

نوع ج- همان مطالبی که در نوع الف نمایش داده شده‌اند به انضمام یک ضمیمه تصویری.
 شکل (۴) این سه حالت را برای واژه «حفر کردن، گود کردن: dig» نمایش می‌دهد.

شکل ۴- سه حالت از ارائه مطالب برای واژه «حفر کردن، گود کردن: dig»



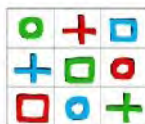
از آنجا که در اکثر مطالعات مربوط به زبان دوم میانگین زمان لازم برای یادگیری یک واژه در حدود دو دقیقه است (جونز، ۲۰۰۴ و نیکولوا^۱، ۲۰۰۲) هر واژه برای مدت دو دقیقه به فراگیران نمایش داده می‌شد.

به منظور حذف اثر ترتیب در ارائه واژگان جدید از طرح مربع لاتین استفاده شد. طبق گفته مونت گومری^۲ (۱۹۹۱) «طرح مربع لاتین برای حذف دو منبع اغتشاش تغییر پذیری به کار می‌رود؛ یعنی طرحی که به صورت سیستماتیک بلوک بندی را در دو جهت میسر می‌سازد» (ص، ۱۸۳). شکل (۵) یک مربع لاتین ۳×۳ را نمایش می‌دهد:

۱. Nikolova

۲. Montgomery

شکل ۵- مربع لاتین ۳×۳



در این مطالعه شش واژه اول به حالت الف، شش واژه دوم به حالت ب و شش واژه سوم به حالت ج به اولین فراگیر در گروه اول ارائه شد. در همین زمان، شش واژه اول به حالت ب، شش واژه دوم به حالت ج و شش واژه آخر به حالت الف به دومین فراگیر از گروه اول ارائه شد.

مرحله چهارم- آزمون‌های چهار گزینه‌ای و تشریحی- فراگیران ابتدا به ۱۸ پرسش چهار گزینه‌ای پاسخ دادند و سپس در آزمون سؤالات تشریحی نیز که شامل ۱۸ پرسش در مورد واژگان فراگرفته شده در مرحله سوم بود شرکت کردند.

۴- نتایج

به منظور پاسخ به سؤالات اطلاعات حاصل از این پژوهش به روش توصیفی و استنباطی نظیر آزمون تی مورد تحلیل قرار گرفت که این نتایج بدین شرح می‌باشند:

در جواب به اولین سوال و با توجه به جداول شماره ۲ و ۶ (جدول آمار توصیفی و آمار استنتاجی، به ترتیب) می‌توان گفت، نمرات آزمون تشخیصی مطالب آموزشی نوع ب یا نوع ج برای فراگیرانی که در گروه اول بودند بالاتر از نمرات تشخیصی مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=0/000$). نمرات آزمون یادآوری مطالب آموزشی نوع ب یا نوع ج برای فراگیرانی که در گروه اول بودند بالاتر از نمرات یادآوری مطالب آموزشی نوع الف بودند ($p=0/000$). همچنین میانگین نمرات مطالب آموزشی نوع ب و ج برای فراگیرانی که در گروه اول بودند، به شکل معناداری بالاتر از میانگین نمرات مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=0/000$). این بدان

معناست که فراگیران با حافظه‌های بصری و کلامی قوی در امتحانات یادآوری (تشریحی) و تشخیصی مطالب آموزشی نوع ب یا نوع ج عملکرد بهتری دارند.

جدول ۲- عملکرد گروه اول در ارائه محتوای آموزش

سطح معناداری	اختلاف دو تایی		میانگین	اختلاف نمرات
	فاصله اطمینان ۹۵٪			
	اختلاف میانگین			
	حد بالا	حد پایین		
۰/۰۰۰*	-۱/۸۲۱	-۱/۲۳۴	-۱/۵۲۷	تشخیصی الف و ب
۰/۰۰۰*	-۲/۰۸۹	-۱/۵۴۷	-۱/۸۱۸	یادآوری الف و ب
۰/۰۰۰*	-۱/۲۳۷	-۰/۶۴۵	-۰/۹۴۵	تشخیصی الف و ج
۰/۰۰۰*	-۱/۵۵۸	-۰/۸۷۸	-۱/۲۱۸	یادآوری الف و ج
۰/۰۰۰*	-۱/۸۹۵	-۱/۴۵۰	-۱/۶۷۲	میانگین الف و ب
۰/۰۰۰*	-۱/۳۰۳	-۰/۸۹۵	-۱/۰۸۱	میانگین الف و ج

در پاسخ به سوال دوم با توجه به جداول شماره ۳ و ۶ می‌توان گفت، نمرات تشخیصی مطالب آموزشی نوع ج برای آن دسته از فراگیرانی که در گروه دوم بودند بالاتر از نمرات آزمون تشخیصی مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=۰/۰۰۰$). نمرات آزمون یادآوری نوع ج مطالب آموزشی برای فراگیران گروه دوم بالاتر از نمرات آزمون یادآوری مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=۰/۰۰۰$). همچنین میانگین نمرات آزمون‌های تشخیصی و یادآوری مطالب آموزشی نوع ج برای فراگیران گروه دوم بالاتر از میانگین مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=۰/۰۰۰$). این بدان معناست که فراگیران با حافظه بصری خوب، ولی حافظه کلامی ضعیف، محتوای آموزشی حاوی ضمیمه تصویری را بهتر از آن محتوای آموزشی بدون ضمیمه یاد می‌گیرند.

جدول ۳- عملکرد گروه دوم در ارائه محتوای آموزشی

سطح معنا داری	اختلاف دو تایی		میانگین	اختلاف نمرات
	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف			
	حد پایین	حد بالا		
۰/۰۰۰*	-۲/۸۳۴	-۲/۰۳۳	-۲/۴۳۳	تشخیصی الف و ج
۰/۰۰۰*	-۲/۵۴۷	-۱/۵۱۹	-۲/۰۳۳	یادآوری الف و ج
۰/۰۰۰*	-۲/۵۹۹	-۱/۸۶۷	-۲/۲۳۳	میانگین الف و ج

*p < ۰/۰۰۵

برای پاسخ به سوال سوم با توجه به جداول شماره ۴ و ۶ می توان گفت، نمرات آزمون‌های تشخیصی و یادآوری مطالب آموزشی نوع الف برای فراگیران گروه سوم به طور معنا داری بالاتر از نمرات تشخیصی مطالب آموزشی نوع ب یا نوع ج بود. همچنین نمرات میانگین مطالب آموزشی نوع الف از میانگین نمرات مطالب آموزشی نوع ب یا نوع ج به طرز معناداری بالاتر بود (p=۰/۰۰۰). به عبارت دیگر، فراگیران با توانایی حافظه کلامی و حافظه بصری ضعیف در آزمون‌های تشخیصی و یادآوری مطالب آموزشی بدون ضمیمه عملکرد خوبی دارند.

جدول ۴- عملکرد گروه سوم در ارائه محتوای آموزشی

سطح معنا داری	اختلاف دو تایی		میانگین	اختلاف نمرات
	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف			
	حد پایین	حد بالا		
۰/۰۰۰*	۱/۵۹۶	۲/۲۶۱	۱/۹۲۹	تشخیصی الف و ب
۰/۰۰۰*	۰/۷۹۱	۱/۵۵۰	۱/۱۷۱	یادآوری الف و ب
۰/۰۰۰*	۱/۰۱۴	۱/۷۰۰	۱/۳۵۷	تشخیصی الف و ج
۰/۰۰۰*	۰/۶۵۷	۱/۶۱۷	۱/۱۴۶	یادآوری الف و ج
۰/۰۰۰*	۱/۳۰۴	۱/۷۹۰	۱/۵۴۷	میانگین الف و ب
۰/۰۰۰*	۰/۹۵۹	۱/۵۶۴	۱/۲۶۱	میانگین الف و ج

*p < ۰/۰۰۵

در پاسخ به آخرین پرسش و با توجه به جداول شماره ۵ و ۶ می توان گفت، نمرات آزمون تشخیصی مطالب آموزشی نوع ب برای فراگیران گروه چهارم بالاتر از نمرات تشخیصی مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=0/000$). نمرات آزمون یادآوری مطالب آموزشی نوع ب برای این فراگیران بالاتر از نمرات یادآوری مطالب آموزشی نوع الف بود ($p=0/000$). این بدان معناست فراگیرانی که حافظه کلامی خوب ولی حافظه بصری ضعیف دارند، مطالب آموزشی حاوی ضمیمه نوشتاری را بهتر از محتوای آموزشی بدون ضمیمه یاد می گیرند.

جدول ۵- عملکرد گروه چهارم در ارائه محتوای آموزشی

اختلاف نمرات	اختلاف دو تایی		میانگین	سطح معناداری
	فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف			
	حد بالا	حد پایین		
تشخیصی الف و ب	-۱/۸۳۹	-۱/۵۳۸	-۱/۵۳۸	۰/۰۰۰*
یادآوری الف و ب	-۱/۸۳۹	-۱/۵۲۳	-۲/۱۵۴	۰/۰۰۰*
میانگین الف و ب	-۱/۸۳۷	-۱/۶۳۰	-۲/۰۴۷	۰/۰۰۰*

* $p < 0/005$

جدول ۶- نتایج توصیفی عملکرد فراگیران در آزمون های یادآوری و تشخیصی

گروه	تعداد افراد	میانگین سنی	نوع	نمره تشخیصی		نمره یادآوری		نمره میانگین	
				انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
۱	۵۵	۱۷/۵۰	الف	۲/۳۱	۰/۱۵۱	۱/۰۲	۰/۱۱۳	۱/۶۶۳	۰/۱۱۴
			ب	۳/۸۴	۰/۱۳۴	۲/۸۴	۰/۱۴۶	۳/۳۳۶	۰/۱۴۹
			ج	۳/۲۵	۰/۱۳۸	۲/۲۴	۰/۱۶۴	۲/۷۴۵	۰/۱۳۱
۲	۳۰	۱۷/۷۶	الف	۱/۵۳	۰/۱۴۲	۰/۹۷	۰/۱۴۰	۱/۲۵۰	۰/۱۰۹
			ب	۲/۳۶	۰/۱۹۵	۱/۷۷	۰/۱۴۹	۲/۲۰۰	۰/۱۵۸
			ج	۳/۹۷	۰/۱۶۲	۳/۰۰	۰/۲۳۰	۳/۴۸۳	۰/۱۶۸
۳	۴۲	۱۷/۱۷	الف	۳/۳۸	۰/۱۹۹	۲/۲۷	۰/۲۰۴	۲/۸۲۱	۰/۱۷۳
			ب	۱/۴۲	۰/۱۶۴	۱/۱۰	۰/۱۱۵	۱/۲۷۳	۰/۱۱۳
			ج	۲/۰۲	۰/۲۰۹	۱/۱۲	۰/۱۴۱	۱/۵۵۹	۰/۱۴۷
۴	۳۱	۱۷/۸۳	الف	۲/۰۶	۰/۱۵۳	۰/۹۷	۰/۱۵۰	۱/۱۵۶	۰/۱۱۲
			ب	۳/۹۰	۰/۱۶۹	۲/۸۱	۰/۱۹۴	۳/۳۵۴	۰/۱۶۵
			ج	۲/۲۶	۰/۱۶۷	۱/۰۶	۰/۱۷۳	۱/۶۶۳	۰/۱۴۷

تحقیقات در مورد یادگیری واژگان زبان دوم این اصل را تایید کرده‌اند که فراگیران واژگانی را که همراه با اشیای واقعی و یا تصاویر به آنها آموزش داده شده اصولاً آسان‌تر و سریع‌تر از آن واژه‌هایی که بدون چنین تصاویر و اشیایی آموزش داده می‌شوند، یاد می‌گیرند. به عبارت دیگر، طبق نظریه کد گذاری دو تایی^۱ وقتی که فراگیران برای یادگیری مطلبی بیش از یکی از حواس پنجگانه‌شان را به کار گیرند، به عنوان مثال، وقتی که به طور همزمان پردازش بصری و کلامی را با هم انجام می‌دهند و ارتباط بین دو حس کاملاً شفاف صورت گرفته است، یادگیری به طور موثرتری صورت می‌پذیرد (می، ۲۰۰۳).^۲ نتایج حاصل از این مطالعه کاملاً با این موضوع همخوانی دارد، اما باید گفت این مطلب در مورد فراگیرانی که حافظه‌های کوتاه مدت بصری و کلامی ضعیفی داشتند صادق نبود. به عبارت دیگر، عملکرد ضعیف این گروه از فراگیران در آزمون‌های چهارگزینه‌ای و تشریحی واژگانی که با ضمائم تصویری یا نوشتاری بدانها ارائه شده بود گویای این مطلب بود که ارائه واژگان جدید به این گروه از فراگیران نه تنها باعث تسریع در یادگیری نمی‌شود، بلکه باعث افت عملکردشان نیز می‌شود. این نتیجه، مهر تاییدی بر نظریه بار شناختی بود. در واقع نظریه بار شناختی مفاهیم و استدلال‌های متعددی در طراحی مطالب درسی دارد. طبق این نظریه برای اثر بخش بودن این مطالب باید بار شناختی را تا حد امکان پایین نگاه داشت. در واقع این نظریه بر این است که از آنجا که حافظه کاری ظرفیت بسیار محدودی دارد، فراگیران ممکن است مورد هجوم اطلاعات قرار گیرند و اگر این پیچیدگی درست مهار نشود، این موجب تحمیل بار بیش از حد به افراد می‌شود. بار اضافی به فرایند اکتساب طرح واره شناختی آسیب می‌رساند و در نتیجه موجب افت عملکرد افراد می‌شود.

اگرچه مطالعات قبلاً رابطه میان حافظه کوتاه مدت و مهارت‌های خواندن و نوشتن را تایید کرده بودند (ر.ک. بخش ۱، مقدمه)، با توجه به نتایج عملکرد افراد در آزمون‌های چهارگزینه‌ای

۱. Dual-coding theory

۲. Mayer (۲۰۰۳)

و تشریحی (عملکرد مثبت افراد با حافظه‌های بصری و کلامی قوی) می‌توان رابطه مستقیمی نیز میان حافظه کوتاه مدت و نوشتن املائی کلمات تصور کرد.

بعلاوه بر اساس نتایج و در پاسخ به این پرسش که "آیا ارائه مطالب آموزشی متناسب با حافظه کوتاه مدت افراد منجر به نتیجه بهتری می‌شود؟" (کورتنی، ۱۹۹۸؛ فاستر، ۱۹۹۴؛ مک‌گری گور، ۱۹۸۷)^۱ می‌توان گفت ارائه واژگان جدید همراه با تصویر و یا جمله به فراگیران با حافظه‌های بصری و یا کلامی قوی منجر به نتیجه بهتری در یادگیری واژگان خواهد شد؛ در صورتی که برای فراگیران با حافظه‌های بصری و یا کلامی ضعیف عکس این مطلب مصداق دارد. نتایج حاصل از این پژوهش به شرح زیر است:

۱-۵: نتایج نظری

- از آنجا که مطالعات بسیار کمی در زمینه تاثیر موبایل بر یادگیری زبان در ایران صورت گرفته است، یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌تواند به پیشینه‌های تحقیق مربوط در این راستا مطالبی را بیفزاید.

- با توجه به اینکه هنوز نتایج حاصل از مطالعات قبلی در مورد رابطه حافظه‌های بصری و کلامی در میان افراد ملل مختلف هنوز به کلی قابل تعمیم نیست، یافته‌های این مطالعه، از آنجا که اطلاعاتی در مورد فراگیران فارسی زبان را در بر دارد، می‌تواند مفید باشد.

- بعلاوه از آنجا که هیچ مطالعه‌ای در ایران پایایی و روایی یادگیری زبان انگلیسی را از طریق موبایل، مخصوصاً در زمینه تاثیر حالات روان‌شناسی افراد، مورد بررسی قرار نداده است، یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌تواند در این زمینه مفید باشد.

۲-۵: نتایج عملی

- اگرچه مطالعاتی در زمینه آموزش زبان از طریق موبایل در سراسر دنیا صورت گرفته است، اما در اکثر این موارد مطالبی از پیش ساخته شده و کاملاً یکسان به کلیه افراد با روحیات

۱. Courtney, (۱۹۹۸); Fuster, (۱۹۹۴) & MacGregor (۱۹۸۷)

و ویژگی‌های روان‌شناختی متفاوت ارائه شده است. از این رو یافته‌های مربوط به این مطالعه در زمینه طراحی انواع مطالب آموزشی می‌تواند در زمان طراحی مطالب آموزشی در سایر مطالعات مورد استفاده قرار گیرد.

- محققان می‌توانند از یافته‌های این مطالعه در اجرای سایر مهارت‌های اصلی و فرعی دیگر زبان انگلیسی از طریق موبایل استفاده کنند.

- یافته‌های این مطالعه می‌تواند به عنوان مدلی مناسب در ارائه سریع مطالب آموزشی به فراگیران زبان انگلیسی است.

- همچنین، نتایج برای ایجاد شور و انگیزه در افراد در مسیر صحیح می‌تواند مفید باشد.
- از آنجا که سامانه آن قدر انعطاف‌پذیر طراحی شده و متشکل از بخش‌های مختلف و متنوعی است، می‌توان آن را برای اهداف مختلف از جمله آموزش امتحانات بین‌المللی نظیر تافل به کار بست.

از آنجا که تاکنون پژوهشی در ایران اثر حافظه کوتاه مدت را بر روی یادگیری واژگان از طریق موبایل مورد بررسی قرار نداده است، به طور طبیعی محدودیت‌هایی در راه انجام این پژوهش وجود داشت که بارزترین آنها عبارتند از:

- در مراحل نخست نمی‌توان آن را به یکباره جایگزین کلاس‌های سنتی نمود.
- عدم توافق کلی بین افراد در مورد آموزش و یادگیری از طریق موبایل، خودمانعی بزرگ در سر راه توسعه آموزش از طریق موبایل محسوب می‌شود.

- سرعت بسیار پایین، کیفیت بسیار نامطلوب و قیمت بسیار بالای اینترنت و سرویس‌های پیام چند رسانه‌ای مانعی بسیار بزرگ بر سر راه محققان در این زمینه است.

در پایان باید به این نکته اشاره کرد اگرچه در این پژوهش خصوصیات روان‌شناختی افراد بر آموزش از طریق موبایل بررسی شد، اما باز هم مولفه‌های متعددی وجود دارند که بر روند آموزش از طریق موبایل تاثیر گذارند، نظیر جنبه اجتماعی. از این رو بررسی این ابعاد در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود. همچنین مطالعات نظیر این مطالعه با سایر وسایل موبایل دیگر، نظیر دستیارهای دیجیتال شخصی پیشنهاد می‌شود.

یادداشت

۱- موبایل: طبق گفته لاریس و ایتو کلیوس^۱ (۲۰۰۵) بسیاری از محققان و نویسندگان واژه "موبایل" را هم معنی با تلفن همراه تلقی کرده و به کار می‌برند. این در حقیقت ساده‌انگاری بیش از حد این موضوع است؛ چون نگرستن به تلفن به عنوان یک وسیله‌ای که قادر است به صورت بی‌سیم عمل نماید در واقع تجسم بخش بسیار کوچکی از آن چیزی است که فناوری موبایل توان ارائه آن را دارد. از این‌رو وسایلی نظیر دستیارهای دیجیتال شخصی، لپ‌تاپ‌ها، تلفن‌های همراه و... موبایل قلمداد می‌شوند.

کتابنامه

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (۲۰۰۱). Research commentary: Technology-mediated learning - a call for greater depth and breadth of research. *Information Systems Research*, 12(1), ۱-۱۰.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (۱۹۶۸). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence & J.T. Spence (Eds.), *The Psychology of Learning and Motivation*, ۲, ۸۹-۱۹۵.
- Bauman (۱۹۹۵). About the GSL. Retrieved March ۲۰, ۲۰۰۹ from <http://www.jbauman.com/aboutgsl.html>
- Bull, S., & Kukulska – Hulme, A. (۲۰۰۹). Theory- based support for mobile language learning: Noticing and recording. *iJIM*, ۲(۲), ۱۲-۱۸.
- Chen, Ch.-M., & Hsu, sh.-H. (۲۰۰۸). Personalized mobile learning system for supportive effective English learning. *Educational Technology and Society*, 11(۳), ۱۵۳-۱۸۰.
- Chen, C. M., Lee, H. M., & Chen, Y. (۲۰۰۵). Personalized e-learning system using item response theory. *Computers and Education*, ۴۴(۳), ۲۳۷-۲۵۵.

۱. Laouris & Eteokleous (۲۰۰۵)

- Chen, N.-S., Hsieh, sh.-W., & Kinshuk. (۲۰۰۸). The effects of short-term memory and content representation type on mobile language learning. *Journal of Learning and Technology*, ۱۲, ۹۳-۱۱۳.
- Chun, D., M., & Plass, J.L. (۱۹۹۶). Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition [Abstract]. *The Modern Language Journal*, ۸۰, ۱۸۳-۱۹۸.
- Coe, N., & Fowler, W. S. (۱۹۷۶). *Nelson English Language Tests*. London: Butler and Tanner Ltd.
- Courtney, M. S. (۱۹۹۸). An area specialized for spatial working memory in human frontal cortex. *Science*, ۲۷۹, ۱۳۴۷-۱۳۵۱.
- Cui, G., & Wang, Sh. (۲۰۰۸). Adopting cell phones in EFL teaching and learning. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, ۱, ۶۹-۸۰.
- Diagram of factors inhibiting people attending regular classrooms*. (۲۰۱۰). Retrieved July ۱, ۲۰۱۰ from <http://www.amozeshyar.com>.
- Ellis, N. C. (۱۹۹۶). Working memory in the acquisition of vocabulary and syntax: putting language in good order. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, ۴۹(۱), ۲۳۴-۲۵۰.
- Entekhabi, N., Haghshenas, A.M., & Samei, H. (۲۰۰۳). *Millennium English-Persian dictionary*. Tehran: Farhang Moaser Publishers.
- Fang, L. (۲۰۱۰). *Using multimedia to motivate students' interest in English language learning*. Unpublished master's thesis, University of Wisconsin-Platteville, Wisconsin.
- Fuster, J. M. (۱۹۹۴). *The prefrontal cortex: Anatomy, physiology and neuropsychology of the frontal lobe*. Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Godwin-Jones, R. (۲۰۰۸). Emerging technologies, Mobile-computing trends: Lighter, Faster, & Smarter. *Language Learning and Technology*, ۱۲(۳), ۳-۹.

- Grefe, Ch., Linden, M.V., Majerus, S., & Poncelet, M. (۲۰۰۵). Relations between Vocabulary development and verbal short – term memory: The relative importance of short-term memory for serial order and item information. *Journal of Experimental Child Psychology* ۹۳ (۲), ۹۵-۱۱۹.
- Gupta, P., & Whinney, B. M. (۱۹۹۷). Vocabulary acquisition and verbal short-term memory: computational and neural bases. *Brain and Language*, ۵۹, ۲۶۷-۳۳۳.
- Hopper, H.U., Joiner, R., Milrad, M., & Shrples, M. (۲۰۰۳). Guest editorial: wireless and mobile technology in education. *Journal of Computer Assisted Learning*, (۱۹), ۲۵۵-۲۵۹.
- Hully, J., Proctor, S., & Richards, J.C., (۲۰۰۵). *New Interchange* (۳rd ed.). UK: Cambridge University Press.
- Jones, L., (۲۰۰۴). Testing L۲ vocabulary recognition and recall. *Learning and Technology*, ۸(۳), ۱۲۲-۱۴۳.
- Kennedy, C. & Levy, M. (۲۰۰۸). Using SMS to support beginners' language learning. *Recall*, ۲۰ (۳), ۳۱۵-۳۳۰.
- Klas, W. & Zaharieva, M. (۲۰۰۴). *Mobilelearn: An open approach for structuring content for mobile learning environments* (pp. ۱۱۴-۱۲۴). Berlin: Springer.
- Laouris, M., & Eteokleous, A. (۲۰۰۸). We need educationally relevant definition of mobile learning. *Mobile-Assisted Learning*, ۵ (۲), ۲۵۳-۲۶۴.
- MacGregor, J. N. (۱۹۸۷). Short-term memory capacity: limitation or optimization?. *Psychological Review*, ۹۴(۱), ۱۰۷-۱۰۸.
- Mayer R.E. (۲۰۰۳). Elements of a science of e-learning. *Educational Computing Research*, ۲۹ (۳), ۲۹۷-۳۱۳.

- Mayer, R. E., Sobko, K., & Mautone, P. D. (۲۰۰۳). Social Cues in multimedia learning: Role of Speaker's Voice. *Journal of Educational Psychology*, ۹۵, ۴۱۹-۴۲۵.
- Mayer, R. E. (Ed.) (۲۰۰۵). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press. Rate of influencing cell phones will reach to ۶۱ percent at the end of the year ۲۰۰۸. Retrieved February ۱۲, ۲۰۱۰ from <http://www.medianews.ir>
- Montgomery, D.C. (۱۹۹۱). *Design and analysis of the experiments*. NY: John Wiley & Sons.
- Nation, P. & Waring, R. (۱۹۹۷). Vocabulary size, text coverage and word lists. Retrieved March ۲۷, ۲۰۱۰, from <http://www.fltr.ucl.ac.be/fltr/GERM/ETAN/bibs/vocab/cup.html>
- Numminen, H. (۲۰۰۲). *Working memory in adults with intellectual disability*. Helsinki: Famer.
- Paivio, A. (۱۹۸۶). *Mental representations: A dual coding approach*. UK: Oxford University Press.
- Pieri, M. & Diamantini, D. (۲۰۰۸). From E-learning to Mobile learning: New opportunities. *International Journal of Knowledge and Learning*, ۴ (۲-۳), ۱۷۶-۱۸۸.
- Richards, J. C., & Schmidt, R. (۲۰۰۲). *Dictionary of language and applied linguistics* (۳rd ed.). England: A Pearson Education Book.
- Reis, J. C., Bonacian, R. & Martins, M. C. (۲۰۰۹). Using multimedia in the mobile collaborative learning. *Research, Reflection, and Innovation in Integrating ICT in Education*, ۸۶۹-۸۷۳.
- Traxler, J. (۲۰۰۷). Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, ۸(۲), ۱-۱۲.

Zaharieva, M. & Klas, W. (۲۰۰۴). *Mobilearn: An open approach for structuring content for mobile learning environments* (pp. ۱۱۴-۱۲۴). Berlin: Springer.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی