

علم زبان؛ سال ۵، شماره ۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۷

کارایی فناوری و نرم‌افزارهای آموزشی در یادگیری واژگان زبان خارجی

۱- زری سعیدی*، ۲- طلایه منصوری**

۱- استادیار گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، دانشگاه علامه
طباطبائی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۳۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۳۰)

چکیده

با افزایش میزان تأثیر فناوری بر ابعاد مختلف زندگی انسان، تولید ابزارهای نوین آموزشی و استفاده از آنها نیز توسعه یافته است. واضح است که یکی از حوزه‌هایی که به شکل قابل توجهی تحت تأثیر نفوذ فناوری قرار گرفته، حوزه آموزش زبان است. علاوه بر این، یادگیری زبان خارجی/ دوم از طریق تکنولوژی از اهمیت بسیاری برخوردار است. بنابراین، باید شرایطی را فراهم نمود تا آموزش زبان به این روش تسهیل شود. بر همین اساس، پژوهش حاضر به تولید و ارزیابی نرم‌افزار آموزش واژگان پایه زبان فارسی اهتمام ورزیده است. به منظور ارزیابی نرم‌افزار، نسخه اولیه و پرسشنامه مربوطه از طریق ایمیل و به صورت غیرمستقیم در اختیار ۱۵ نفر از زبان فارسی‌آموزان عضو شبکه اجتماعی فارسی‌آموزان بنیاد سعدی قرار گرفت. علاوه بر این، جهت دریافت و به‌کارگیری اظهار نظر کارشناسان، پژوهشگران ۱۵ نفر از کارشناسان نرم‌افزار را انتخاب کرده و نرم‌افزار مورد نظر و پرسشنامه مذکور را در اختیار آنها قرار دادند. نتایج حاصل از بررسی پرسشنامه‌ها حاکی از آن بود که نرم‌افزار نامبرده تا حد زیادی مورد توجه زبان‌آموزان و کارشناسان قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: نرم‌افزار، واژگان پایه، فارسی‌آموزان، شبکه اجتماعی، بنیاد سعدی.

* E-mail: saeedi.za@gmail.com (نویسنده مسئول)

** E-mail: ttmansouri@gmail.com

۱. مقدمه

پیشرفت تکنولوژی تأثیر بسزایی در زندگی انسان داشته است. امروزه افراد مختلف در سراسر دنیا فارغ از محدودیت‌های زمانی و مکانی می‌توانند آنچه را که سال‌ها پیش دور از واقعیت فرض می‌شد، انجام دهند. به‌عنوان مثال، در گذشته آموزش و یادگیری با استفاده از رایانه، تلفن‌های همراه و اینترنت امری دور از ذهن به‌نظر می‌رسید، اما امروزه این امر تحقق یافته و غالباً دارای نتایج قابل توجهی بوده است. بنابراین، پیش‌بینی می‌شود با توسعه فناوری مشکلاتی از قبیل کاربردی کردن آموزش، تمرکز بر توانایی و نیازهای یادگیرندگان، نهادینه کردن دانش‌آموزمحوری و تغییر نقش معلم به‌عنوان راهنما و درنهایت، اصالت بخشیدن به آموزش مادام‌العمر محقق شود (کی‌نژاد، ۱۳۸۴؛ به نقل از حیدری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰۴). بر همین اساس، پژوهش حاضر به تولید نرم‌افزار آموزش واژگان پایه^۱ زبان فارسی پرداخته است.

یادگیری الکترونیکی^۲ در بسیاری از مدارس، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی دنیا به‌کار گرفته می‌شود و از اهمیت زیادی برخوردار است. این اهمیت ناشی از وجود مزایای آموزش از طریق تکنولوژی است. یادگیری الکترونیکی به زبان‌آموزان کمک می‌کند تا مستقل از کلاس عمل کنند، به آنها این اختیار را می‌دهد که در هر ساعت از شبانه‌روز به یادگیری بپردازند، از هزینه کمتری نسبت به کلاس‌های سنتی برخوردار است و به معلمان این امکان را می‌دهد تا از وقت بیشتری که در اختیار دارند، استفاده کنند و از آن در جهت آموزش مهارت‌های زبانی که امکان آموزش آنها از طریق تکنولوژی محدود است، بهره

^۱. Core Vocabulary

^۲. E-Learning

بیرند (Lai & Kritsonis, 2006). علاوه بر این، آنچه یادگیری الکترونیکی در اختیار ما می‌گذارد، روش‌های بهتر برای پردازش و معنابخشی به اطلاعات و خلق مجدد آنهاست (زارعی زوارکی، ۱۳۸۴؛ به نقل از سعیدی و شرفی‌نژاد، ۱۳۹۲).

به دلیل آنکه نرم‌افزار طراحی شده توسط محققان در این پژوهش به‌طور خاص به آموزش واژگان پایه زبان فارسی می‌پردازد، روشن ساختن مفهوم واژگان پایه و اهمیت آموزش آن ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس، می‌توان گفت به مجموعه‌ای از واژه‌های موجود در هر زبان که به طور مکرر و در بافت مورد استفاده قرار می‌گیرند، واژگان پایه گفته می‌شود (Cross, Baker, Klotz & Badman, 2006). آموزش و یادگیری واژگان پایه از اهمیت زیادی برخوردار است. زبان‌آموزانی که به دانش واژگان پایه مجهز باشند، لوازم کافی برای برقراری ارتباط در هر موقعیتی را دارند (MC Carthy, 1990: 49؛ به نقل از علوی مقدم و خیرآبادی، ۱۳۹۳). علاوه بر این، واژگان پایه به مجموعه‌ای از واژه‌هایی گفته می‌شود که تمامی گویشوران بومی به آنها تسلط داشته و بدون دانستن آنها نمی‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (Stubbs, 2002: 41؛ به نقل از علوی مقدم و خیرآبادی، ۱۳۹۳). در بیشتر مطالعات انجام شده، معیار تعیین واژگان پایه بسامد^۱ در نظر گرفته شده است (علوی مقدم و خیرآبادی، ۱۳۹۳) و مطالعات روانشناختی نشان داده است که به هنگام سخن گفتن پربسامدترین واژه‌ها سریعتر به ذهن خطور می‌کنند (علوی مقدم و خیرآبادی، ۱۳۹۳). بر اساس موارد گفته شده، تولید نرم‌افزار آموزش واژگان پایه زبان فارسی از اهمیت بسزایی برخوردار است.

^۱. Frequency

علاوه بر موارد ذکر شده، آنچه محققان را به انجام این پژوهش واداشت این بود که برخلاف زبان‌های دیگر، نظیر زبان انگلیسی، فرانسوی، آلمانی و ... که هر یک تعداد زیادی نرم‌افزار آموزشی، به‌ویژه نرم‌افزار آموزش واژگان دارند، تعداد نرم‌افزارهای آموزش زبان فارسی بسیار اندک و انگشت شمار است. بنابراین، در این تحقیق از جدول موضوعی کتاب «واژگان پایه فارسی از زبان کودکان ایرانی» (نعمت زاده و همکاران، ۱۳۹۰) برای تولید نرم‌افزار نامبرده استفاده شده است و درنهایت، سؤال پژوهش حاضر به این صورت تعیین گردیده است: از نظر کارشناسان و کاربران غیرفارسی‌زبان، میزان کارآمد بودن نرم‌افزار آموزشی طراحی شده تا چه حدی است؟

۱-۱. پیشینه پژوهش

اهمیت استفاده از تکنولوژی به‌منظور آموزش و یادگیری زبان دوم/خارجی بر هیچکس پوشیده نیست. یکی از مواردی که تاکنون مورد توجه محققان بوده است، آموزش واژگان از طریق تکنولوژی است. واژه تکنولوژی دارای مفهوم گسترده‌ای است. بنا بر آنچه که لوی و هابارد^۱ (۲۰۰۵) گفته‌اند، تکنولوژی می‌تواند شامل لپ‌تاپ‌ها^۲، شبکه‌های مجازی، لوازم جانبی رایانه، دستگاه‌های پی‌دی‌ای^۳، ام‌پی‌تری پلیرها^۴، تلفن‌های همراه، تخته‌های هوشمند و دستگاه‌های پخش دی‌وی‌دی^۵ باشد. بنابراین، با توجه به مفهوم گسترده آموزش واژگان از

^۱. Levy & Hubbard

^۲. Laptop

^۳. PDA (Personal Digital Assistance)

^۴. MP3 Player

^۵. DVD Player

طریق تکنولوژی، بیشتر به آن دسته از تحقیقاتی که مرتبط با موضوع مورد مطالعه است، پرداخته‌ایم.

در اواخر دهه هشتاد و در دهه نود میلادی مطالعاتی مبنی بر تأثیر استفاده از تکنولوژی بر تقویت واژگان صورت گرفت. نتایج این مطالعات حاکی از آن بود که استفاده از تکنولوژی بر یادگیری و تقویت واژگان تأثیر بسزایی دارد (Steffen & Hansen, 1987; Bland, Noblitt, Armington & Gay, 1990; Coady, Magoto, Hubbard, Graney & Mokhtari, 1993; Knight, 1994; Kang, 1995; Hulstijn, Hollander & Greidanus, 1996; Chun & Plass, 1996). در سال‌های اخیر نیز به آموزش واژگان از طریق تکنولوژی توجه زیادی شده است. دسته‌ای از این مطالعات دارای نتایجی مثبت هستند و دسته دیگر عکس این موضوع را نشان می‌دهند.

در تحقیقی که توسط توزکو و کودی^۱ (2004) در رابطه با آموزش مستقیم واژگان از طریق تکنولوژی، درک مطلب و سرعت تشخیص واژه انجام گرفت، عملکرد گروه آزمایش به‌طور قابل ملاحظه‌ای بهتر از گروه کنترل بود. در این پژوهش علاوه بر یادگیری واژگان، مهارت درک مطلب و تشخیص واژه نیز بهبود یافت.

ما و کلی^۲ (2006) با استفاده از یک نرم‌افزار آموزشی میزان تأثیر تکنولوژی بر یادگیری واژگان را بررسی کردند. در این تحقیق تمرکز محققان بر طراحی یک نرم‌افزار آموزش واژگان برای انگلیسی‌آموزان چینی بود. نتایج حاصل از ارزیابی حاکی از آن بود که نرم‌افزار مذکور مؤثر عمل کرده است.

^۱. Tozcu & Coady

^۲. Ma and Kelly

همانطور که بیان شد، نرم‌افزارهای آموزشی می‌توانند بر میزان یادگیری زبان خارجی تاثیرگذار باشند. علاوه بر مطالعه‌ای که توسط ما و کلی (2006) صورت گرفت، جانسون و هفرنان^۱ (2006) نیز در یک پژوهش به بررسی تأثیر نرم‌افزارهای آموزشی بر یادگیری و بهبود واژگان پرداختند. در نهایت، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که نرم‌افزارهای آموزشی می‌توانند تأثیر شگرفی بر بهبود یادگیری واژگان داشته باشند.

یکی دیگر از مواردی که توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است، به‌کارگیری رایانه‌های هوشمند در آموزش زبان است. نتایج پژوهشی که در رابطه با میزان اثرگذاری رایانه‌های هوشمند بر یادگیری زبان انگلیسی آموزان ترکیه‌ای انجام شد، حاکی از آن بود که این روش هم بر یادگیری واژگان تأثیر می‌گذارد و هم نگرش افراد را نسبت به رایانه‌های هوشمند تغییر می‌دهد (Esit, 2007؛ به نقل از Basoz & Cubukcu, 2014).

مقایسه آموزش به روش سنتی و آموزش از طریق تکنولوژی نیز موضوع مورد توجه برخی از پژوهشگران بوده است. تحقیق دیگری در رابطه با میزان تأثیر ابزارهای رسانه‌ای بر خط^۲ بر یادگیری زبان آموزان انجام شده است (Özdemir, 2001؛ به نقل از Basoz & Cubukcu, 2014). در این مطالعه، گروه آزمایش با استفاده از ابزارهای رسانه‌ای بر خط آموزش دیده و گروه کنترل تحت آموزش سنتی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که استفاده از ابزارهای نامبرده بر یادگیری واژگان تأثیر بسزایی دارد.

¹. Johnson & Heffernan

². Online

پژوهش دیگری که به مقایسه آموزش سنتی و آموزش از طریق تکنولوژی پرداخته است، پژوهشی است که توسط یان^۱ (2010) انجام گرفته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که آن دسته از زبان‌آموزانی که از طریق تکنولوژی به یادگیری زبان خارجی می‌پردازند، موفق‌تر از گروهی هستند که به روش سنتی آموزش می‌بینند.

علاوه بر مطالعات گفته شده، پژوهش‌های بسیاری در خارج از ایران صورت گرفته است که نتایج همگی آنها نشان‌دهنده تأثیر مثبت استفاده از تکنولوژی بر یادگیری زبان خارجی و واژگان است (Laufer & Hill, 2000; Thornton & Houser, 2005; Yoshii, 2006; Miles & Kwon, 2008; Hashem Hassan, 2010; Kayaoğlu et al., 2011; Lin et al., 2011; Yamada et al., 2011; Fehr et al., 2012; Ko & Goranson, 2014).

محققان ایرانی نیز به آموزش زبان از طریق تکنولوژی و به‌طور خاص به آموزش واژگان از طریق تکنولوژی توجه داشته‌اند. در مطالعاتی که سعادت‌مند، ۱۳۸۱؛ Ghabanchi & Anbarestani, 2008; Gorjian et al, 2011; Barani, 2013; Naraghizadeh & Barimani, 2013; Babapour Azam, 2013; Pahlavanpoorfard & Soori, 2014; Ahmadian et al, 2015). در رابطه با میزان کارآمد بودن تکنولوژی در آموزش واژگان انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که استفاده از تکنولوژی در آموزش واژگان مؤثر است.

آنچه که در پژوهش حاضر مورد نظر پژوهشگران است ایجاد یک نرم‌افزار آموزش واژگان پایه زبان فارسی است. بنابراین، بررسی مطالعه سعیدی و شرفی‌نژاد (۱۳۹۲) ضروری به نظر می‌رسد. در این مطالعه، نرم‌افزاری جهت

^۱. Yan

آموزش واژگان پایه زبان فارسی طراحی و ارائه گردید و میزان کارآمد بودن آن مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه پژوهش حاکی از آن بود که نرم‌افزار نام‌برده سودمند واقع شده است.

با توجه به آنچه که در این بخش مورد بررسی قرار گرفت، به نظر می‌رسد استفاده از تکنولوژی تأثیر بسزایی در یادگیری زبان خارجی/ دوم و به خصوص واژگان دارد. همانطور که تیلور^۱ (1980) ذکر کرده است، تکنولوژی محرکی برای یادگیری زبان دوم/ خارجی است. علاوه بر این، استفاده از فناوری می‌تواند زمینه را برای غلبه بر ترس از تکنولوژی^۲ (Saeedi & Sajjadi, 2013) در زبان‌آموزان و معلمان ایجاد نماید. بنابراین، محققان بر آن بوده‌اند تا با ارائه نرم‌افزار آموزش واژگان پایه زبان فارسی بتوانند گامی در جهت توسعه این زبان بردارند.

۲. روش پژوهش

در بخش حاضر به توصیف شرکت‌کنندگان، ابزارهای مورد استفاده و مراحل انجام پژوهش می‌پردازیم.

۲-۱. شرکت‌کنندگان در پژوهش

براساس شیوه طراحی پرسشنامه که در بخش ۲-۲-۲ درباره آن توضیح خواهیم داد، شرکت‌کنندگان به دو گروه کاربران نرم‌افزار و کارشناسان^۳ دسته‌بندی شده‌اند.

^۱. Taylor

^۲. Technophobia

^۳. پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش شامل دو بخش است که یکی از آنها توسط زبان‌آموزان و دیگری توسط کارشناسان تکمیل می‌گردد. به همین منظور، گروهی تحت عنوان گروه کارشناسان نیز انتخاب شده است.

در این مطالعه ۱۵ نفر از زبان‌آموزان عضو شبکه اجتماعی فارسی‌آموزان بنیاد سعدی^۱، به صورت هدفمند به‌عنوان کاربران نرم‌افزار انتخاب شده‌اند. این افراد اهل کشورهای مصر، اسپانیا، آمریکا، آلمان، اسلواکی، استرالیا و کره جنوبی بوده و زبان بومی آنها به ترتیب، عربی، اسپانیایی، انگلیسی آمریکایی^۲، آلمانی، اسلواک، انگلیسی استرالیایی^۳ و کره‌ای بوده است. ۷ نفر از زبان‌آموزان زن و ۸ نفر از آنها مرد بودند. مهارت زبانی این زبان‌آموزان در سطح پایه بود و به‌همین دلیل، از نظر سطح زبانی همگن بودند.

گروه کارشناسان ۱۵ نفر از دانشجویان سال آخر مقطع کارشناسی رشته مهندسی نرم‌افزار بوده‌اند.

۲-۲. ابزارهای اندازه‌گیری

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از:

۱. نرم‌افزار آموزشی «کال»^۴ که توسط پژوهشگران طراحی شده و هدف آن آموزش واژگان پایه زبان فارسی است؛
 ۲. پرسشنامه استاندارد نرم‌افزارهای آموزشی طراحی شده توسط دفتر تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش.
- در ادامه به توصیف هر یک از ابزارهای یاد شده می‌پردازیم.

¹. <http://fln.saadifoundation.ir/>

². American English

³. Australian English

⁴. CALL

۱-۲-۲. نرم‌افزار آموزشی «کال»

این نرم‌افزار بسته آموزشی جدیدی است که توسط محققان طراحی شده و به آموزش واژگان پایه زبان فارسی می‌پردازد. محتوای آن را فهرست موضوعی واژگان پایه زبان فارسی، برگرفته از کتاب «واژگان پایه فارسی از زبان کودکان ایرانی» (نعمت زاده و همکاران، ۱۳۹۰) تشکیل داده است. طراحی و برنامه‌نویسی منطقی این نرم‌افزار در محیط نرم‌افزار میکروسافت ویژوال استودیو^۱ صورت گرفته است. برای تولید گرافیک‌های یوزر اینترفیس^۲ از نرم‌افزار آدوبی فوتوشاپ^۳ و برای ایجاد وکتور^۴ها از نرم‌افزار آدوبی ایلاستریتور^۵ استفاده شده است. به منظور ویرایش تصاویر نرم‌افزار پینت دات نت^۶ به کار گرفته شده است. علاوه بر این، برای ضبط صدا از نرم‌افزار سیمپل رکوردر^۷ استفاده شده است. این نرم‌افزار از ۴ بخش اصلی آموزش، آزمون، سرگرمی و درباره ما تشکیل شده است که در ادامه به توضیح هر یک از آنها می‌پردازیم.

۱-۱-۲-۲. بخش آموزشی نرم‌افزار

اصلی‌ترین بخش این نرم‌افزار بخش آموزش است. این بخش دربرگیرنده فهرست موضوعی واژگان پایه است. قسمت آموزش، براساس تعداد موضوع‌های موجود، متشکل از چهار صفحه است که در هر صفحه شش موضوع وجود دارد.

^۱. Microsoft Visual Studio

^۲. User Interface

^۳. Adobe Photoshop

^۴. Vector

^۵. Adobe Illustrator

^۶. Paint.NET

^۷. Simple Recorder

بنابراین، زبان‌آموزان پس از ورود به این بخش با ۲۴ موضوع روبه‌رو خواهند شد. با استفاده از فلش‌هایی که در هر صفحه موجود است می‌توان به صفحه بعد یا قبل رفت.

با کلیک کردن بر روی هر یک از موضوع‌ها پنجره جدیدی به نام جعبه آموزش باز می‌شود. جعبه آموزش شامل تصویر، تلفظ و صورت نوشتاری هر واژه است. در سمت چپ صورت نوشتاری واژه‌ها دکمه‌ای قرار دارد که با هر بار کلیک کردن بر روی آن می‌توان تلفظ واژه مورد نظر را شنید. در قسمت پایین جعبه آموزش چهار فلش وجود دارد. فلش اول از سمت چپ، زبان‌آموزان را به اولین واژه و فلش دوم از همین سمت، آنها را به واژه قبل منتقل می‌کند. فلش اول از سمت راست، زبان‌آموزان را به آخرین واژه و فلش دوم از همین سمت، آنها را به واژه بعد هدایت می‌کند. با کلیک کردن بر روی دکمه ضربدر سمت راست در قسمت بالا می‌توان از جعبه آموزش خارج شد.

۲-۲-۱-۲. بخش آزمون

بخش آزمون دربرگیرنده سه صفحه است که در هر صفحه ۸ آزمون مرتبط با هر یک از ۲۴ موضوع نامبرده وجود دارد. با استفاده از دکمه‌هایی که در سمت راست و چپ هر یک از صفحه‌ها قرار دارند می‌توان به صفحه قبل یا بعد رفت.

برای هر موضوع ۵ آزمون چهارگزینه‌ای در نظر گرفته شده است، به‌استثنای موضوعات دین و اخلاق، کمیت، گیاهان، مفاهیم، مواد و عناصر، و هنر و ادبیات که به دلیل تعداد کمتر واژه‌ها در آنها، دو تا سه آزمون به آنها اختصاص یافته است. صورت هر سؤال شامل یکی از تصاویر مورد استفاده در بخش آموزش

است. بنابراین، زبان‌آموزان با ورود به این قسمت با یک تصویر و چهارگزینه مواجه می‌شوند. زبان‌آموزان می‌توانند پس از انتخاب هر یک از این گزینه‌ها با استفاده از فلشی که در سمت راست قرار دارد، به سؤال بعد پاسخ دهند. با کلیک کردن بر روی فلش دایره شکل سمت چپ می‌توان آزمون را مجدداً انجام داد. اگر زبان‌آموز گزینه صحیح را انتخاب کند، آن گزینه به رنگ سبز در خواهد آمد. در صورتی که گزینه نادرست انتخاب شود، آن گزینه قرمز رنگ می‌شود و زبان‌آموز نمی‌تواند گزینه دیگری انتخاب کند. مگر آنکه بر روی فلش دایره‌شکل کلیک کرده و دوباره آزمون را انجام دهد. هر سؤال ۲۰ امتیاز دارد و زبان‌آموزان پس از انجام هر آزمون می‌توانند امتیاز خود را مشاهده نمایند. در صورتی که نمره فرد نمره قابل قبولی باشد، یک صورتک خندان ظاهر می‌شود و در غیر این صورت، یک صورتک غمگین مشاهده خواهد شد.

۲-۲-۱-۲. بخش سرگرمی

این بخش از دو بازی تشکیل شده است که در زیر به توضیح هر یک خواهیم پرداخت.

۲-۲-۱-۳. بازی جورچین

زبان‌آموزان با وارد شدن به این بخش با یکی از تصاویر درهم‌ریخته بخش آموزش مواجه می‌شوند. هر یک از بخش‌های تصویر در یکی از خانه‌های موجود در بازی قرار دارد و زبان‌آموزان باید هر یک از این خانه‌ها را در جایگاه مناسب قرار دهند تا تصویر به طور کامل مرتب شود. صورت نوشتاری هر یک از تصاویر نیز در قسمت پایین هر عکس نمایش داده می‌شود. علاوه بر این، میزان دشواری

این بازی را می‌توان تعیین کرد و درجه آن را به آسان، متوسط یا سخت تغییر داد.

۲-۲-۱-۲. بازی تقویت حافظه

در این بازی خانه‌هایی وجود دارد که با کلیک کردن بر روی هر کدام تصویری مشاهده می‌شود. زبان آموزان باید جایگاه هر یک از تصاویر را در خاطر بسپارند و مشابه آن را در دیگر خانه‌ها جستجو کنند. در آخر، زمان و امتیاز بدست آمده محاسبه شده و نمایش داده می‌شود. لازم به ذکر است، هر یک از این تصاویر مربوط به بخش آموزش‌اند.

۲-۲-۱-۴. بخش درباره ما

در سمت چپ صفحه اصلی نرم‌افزار کشویی سیاه‌رنگ دیده می‌شود که اگر نشانگر ماوس^۱ روی آن قرار بگیرد، باز شده و دکمه «درباره ما» ظاهر می‌شود. با کلیک کردن بر روی آن پنجره جدیدی باز می‌شود که دارای اطلاعاتی در رابطه با نرم‌افزار مذکور است. این بخش حاوی اطلاعاتی نظیر نسخه^۲ نرم‌افزار، بحث و گفتگو، آزمون در ابر و وبسایت^۳ است. در قسمت بحث و گفتگو، زبان آموزان می‌توانند از طریق ایمیل سؤالات، نظرات و پیشنهادهای خود را با طراح نرم‌افزار در میان بگذارند. لازم به ذکر است، قسمت آزمون در ابر و وبسایت در نسخه‌های بعدی فعال خواهند شد.

^۱. Pointer

^۲. Version

^۳. Website

۲-۲-۲. پرسشنامه استاندارد نرم افزارهای آموزشی

پرسشنامه نامبرده توسط دفتر تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش به منظور ارزیابی نرم افزارهای آموزشی طراحی شده است. این پرسشنامه دارای دو بخش الف و ب است. بخش «الف» مرتبط با نظر کارشناسان و بخش «ب» مربوط با نظر کاربران است. برای بخش «الف» ۲۸ گویه و برای بخش «ب» ۱۵ گویه در نظر گرفته شده است. هر گویه دربرگیرنده چهار مقیاس عالی، خوب، متوسط و ضعیف است. علاوه بر این، این پرسشنامه از نوع پرسشنامه های بسته است.

میزان پایایی^۱ پرسشنامه توسط دفتر تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش مورد تأیید قرار گرفته و میزان روایی^۲ آن بین ۰.۸۰ تا ۰.۸۵ درصد محاسبه شده است (سعیدی و شرفی نژاد، ۱۳۹۲). بنابراین، می توان نتیجه گرفت که میزان اعتبار این پرسشنامه قابل قبول است.

۲-۳. مراحل انجام پژوهش

پس از طراحی نرم افزار آموزشی «کال» که در بخش ۲-۲-۱ به تفصیل درباره آن توضیح داده شد، پژوهشگران آن را مورد ارزیابی قرار دادند تا از کیفیت و کارایی این نرم افزار اطمینان حاصل نمایند. از آنجایی که آموزش واژگان پایه در سطح مبتدی صورت می گیرد، سطح مهارت زبانی کاربران باید مشخص باشد. بنابراین، محققان ۵۰ نفر از زبان آموزان عضو شبکه اجتماعی فارسی آموزان بنیاد

^۱. Reliability

^۲. Validity

سعیدی را انتخاب کرده و از طریق ارسال پیام خصوصی سطح زبانی آنها را جویا شدند. از میان این ۵۰ نفر، ۳۳ نفر به پیام ارسال شده پاسخ دادند که ۶ نفر از آنها در سطح پیشرفته، ۱۲ نفر در سطح میانی و ۱۵ نفر در سطح پایه قرار داشتند. از این ۱۵ نفر خواسته شد تا ایمیل خود را جهت ارسال نرم‌افزار آموزش واژگان پایه و پرسشنامه مربوطه در اختیار پژوهشگران قرار دهند. بر همین اساس، می‌توان گفت که شیوه ارائه پرسشنامه به صورت غیرمستقیم^۱ بوده است. بخش «ب» پرسشنامه مذکور به زبان انگلیسی برگردانده شد، چراکه امکان عدم درک مفهوم پرسش‌های موجود در این بخش توسط فارسی‌آموزان سطح پایه وجود داشت. علاوه بر این، برای ارسال نرم‌افزار از طریق ایمیل از گوگل درایو^۲ استفاده شد، به این صورت که پوشه^۳ مربوطه به صورت یک فایل فشرده^۴ در گوگل درایو بارگذاری^۵ شد و از طریق ایمیل برای زبان‌آموزان ارسال گردید. به‌کارگیری این روش به دلیل حجم بالای نرم‌افزار آموزش واژگان پایه بود.

همانطور که گفته شد، بخش الف پرسشنامه ذکر شده مربوط به اظهار نظر کارشناسان بود. بر همین اساس، ۱۵ نفر از دانشجویان سال آخر رشته مهندسی نرم‌افزار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن به صورت تصادفی انتخاب شده و نرم‌افزار آموزشی مربوطه و بخش الف پرسشنامه به صورت مستقیم^۶ در اختیار آنها قرار گرفت.

^۱. Indirect Method

^۲. Google Drive

^۳. Folder

^۴. Zip File

^۵. Upload

^۶. Direct Method

۳. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

در این بخش به توصیف نتایج حاصل از بررسی دیدگاه‌های کاربران و کارشناسان نرم‌افزار می‌پردازیم. نتایجی که در جدول ۱ ملاحظه می‌کنید، دربرگیرنده نظر کارشناسان است و آنچه در جدول ۲ مشاهده می‌شود، نظر کاربران را در بردارد.

جدول (۱): نتایج حاصل از اظهار نظر کارشناسان

ردیف	گویه‌ها	عالی		خوب		متوسط		ضعیف	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۱	تطبیق با استاندارد حداقل نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۷۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳	-	-	-
۲	استقلال از سکوی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	۸۶/۶۶	۲	۱۳/۳۳	-	-	-	-	-
۳	در اختیار گذاشتن مواد اولیه اطلاعاتی به صورت مجزا و بر مبنای ابرداده‌های	۶۰	۳	۲۰	۲	۱۳/۳۳	۱	۶/۶۶	-

								ارائه شده	
-	-	۱۳/۳۳	۲	۳۳/۳۳	۵	۵۳/۳۳	۸	تطبیق با استاندارد مواد اولیه اطلاعاتی	۴
۱۳/۳۳	۲	۲۶/۶۶	۴	۲۰	۳	۴۰	۶	بهره‌گیری از حداکثر امکانات فناوری مورد استفاده	۵
-	-	-	-	۶/۶۶	۱	۹۳/۳۳	۱۴	دسترسی و بهره‌گیری آسان به لحاظ منطق نرم‌افزار	۶
-	-	-	-	۲۰	۳	۸۰	۱۲	برخورداری از اشیای آموزشی مجزا	۷
-	-	-	-	۲۰	۳	۸۰	۱۲	برخورداری اشیای آموزشی از ساختار استاندارد	۸
-	-	-	-	-	-	۱۰۰	۱۵	برخورداری از ساختار استاندارد درس	۹
-	-	-	-	-	-	۱۰۰	۱۵	زمان متوسط مناسب برای هر شیء آموزشی	۱۰
۲۰	۳	۱۳/۳۳	۲	۶۰	۹	۶/۶۶	۱	دریافت و ارزیابی پیش دانسته‌های	۱۱

								زبان آموزان و برنامه‌ریزی محتوای آموزشی متناسب با دانسته‌های آن‌ها	
-	-	۲۰	۳	۱۳/۳۳	۲	۶۶/۶۶	۱۰	ایجاد آمادگی برای یادگیری زبان آموز از طریق ایجاد انگیزه	۱۲
-	-	۶/۶۶	۱	۶۰	۹	۳۳/۳۳	۵	توضیح روشن هدف از آموزش هر موضوع	۱۳
۱۳/۳۳	۲	-	-	۶۶/۶۶	۱۰	۲۰	۳	توضیح دقیق و روشن فعالیت‌های آموزشی	۱۴
-	-	۲۰	۳	۳۳/۳۳	۵	۴۶/۶۶	۷	تجزیه و تحلیل دقیق مطالب	۱۵
۲۶/۶۶	۴	۲۰	۳	۴۶/۶۶	۷	۶/۶۶	۱	قابلیت انتخاب محتوا متناسب با تفاوت‌های زبان آموزان	۱۶
-	-	-	-	۱۳/۳۳	۲	۸۶/۶۶	۱۳	در نظر گرفتن میزان علاقه، رغبت و توانایی زبان آموزان	۱۷

ردیف	گویه‌ها	عالی		خوب		متوسط		ضعیف	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۱۸	توضیح مبحث با شدت و عمق مناسب	۳۳/۳۳	۵	۲۶/۶۶	۴	۲۶/۶۶	۴	۱۳/۳۳	۲
۱۹	توانایی نرم افزار در برقراری ارتباط نزدیک بین زبان آموزان و مواد آموزشی	۴۶/۶۶	۷	۱۳/۳۳	۲	۲۶/۶۶	۴	۱۳/۳۳	۲
۲۰	تهیه محتوا بر مبنای درخت دانش و فهرست مفاهیم کلیدی و مطالب و مهارت‌های اساسی عنوان درسی و گروه‌بندی مناسب آن	۶۰	۹	۲۰	۳	۲۰	۳	-	-
۲۱	در نظر گرفتن ساخت علوم مختلف در تهیه محتوا	۴۰	۶	۲۶/۶۶	۴	۱۳/۳۳	۲	۲۰	۳
۲۲	در نظر گرفتن	۷۳/۳۳	۱۱	۲۶/۶۶	۴	-	-	-	-

								توالی مطالب به گونه‌ای صحیح	
-	-	۶/۶۶	۱	-	-	۹۳/۳۳	۱۴	به‌روز بودن مثال‌ها	۲۳
-	-	۳۳/۳۳	۵	۶/۶۶	۱	۶۰	۹	در نظر گرفتن میراث فرهنگی جامعه در تهیه محتوای آموزشی	۲۴
۱۳/۳۳	۲	۲۰	۳	۴۶/۶۶	۷	۲۰	۳	تأکید بر پروراندن و رشد اندیشه علمی	۲۵
-	-	-	-	-	-	۱۰۰	۱۵	ایجاد فضای لازم جهت تکرار و تمرین	۲۶
-	-	-	-	۳۳/۳۳	۵	۶۶/۶۶	۱۰	ارائه بازخورد به اعمال و توضیحات زبان‌آموزان	۲۷
۶/۶۶	۱	-	-	۶۰	۹	۳۳/۳۳	۵	بهره‌گیری از تشویق در صورت ارائه تعامل مناسب از طرف زبان‌آموز	۲۸

جدول (۲): نتایج حاصل از اظهار نظر کاربران

ردیف	گویه ها	عالی		خوب		متوسط		ضعیف	
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱	روشن بودن هدف ارائه مطالب	۱۰	۶۶/۶۶	۴	۲۶/۶۶	۱	۶/۶۶	-	-
۲	سرعت ارائه مطالب	۱۵	۱۰۰	-	-	-	-	-	-
۳	جذابیت مطالب ارائه شده	۹	۶۰	۶	۴۰	-	-	-	-
۴	سودمندی رسانه های مختلف برای بیان مفاهیم و گسترش اندیشه	۵	۳۳/۳۳	۷	۴۶/۶۶	۲	۱۳/۳۳	۱	۶/۶۶
۵	مناسب بودن روش های ارزشیابی	۲	۱۳/۳۳	۱۰	۶۶/۶۶	۳	۲۰	-	-
۶	روشن بودن توضیحات داده شده درباره واژگان	۷	۴۶/۶۶	۲	۱۳/۳۳	۱	۶/۶۶	۵	۳۳/۳۳
۷	موفقیت نرم افزار در هدایت بحث و تمرکز بر موضوع اصلی	۱۲	۸۰	۳	۲۰	-	-	-	-

۸	تأثیر نرم‌افزار در ارتقاء دانش و مهارت زبان‌آموز	۵	۳۳/۳۳	۷	۴۶/۶۶	۳	۲۰	-	-
۹	ارائه پیش‌نیاز به میزان مورد نیاز	۵	۳۳/۳۳	۶	۴۰	۳	۲۰	۱	۶/۶۶
۱۰	تأثیر نتیجه‌گیری و خلاصه‌کردن بحث در پایان نشست‌های آموزشی	۷	۴۶/۶۶	۲	۱۳/۳۳	۵	۳۳/۳۳	۱	۶/۶۶
۱۱	استفاده از تقویت‌کننده برای پاداش پاسخ‌های مناسب	۱۲	۸۰	۳	۲۰	-	-	-	-
۱۲	مؤثر واقع شدن نرم‌افزار در ایجاد انگیزه در زبان‌آموزان	۱۴	۹۳/۳۳	۱	۶/۶۶	-	-	-	-
۱۳	اختصاص‌دادن زمان کافی به بخش‌های مختلف نرم‌افزار	۱۰	۶۶/۶۶	۲	۱۳/۳۳	۳	۲۰	-	-
۱۴	بازدهی نهایی نرم‌افزار	۶	۴۰	۸	۵۳/۳۳	-	-	۱	۶/۶۶
۱۵	شوق کاربر به هنگام کار با نرم‌افزار	۹	۶۰	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳	۲	۱۳/۳۳

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، اکثر کارشناسان بر این باورند که نرم‌افزار مورد نظر در تطبیق با استاندارد حداقل نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری (۷۳٪)، استقلال از سکوی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری (۸۶٪)، در اختیار گذاشتن مواد اولیه اطلاعاتی به صورت مجزا و بر مبنای ابر داده‌های ارائه شده (۶۰٪)، تطبیق با استاندارد مواد اولیه اطلاعاتی (۵۳٪)، بهره‌گیری از حداکثر امکانات فناوری مورد استفاده (۴۰٪)، دسترسی و بهره‌گیری آسان به لحاظ منطق نرم‌افزار (۹۳٪)، برخورداری از اشیای آموزشی مجزا (۸۰٪)، برخورداری اشیای آموزشی از ساختار استاندارد (۸۰٪)، برخورداری از ساختار استاندارد دروس (۱۰۰٪)، زمان متوسط مناسب برای هر شیء آموزشی (۱۰۰٪)، ایجاد آمادگی برای یادگیری زبان آموز از طریق ایجاد انگیزه (۶۶٪)، تجزیه و تحلیل دقیق مطالب (۴۶٪)، در نظر گرفتن میزان علاقه، رغبت و توانایی زبان‌آموزان (۸۶٪)، توضیح مبحث با شدت و عمق مناسب (۳۳٪)، توانایی نرم‌افزار در برقراری ارتباط نزدیک بین زبان‌آموزان و مواد آموزشی (۴۶٪)، تهیه محتوا بر مبنای درخت دانش و فهرست مفاهیم کلیدی و مطالب و مهارت‌های اساسی عنوان درسی و گروه‌بندی مناسب آن (۶۰٪)، در نظر گرفتن ساخت علوم مختلف در تهیه محتوا (۴۰٪)، در نظر گرفتن توالی مطالب به گونه‌ای صحیح (۷۳٪)، به‌روز بودن مثال‌ها (۹۳٪)، در نظر گرفتن میراث فرهنگی جامعه در تهیه محتوای آموزشی (۶۰٪)، ایجاد فضای لازم جهت تکرار و تمرین (۱۰۰٪) و ارائه بازخورد به اعمال و توضیحات زبان‌آموزان (۶۶٪) در سطح عالی قرار دارد. مواردی نظیر دریافت و ارزیابی پیش‌دانسته‌های زبان‌آموزان و برنامه‌ریزی محتوای آموزشی متناسب با دانسته‌های آن‌ها (۶۰٪)، توضیح روشن هدف از آموزش هر موضوع (۶۰٪)، توضیح دقیق و روشن فعالیت‌های آموزشی (۶۶٪)، قابلیت انتخاب محتوا

متناسب با تفاوت‌های زبان‌آموزان (۴۶٪)، تأکید بر پروراندن و رشد اندیشه علمی (۴۶٪) و بهره‌گیری از تشویق در صورت ارائه تعامل مناسب از طرف زبان‌آموز (۶۰٪) در سطح خوب قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است که درصدی از آراء کارشناسان متعلق به مقیاس‌های متوسط و ضعیف است، اما می‌توان گفت نرم‌افزار مذکور تا حد زیادی توجه کارشناسان را به خود جلب کرده است.

آنچه در جدول ۲ نشان داده شد دربردارنده دیدگاه کاربران نرم‌افزار بود. همانطور که مشاهده می‌شود، روشن بودن هدف ارائه مطالب (۶۶٪)، سرعت ارائه مطالب (۱۰۰٪)، جذابیت مطالب ارائه‌شده (۶۰٪)، روشن بودن توضیحات داده‌شده درباره واژگان (۴۶٪)، موفقیت نرم‌افزار در هدایت بحث و تمرکز بر موضوع اصلی (۸۰٪)، تأثیر نتیجه‌گیری و خلاصه‌کردن بحث در پایان نشست‌های آموزشی (۴۶٪)، استفاده از تقویت‌کننده برای پاداش پاسخ‌های مناسب (۸۰٪)، مؤثر واقع شدن نرم‌افزار در ایجاد انگیزه در زبان‌آموزان (۹۳٪)، اختصاص دادن زمان کافی به بخش‌های مختلف نرم‌افزار (۶۶٪) و شوق کاربر به هنگام کار با نرم‌افزار (۶۰٪)، در سطح عالی قرار دارند. مواردی چون سودمندی رسانه‌های مختلف برای بیان مفاهیم و گسترش اندیشه (۴۶٪)، مناسب بودن روش‌های ارزشیابی (۶۶٪)، تأثیر نرم‌افزار در ارتقاء دانش و مهارت زبان‌آموز (۴۶٪)، ارائه پیش‌نیاز به میزان مورد نیاز (۴۰٪) و بازدهی نهایی نرم‌افزار (۵۳٪) در سطح خوب قرار گرفته‌اند. با توجه به موارد ذکرشده درباره اظهار نظر کاربران، می‌توان گفت که نرم‌افزار مورد نظر توانسته نظر کاربران را نیز به خود جلب کند.

۴. نتیجه‌گیری

در این بخش، نتایج پژوهش حاضر را با نتایج پژوهش‌های نامبرده در بخش ۱-۱ مقایسه می‌کنیم و درنهایت، به سؤال پژوهش پاسخ می‌دهیم.

در بخش ۱-۱ به پژوهش‌هایی اشاره شد که در آنها میزان کارآمد بودن استفاده از فناوری و تأثیر آن بر یادگیری تا حد زیادی قابل توجه بود. به‌عنوان نمونه، پژوهش‌هایی که در دهه‌های هشتاد و نود میلادی صورت گرفته‌اند، نشان‌دهنده مؤثر بودن به‌کارگیری فناوری در حیطه آموزش زبان‌اند. به‌علاوه، می‌توان به پژوهش‌های صورت‌گرفته توسط ما و کلی (2006) و جانسون و هفرنان (2006) اشاره نمود که در آنها نیز استفاده از فناوری و به‌ویژه نرم‌افزارهای آموزشی مربوط به واژگان در بهبود یادگیری زبان دوم/خارجی تأثیر شگرف و مثال‌زدنی داشته است. به‌این ترتیب، می‌توان گفت از آنجاکه نرم‌افزار طراحی‌شده در این مطالعه، هم توجه کارشناسان و هم توجه کاربران غیرفارسی‌زبان را تا حد زیادی به خود جلب نموده است، امکان و قابلیت این را دارد که در یادگیری بهتر واژگان پایه توسط غیرفارسی‌زبانان مؤثر واقع شود؛ یعنی از توان بالقوه برای مؤثر واقع شدن در فرایند یادگیری زبان فارسی توسط غیرفارسی‌زبانان برخوردار است.

با مقایسه این تحقیق با تحقیق صورت‌گرفته توسط سعیدی و شرفی‌نژاد (۱۳۹۲) که به طراحی بسته الکترونیکی برای بهبود آموزش و سنجش واژگان پایه زبان فارسی پرداخته است، می‌توان گفت که نتایج حاصل از این دو پژوهش در رابطه با کارآمدی استفاده از فناوری در آموزش واژگان زبان فارسی یکسان است.

در انتها، بنابر آنچه مورد ارزیابی قرار گرفت، می‌توان به سؤال پژوهش حاضر (از نظر کارشناسان و کاربران غیرفارسی‌زبان، میزان کارآمد بودن نرم‌افزار آموزشی طراحی شده تا چه حدی است؟) چنین پاسخ داد که نرم‌افزار آموزشی طراحی شده توانسته است نظر کارشناسان و زبان‌آموزان را تا حد زیادی به خود جلب نماید و در نتیجه، از کارایی بالایی برخوردار است.

منابع:

- حیدری، غلامحسین؛ یاسمن مدانلو، مرضیه نیازآذری و عبدالله جعفری گلوچه. (۱۳۸۹). «مقایسه تأثیر تدریس زبان انگلیسی با نرم افزار آموزشی و شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان». *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*. ۱. ۱۱۵-۱۰۳.
- سعادت‌مند، محسن. (۱۳۸۱). *مطالعه تأثیر آموزش به کمک رایانه (CALL) بر یادگیری زبان انگلیسی سال اول دبیرستان و مقایسه آن با روش های سنتی آموزش*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- سعیدی، زری و شرفی‌نژاد، حسنیه. (۱۳۹۲). «طراحی یک بسته الکترونیکی برای بهبود آموزش و سنجش واژگان پایه زبان فارسی». *پژوهش‌نامه آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان*. شماره ۱. ۱۳۵-۱۵۴.
- علوی مقدم، سید بهنام و معصومه خیرآبادی. (۱۳۹۳). «بررسی واژگان پایه در متن‌های داستانی و شعرهای مجله رشد نوآموز». *فصلنامه جستارهای زبانی*. ۵. ۱۳۹-۱۶۰.
- نعمت‌زاده، شهین، محمد دادرش، مهدی دستجردی کاظمی و محرم منصوری‌زاده (۱۳۹۰). *واژگان پایه فارسی از زبان کودکان ایرانی*. تهران: موسسه فرهنگی برهان (انتشارات مدرسه).
- وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۹۲). *پرسشنامه استاندارد نرم‌افزارهای آموزشی*. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی دفتر تکنولوژی آموزشی.

- Ahmadian, M., M. Amerian & A. Goodarzi. (2015). "A comparative study of paper-based and computer-based contextualization in vocabulary learning of EFL students". *Advances in Language and Literary Studies*. 6 (2). 96-102.
- Babapour A. L. (2013). "The effect of CALL program on expanding lexical knowledge of Iranian EFL learners". *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 10 (5). 45-57.
- Barani, Gh. (2011). "The relationship between computer assisted language learning (CALL) and listening skill of Iranian EFL learners". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15. 4059-4063.
- Basoz, T. & F. Cubukcu. (2014). "The effectiveness of computer assisted instruction on vocabulary achievement". *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*. 4(1). 44-54.
- Bland, S. K., J. S. Noblitt, S. Armington & G. Gay (1990). "The naive lexical hypothesis: evidence from computer assisted language learning". *The Modern Language Journal*. 74 (4). 440-450.
- Chun, Dorothy. M., & Jan. L. Plass. (1996). "Effects of multimedia annotations on vocabulary Acquisition". *The Modern Language Journal*. 80(2). 183-198.
- Coady, J., J. Magoto, Ph. Hubbard, J. Graney, & K. Mokhtari. (1993). "High frequency vocabulary and reading proficiency in ESL readers". In T. Huckin, M. Haynes & J. Coady (eds.). *Second Language Reading and Vocabulary Learning*. Norwood, NJ: Albex. 217-228.
- Cross, R. Th., R. B. Bruce, V. K. Linda. & L. B. Arlene. "Static and dynamic keyboards: Semantic compaction in worlds". Retrieved April, 2015 from <http://www.minspeak.com/>.
- Fehr, C. N., M. L. Davison, M. Graves, G. Sales, B. Seipel, & S. Sekhran-Sharma. (2012). "The effects of individualized, online vocabulary instruction on picture vocabulary scores: An efficacy study". *Computer Assisted Language Learning*. 25(1). 87-102.
- Ghabanchi, Z. & M. Anbarestani. (2008). "The effects of CALL program on expanding lexical knowledge of EFL Iranian intermediate learners". *The Reading Matrix*. 8(2). 86-95.
- Gorjian, B., S. R. Moosavinia, K. Ebrahimi Kavari, P. Asgari, & A. Hydarei. (2011). "The impact of asynchronous computer-assisted language learning approaches on English as a foreign language high and low achievers' vocabulary retention and recall". *Computer Assisted Language Learning*. 24(5). 383-391.
- Hashem H. & R. Essam. (2010). *Software Application for Computer Aided Vocabulary Learning in a Blended Learning Environment*. Master Thesis. The American University: Cairo.

- Hulstijn, J. H., M. Hollander, & T. Greidanus. (1996). "Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: the influence of marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words". *The Modern Language Journal*. 80(3). 327-339.
- Johnson, A., & N. Heffernan. (2006). "The short readings project: A CALL reading activity utilizing vocabulary recycling". *Computer-Assisted Language Learning*. 19(1). 63-77.
- Kang, S. H. (1995). "The effects of a context-embedded approach to second language vocabulary learning". *System*. 23. 43-55.
- Kayaoğlu, M., N., R. D. Akbaş, & Z. Öztürk. (2011). "A small scale experimental study: Using animations to learn vocabulary". *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 10(2). 24-30.
- Knight, S. (1994). "Dictionary use while reading: The effects on comprehension and vocabulary acquisition for students of different verbal abilities". *The Modern Language Journal*. 78(3). 285-299.
- Ko, M. H., & J. Goranson. (2014). "Technology-assisted vocabulary learning and student learning outcomes: A case study". *Multimedia-Assisted Language Learning*. 17(1). 11-33.
- Lai, C. C., & W. A. Kritsonis. (2006). "The advantages and disadvantages of computer technology in second language acquisition". *Doctoral Forum: National Journal For Publishing and Mentoring Doctoral Student Research*. 3(1). 1-6.
- Laufer, B. (2003). "Vocabulary acquisition in a second language: Do learners really acquire most vocabulary by reading? Some empirical evidence". *The Canadian Modern Language Review*. 59(4). 567-587
- Laufer, B., & M. Hill. (2000). "What lexical information do L2 learners select in a CALL dictionary and how does it affect word retention?". *Language Learning & Technology*. 3(2). 58-76.
- Levy, M. & Ph. Hubbard. (2005) "Why call CALL CALL?". *Computer Assisted Language Learning*. 18(3). 143-149.
- Lin, Ch. Ch., H. J. Chan, & H. Sh. Hsiao. (2011). "EFL student's perceptions of learning vocabulary in a computer supported collaborative environment". *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 10(2). 91-99.
- Ma, Q., & P. Kelly. (2006). "Computer assisted vocabulary learning: Design and evaluation". *Computer Assisted Language Learning*. 19 (1). 15-45.
- Miles, S., & Ch. J. Kwon. (2008). "Benefits of using CALL vocabulary programs to provide systematic word recycling". *English Teaching*. 63(1). 199-216.
- Naraghizadeh, M., & Sh. Barimani. (2013). "The effect of CALL on the vocabulary learning of Iranian EFL learners". *Journal of Academic and Applied Studies*. 3(8). 1-12.

- Pahlavanpoorfard, S. & A. Soori. (2014). "The impact of using computer software on vocabulary learning of Iranian EFL university students". *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*. 3(4). 23-28.
- Saedi, Z., & Sh. S. Sajjadi. (2013). "Technophobia hindrance in teacher education: The impact of risk-taking personality in CALL". Paper presented at the 11th TELLSI International Conference. Mashhad.
- Steffen, J. & G. Hansen. (1987). "Effect of computer-assisted instruction on development of cognitive and psychomotor learning in bowling". *Journal of Teaching in Physical Education*. 6. 183-191.
- Taylor, R. (1980). *The computer in the school: Tutor, tool, tutee*. New York: Teachers College Press.
- Thornton, P. & Ch. Houser. (2005). "Using mobile phones in English education in Japan". *Journal of Computer Assisted Learning*. 21. 217-228.
- Tozcu, A. & J. Coady. (2004). "Successful learning of frequent vocabulary through CALL also benefits reading comprehension and speed". *Computer Assisted Language Learning*. 17(5). 473-495.
- Yamada, M., S. Kitamura, N. Shimada, T. Utashiro, K. Shigeta, E. Yamaguchi, R. Harrison, Y. Yamauchi & J. Nakahara. (2011). "Development and evaluation of English listening study materials for business people who use mobile devices: A case study". *CALICO Journal*. 29(1). 44-66.
- Yan, Y. L. (2010). *The Effect of De-contextualized Multimedia Software on Taiwanese College Level Students' English Vocabulary Development*. Doctoral dissertation. University of Mississippi.
- Yoshii, M. (2006). "L1 and L2 glosses: Their effects on incidental vocabulary learning". *Language Learning & Technology*. 10(3). 85-101.

سایت‌های اینترنتی:

<http://fln.saadifoundation.ir/>.