



## تاثیر تابلوهای هوشمند برافزایش انگیزه و یادگیری افعال چند کلمه ای توسط زبان آموزان انگلیسی بعنوان زبان خارجی

گودرز علی بخشی<sup>1</sup>، محمد زینلی<sup>2</sup> مرتضی بختیاروند<sup>3</sup>

<sup>1</sup> گروه مطالعات تعلیم و تربیت، پژوهشکده فرهنگ پژوهی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران (نویسنده مسئول) alibakhshi@atu.ac.ir

<sup>2</sup> گروه زبان انگلیسی، دانشگاه فرهنگیان، بیرجند

<sup>3</sup> تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

این تحقیق به بررسی تاثیر تابلوهای هوشمند بعنوان یک وسیله مفید آموزش بر یادگیری افعال دو کلمه ای و انگیزه یادگیری زبان آموزان سال چهارم در شهرستان خرمشهر، ایران پرداخته است. از میان کلاس های سال چهارم دبیرستان یکی از دبیرستان های خرمشهر دو کلاس به صورت تصادفی انتخاب شده است. از هر کلاس 15 نفر که علاقه مند به شرکت در کلاس فوق العاده زبان انگلیسی بودند به صورت هدفمند انتخاب شدند. تعداد کل دانش آموزان 30 نفر بوده است. برای انجام پژوهش از طرح پژوهشی اندازه گیری مکرر استفاده شده است. فراگیران ابتدا پیش آزمون افعال دو کلمه ای و پرسشنامه انگیزه را دریافت نمودند. سپس طی هشت جلسه افعال دو کلمه ای بوسیله تابلو هوشمند آموزش داده شد. سپس پس آزمون ها برگزار گردید. بعد از سه هفته آزمون های پی گیری برگزار شد. داده ها بوسیله آزمون تحلیل واریانس و آزمون تعقیبی بونفیری تحلیل شد. نتایج نشان داد که استفاده از برد هوشمند تاثیر مثبت معنادار بر یادگیری مداوم افعال دو کلمه ای و افزایش انگیزه فراگیران دارد.

مقاله علمی - پژوهشی

دریافت: 28 اردیبهشت 1396

پذیرش: 14 تیر 1396

### واژگان کلیدی:

برد هوشمند

افعال دو کلمه ای

انگیزه

زبان آموزان ایرانی

## On the impact of using smart boards on improving EFL learners' motivation and learning of phrasal verbs

Goudarz Alibakhshi<sup>1</sup>, Mohammad Zeinali<sup>2</sup> and Morteza Bakhtiyarvand<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Educational Research, Allameh Tabataba'i University, Tehran (Corresponding author)

alibakhshi@atu.ac.ir

<sup>2</sup> English Language Department, Farhangiyani University, Birjand

<sup>3</sup> Department of Educational Technology, Faculty of Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran

### ARTICLE INFORMATION

Original Research Paper

Received 18 May 2017

Accepted 05 July 2017

### Keywords:

Smart board

Phrasal verbs

Iranian language learners

Motivation

Attitude

### ABSTRACT

The use of smart boards in teaching English as a foreign language has been of much concern to English language teachers since a couple of years ago. However, the impact of smart boards on learning phrasal verbs and attitudes of Iranian learners of English language has not been appropriately investigated. The present study aimed at investigating the impact of smart boards on learning phrasal verbs and motivation of language learners for learning a foreign language. In doing so, 30 EFL learners at a high school in Khoramshahr were selected through convenience sampling. They received instruction on phrasal verbs through smart board within 8 weeks. The participants' scores on pretest, posttest, and follow up tests on motivation and phrasal verbs were submitted to two different repeated measures ANOVA. The results showed that there was a significant difference between the participants' scores on pretest and posttest of both phrasal verbs and motivation test. Therefore, it could be argued that the use of small

---

boards can significantly contribute to the learners' motivation and learning of phrasal verbs.

---

LB Press

## 1. اهداف

خاص، مشخص نیست آیا استفاده از این فناوری تاثیر مثبتی بر یادگیری دستور زبان انگلیسی دارد یا خیر. علاوه بر این، مشخص نیست آیا استفاده از این فناوری باعث ایجاد انگیزه در میان دانش آموزان برای یادگیری زبان انگلیسی می شود یا خیر. بنابر این، به زعم نویسندگان چگونگی و مزیت استفاده از این فناوری در کلاس های آموزشی زبان های خارجی منجمله زبان انگلیسی نیاز به پژوهش بیشتر دارد. هدف از انجام این پژوهش بررسی اثربخشی استفاده از تابلوهای آموزشی در یادگیری لغات چند کلمه ای توسط دانش آموزان سال چهارم دبیرستان و افزایش انگیزه آنها می باشد. متناسب با این هدف فرضیه های پژوهشی زیر تدوین شده است.

۱- استفاده از تابلوهای آموزشی تاثیر مثبت بر یادگیری لغات چند کلمه ای توسط دانش آموزان سال چهارم دبیرستان دارد.

۲- استفاده از تابلوهای آموزشی تاثیر مثبت بر یاد سپاری لغات چند کلمه ای توسط دانش آموزان سال چهارم دبیرستان دارد.

۳- استفاده از تابلوهای آموزشی تاثیر مثبت بر افزایش انگیزه زبان آموزی دانش آموزان سال چهارم دبیرستان دارد.

### پیشینه پژوهش

تابلوهای هوشمند که برای اولین بار در سال ۱۹۹۱ ساخته شدند، در اواخر دهه ۱۹۹۰ در آموزش مورد استفاده قرار گرفتند. تابلوهای هوشمند و تابلوهای الکترونیکی و یا تعاملی نام های دیگر تابلوهای هوشمند هستند [3]. بسیاری از کشورها به منظور استفاده از تابلوهای هوشمند در امر آموزش پژوهش هایی را انجام داده اند. انگلستان اولین کشوری است که از تابلوهای هوشمند در آموزش استفاده کرده است و این کشور برای تجهیز مدارس به تابلوهای هوشمند سرمایه گذاری هنگفتی کرده است [2,16,17,18].

مزایا و معایب استفاده از تابلو هوشمند در آموزش به وسیله بسیاری از پژوهشگران مورد بررسی قرار گرفته است. تابلوهای هوشمند کیفیت آموزش را افزایش می دهند و درس را لذت بخش، جالب و ترغیب کننده می کنند. استفاده کردن از تابلوهای هوشمند در آموزش، حتی در صورت وجود نقص های فنی،

یشرفت های اخیر در بسیاری از زمینه ها به طور قابل توجهی بر آموزش، به ویژه از نظر کاربرد و استفاده از فن آوری و ارتباطات اثر گذاشته است [1,2,3]. بدلیل ایرادهای وارده به روش های آموزشی معلم محور به خاطر بی توجهی به اهمیت تعامل بین معلم و دانش آموز، متخصصان رشته تکنولوژی آموزشی این روش ها را ناکافی اعلام نمودند و در همین راستا تلاش کردند تا منابع دیگر یادگیری و آموزشی را به دلیل ناکافی بودن برنامه های یادگیری سنتی فراهم نمایند [4,5,6]. نظام آموزشی فعلی به شدت به رایانه ها وابسته است، که عمدتاً به دلیل پیشرفت هایی است که موجب تحول در زمینه علوم انسانی شده است. فناوری آموزشی برای دانش آموزان فرصت تعامل با آموزگاران را ایجاد می کند و به آن ها در راستای کسب دانش و مهارت های رایانه ای کمک می کند [5]. فناوری آموزشی و اینترنت، بحث و گفتگو را میان معلمان و دانش آموزان تسهیل و ترویج می کند.

فناوری آموزشی را باید همراه با روش های آموزشی فعلی و نیز بهره گیری از برنامه های رایانه ای متناسب با سطح آموزشی خاص دانش آموزان استفاده نمود (7,8).

یکی از پیشرفت های جدید در تکنولوژی آموزشی که در حال حاضر به طور گسترده در کلاس های درس استفاده می شود تابلوی هوشمند است که از آن برای افزایش میزان یادگیری و انگیزه دانش آموزان [9,10,11,12] استفاده می شود. تابلوی هوشمند یک ابزار آموزشی است که باعث می شود تصاویر رایانه با استفاده از ویدیو پروژکتور روی تابلو نمایش داده شوند. سپس معلم می تواند با استفاده از انگشت خود بعنوان موش واره، به طور مستقیم بر صفحه، مواردی را بر تخته دستکاری و کپی کند **سخنران می تواند مطالب ارائه شده را ذخیره کند.**

قابلیت های فناوری برد هوشمند و نرم افزار همراه آن دانش آموزان را تشویق می کند تا عمیقاً در مطالب آموزشی غرق شوند و با انگیزه بالا گام به گام با معلم در راستای فراگیری مطالب درس پیش روند [13,14,15].

با تلفیق تابلوهای هوشمند در کلاس های درس، تغییرات مهمی در آموزش و یادگیری منجمله علاقه و انگیزه بیشتر دانش آموزان و تعامل معلم با دانش آموز مشاهده شده است [13,14]. **استفاد از تابلوهای هوشمند در کلاس درس انگیزه دانش آموزان برای مشارکت فعال در انجام تکالیف درسی را افزایش دهد [16].** علی رغم علیرغم استفاده زیاد از تابلوهای هوشمند در آموزش و وجود مطالعات گسترده در مورد مزیت ها و بعضاً مشکلات استفاده از این فناوری در آموزش به طور عام و آموزش زبان انگلیسی به طور

معناداری وجود داشت و گروه تجربی نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشته است.

نتایج مطالعه فلاح [19]، نشان می دهد که معلمان زبان انگلیسی نگرش مثبتی نسبت به تابلو هوشمند دارند و به نظر می رسد استفاده از این ابزار برای آموزش زبان انگلیسی لازم باشد. زیرا به معلمان این امکان را می دهد که از مواد درسی واقعی و دیداری استفاده کنند. وی همچنین معتقد است که معلمان زبان می توانند با استفاده از این فناوری آموزشی نگرش دانش آموزان را تغییر داده و امکان یادگیری مهارتهای زبان را افزایش دهند. راسل [22] عملکرد زبان آموزان را در آزمون خواندن کاغذی و رایانه ای مقایسه کرد. نتایج پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین عملکرد زبان آموزان در دو آزمون وجود نداشت. با گسترش تابلوهای هوشمند در کشورهای مختلف [19,22]، تاثیر آن بر جوانب مختلف ارتباط بین معلمان و میان دیگر افراد (فراگیران) مورد بررسی قرار گرفت. در هر حال، در برخی محیط های آموزشی این تخته ها به نحو شایسته استفاده نشده است، و در برخی موارد بعنوان تخته های سیاه بزرگ مورد استفاده قرار گرفته اند [20].

در سال های اخیر، مسئولین مراکز آموزشی، با هدف گسترش منابع و همچنین افزایش تجربه ی یادگیری دانش آموزان، برای استفاده از فناوری آموزشی در مراکز آموزشی در سراسر ایران، سرمایه گذاری کرده اند. تابلوهوشمند ابزار فناوری ارتباطات و اطلاعات جدیدی است که به مراکز آموزشی معرفی شده است. این فناوری از مجموعه ی نمایشگر تابلو که به رایانه و پروژکتور وصل می شود، تشکیل می شود [28]. در هر حال، برخی نقاط قوت و ضعف این فناوری آموزشی قابل درک است و با انجام پژوهش های بیشتر، می توان به اثربخشی آن بر پیشرفت های آموزشی پی برد. مشکل بزرگ در زمینه ی استفاده از تابلوهوشمند در مدارس ابتدایی این است که یافته های زیادی در مورد اثربخشی این فناوری بر بهبود یادگیری در این مدارس وجود ندارد. تحقیقات بیشتری مورد نیاز است تا نگرش معلمان را نسبت به تابلو هوشمند و نقش آن در ایجاد ارتباطات و اطلاعات مؤثر در مدارس و به ویژه در کلاس های درس مورد بررسی قرار دهد. اگر چه مرور پیشینه پژوهش حاکی از این است که تابلوی هوشمند یک وسیله آموزشی بی نظیر است که از آن در کلاس های درس استفاده می شود، اما به نظر می رسد که در پژوهش های علمی تصویری شفاف از اثربخشی این ابزار نمایش داده نشده است. همچنین در پژوهش های مرتبط آمده است که تابلوهوشمند به طور قابل توجهی هم آموزش و هم یادگیری را به طرق مختلف

سودمند است [19]. فن آوری تابلوی هوشمند نقطه اتصال فناوری و آموزش است [19].

از تابلوهای هوشمند تعاملی در نظام آموزشی مقاطع مختلف اعم از ابتدایی و دانشگاه استفاده می شود [20]. نتایج پژوهش های شناختی نشان داده است که یادگیری زمانی بیشترین کارایی را دارد که چهار ویژگی اساسی را داشته باشد: مشارکت فعال، مشارکت در گروه ها، تعامل و بازخورد مکرر، و ارتباط با محیط های دنیای واقعی [24, 25, 26]. پژوهش در فناوری آموزشی نشان داده است که ترکیب تابلوی هوشمند با کاربرد رایانه فضای تعاملی را در کلاس [23] افزایش می دهد. برخی عوامل خاص نقش مهمی در چگونگی استفاده از تابلوهای هوشمند در آموزش ایفا می کنند و گاهی اوقات عوامل محیطی نامیده می شوند. رایج ترین عوامل محیطی عبارتند از فرهنگ مدرسه، آموزش معلم، زمان برای تمرین و تهیه مواد، اعتماد به نفس معلم و پشتیبانی فنی [22]. تابلوهای هوشمند مزایای بیشتری نسبت به رایانه ها دارند. رایانه ها برای استفاده شخصی طراحی شده اند در حالیکه تابلوهای هوشمند برای آموزش کل کلاس طراحی شده اند. شالوده این فناوری بر مشارکت فعال دانش آموزان بنا شده است.

مزیت فناوری تابلو هوشمند نوع طراحی آن برای کلاس های بزرگ در جهت ایجاد تعامل گروهی می باشد. تصاویری بزرگ نمایشی شده به راحتی به اندازه تخته سفید تعاملی دیده می شوند. فراگیران ضمن ایجاد ارتباط محتوای الکتریکی و چند رسانه ای در یک محیط آموزشی مشترک به صورت بصری و بدنی درگیر می شوند [28].

**در پژوهشی که توسط تورل و همکاران [12] در سال ۲۰۱۲ انجام گرفته است، اینگونه نتیجه گیری شده است که استفاده از تابلوهای هوشمند، انگیزه و موفقیت دانش آموزان را افزایش می دهد و درک مطالب را برای آنها آسان تر می کند و همچنین معلمان به تشویق و حمایت مدیران مدارس برای استفاده از این ابزار دارند. آنها همچنین نیازها و مشکلات معلمان و نگرش های منفی آنها در مورد استفاده تابلوهای هوشمند را مطالعه کردند و علاوه بر مزایای استفاده از تابلوهای هوشمند به برخی از معایب استفاده از آن اشاره کرده اند. آنها معتقدند که تابلوهای هوشمند سبب کم کاری معلمان و دانش آموزان می شود، یادگیری را به رایانه وابسته می کند و ممکن است معلمان اطلاعات کافی در مورد ویژگی های تابلوهای هوشمند و روش استفاده از آنها نداشته باشند.**

در پژوهش مشابه دیگر [29] اثربخشی استفاده از تابلوهای هوشمند بر آموزش مطالعات اجتماعی در مدارس اردن بررسی شد. پژوهشگر دانش آموزان را به دو گروه کنترل و تجربی تقسیم کرد. نتایج پژوهش نشان داد که بین میانگین دو گروه در پس آزمون تفاوت آماری

کلمه ای انتخاب شدند و یک آزمون ۴۰ سؤالی به صورت چهار گزینه ای طراحی شد. از این آزمون بعنوان پیش آزمون استفاده شد زیرا سنجش واقعی دانش فراگیران در شروع پژوهش ضروری بود. شاخص اعتبار این آزمون از طریق فرمول  $K-R21$  ( $r=0.819$ ) محاسبه شد.

ب- آزمون افعال چند کلمه ای بعد از آموزش: این آزمون برای بررسی اثر بخشی استفاده از تابلو هوشمند در طول آموزش ساخته شد. این آزمون نوع اصلاح شده ی آزمون قبل از آموزش بود و شامل ۴۰ سؤال از کتاب های تاپ ناچ (A (Top Notch) و B بود. شاخص اعتبار آن از طریق فرمول  $K-R21$  ( $r=0.731$ ) محاسبه شد.

### پ- پرسشنامه انگیزش و نگرش یادگیری زبان

#### انگلیسی

برای سنجش انگیزش و نگرش یادگیری زبان انگلیسی نمونه آماری از ساخته شده توسط دوردی نژاد [32] استفاده شد و از روش روایی سازه (تحلیل عامل تأییدی) و پایایی (محاسبه ضریب آلفای کرونباخ) برای اعتبار سنجی آن استفاده شد. پایایی این پرسشنامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ 0.937 به دست آمد. در نتایج حاصل از محاسبه تحلیل عامل تأییدی، چهار عامل شناسایی شد که نگرش درباره اهمیت زبان، نگرش والدین نسبت به یادگیری زبان فرزندان، نگرش نسبت به سخنگویان بومی و انگیزه گرایی نسبت به یادگیری زبان را، اندازه گیری می کنند. با در نظر گرفتن نتایج این پژوهش، می توان گفت که این پرسشنامه از پایایی و روایی مناسبی برخوردار است و عوامل به دست آمده یک مدل مناسب مفهومی را درباره نگرش و انگیزش یادگیری زبان انگلیسی زبان آموزان ایرانی را، به دست می دهد. در این پژوهش بعد نگرش والدین نسبت به یادگیری زبان فرزندان شامل هفت گویه حذف شده است. و پایایی آن مجدداً از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بدست آمده و 0.87 می یابد که در دامنه قابل قبول قرار دارد.

#### روش کار

درسی آموزشگاهی هم سطح با این کتاب با استفاده از برد هوشمند تدریس شد. مطالب مشکل زا با تعریفات و توضیحات بیشتر آموزش داده شد. این اطلاعات برای استفاده در جلسه ی بعدی ذخیره شدند. دانش آموزان از درس های الکترونیکی بهره مند شدند. معلم که خود از پژوهشگران و مولفان این اثر می باشد

مانند تسهیل در نمایش بهتر، ارائه ی نمایش بصری تر، ارائه ی مفاهیم سخت با ایجاد مدل سازی، انگیزه مؤثرتر به دانش آموزان/زبان آموزان، افزایش مدت زمان توجه و تمرکز دانش آموزان افزایش داده است [24].

تابلوهای هوشمند از چندین جهت، از جمله افزایش سطح فعالیت دانش آموز در کلاس درس، ایجاد انگیزه در دانش آموزان و ایجاد شور و شوق برای یادگیری بر یادگیری تاثیر دارند. بکارگیری تابلو هوشمند معلمان را برای توسعه یادگیری فعال تشویق می کند. استفاده ی موثر از تابلوی هوشمند تعاملی، طیفی از شیوه های تدریس را در بر گرفته و گسترش می دهد. هم چنین، از طیف گسترده تری از شیوه های یادگیری پشتیبانی کرده و گسترش می دهد. علاوه بر اثرات مثبت مشاهده شده در یادگیری دانش آموز، نتایج پژوهش های مرتبط نشان می دهد که طراحی درس ها بر مبنای استفاده از تابلوهای هوشمند به معلمان کمک می کند تا آمادگی خود را افزایش دهند، در استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات کارآمدتر باشند و میزان بهره وری و کارایی آموزشی را افزایش دهند [23].

### ۲- روش پژوهش

از میان دانش آموزان سال چهارم یکی از دبیرستان های خرمشهر ۳۰ دانش آموز علاقه مند به شرکت در فوق برنامه آموزش زبان انگلیسی انتخاب شدند. دانش آموزانی که با رضایت کامل در کلاس فوق العاده شرکت کردند به دو کلاس ۱۵ نفری تقسیم شدند. تعداد نهایی دانش آموزان علاقه مند به حضور در برنامه آموزش زبان فوق العاده 30 نفر بود و برای تدریس افعال چند کلمه ای از تابلو هوشمند استفاده شده است. دانش آموزان از هدف آموزش فوق مطلع شدند و آموزش لازم برای استفاده و کار با برد هوشمند را دریافت نمودند.

ابزارهای کار شامل آزمون های قبل و بعد از آموزش بودند که به شرح زیر توضیح داده می شوند:

الف- آزمون افعال چند کلمه ای قبل از آموزش: این آزمون بر اساس کتاب تاپ ناچ (A (Top Notch) و B طراحی شد. افعال چند پس از انتخاب دانش آموزان علاقه مند به فراگیری زبان انگلیسی از طریق شرکت در برنامه های آموزشی فوق العاده، و تقسیم آنها به دو کلاس مساوی، پیش از مونها برگزار گردید. سپس به مدت هشت جلسه دو ساعتی مطالب آموزشی متشکل از افعال دو کلمه ای برگرفته از کتاب درسی پیش دانشگاهی و برخی از کتابهای

در سه آزمون افعال دو کلمه ای و سه آزمون انگیزه یادگیری از طریق تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی تحلیل شد.

طول مراحل مختلف مطالعه وجود دارد. برای بررسی معناداری این تفاوت‌ها از آزمون تحلیل واریانس‌های با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. قبل از اجرای آزمون پیش‌فرض‌های آزمون مورد بررسی قرار گرفت. باتوجه به فاصله‌ای بودن مقیاس اندازه‌گیری بعنوان یکی از پیش‌فرض‌ها، پیش‌فرض‌های دیگر از جمله کرویت ماچلی، و نرمال بودن توزیع داده‌ها برقرار شده بود.

از لوح فشرده یا فیلم های ویدئویی استفاده کرد که درس ها و آزمون های آنلین در آن ها ذخیره شده بود. پس از اتمام جلسات آموزشی، پس از آزمونهای طرح شده، برگزار شد. سه هفته پس از پس از آزمونها، آزمونهای پی گیری برگزار شد. نمرات دانش آموزان

### ۳- نتایج

در این بخش اطلاعات توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار و نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار استنباطی ارائه می‌شود. جدول شماره ۱ اطلاعات توصیفی متغیرهای افعال چند کلمه ای و انگیزه یادگیری زبان انگلیسی و همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را نشان می‌دهد. همانگونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، تفاوت‌هایی بین میانگین‌ها در

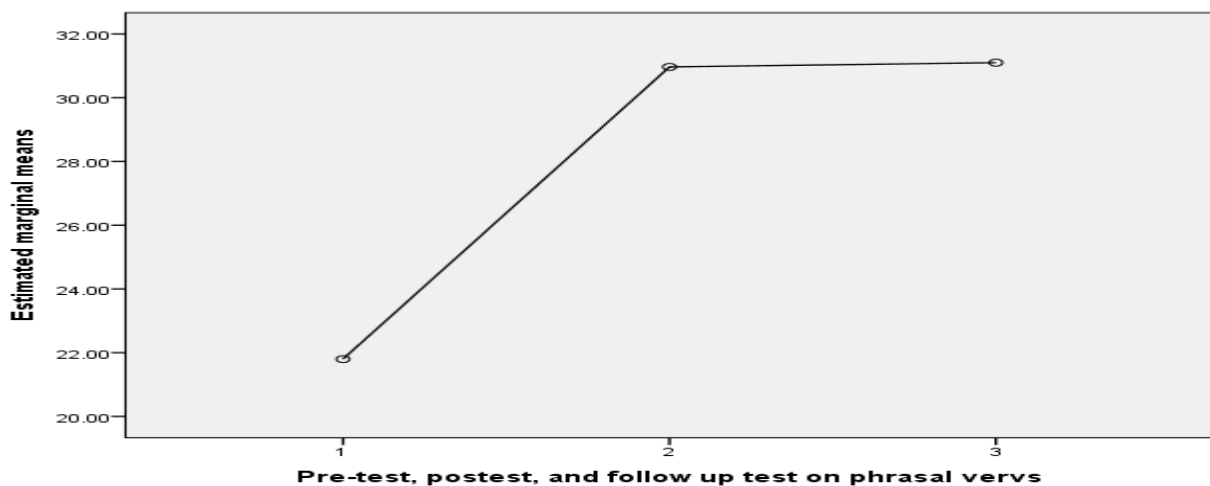
جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای افعال چند کلمه ای و انگیزه یادگیری زبان انگلیسی، نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

Table 1. Descriptive statistics of scores on phrasal verbs and motivation and the results of repeated measures ANOVA

Variables	Pretest		Posttest		Follow up		Results		
	mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	F	P	$\eta^2$
Phrasal verbs	22	6.20	۳۱٫۴	۸٫۲۷	۳۲	۵٫۸۸	31.12	0.001	0.88
Motivation	۶۲٫۸۶	12.9	۷۲	۹٫۱	۷۴٫۱	۱۰٫۵	77.25	0.001	0.80

برد هوشمند، بعد از استفاده از برد هوشمند و مرحله پیگیری تفاوت معنادار وجود دارد. نمودار خطی تغییرات زمانی، میانگین متغیرهای مورد مطالعه را در سه مرحله زمانی اندازه‌گیری نشان می‌دهد.

همان‌گونه که جدول 2 نشان می‌دهد، نتایج آزمون تحلیل واریانس مکرر بیانگر آن است که بین سه مرحله ارزیابی یادگیری افعال چند کلمه ای (  $F_{(29,1)}=31.12, p=0.001$  )، تفاوت معناداری وجود دارد. از این‌رو،  $(Partial\eta^2=0.88)$  می‌توان گفت که بین عملکرد آزمودنی‌ها در قبل از استفاده از



نمودار ۱. تغییرات نمرات متغیرهای مورد مطالعه در سه مرحله زمانی

Figure 1. Changes in scores of variables in three time intervals

هوشمند تا مرحله پیگیری تفاوتی چندانی نداشته است و این نشان دهنده ثبات نتایج بوده است. با این حال برای بررسی دو به دو نتایج به لحاظ آماری، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. نتایج آزمون در جدول ۲ نشان داده شده است

همانطور که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است، نمرات زبان آموزان در انگیزه یادگیری زبان قبل از استفاده از تابلو هوشمند تا مرحله بعد از استفاده از تابلو هوشمند افزایش معنی داری داشته است،  $F=77.25$ ,  $p=0.001$ ,  $Partial\eta^2=0.80$  اما این نمرات از بعد از استفاده از تابلو

جدول ۲. نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه دو به دو

Table 2: Results of Bonferoni test for pairwise comparison

Variables	paired wise comparisons	Mean difference	P value
Phrasal verbs	Pretest-posttest	15.46	0.001
	Pretest-follow up	19.06	0.001
	Posttest-follow up	3.6	0.12
Motivation	Pretest-posttest	۲۲٫۸۶	0.001
	Pretest-follow up	23	0.001
	Posttest-follow up	0.17	0.82

در رابطه با متغیر انگیزه یادگیری زبان خارجی در مرحله پیش آزمون با پس آزمون ( $p=0.001$ ) همچنین در مرحله پیش آزمون با پیگیری ( $p=0.001$ ) نیز تفاوت معناداری در نمرات میانگین متغیر انگیزه یادگیری زبان خارجی وجود دارد، اما در مرحله پس آزمون با پیگیری تفاوت معناداری وجود ندارد. این نتایج نیز نشان می‌دهد که استفاده از تابلو هوشمند بر افزایش میزان انگیزه یادگیری زبان خارجی زبان آموزان اثربخش است. همچنین این اثربخشی در طی زمان ماندگار بوده است.

نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی در جدول ۲ نشان می‌دهد که برای افعال چندکلمه ای در مرحله پیش آزمون (قبل از مداخله) با پس آزمون (بعد از مداخله) ( $p<0.001$ ) و مرحله پیش آزمون و پیگیری ( $p<0.001$ ) تفاوت معنادار وجود دارد، اما در مرحله پس آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود ندارد. این نتایج نشان می‌دهد که استفاده از تابلو هوشمند بر افزایش یادگیری افعال چند کلمه ای اثربخش است. همچنین این اثربخشی در طی زمان ثابت داشته است.

#### ۴- بحث و نتیجه گیری

شود و به تبع آن یادگیری ساختارها و واژگان تسهیل می شود.

همچنین نتایج بدست آمده به این دلیل است که تابلوهای هوشمند به زبان آموزان کمک می کنند که به صورت واقعی و طبیعی با مطالب درسی تعامل برقرار کنند و به معلم نیز کمک می کنند که در زمان و انرژی صرفه جویی نمایند. این نتایج نیز با یافته های [10,24] همخوانی دارد. به این معنا، که تابلوهای هوشمند باعث افزایش مشارکت و انگیزه

نتایج این پژوهش نشان داده است که استفاده از تابلوهای هوشمند بر یادگیری افعال دوکلمه ای و انگیزه دانش آموزان اثر مثبت دارد. این نتایج با یافته های برخی از پژوهشگران [27,24,31,32] همخوانی دارد. می توان ادعان کرد که تابلوهای هوشمند باعث انگیزش و نگرش مثبت فراگیران نسبت به درس و یادگیری می شود. این تاثیر مثبت بنابر یافته های برخی از پژوهش های مرتبط [33, 34, 35] به دلیل ماهیت شنیداری-دیداری تابلوهای هوشمند است که باعث ایجاد علاقه در میان فراگیران می

تابلوهای هوشمند بعنوان یک ابزار، دارای پتانسیل زیاد برای افزایش عملکرد آموزشی معلمان و دست آوردهای آموزشی فراگیران هست و در نهایت موفقیت های دانش آموز را بهبود می بخشد. به هر حال، این ادعا که می توان با استفاده از این فناوری به طور خودکار موفقیت دانش آموز را افزایش داد، ممکن است نادرست باشد. از این رو معلم ها باید در مورد چگونگی استفاده از این ابزار با دقت فکر کنند.

**این تحقیق در دبیرستانی در شهرستان خرمشهر ایران انجام شد. بنابراین، با توجه به محدودیت مکانی اجراء پژوهش، تکرار پژوهش های مشابه در دیگر مدارس ممکن است نتایج متفاوت به همراه داشته باشد. بنابراین، نتایج شاید به تمام دانش آموزان دبیرستانی و تمام نواحی دیگر تعمیم داده نشود. مدت زمان اجرای این پژوهش فقط هشت جلسه بوده است که به نظر می رسد زمان محدودی است. بعلاوه، به علت عدم توانایی پژوهشگران در انتخاب نمونه آماری وسیع، از تعداد کمی فراگیر داوطلب کلاس های فوق برنامه استفاده شده است. بعلاوه، شرکت کنندگان دانش آموزان سال آخر دبیرستان بودند و دیگر سطوح دبیرستان در نظر گرفته نشده است و فقط از دانش آموزان دختر استفاده شد. در نتیجه انتخاب حجم نمونه بزرگتر از دانش آموزان دختر و پسر می تواند به اعتبار نتایج بیفزاید.**

فراگیران جهت شرکت در انجام تکالیف درسی و مشارکت فعالانه در فرآیندهای یاددهی-یادگیری می شود. به نظر می رسد که تابلوهای هوشمند چندین مزیت برای دانش آموزان دارند، از جمله: (1) کاهش نیاز به یادداشت برداری، (2) استفاده از منابع با انعطاف و به طور هم زمان برای نیازهای متفاوت دانش آموزان، (3) افزایش میزان درک با کمک مطالب سمعی-بصری، (4) توانایی فراگیران برای خلاقیت در کنفرانس ها در کلاس های درس، (5) ایجاد فرصت برای شرکت و همکاری دانش آموزان در کلاس درس. طبق داده های حاصله از نتایج و بخش اصلی این مقاله می توان نتیجه گرفت که استفاده از تابلوی هوشمند در مراکز آموزشی و کلاس های درس یادگیری زبان تاثیر مثبت بر معلمان و دانش آموزان دارد، اما شاید مهم ترین مشکلات و سختی هایی که فراگیران یا معلمان با آن مواجه می شوند به خود تابلو هوشمند مرتبط نباشد، بلکه به کاربرد نامناسب این فناوری و نبود دانش و عدم آشنایی با این فناوری جدید مرتبط است.

بنابراین، لازم است برنامه های آموزشی ویژه برای معلمان و دانش آموزان لحاظ شود و مزیت های این ابزار آموزشی مورد بررسی قرارگیرد. علاوه بر این پژوهش های بیشتری برای بررسی علل اثر بخشی این فناوری در یادگیری و آموزش، ضرورت دارد. بنابراین فراگیران باید سعی کنند تا اهمیت تابلوی هوشمند را به خاطر مزیت های آن در یابند تا در فرایند یادگیری زیر نظر معلمان خود موفق تر شوند.

این ابزار فناوری و آموزشی همچنین مزیت های زیادی برای معلمان دارد. برخی از این مزیت ها عبارتند از: توانایی استفاده از زمان کلاس به شیوه ی مؤثرتر، ایجاد فرایند آموزش راحت تر و انعطاف پذیر تر، توانایی معلمان برای حرفه ای کردن آن ها، ایجاد فرصت برای کنترل راحت تر فراگیران، و ایجاد فرصت برای یافتن منابع متعدد برای آموزش. هنگام استفاده از تابلوهوشمند در کلاس درس، ممکن است با برخی موانع روبرو شویم که شاید موجب اتلاف زمان کلاس یا دیگر مشکلات و سختی ها شود. افراد می بایست قبل از شروع استفاده از تابلوهوشمند در مکان های آموزشی، دانش فناوری استفاده از این ابزار را داشته باشند تا در استفاده از آن مطمئن تر و راحت تر باشند. استفاده از این ابزار، منجر به پرورش معلمان خلاق و با انگیزه می شود.



- [1] Abrams, Z. I. (2008). Socio-pragmatic features of learner-to learner computer-mediated communication. *CALICO Journal*, 26(1), 1–27.
- [2] Abraham, B. (2008). Computer-mediated glosses in second language reading comprehension and vocabulary learning: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 21(3), 199-226.
- [3] AbuSeileek, A. (2009). The effect of using an online based course on the acquisition of grammar inductively and deductively. *ReCALL Journal*, 21(3), 20-38.
- [4] Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). IWBs: Boon or Bandwagon? A critical review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101
- [5] Wood, R. (1999). Thinking about the Internet pedagogically. Rutgers: The State University of New Jersey Campus at Camden. Retrieved April 17, 2015 from <http://www.camden.rutgers.edu>
- [6] Schmid, E. C. (2006). Investigating the use of IWB technology in the English language theory of Technology. *Computer Assisted Language Learning*, 19(1), 47-62.
- [7] Kennewell, S. (2001). IWBs - yet another Solution looking for a problem to solve. *Information Technology in Teacher Education*, 39, 3-6.
- [8] Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2007). The features of IWBs and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241
- [9] Smart Technologies Inc. [SMART]. (2006). Interactive whiteboards and learning improving student learning outcomes and streamlining lesson planning. White Paper, Retrieved from: <http://downloads01.smarttec>
- [10] Souhila, B. (2013). We need change! The Interactive White Board in the EFL context. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(3), 379-384.
- [11] Türel, Y. K., & Demirli, C. (2010). Instructional interactive whiteboard materials: Designers' perspectives. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1437–1442.
- [12] Türel, Y.K., & Johnson, T.E. (2012). Teachers' Belief and Use of Interactive Whiteboards for Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381–394.
- [13] Yen, L. L., & Marek, M. (2011). Using online EFL interaction to increase confidence, motivation, and ability. *Educational Technology & Society*, 14 (3), 118–129.
- [14] Al-Sadig, Y.A. (2007). The role of smart boards in enhancing students' oral presentations: The case of Al-Majma'ah Community College, King Saud University. Retrieved from: [www.academia.edu](http://www.academia.edu).
- [15] Alsied, S.M., & Pathan, M.M. (2013). The use of computer technology in EFL classroom: Advantages and implications. *IJ-ELTS: International Journal of English Language & Translation Studies*, 1(1), 61-71
- [16] Smith, F., Hardman, F., Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 437-451
- [17] Winzenried, A., Dalgarno, B., & Tinkler, J. (2010). The interactive whiteboard: A transitional technology supporting diverse teaching practices. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 534-552
- [18] Winzenried, A., & Lee, M. (2012). Implementing interactive whiteboards: What can we learn? *TEACH Journal of Christian Education*, 1(1), 20-36.
- [19] Wood, R., & Ashfield, J. (2008). The use of interactive whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics: A case study. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 84-96.
- [20] Starkman, N. (2006). The Wonders of Interactive Whiteboards. *T.H.E. Journal*, 33(10), 36-38. Retrieved July 15, 2017 from <https://www.learntechlib.org/p/77102/>

- [21] Sutman, F., & Xin, J. (2011). Using the smart board in teaching social stories to students with autism. *Teaching exceptional children*, 43(4), 18-24.
- [22] Russell, M. (2007). The impact of education technology on learner interactions. *Educations Computing Research*, 12(3), 441-456.
- [24] Rajabi, A., Khodabakhshzadeh, H. (2015). The effect of implementation of smart board on Iranian lower-intermediate EFL learners' reading
- [25] Kokkelenberg, E.C., Dillon, M., Christy, S. M. (2006). The effects of class size on student grades at a public university (CHERI Working Paper #88). Retrieved <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/>
- [26] Alvarez, C., Alarcon, R., & Nussbaum, M. (2011). Implementing collaborative learning activities in the classroom supported by one-to-one mobile computing: A design-based process, *Journal of Systems and Software*, 84(11), 1961-1976.
- [27] Baker, J. (2007). Smart board in the music classroom. *Music Educators Journal*, 93(5), 18-22.
- [28] Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2010). *Integrating educational technology into teaching*. NY: Allyn & Bacon
- [29] Almajali, H., Al Abdallat, S.H., & Shamayleh, N. (2016). The effectiveness of using smart board for teaching social studies at public schools in Jordan. *Global Journal of Educational Foundation*, 4(1), 227-233
- [30] Fallah, M. (2016). The role of technology in EFL classroom: The case of smart board. *International Journal of Modern Language Teaching and Learning*, 1(3), 90-98.
- [23] Slay, H., Sieborger, I. & Hodgkinson Williams, C. A. (2008). An investigation into the Use of IWBs in South African schools. In IADIS Interfaces and human comprehension and their intrinsic motivation in reading. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 280-289
- [31] Shams, N., & Ketabi, S. (2015). Iranian teachers' attitudes towards the use of interactive whiteboards in English language teaching classrooms. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 2(3), 84-99.
- [32] Sharpe, M. (2004). Chapter 1: The place of the new information technologies in the life of today's adolescent. *Russian Education and Society*, 46(6), 10-38
- [33] Slay, H., Siebörger, I., & Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: Real beauty or just "lipstick"? *Computers & Education*, 51, 1321-1341
- [34] Enayati, T., Modanloo, Y., and Mir Kazemi, F., S. (2012). Teachers' attitudes towards the Use of Technology in Education. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(11), 21-36.
- [35] Oak, M. (2012). *Impact of technology on Education*. Retrieved From <http://www.ehow.com/list>
- [36] Dordinezhad, F. (1393). Development and Validation of motivation and attitude scale for learning English. *Jastarhaye Zabani*, 6(2), 107-128. [In Persian]