



تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان

مجتبی رضایی راد*

الهام ناصری**

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان با روش نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون و گروه‌های آزمایش و کنترل انجام شد. جامعه آماری، متشکل از کلیه دانش آموزان دختر مقطع متوسطه دوم در ناحیه ۱ آموزش و پرورش شهر ساری به تعداد ۸۵۵ نفر بوده که تعداد ۴۷ نفر از دانش آموزان به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای آزمودنی های گروه آزمایش، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار، اجرا شد. ابزار اندازه گیری در پیش آزمون و پس آزمون پرسش نامه های خود کارآمدی شرر و مادوکس (۱۹۸۲)، خود کنترلی تاجنی و همکاران (۲۰۰۴)، پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) و عملکرد تحصیلی فام و تیلور (۱۹۹۹) بود. روش تجزیه و تحلیل داده ها استفاده از آزمون تحلیل کواریانس (ANCOVA) بود. یافته ها نشان داد آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان تأثیر دارد.

کلیدواژه‌ها

آموزش، یادگیری سیار، خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی، عملکرد تحصیلی

* گروه تکنولوژی آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران rezaeirad@iausari.ac.ir

** کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران rezaeirad1353@gmail.com

مقدمه

در حال حاضر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات، جزء اجتناب‌ناپذیر جهان معاصر شده است و به کارگیری این فن‌آوری در سراسر جهان به شکل قابل ملاحظه‌ای گسترش یافته و در کشورهای در حال توسعه، این تکنولوژی برای پروژه‌های مختلف توسعه مورد استفاده قرار گرفته است. بدون شک، این فن‌آوری بر کیفیت و کمیت آموزش و پژوهش نیز تأثیر گذار بوده است (Yousef, 2005). از دیگر سو، روش‌های سنتی و قدیمی آموزش و یادگیری، با ظهور فن‌آوری‌ها و روش‌های نوین، کارایی خود را از دست داده‌اند. فراگیران برای همگام شدن با محیط دائم‌التغییر اطراف خود باید به دنبال شیوه‌ها و رویه‌های جدیدی برای انتقال دانش و افزایش یادگیری باشند (Feizi & Rahmani, 2004).

انتخاب و کاربست فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری، به تقویت و بهبود فرآیند یاددهی و یادگیری، پاسخ به نیاز دانش‌آموزان جهت فعالیت‌های آموزشی به صورت الکترونیکی، افزایش انعطاف‌پذیری در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی با توجه به از میان برداشته شدن محدودیت‌های زمانی و مکانی، برقراری تعامل مستمر و غیره می‌انجامد (Rastegarpoor & Ablollahi, 2005).

از مهم‌ترین کاربردهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی و یادگیری، آموزش الکترونیکی است و آن شیوه‌ای نوین در آموزش است که به ارائه و اداره فرصت‌های یادگیری برای ارتقاء دانش و مهارت فراگیران از طریق اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد و ماهیت تحصیل و دانش‌اندوزی را از آموزش به یادگیری تبدیل کرده است (Halkett, 2002). یکی از نمودهای آموزش الکترونیکی، تکنولوژی موبایل است که مانند سایر تکنولوژی‌های ارتباطی به حوزه آموزش و یادگیری راه یافته است. این وسیله ارتباطی توانسته شیوه‌ی سنتی آموزش حضوری را تغییر داده و زمینه یادگیری فراگیران را در منزل، محل کار و حتی مسافرت هموار نموده و بسیاری از محدودیت‌ها و ناکارآمدی‌های نظام آموزشی را برطرف سازد. به طوری که

این وسیله ارتباطی و اطلاعاتی به سبب ویژگی های خاص خود از جمله تکنولوژی مخابراتی، توانسته است نقش قابل ملاحظه ای در امر آموزش و یادگیری ایفا نماید (Enayati et al., 2014). استفاده از یادگیری سیار از آن جهت پر اهمیت شده است که آن، این توانایی را در فراگیران توسعه می دهد که مطالب مورد علاقه ی خود را یاد بگیرند و به طور آزادانه در هر زمان و هر مکان با دوستان خود تقسیم نمایند، به طوی که به دلیل وجود ارتباطات تعاملی توسط ابزارهای سیار، یادگیری مشارکتی و تعامل افزایش می یابد (Thatcher & Mooney, 2008).

اهمیت دیگر توجه به یادگیری سیار آن است که ابزارهای سیار می توانند از تکثیر جزوات و منابع امتحانی به شکل سنتی جلوگیری نمایند و با قابلیت پخش ویدیویی، پخش صدا، ضبط صدا و نیز امکان ذخیره سازی اطلاعات ارائه شده در سر کلاس و نیز قابلیت جابجایی کارت حافظه، نقش بزرگی را در یادگیری ایفا نمایند. از این رو، دانش آموزان می توانند در صورت فراهم بودن بستر مناسب، محتوای یادگیری را دانلود کنند و توانایی دسترسی و تهیه منابع مورد نیاز یادگیری خود را افزایش دهند. به کمک ایمیل، خدمات پیام کوتاه و چند رسانه ای، به متون، محتوا، تمرین ها و غیره راحت تر دسترسی داشته باشند. در واقع، دانش آموزانی که تلفن همراه دارند، می توانند یک سطح یادگیری هر روزه را داشته باشند (Rezaei Rad & Bakhtiar, 2014). طبق نظر Karzan تلفن همراه به لحاظ جذابیتی که داشته در میان کاربران مقبولیت زیادی دارد. این اقبال به حدی است که دانشجویان در بیش تر اوقات از نظر فیزیکی در کلاس حضور دارند؛ اما به لحاظ ذهنی در جای دیگری هستند و آموزش عالی را با این چالش روبه رو ساخته است که چگونه می توان از این جذابیت در حیطه آموزش بهره مند شد (Kuznekoff et al., 2015).

یادگیری سیار، زمینه ای را فراهم ساخته است که بسیاری از آرمان های آموزشی، مانند یادگیری مستقل، خودراهبری، استقلال فراگیر در یادگیری، افزایش خودپنداره، خود کارآمدی تحصیلی و اعتماد به نفس، به رسمیت شناختن تفاوت های فردی یادگیرندگان، کاهش انزوای افراد، خودنظم دهی و افزایش مهارت های فراشناختی، افزایش انگیزه، همکاری، اشتراک اطلاعات و ارائه

سریع بازخورد از آموخته‌ها و حتی آموزش مادام‌العمر متناسب با نیاز فراگیران قابل تحقق تر جلوه کند (Aliabadi et al., 2018). خودکارآمدی تحصیلی به طور خاص بر باورهای یادگیرنده در حوزه آموزش اشاره دارد (Sarvghad et al., 2010). تحقیقات نشان می‌دهد که یادگیری سیار علاوه بر دنبال کردن اهداف تعمدی، موجب شکل‌گیری تغییرات غیررسمی و برنامه‌ریزی نشده در یادگیرندگان نیز می‌شود. از جمله تغییراتی که در عملکرد افراد درونی و بیرونی افراد مشاهده می‌شود، تغییراتی است که در نگرش آنها نسبت به خود، به توانایی‌های خود و همچنین به امکانات محیطی و نحوه استفاده خلاقانه از آنها مربوط می‌شود. انسان برای خلق نشاط و پویایی در زندگی نیازمند نوآوری و ابتکار است تا انگیزه تنوع‌طلبی خود را ارضا کند.

نتایج پژوهش (Hurday et al., 2007) نشان داد که یادگیری به کمک نرم افزارهای آموزشی بر پیشرفت تحصیلی، اعتماد به نفس و خودکارآمدی بودن دانش‌آموزان تأثیر دارد (Pourhassani, 2013). در پژوهش خود به این نتیجه رسید که روش یادگیری از طریق تلفن همراه باعث افزایش یادگیری در کاربران و تغییر نگرش آنان می‌گردد که این تغییر نگرش دانشجویان را خودکارآمدتر ساخته و مانع فرسودگی تحصیلی در آنان می‌گردد. تحقیق دیگری که توسط (Kumar, 2007) نشان داد که میزان پیشرفت دانش‌آموزانی که از طریق موبایل آموزش دیده‌اند، نسبت به سایر دانش‌آموزان از رشد بیش‌تری برخوردار بوده است. همچنین نتایج تحقیق تجربی wang, (2009) نیز نشان داد که آموزش از طریق تلفن همراه، بیش‌تر از آموزش الکترونیکی، بر میزان یادگیری دانشجویان تأثیر داشته است. همچنین نتایج تحقیق (cho et al., 2018) با عنوان تأثیر دستگاه‌های الکترونیکی سیار بر انگیزه دانش‌آموزان در یادگیری زبان، نشان داد استفاده از دستگاه‌های الکترونیکی سیار دانش‌آموزان را برای یادگیری زبان ترغیب نموده و انگیزه‌ی آنان را یادگیری افزایش می‌دهد.

استفاده از راهبردهای خودکارآمدی، خودکنترلی و خودتنظیمی در فرآیندهای یاددهی - یادگیری برای پیشرفت در یادگیری، ایجاد یادگیری معنادار و کنترل و مدیریت یادگیری حائز

اهمیت است. از طرفی تحقق یادگیری معنا دار و استفاده از این راهبردها در گرو ارائه محتوای آموزشی با استفاده از روش های نوین آموزشی می باشد. بر این اساس و نقش برجسته فن آوری های نوین آموزشی در توسعه موفق یادگیری دانش آموزان، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان می پردازد.

روش

این پژوهش از نظر روش، نوع شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با استفاده از گروه های کنترل و آزمایش انجام شد. گروه آزمایش در معرض متغیر مورد آزمایش (متغیر مستقل: آموزش سیار) قرار گرفته و گروه دیگر (کنترل) در معرض متغیر مستقل قرار نگرفته و به برنامه قبلی و همیشگی خود (روش سنتی تدریس) دادند.

جامعه آماری، کلیه دانش آموزان دختر مقطع متوسطه دوم (شاخه نظری) در ناحیه ۱ آموزش و پرورش شهر ساری، تعداد آن ها برابر ۸۵۵ نفر گزارش شده است. در این پژوهش، تعداد دو کلاس با ۴۷ نفر دانش آموزان دختر در پایه سوم متوسطه (پایه دوازدهم)، رشته علوم تجربی با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای، انتخاب شدند که با گمارش تصادفی، یک کلاس درس به تعداد ۲۳ نفر دانش آموز به عنوان گروه آزمایش و یک کلاس دیگر به تعداد ۲۴ نفر دانش آموز به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. در روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای مورد استفاده، از بین شاخه های مختلف مقطع متوسطه دوم (نظری، هنرستان فنی، هنرستان حرفه ای، هنرستان کار دانش و غیره)، به تصادف شاخه نظری (خوشه نخست)، از بین مدارس مختلف (دولتی، غیر دولتی، نمونه دولتی، شاهد و غیره)، به تصادف مدارس دولتی (خوشه دوم)، از بین مدارس دولتی دخترانه موجود، آن دسته از مدارس دخترانه انتخاب شدند که کلیه پایه ها و رشته ها در آن ها دایر بود (خوشه سوم)، از بین رشته های مقطع متوسطه نظری (تجربی، ریاضی و فیزیک

و انسانی) به صورت تصادفی رشته تجربی انتخاب شد (خوشه چهارم)، سرانجام، در خوشه پنجم و از بین پایه های دوم و سوم تجربی به صورت تصادفی پایه سوم انتخاب شد. بنابراین، بر اساس ماهیت نمونه گیری خوشه ای که در آن واحد (کلاس) انتخاب می شود، دو کلاس درس در رشته تجربی بوده که یک کلاس به عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند.

معیارهای ورود

- تکمیل فرم رضایت نامه از سوی آزمودنی و والدین وی (شرط اصلی ورود آزمودنی ها به این مطالعه)؛
- حضور در مقطع متوسطه دوم شاخه نظری؛
- حضور در مدارس دخترانه ناحیه یک آموزش و پرورش شهرستان ساری؛
- ساکن شهرستان ساری؛
- برخورداری از گوشی (موبایل) جهت دریافت پیامک از سامانه پیامکی؛
- حضور داوطلبانه آزمودنی ها در طرح جهت دریافت پیامک؛

معیار خروج

- در صورت نارضایتی، امکان ترک جلسات توسط آزمودنی ها در هر مقطعی از مراحل مختلف طرح وجود داشت و آزمودنی در انتخاب همکاری با مجریان طرح، کاملاً آزاد بود. در این مطالعه بر اساس نوع متغیرهای مورد نظر، به منظور سنجش و اندازه گیری آنها از چهار مقیاس به شرح ذیل استفاده شد.

الف). پرسش نامه خودکارآمدی: به منظور سنجش خودکارآمدی از پرسش نامه خودکارآمدی شرر و مادوکس (۱۹۸۲) استفاده شد. این مقیاس دارای ۱۷ گویه است و سه خرده مقیاس میل به آغازگری رفتار، میل به گسترش تلاش برای کامل کردن تکلیف و متفاوت در رویارویی با موانع، را اندازه گیری می کند. نمره گذاری مقیاس خودکارآمدی بر اساس مقیاس اندازه گیری فاصله ای

و طیف نگرش سنج لیکرت است، به طوری که به هر ماده از ۱ تا ۵ امتیاز تعلق می‌گیرد (۵: کاملاً موافقم، ۴: موافقم، ۳: نظری ندارم، ۲: مخالفم و ۱: کاملاً مخالفم) به طوری که سؤال‌های ۱، ۳، ۸، ۹، ۱۳ و ۱۵ از راست به چپ و بقیه سؤال‌ها به صورت معکوس یعنی از چپ به راست نمره‌گذاری می‌شوند. این مقیاس توسط اصغر نژاد، احمدی ده قطب الدینی، فرزاد و خداپناهی (۱۳۸۵) ترجمه و اعتباریابی شده است. آنان جهت بررسی روایی از روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده نموده که نتایج بیانگر وجود سه عامل در این مقیاس بوده است، به طوری که این عوامل در مجموع ۴۳/۷۵ درصد از نمرات خود کارآمدی را به خود اختصاص دادند. محاسبه ضریب آلفای کرونباخ نیز نشان داد که میزان پایایی این پرسشنامه برابر ۰/۸۳ است.

ب). پرسش‌نامه‌ی خود کنترلی: به منظور سنجش خود کنترلی از پرسش‌نامه، فرم کوتاه خود کنترلی تاجنی و دیگران (۲۰۰۴) استفاده شد. فرم کوتاه از ۱۳ عبارت تشکیل شده است. نمره‌گذاری مقیاس خود کنترلی بر اساس مقیاس اندازه‌گیری فاصله‌ای و طیف نگرش سنج لیکرت است، به طوری که به هر ماده از صفر تا ۴ امتیاز تعلق می‌گیرد (۴: بسیار زیاد، ۳: زیاد، ۲: نظری ندارم، ۱: تا حدی و ۰: هرگز). اما در پاسخ به سؤال‌های ۳، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲ و ۱۳ نمره‌گذاری به صورت معکوس است؛ یعنی آزمودنی برای انتخاب گزینه بسیار زیاد: ۰، زیاد: ۱، نظری ندارم: ۲، تا حدی: ۳ و هرگز: ۴ امتیاز کسب می‌کند. تاجنی و دیگران (۲۰۰۴) با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مقدار پایایی این مقیاس را برابر ۰/۸۰ گزارش کردند.

ج). پرسش‌نامه‌ی خود تنظیمی: به منظور سنجش خود تنظیمی از پرسش‌نامه، راهبردهای یادگیری خود تنظیمی پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) استفاده شد. این مقیاس دارای ۴۷ گویه است و در دو بخش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خود تنظیمی (راهبردهای شناختی و فراشناختی) تنظیم شده است. نمره‌گذاری این مقیاس بر اساس مقیاس اندازه‌گیری فاصله‌ای و طیف نگرش سنج لیکرت است، به طوری که به هر ماده از ۱ تا ۴ امتیاز تعلق می‌گیرد (۷: کاملاً موافقم، ۶: موافقم، ۵: تا حدی موافقم، ۴: نظری ندارم، ۳: تا حدی مخالفم، ۲: مخالفم و ۱: کاملاً

مخالفم). اما در پاسخ به سؤال‌های ۳، ۷، ۱۳، ۱۵، ۱۸، ۲۳، ۲۵، ۲۹، ۳۰، ۴۰ و ۴۱ نمره‌گذاری به صورت معکوس است یعنی آزمودنی برای انتخاب گزینه کاملاً موافقم: ۱، موافقم: ۲، تا حدی موافقم: ۳، نظری ندارم: ۴، تا حدی مخالفم: ۵، مخالفم: ۶ و کاملاً مخالفم: ۷ امتیاز کسب می‌کند. پینتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) در بررسی روایی آن با استفاده از روش تحلیل عاملی برای مقیاس باورهای انگیزشی سه عامل خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان و برای مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دو عامل استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی و مدیریت منابع را به دست آوردند. در تعیین ضرایب پایایی، برای هر یک از خرده‌مقیاس‌های خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی، اضطراب امتحان، استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی و مدیریت منابع را با روش همسانی درونی و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۷، ۰/۷۵، ۰/۸۳ و ۰/۷۴ گزارش کردند.

د. پرسش‌نامه‌ی عملکرد تحصیلی: ابزار سنجش عملکرد تحصیلی اکتباسی از پژوهش‌های فام و تیلور (۱۹۹۹) در حوزه عملکرد تحصیلی است که برای جامعه ایران اعتباریابی شده است (درتاج، ۱۳۸۳). آزمون عملکرد تحصیلی قادر است با ۴۸ سؤال، ۵ حوزه مربوط به عملکرد تحصیلی به شرح عامل خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش را اندازه‌گیری نماید. نمره‌گذاری مقیاس عملکرد تحصیلی بر اساس مقیاس اندازه‌گیری فاصله‌ای و طیف نگرش سنج لیکرت است، به طوری که در پاسخ به هر سؤال، هر گزینه امتیازی از ۰ تا ۴ دارد. آزمودنی برای انتخاب گزینه هیچ ۰ امتیاز، کم ۱ امتیاز، تا حدی ۲ امتیاز، زیاد ۳ امتیاز و خیلی زیاد ۴ امتیاز، کسب می‌نماید. در حالی که نمره دهی به گزینه‌های ۸، ۲۳، ۲۶ و ۳۳ به صورت معکوس است. یعنی در پاسخ به این سؤال‌ها، آزمودنی برای انتخاب گزینه هیچ ۴ امتیاز، کم ۳ امتیاز، تا حدی ۲ امتیاز، زیاد ۱ امتیاز و خیلی زیاد ۰ امتیاز، کسب می‌نماید. از سویی، به سؤال شماره ۷ امتیازی تعلق نمی‌گیرد. درتاج (۱۳۸۳) برای محاسبه روایی از دو روش روایی محتوایی و روایی سازه استفاده نمود. جهت تأیید روایی محتوا، از جدول محتوا و هدف و همچنین

نظر استادان متخصص در این حوزه استفاده نمود. جهت ارزیابی روایی سازه نیز از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده کرد که نتایج مؤید وجود پنج عامل مورد نظر سازندگان؛ یعنی خود کارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش بود. در حقیقت، نتایج تحلیل عاملی، روایی سازه آزمون را تأیید کردند. جهت تعیین مقدار پایایی از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، میزان پایایی این پرسش‌نامه برای هر یک از مؤلفه‌های خود کارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه ریزی، فقدان کنترل پیامد، انگیزش و کل پرسشنامه (۴۸ گویه) به ترتیب برابر ۰/۹۲، ۰/۹۳، ۰/۷۳، ۰/۶۴، ۰/۷۳ و ۰/۷۴ است.

پس از مشخص شدن آزمودنی‌ها و گمارش تصادفی آن‌ها در هر یک از گروه‌های آزمایش و کنترل، از کلیه آزمودنی‌ها، تقاضا شد به سؤالات پرسش‌نامه‌ها به عنوان پیش‌آزمون پاسخ دهند. سپس، برای آزمودنی‌های گروه آزمایش جلسات آموزش مبتنی بر یادگیری سیار در درس زیست‌شناسی، مطابق با رضایی راد و قادروف (۱۳۹۳) طی ۶ جلسه (هر جلسه به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه) و دو روز در هفته (روزهای زوج: دوشنبه و چهارشنبه به دانش‌آموزان گروه آزمایش از بخش دهم کتاب زیست‌شناسی، محتوای چندرسانه‌ای در قالب متن، تصاویر و فیلم از طریق شبکه اجتماعی ایتا و پیامک ارسال گردید) و به مدت یک ماه اجرا شد. خاطر نشان می‌سازد، محتوای جلسات از بخش دهم از کتاب زیست‌شناسی با عنوان «رشد و نمو در گیاهان» با نظر دبیر درس زیست‌شناسی انتخاب شد. این بخش از کتاب از دو قسمت با عنوان‌های جوانه زنی و تنظیم رشد و نمو گیاهان، تشکیل شده است. در پایان جلسه ششم از آزمودنی‌ها خواسته شد که مجدد به سؤالات پرسش‌نامه‌های خود کارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی به عنوان پیش‌آزمون پاسخ دهند. سپس، مجموع داده‌های خام جمع‌آوری شده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از طریق نرم‌افزار آماری IBM SPSS 23 مورد تحلیل قرار گرفت. به منظور تجزیه‌ی تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی، آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد.

یافته‌ها

الف) یافته‌های توصیفی

برای هر یک از متغیرهای مورد بررسی، مقدار میانگین و انحراف معیار آن‌ها در هر یک از گروه‌های آزمایش و کنترل و در هر یک از مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون محاسبه شده است که در جدول ۱، به نمایش درآمده است.

جدول ۱: یافته‌های توصیفی متغیرهای مورد بررسی

متغیرها	آزمون‌ها	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		تعداد	میانگین	تعداد	میانگین
خود کارآمدی	پیش‌آزمون	۲۳	۲/۸۴	۲۴	۲/۸۸
	پس‌آزمون	۲۳	۴/۶۹	۲۴	۳/۰۶
خود کنترلی	پیش‌آزمون	۲۳	۲/۴۱	۲۴	۲/۳۱
	پس‌آزمون	۲۳	۳/۷۶	۲۴	۲/۳۳
خود تنظیمی	پیش‌آزمون	۲۳	۳/۳۴	۲۴	۳/۳۸
	پس‌آزمون	۲۳	۶/۸۰	۲۴	۳/۳۹
عملکرد تحصیلی	پیش‌آزمون	۲۳	۲/۴۶	۲۴	۲/۳۵
	پس‌آزمون	۲۳	۳/۸۶	۲۴	۲/۳۶

بر اساس نتایج بررسی داده‌ها در جدول ۱، تعداد آزمودنی‌ها در گروه‌های کنترل ۲۴ نفر و در گروه آزمایش ۲۳ نفر است. در گروه کنترل، میانگین متغیرهای خودکارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی در پیش‌آزمون به ترتیب برابر ۲/۸۸، ۲/۳۱، ۳/۳۸ و ۲/۳۵ و در پس‌آزمون به ترتیب برابر ۳/۰۶، ۲/۳۳، ۳/۳۹ و ۲/۳۶ است؛ اما در گروه آزمایش، میانگین

متغیرهای خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی به ترتیب از ۲/۴۱، ۳/۳۴ و ۲/۴۶ در پیش آزمون به ترتیب به ۴/۶۹، ۳/۷۶، ۶/۸۰ و ۳/۸۶ در پس آزمون افزایش یافته است. به نظر می رسد افزایش معناداری که در میزان متغیرهای خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی در آزمودنی های گروه آزمایش و در مرحله پس آزمون رخ داده، در نتیجه استفاده آزمودنی های این گروه از آموزش مبتنی بر یادگیری سیار است.

ب) یافته های استنباطی

اصولاً قبل از به کارگیری آزمون های آماری و به ویژه در استفاده از آزمون های تحلیل کوواریانس و مانکوا، لازم است متغیرها از توزیع نرمال پیروی نموده و آزمون لون (آزمون همگنی واریانس ها) نشان دهد که داده ها، تساوی خطای واریانس را زیر سؤال نبرده و به عبارت دیگر واریانس گروه ها همگن باشد.

جدول ۲: جدول آزمون K-S جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

متغیرها	آزمون ها	گروه آزمایش			گروه کنترل		
		Sig.	K-S	n	Sig.	K-S	n
خود کارآمدی	پیش آزمون	۰/۲۰۰	۰/۱۲۵	۲۳	۰/۱۶۴	۰/۱۵۱	۲۴
	پس آزمون	۰/۱۵۰	۰/۱۵۶	۲۳	۰/۲۰۰	۰/۱۴۵	۲۴
خود کنترلی	پیش آزمون	۰/۱۰۹	۰/۱۶۴	۲۳	۰/۲۰۰	۰/۰۸۹	۲۴
	پس آزمون	۰/۱۳۱	۰/۱۶۰	۲۳	۰/۱۱۲	۰/۱۶۰	۲۴
خود تنظیمی	پیش آزمون	۰/۲۰۰	۰/۱۴۹	۲۳	۰/۲۰۰	۰/۱۲۹	۲۴
	پس آزمون	۰/۲۰۰	۰/۱۰۴	۲۳	۰/۲۰۰	۰/۰۷۵	۲۴
عملکرد تحصیلی	پیش آزمون	۰/۲۰۰	۰/۱۳۵	۲۳	۰/۲۰۰	۰/۱۱۰	۲۴
	پس آزمون	۰/۱۰۰	۰/۱۶۶	۲۳	۰/۱۴۳	۰/۱۵۵	۲۴

جهت مشخص شدن نرمال بودن داده های به دست آمده در این پژوهش در مراحل پیش آزمون و پس آزمون از طریق پرسش نامه های مربوطه در گروه های ۲۳ نفره آزمایش و ۲۴ نفره کنترل، از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف، استفاده شد. بر این اساس، نتایج بررسی داده ها در جدول ۲، نشان می دهد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، هر یک از متغیرهای خودکارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی در پیش آزمون و پس آزمون و در گروه های آزمایش و کنترل از یک توزیع نرمال برخوردار هستند؛ چرا که مقدار سطح معناداری (Sig.) از مقدار $\alpha=0/05$ ، بزرگ تر است.

جدول ۳: آزمون لون جهت بررسی برابری واریانس ها در گروه های آزمایش و کنترل

متغیرها	گروه ها	Levene's Test	
		تعداد	آماره F
خود کارآمدی	کنترل	۲۴	۰/۹۲۷
	آزمایش	۲۳	
خود کنترلی	کنترل	۲۴	۱/۲۴۶
	آزمایش	۲۳	
خود تنظیمی	کنترل	۲۴	۲/۲۲۱
	آزمایش	۲۳	
عملکرد تحصیلی	کنترل	۲۴	۰/۴۶۹
	آزمایش	۲۳	

جهت مشخص شدن همگن بودن واریانس ها (تساوی خطای واریانس) داده های به دست آمده از آزمون لون (آزمون همگنی واریانس ها)، استفاده شد. نتایج بررسی داده ها در جدول ۳، نشان داد در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، فرض همگنی واریانس گروه های آزمایش و کنترل مورد تأیید داده ها است، چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.)، از مقدار $\alpha=0/05$ ، بزرگ تر است.

فرضیه یک: آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی دانش آموزان تاثیر دارد.

جدول ۴: آزمون ANCOVA؛ بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی

منبع	مجموع	درجه	میانگین	آماره F	سطح	اندازه
آزمون	۲/۹۱	۱	۲/۹۱	۱۶/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۲۸
گروه	۳۱/۵۰	۱	۳۱/۵۰	۱۸۱/۵۱	۰/۰۰۰	۰/۸۱
خطا	۷/۶۴	۴۴	۰/۱۷	-	-	
کل	۴۲/۰۵	۴۶	-	-	-	

بررسی داده‌ها در جدول ۴ نشان داد که پس از تعدیل نمرات پیش آزمون در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بین میانگین نمرات خود کارآمدی در پیش آزمون و پس آزمون و در گروه‌های کنترل و آزمایش، اختلاف معناداری وجود دارد؛ چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.) از مقدار $\alpha = ۰/۰۵$ ، کوچک‌تر است. لذا از آن جا که آزمودنی‌ها به طور یکنواخت در گروه‌های کنترل و آزمایش تقسیم شده بودند، اختلاف به وجود آمده، نتیجه تأثیر به کارگیری آموزش مبتنی بر یادگیری سیار برای آزمودنی‌های گروه آزمایش است. بر این اساس، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی دانش آموزان تاثیر دارد و مقدار آن را افزایش می‌دهد.

فرضیه دوم: آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کنترلی دانش آموزان تاثیر دارد.

جدول ۵: آزمون ANCOVA؛ بررسی تاثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کنترلی

منبع	مجموع	درجه	میانگین	آماره F	سطح	اندازه
آزمون	۰/۷۰	۱	۰/۷۰	۱۱/۲۵	۰/۰۰۲	۰/۲۰
گروه	۲۲/۲۶	۱	۲۲/۲۶	۳۵۷/۵۷	۰/۰۰۰	۰/۸۹
خطا	۲/۷۴	۴۴	۰/۰۶	-	-	
کل	۲۵/۷۰	۴۶	-	-	-	

بررسی داده‌ها در جدول ۵ نشان داد که پس از تعدیل نمرات پیش آزمون، در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = ۰/۰۵$)، بین میانگین نمرات خود کنترلی در پیش آزمون و پس آزمون و در

گروه‌های کنترل و آزمایش اختلاف معناداری وجود دارد؛ چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.)، از مقدار $\alpha=0/05$ ، کوچک‌تر است. لذا از آن‌جا که آزمودنی‌ها به طور یکنواخت در گروه‌های کنترل و آزمایش تقسیم شده‌اند، اختلاف به وجود آمده، نتیجه تأثیر به کارگیری آموزش مبتنی بر یادگیری سیار برای آزمودنی‌های گروه آزمایش است. بر این اساس، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود‌کنترلی دانش‌آموزان تأثیر دارد و مقدار آن را افزایش می‌دهد.

فرضیه سوم: آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود‌تنظیمی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

جدول ۶: آزمون ANCOVA؛ بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود‌تنظیمی

منبع	مجموع	درجه	میانگین	آماره F	سطح	اندازه
آزمون	۰/۲۴	۱	۰/۲۴	۱۶/۴۱	۰/۰۰۰	۰/۲۷
گروه	۱۳۵/۹۵	۱	۱۳۵/۹۵	۹۱۸۵/۱۲	۰/۰۰۰	۰/۹۷
خطا	۰/۶۵	۴۴	۰/۰۲	-	-	-
کل	۱۳۶/۸۴	۴۶	-	-	-	-

بررسی داده‌ها در جدول ۶ نشان داد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، بین میانگین نمرات خود‌تنظیمی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و در گروه‌های کنترل و آزمایش اختلاف معناداری وجود دارد؛ چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.)، از مقدار $\alpha=0/05$ ، کوچک‌تر است. لذا از آن‌جا که آزمودنی‌ها به طور یکنواخت در گروه‌های کنترل و آزمایش تقسیم شده‌اند، اختلاف به وجود آمده، نتیجه تأثیر به کارگیری آموزش مبتنی بر یادگیری سیار برای آزمودنی‌های گروه آزمایش است. بر این اساس، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود‌تنظیمی دانش‌آموزان تأثیر داد و مقدار آن را افزایش می‌دهد.

فرضیه چهارم: آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

جدول ۷: آزمون ANCOVA؛ بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر عملکرد تحصیلی

منبع	مجموع	درجه	میانگین	آماره F	سطح	اندازه
آزمون	۰/۶۲	۱	۰/۶۲	۱۵/۴۳	۰/۰۰۰	۰/۲۶
گروه	۲۴/۰۹	۱	۲۴/۰۹	۵۹۶/۹۷	۰/۰۰۰	۰/۹۳
خطا	۱/۷۸	۴۴	۰/۰۴	-	-	-
کل	۲۶/۴۹	۴۶	-	-	-	-

بررسی داده‌ها در جدول ۷ نشان داد که پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، بین میانگین نمرات عملکرد تحصیلی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و در گروه‌های کنترل و آزمایش، اختلاف معناداری وجود دارد؛ چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.)، از مقدار $\alpha=0/05$ ، کوچک‌تر است. لذا از آن‌جا که آزمودنی‌ها به طور یکنواخت در گروه‌های کنترل و آزمایش تقسیم شده‌اند، اختلاف به وجود آمده، نتیجه تأثیر به کارگیری آموزش مبتنی بر یادگیری سیار برای آزمودنی‌های گروه آزمایش است. بر این اساس، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد و مقدار آن را افزایش می‌دهد.

فرضیه اصلی: آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

جدول ۸: آزمون MANCOVA؛ تاثیر آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خودکارآمدی، خودکنترلی، خود-تنظیمی و عملکرد تحصیلی

منبع تغییرات	متغیرهای وابسته	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معناداری	اندازه اثر
آزمون	خودکارآمدی	۷/۰۱	۱	۷/۰۱	۴۳/۸۱	۰/۰۰۰۱	۰/۲۸
	خودکنترلی	۴/۵۷	۱	۴/۵۷	۷۶/۱۷	۰/۰۰۰۱	۰/۲۰
	خودتنظیمی	۷/۶۲	۱	۷/۶۲	۳۸۱/۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۲۷
	عملکرد تحصیلی	۴/۴۱	۱	۴/۴۱	۱۱۰/۲۵	۰/۰۰۰۱	۰/۲۶
گروه	خودکارآمدی	۲۷/۸۴	۱	۲۷/۸۴	۱۷۴/۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱
	خودکنترلی	۲۰/۵۴	۱	۲۰/۵۴	۳۴۲/۳۳	۰/۰۰۰۱	۰/۸۹
	خودتنظیمی	۱۲۹/۲۸	۱	۱۲۹/۲۸	۶۴۶۴/۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
	عملکرد تحصیلی	۲۲/۸۸	۱	۲۲/۸۸	۵۷۲/۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۹۳
خطا	خودکارآمدی	۶/۶۷	۴۱	۰/۱۶	-	-	-
	خودکنترلی	۲/۴۶	۴۱	۰/۰۶	-	-	-
	خودتنظیمی	۰/۶۲	۴۱	۰/۰۲	-	-	-
	عملکرد تحصیلی	۱/۶۱	۴۱	۰/۰۴	-	-	-
کل	خودکارآمدی	۴۱/۵۲	۴۶	-	-	-	-
	خودکنترلی	۲۷/۵۷	۴۶	-	-	-	-
	خودتنظیمی	۱۳۷/۵۲	۴۶	-	-	-	-
	عملکرد تحصیلی	۲۸/۹۰	۴۶	-	-	-	-

خلاصه نتایج بررسی داده‌ها در جدول ۸ نشان داد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، بین میانگین متغیرهای خودکارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون و در بین گروه‌های آزمایش و کنترل، اختلاف معناداری وجود دارد؛ چرا که مقدار به دست آمده برای سطح معناداری (Sig.)، از مقدار $\alpha=0/05$ ، کوچک‌تر است.

لذا از آن جاکه آزمودنی‌ها به طور یکنواخت در گروه‌های کنترل و آزمایش تقسیم شده‌اند، اختلاف به وجود آمده، نتیجه تأثیر به کارگیری آموزش مبتنی بر یادگیری سیار برای آزمودنی‌های گروه آزمایش است. بر این اساس، آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود-کارآمدی، خودکنترلی، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر داد که با توجه به مقادیر محاسبه شده برای اندازه اثر، این تأثیر بر متغیر خودتنظیمی بیش‌تر است. در مراتب بعدی، به ترتیب متغیرهای عملکرد تحصیلی، خودکنترلی و خودکارآمدی قرار دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه با ایجاد و توسعه فن‌آوری‌های نوین، شاهد حرکتی از آموزش استاد محور، کلاس محور، کتاب و جزوه محور به سوی آموزش فراگیر محور، برای هر فرد در هر زمان و مکان هستیم. دستیابی به این هدف، نیازمند فراهم‌آوری امکانات و تجهیزاتی است که بتواند در کنار روش‌های سنتی یا متداول آموزش، آموزشی مستقل، مادام‌العمر، طولانی مدت و مؤثر مهیا کند. پیشرفت در ابداع فن‌آوری‌های ارتباطاتی بی‌سیم برای متخصصان تعلیم و تربیت این قابلیت را فراهم آورده است که روش‌های آموزشی جدیدی را از این طریق ایجاد نمایند. به کمک فن‌آوری‌های ارتباطاتی بی‌سیم، فعالیت‌های آموزشی می‌تواند به صورت سیار، همه‌زمانه و همه‌مکانه انجام پذیرد. گرایش به سمت استفاده از رسانه‌های آموزشی که از قابلیت حمل و نقل بیش‌تری برخوردارند و می‌توانند در آموزش‌های انفرادی مورد استفاده قرار بگیرند، سبب شده است یادگیری برای یادگیرندگان مهیج‌تر جلوه کند. در یک جمع‌بندی کلی و نهایی، می‌توان نتیجه تحقیق را با پشتوانه پژوهش‌های قبلی به این صورت بیان کرد که دستگاه‌های همراه الکترونیکی می‌توانند، محیط یادگیری را دگرگون سازند، آن را جذاب کنند، سبب جذب فراگیران به بفرآیند یادگیری شوند، محرک‌های تقویت‌کننده‌ای به روند آموزش و یادگیری تزریق کنند تا کیفیت آموزشی بهبود یابد و به این صورت باعث افزایش انگیزه‌ی فراگیران نسبت به یادگیری دروس شوند. در پژوهش فوق

مشخص شد که آموزش مبتنی بر یادگیری سیار بر خود کارآمدی، خود کنترلی، خود تنظیمی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان تأثیر دارد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش علیخانی و همکاران (Alikhani et al 2015)، امان زاده و نعمانوف (Amanzadeh & Naamanov 2015)، ادیب و همکاران (Adib et al, 2015)، افتخاری و همکاران (Eftekhari et al, 2013)، ژنگ و همکاران (zheng et al, 2015)، سانگ و همکاران (Sung et al 2008) و چو و همکاران (cho et al, 2018) همسو می باشد. در این پژوهش ها نشان داده شد، بفرآیند آموزش از طریق دستگاه‌های الکترونیکی سیار به واسطه داشتن ویژگی‌هایی از قبیل همه جا حاضر بودن، قابلیت حمل، ترکیبی بودن، شخصی بودن، تعاملی بودن، مشارکتی بودن، لحظه‌ای یا آنی بودن مورد توجه فراگیران قرار گرفته و امکان ساخت دانش، مدیریت زمان، کنترل و نظارت بر یادگیری فردی را در اختیار فراگیران قرار می دهد. بر این اساس، پیشنهاد می گردد با استفاده از روش‌های نوین تدریس از جمله آموزش الکترونیکی و آموزش مبتنی بر یادگیری سیار، علاقمندی دانش آموزان را به دروس مختلف افزایش دهید تا با افزایش علاقه و ایجاد انگیزه، اعتماد به نفس و در نتیجه خود کارآمدی آنان افزایش یابد. همچنین جهت افزایش میل خود تنظیمی در دانش آموزان به خصوص آن دسته از دانش آموزانی که ضعف آن‌ها در این زمینه مشهود است از آموزش مبتنی بر یادگیری سیار، الگوهای مناسب طراحی آموزشی و سایر روش‌ها در کنار روش‌های سنتی تدریس استفاده نمایید. لازم است در صورت نا آشنایی و یا ضعف دانشی، با مطالعه و پژوهش، آگاهی و دانش خود را در خصوص یادگیری الکترونیکی و یادگیری سیار افزایش دهند. البته معلمان باید به این نکته توجه داشته باشند در به کارگیری روش‌های تدریس اعم از سنتی، الکترونیکی و یا سیار، به توانمندی‌های دانش آموزان، توجه کافی و وافی داشته باشید. گاهی ضعف دانش آموزان در چگونگی استفاده از نرم افزارهای آموزشی و بفرآیندهای آموزش الکترونیکی، خود موجب اختلال در عملکرد تحصیلی دانش آموزان می شود.

References

- Adib, Y., Rad Soleimani, L; Azimi, M. (2015). The Impact of School Intelligence on Interaction with Information and Communication Technology Attitude on Promoting the Learning Teaching Process and Academic Self-Efficacy. *New Approaches to Educational Management*, 6 (1): 41-21. (in Persian)
- Amanzadeh, A., Naamanov, M. (2015). The Effectiveness of Web-Based Education, Computer and Mobile Learning on Critical Thinking Skills and Creative Thinking of University Students in Mazandaran Province. *Research in School and Virtual Learning*, 3 (9): 68-57. . (In Persian)
- Alikhani, F., Alikhani, P., IslamPanah, M. (2015). Teaching mobile learning on learning, retention and motivation for progress. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 5 (4): 33-19. . (in Persian)
- Askari, S., Delavar, A. (2017) Investigating the relationship between the pattern of mobile phone use and the feeling of non-mobile phobia among phone users throughout Tehran. *ICHS*. 6(14):197-224. . (in Persian)
- Aliabadi, K., Falahi, M., Komasi, M., Beraihi, F. (2018) The effect of mobile education on creativity, self-concept and academic self-efficacy of paramedical students, *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*, No 49, Volume 11, Issue 03, pp53-63. .(in Persian)
- Cho, K.; Lee, S.; Joo, M.-H.; Becker, B.J. The Effects of Using Mobile Devices on Student Achievement in Language Learning: A Meta-Analysis. *Educ. Sci.* , 8, 105. pp:1-16.
- Enayati, T., Yazdan Panah Nozari, A., Behnam Far, R., Ghaffari Hamadani, S.S. (2014). Using mobile phones to provide educational content to students. *Two Months of Teaching Strategies in Medical Sciences*, 7.(2): 115-120
- Eftekhari, Z., Ziaei, A., Zamani, B., & Mansouri, R. (2013). Investigating the effect of mobile phone use on self-regulation and students progress in memorizing the Qur'an. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(3), 771- 781.
- Hurday, M., Luck, S., Zu, F (2007). The survey of effect of multimedia on Mercian student's extra curriculum. Boston: McGraw- hill. (in Persian)
- Kumar, BF.(2007) The international review of research in open distance learning, India, *open university*. Available from: www.irrodl.org.
- Kuznekoff, JH., Munz, S., Titsworth, S.(2015) Mobile phones in the classroom: Examining the effects of texting, Twitter, and message content on student learning. *Communicate Educ*. 64(3):344-65.
- Pourhassani, M.(2013) Effectiveness of mobile learning method in academic achievement and learners' attitude and its comparison with current teaching methods]. *Iran: Shahid Rajae University*. .(in Persian)

- Rastegarpour, H., Abdollahi, N. (2005). ICT development strategies. Tehran: *People Publishing*. (in Persian)
- Feizi, K., Rahmani, M. (2004). E-learning in Iran, Issues and Solutions with Emphasis on Higher Education. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 10 (3): 120-99. . (In Persian)
- Rezaei Rad, M., Bakhtiar, Q. (2014) Mental aspects of adding mobile learning to training in the traditional method in Higher Education (*Case Study English and Arabic language*). JEIT. (4):277- 87. 12. (in Persian)
- Sarvghad, S., Rezaei, A., Masoumi, F. (2010) Relationship between thinking styles and self-efficacy of young girls and boys in *Shiraz pre-university*. JZVJ.;1(4):133-54. (in Persian)
- Sung, Y. T., Chang, K. E., Liu, T. C. (2008). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, (94): 252-275.
- Thatcher, A., Mooney, G. (2008). Managing Social Activity and Participation in Large Classes with Mobile Phone Technology. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 2 (3): 41-51.
- Wang, P., Ryu, H. (2009). Not SMS, but mobile quizzes: Designing a mobile learning application for university students. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 3 (4) : 351-365.
- Yusuf, M. O. (2005). Information and communication technology and education: Analyzing the Nigerian national policy for information technology. *International Education Journal*, 6 (3): 316-321.
- Zheng, L., Li, X., & Chen, F. (2016). Effects of a mobile self-regulated learning approach on students' learning achievements and self-regulated learning skills. *Innovations in Education and Teaching International*. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/loi/riie20>.