

ارزیابی اثربخشی به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش دانشگاهی

نیلوفر اکبر زاده^۱، کامران محمدخانی^۲ و محمود ابوالقاسمی^۳

چکیده

هدف این مطالعه، به کارگیری و سنجش اثربخشی الگوی یادگیری سیار در انتقال مفاهیم دروس دانشگاهی و بطور خاص درس آمار بر بستر شبکه های اجتماعی بود. روش پژوهش از نوع شبه آزمایشی بود که از طرح پیش آزمون و پس آزمون بادو گروه آزمایش و کنترل استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان شاغل به تحصیل در دانشگاه های آزاد و دولتی شهر تهران در مقطع ارشد و دکتری در سال تحصیلی ۱۳۹۷ که مشغول به تحصیل بودند، می باشند. از بین این جامعه آماری، ۹۰ نفر انتخاب شدند و به گروه های آزمایش و کنترل (هر کدام ۴۵ نفر) انتساب تصادفی یافتند. گروه آزمایش یک دوره آموزش درس روش های آماری بر بستر شبکه اجتماعی WhatsApp را به مدت ۱۷ جلسه را گذراند و گروه کنترل نیز همین دوره را به صورت حضوری در دانشگاه طی کردند. ابزارهای گردآوری داده ها شامل یک پرسش نامه جهت سنجش رضایت از محیط یادگیری / کلاس و یک آزمون پیشرفت تحصیلی جهت ارزیابی اثربخشی یادگیری فراگیران بود. در خصوص مولفه های اثربخشی (محتوی، مدرس و امکانات)، نتایج نشان داد که فراگیران در گروه آزمایش رضایت از کلاس بیشتر و یادگیری بهتر در قیاس با دوره های آموزشی حضوری داشتند. با توجه به یافته های تحقیق می توان نتیجه گیری نمود به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش های دانشگاهی موجب افزایش اثربخشی دوره های آموزشی می شود.

کلید واژه ها: یادگیری سیار، آموزش دانشگاهی، شبکه های اجتماعی، ارزیابی اثربخشی

^۱ دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۳ دانشیار دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه:

تحولات در جامعه امروز بسیار سریع‌تر از گذشته صورت می‌گیرد. نگاهی به تحولات صورت گرفته در نیم قرن گذشته ما را به این مهم آگاه می‌سازد که محیط اطراف به شدت در حال تغییر است (Fu, ۲۰۱۸). توسعه ارتباطات و تبادل اطلاعات در این زمینه کلیدی‌ترین نقش را دارد. شکی نیست ظهور و مطرح شدن جامعه اطلاعاتی مرهون تسهیل ارتباط و توسعه زیرساخت‌های آن می‌باشد (Jin, ۲۰۱۷). ایده جامعه اطلاعاتی شاید از سال‌های دور در ذهن بشر موج می‌زده است اما نمود واقعی آن به دو دهه قبل باز می‌گردد. از زمانی که افراد توانستند به راحتی از طریق تلفن، فاکس و سایر وسایل ارتباطی با همدیگر ارتباط برقرار کنند، حجم اطلاعاتی به سرعت روبه فزونی گذاشت و فرایندی به نام انباشت اطلاعات و ضرورت انتقال و استفاده از آن اتفاق افتاد (یادگارزاده و رحیمی، ۱۳۸۱).

امروزه توسعه زیر ساخت‌های ارتباطی آن چنان بر جنبه‌های مختلف زندگی سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی افراد و اجتماعات تاثیر گذاشته است که نمی‌توان از آن غفلت کرد. تاثیر اطلاعات و فناوری اطلاعات هم از جهت ایجاد فرصت‌های طلایی جدید و هم از نظر چالش‌های سازمانی قابل مطالعه است. یکی از حوزه‌های مهم که به شدت تحت تاثیر اطلاعات و فناوری اطلاعات می‌باشد، آموزش عالی است (محسنی، ۱۳۸۰). از سال‌های ۱۹۸۰ که زمزمه‌های فناوری اطلاعاتی و جامعه اطلاعاتی مطرح شد، محافل دانشگاهی جزء اولین گروه‌هایی بودند که دست به بررسی‌های نظری و عملی در این حوزه زدند (یادگارزاده و رحیمی، ۱۳۸۱). در این راستا دانشگاه‌ها، به عنوان یکی از تخصصی‌ترین نهادها با گردآوری و انتقال سیستماتیک و درست اطلاعات، نقش مؤثر و غیرقابل انکاری در جوامع اطلاعاتی بازی می‌کنند و جایگاهی رفیع در توسعه دانایی و تعیین سیر تحول از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی دارند.

از حوالی سال‌های ۱۹۸۰ یک جریان تحولی در آموزش عالی آغاز گردید. این جریان متأثر از توسعه فناوری‌های مدرن اطلاعاتی و ارتباطی، پیشرفت رایانه‌ها و ماهواره‌ها، توسعه فناوری و پیشرفت علم و دانش در حوزه‌های مختلف بود. به مثابه این تحولات تب آمادگی جهان برای ورود به هزاره سوم و جهانی سازی نیز به شدت عملکرد دانشگاه‌ها را تحت تاثیر قرار داده بود. تراکم

دانش و اطلاعات در دو دهه گذشته همواره دانشگاه‌ها را با این مشکل مواجه ساخته که چه چیز باید محور حرکت باشد. در اواخر قرن گذشته جهان در حالی به استقبال قرن جدید می‌رفت که با آزمون‌های خطیری از تجربه فرا صنعت و پسا تجدد و دگرگونی‌های ساختاری ژرف و پرشتاب مواجه بود. فرایندهای فوق که منجر به تغییرات ژرف شده است طبعاً در جهت‌گیری‌ها و کارکردهای آموزش عالی و محیط‌های دانشگاهی نیز تأثیر نهاده و تغییراتی در شکل و ساختار آنها پدید آورده است. افزایش جمعیت (خصوصاً جمعیت جوان در جوامع در حال توسعه)، گسترش آموزش همگانی همراه با رشد طبقه متوسط، بر فراوانی تقاضا برای ورود به دانشگاه افزوده است.

یکی از شیوه‌های نوین در یادگیری، شیوه آموزش و یادگیری سیار می باشد که بر مبنای استفاده از فن آوری اطلاعات شکل گرفته است. فن آوری اطلاعات، پیوسته ابداعات نوینی را برای بشر به ارمغان آورده است. سرعت ظهور این ابداعات به قدری افزایش یافته که هنوز مراحل توسعه و همگانی شدن استفاده از یک نوآوری به پایان نرسیده، که محصولی جدیدتر با امکانات بهتر، راحتی بیشتر و هزینه های کمتر ارائه می شود و ابداعات قبلی را از صحنه خارج می سازد. از جمله عرصه هایی که در چند سال اخیر مورد هجوم فن آوری اطلاعات قرار گرفته، عرصه آموزش و یادگیری است (علیخانی و دیگران، ۱۳۹۴: ۲۰).

یادگیری سیار^۱، شکلی از یادگیری الکترونیکی و در واقع زیر مجموعه آن (فتح نژاد، ۱۳۸۶: ۱۳) است که باعث شده تا یادگیرندگان در هر زمان و مکانی با کمک یک وسیله ارتباطی سیار مانند تلفن همراه و ... به یادگیری بپردازند

(Keegan ۲۰۰۵: ۶) و قابلیت های یادگیرندگان برای برقراری ارتباط و دستیابی به اطلاعات را از طریق وسایل سیار و بی سیم گسترش داده و بهبود بخشیده است (Ally & ۲۰۱۰: ۶۲). Kool آموزش های سیار فراهم کننده بالقوه ای در ارتقاء، تسهیل، غنی سازی توانمندی های فراگیران در یادگیری مشارکتی، تعاملات و فرایندهای یاددهی-یادگیری دارند که نشان از تبیین مفهوم آموزش همگانی به وسیله این تکنولوژی می باشد (شیری و شمسی پاکیا، ۱۳۹۵: ۱۴۲-۱۴۳).

در یادگیری سیار، ابزارهای الکترونیکی نظیر رایانه، رایانه دستی، موبایل و ... جایگزین معلم می شوند و به فراگیران این فرصت داده می شود تا به مواد آموزشی در تمام اوقات و هر چند بار که بخواهند دسترسی داشته باشند (امان زاده و نعمان اف، ۱۳۹۴: ۵۸). در واقع، هر اندازه کاربرد تکنولوژی در آموزش غنی تر باشد، یادگیری با سهولت بیشتر و در زمان کوتاه تری صورت می گیرد و شرایطی را به وجود می آورد که یادگیری سریع تر، آسان تر، بهتر و با دوام تر صورت گیرد (نادری و پور شافعی، ۱۳۹۵: ۳).

تعاریف گوناگونی برای "آموزش سیار" ارائه شده است که برخی از آن ها این آموزش را مبتنی بر اینترنت و برخی به صورت بی سیم در نظر گرفته اند. اما در مجموع این آموزش را می توان آموزشی جهت فراگرفتن در هر مکان و هر زمان در نظر گرفت که بدون نیاز به اتصال فیزیکی و پیوسته به کابل های شبکه و از طریق ابزار سیار و قابل حملی همچون رایانه های قابل حمل، تلفن های همراه، دستیار دیجیتال شخصی و غیره محقق می شود (عطاران، ۱۳۸۸).

یادگیری سیار نیز از زیرمجموعه های یادگیری الکترونیکی محسوب می شود و محور آن استفاده از ابزارهای قابل حمل در یادگیری است. امروزه، برای بالا بردن انگیزه فراگیران و بهبود بهره وری آموزش، توجه به فناوری های رایانه ای و دیجیتال دارای اهمیت روزافزون است؛ و در این میان، به تازگی ارتباطات سیار نیز در قالب یک شیوه آموزشی در حال ظهور است (رائو و همکاران، ۱، ۲۰۰۸). برای یادگیری سیار، تعاریف گوناگون ارائه شده که از آن جمله است: صفار زاده و منوچهری (۱۳۸۸) بیان می کنند که یادگیری سیار را می توان ترکیبی از دو شکل آموزش الکترونیک و از راه دور دانست؛ زیرا در این نوع آموزش، همانند آموزش از راه دور، میان دانش پژوهان و اساتید فاصله وجود دارد و از سوی دیگر، این آموزش نیز همانند آموزش الکترونیک، از طریق فناوری پیشرفته تر و با استفاده از ابزارهای الکترونیکی همراه ارائه می شود. همچنین، بنا به تعریفی دیگر، یادگیری سیار نوعی از یادگیری است که در آن، یادگیرنده در قالب آموزش های الکترونیکی، با بهره گیری از فناوری های سیار و با هدف یادگیری روزمره، به دریافت اطلاعات مبادرت می ورزد (یزدی و کاهانی، ۱۳۸۵).

یادگیری سیار روش‌هایی مؤثر را برای ایجاد گروه‌های یادگیری فراهم می‌کند، به ویژه دوره‌های آموزشی برای فراگیران و یا گروهی از افراد که به هر دلیل، نمی‌توانند کلاس‌های یادگیری تمام وقت شرکت کنند (ملو^۱، ۲۰۰۵). در بهره‌گیری از یادگیری سیار در اروپا و آفریقا با تجاری موفق در این زمینه همراه بوده است (عبداللهی، ۱۳۸۶).

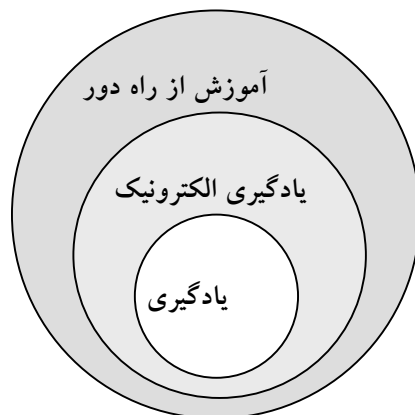
ابزارهای سیار عبارت است از وسایل قابل حمل و فنون سیار قابل استفاده در هر وسیله دستی که در مکان‌ها و زمینه‌های مختلف کاربرد داشته باشد. امروزه، در سراسر دنیا، استفاده از فناوری‌های سیار در زمینه‌های گوناگون پیوسته رو به افزایش است (مک فارلن و همکاران^۲، ۲۰۰۷). در زمینه ارائه خدمات الکترونیکی سیار نیز می‌توان کاربردهای فراوان برای فناوری‌های سیار برشمرد (عبداللهی، ۱۳۸۶). در یادگیری سیار کاربران با بهره‌گیری از امکانات دستگاه‌های سیار و فناوری‌های بی‌سیم در هر زمان و مکانی که لازم باشد می‌توانند به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشند (Alghamdi, ۲۰۱۸).

همانطور که در شکل ۳ نیز مشاهده می‌شود، می‌توان یادگیری سیار را ترکیبی از دو شکل آموزش/یادگیری موجود، یعنی "آموزش از راه دور" و "یادگیری الکترونیک" دانست. چرا که در این آموزش نیز همانند "آموزش از راه دور"، جدایی و فاصله میان اساتید و دانش پژوهان وجود دارد و از طرفی دیگر همانند "یادگیری الکترونیک" نیز آموزش را از طریق فناوری‌های رایانه‌ی، اما این بار با استفاده از ابزارهای الکترونیکی همراه و با فناوری‌هایی پیشرفته‌تر ارائه می‌نماید (جورجیو^۳، ۲۰۰۴).

^۱ Mellow

^۲ McFarlane et al.

^۳ Georgiev



شکل(۱): موقعیت یادگیری سیار به عنوان جزئی از آموزش از راه دور و یادگیری الکترونیک

استفاده از یادگیری سیار از آن جهت پراهمیت است که یک حمایت پایه‌ای و اساسی در تمام جوانب یادگیری را فراهم می‌آورد (موییندا^۱، ۲۰۰۷). یادگیری سیار توانایی دارد که بوسیله ابزار به عنوان یک محرک باعث ایجاد بازخورد در فعالیت‌های آموزشی گردد و نیازهای آموزشی مناطق مختلف بصورت فراگیر و ارائه مواد یادگیری منطبق با آن نیازها را تعیین نماید (Idris, ۲۰۱۷). یادگیری سیار این توانایی را به فراگیران می‌دهد که مطالب مورد علاقه خود را یاد بگیرند و به طور آزادانه در هر زمان و هر مکان با دوستان خود تقسیم نمایند، به این عمل همانندسازی مشارکتی گفته می‌شود (نایسمیت و کارلت^۲، ۲۰۰۶).

یادگیری سیار بر فعالیت‌هایی تاکید می‌کند که یادگیری از طریق کنش متقابل ارتقاء می‌بخشند. به دلیل وجود ارتباطات تعاملی توسط ابزارهای سیار، یادگیری مشارکتی و تعامل افزایش می‌یابد (موییندا، ۲۰۰۷). ابزارهای سیار به طور اخص برای کاربردهای محتوای یادگیری و ایجاد تنوع در ارائه محتوای یادگیری و ایجاد تنوع در ارائه محتوا مناسب می‌باشند. بخاطر دسترسی توسط ابزارهای سیار به مفاهیم متفاوت می‌توان به ارتقاء فعالیت آموزش امید بست. فناوری‌های جدید دائماً توسعه می‌یابد و کسب دانش و مهارتهایی که در یک منطقه یا کشور وجود ندارد، از طریق اتصال به مناطق یا کشورهای دیگر را فراهم می‌کند (Janson, ۲۰۱۷).

^۱ Muyinda

^۲ Naismith & Corlett

با پیشرفت سریع فناوری‌های جدید شما تنها به یک گوشی تلفن همراه نیاز خواهید داشت که قادر خواهد بود تا بسیاری از ویژگی‌ها را برای پشتیبانی یادگیری با یکدیگر تلفیق نماید. بنابراین یادگیرنده نیاز به ابزار چندگانه‌ای برای یادگیری نخواهد داشت. ابزارهای سیار با توجه به قابلیت ارتباطات و چندرسانه‌ای قوی می‌توانند تاثیرگذاری زیادی بر یادگیری دانشجویان داشته باشند (گرگسان و جردن ۱، ۲۰۰۹).

به کمک ابزارهای سیار و بدلیل اینکه بسیاری از دانشجویان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات را دارند، می‌توانند در صورت فراهم بودن بستر مناسب، محتوای یادگیری را دانلود کنند، توانایی دسترسی و تهیه تمامی منابع مورد نیاز یادگیری را داشته باشند. به کمک پست الکترونیکی، خدمات پیام کوتاه و چند رسانه، دانشگاه‌ها می‌توانند پشتیبانی آکادمیک نمایند. حمایت‌های مدیریتی مانند یادآوری‌های مربوط به تحصیل، اخبار و اطلاعات دانشگاه و موارد ضروری می‌توانند به کمک ابزارهای سیار از طریق دانشگاه در اختیار دانشجویان قرار گیرند و به تشویق و ترویج یادگیری مشارکتی در کلاس کمک نماید (Wu, ۲۰۱۷).

دسترسی دانشجویان به متون تمرینی کلاسی راحت‌تر می‌گردد. دانشجویانی که تلفن همراه دارند می‌توانند یک سطح یادگیری هر روزه داشته باشند. تعامل بین دانشجویان با دیگران را بدین روش می‌توان افزایش داد (برون ۲، ۲۰۰۳). ابزارهای سیار می‌توانند از تکثیر جزوات و منابع امتحانی به شکل سنتی جلوگیری نمایند و با قابلیت پخش ویدئو، پخش و ضبط صدا و نیز امکان ذخیره‌سازی اطلاعات ارائه شده در سر کلاس و نیز قابلیت جابجایی کارت حافظه، نقش بزرگی ایفا می‌نمایند (گرگسان و جردن ۳، ۲۰۰۹).

حتی ابزارهای سیار در گردش‌های علمی از طریق جمع‌آوری اطلاعات به صورت عکس و متن به یادگیری کمک می‌کنند و علاوه بر این امر مشغولیت، درگیری و انعطاف پذیری می‌تواند توان یادگیری را افزایش دهد (Norman, ۲۰۱۸). اساتید می‌توانند از این سیستم برای ارزشیابی و ارزیابی دانشجویان با سؤالات گزیده پاسخ استفاده نمایند. استفاده از این روش یک شیوه نوین برای امتحان

^۱ Gregson & Jordaan

^۲ Brown

^۳ Gregson & Jordaan

دانشجویان است که استاد می‌تواند با خدمات پیام کوتاه، پیام چندرسانه یا بلوتوث انجام دهد (بالاسوندرا و رامادوس^۱، ۲۰۰۸). این مطلب بیانگر اهمیت موضوع است، که در نهایت هدف بالا بردن کیفیت یادگیری است.

در پژوهشی دیگر که توسط اوومز و همکاران^۲(۲۰۰۸) صورت گرفته، نتیجه گرفته شده است که کاربرد ابزارهای سیار در آموزش مفید است و همان طور که استفاده از آن می‌تواند موجب تعامل بیشتر گردد، موجب افزایش بازخورد هم برای دانشجو و هم برای استاد گردد و همچنین به اساتید اجازه می‌دهد تا تدریس خود را بر مبنای این بازخورد تطبیق دهند. این یافته‌ها نشان داد که به کمک ابزارهای سیار می‌توان محیط‌های یادگیری را تا حتی خارج از محدوده دانشگاه گسترش داد و همچنین محتوای یادگیری را با محیط یادگیرنده محور به شکلی قابل تطبیق و راحت توسعه داد.

پژوهش حاضر در صدد بررسی اثربخشی الگوی یادگیری سیار گفته شده در فوق که مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بوده و برای آموزش دروس دانشگاهی به کار رفته است، می‌باشد. بر این اساس هدف اصلی پژوهش حاضر کاربست الگوی یادگیری سیار در آموزش‌های دانشگاهی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و سنجش اثربخشی آن بود که شامل متغیرهای رضایت از محیط یادگیری و میزان یادگیری می‌باشد با عنایت به هدف فوق فرضیه‌های پژوهش عبارت است از: ۱- خلق محیط یادگیری طراحی شده بر اساس الگوی یادگیری سیار موجب رضایت دانشجویان از محیط یادگیری (کلاس) می‌گردد. ۲- خلق محیط یادگیری طراحی شده بر اساس الگوی مذکور موجب افزایش یادگیری دانشجویان می‌گردد.

روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف تحقیق با توجه به اهداف پژوهش جزء پژوهش‌های کاربردی است. از منظر نحوه گردآوری داده‌ها، این پژوهش در مجموعه تحقیقات شبه آزمایشی است. از میان طرح‌های آزمایشی از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده گردید. جامعه

^۱ Balasundaram & Ramadoss

^۲ A Ooms., E t Al

ارزیابی اثربخشی به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش دانشگاهی □ ۱۸۵

آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان شاغل به تحصیل در دانشگاه های آزاد و دولتی شهر تهران در مقطع ارشد و دکتری در سال تحصیلی ۱۳۹۷ که مشغول به تحصیل بودند، می باشند. جهت اجرای پژوهش در گام اول با اخذ نظر متخصصان تکنولوژی آموزشی و متخصصان محتوا، با توجه به اشتراکات درسی جامعه آماری، درس روش های آماری (۲ واحد درسی) به دلیل وجود و همکاری مدرس دوره و همچنین وجود تعداد نسبتاً زیاد فراگیران جهت طراحی بر اساس الگوی یادگیری سیار به صورت نمونه گیری تصادفی انتخاب گردید که در بازه زمانی اوایل مهرماه تا اواخر آذرماه ۱۳۹۷ برگزار شد. گام های فرآیندی دوره بر اساس الگوی یادگیری سیار به شکل جدول زیر بود:

جدول (۱): گام های فرآیندی طراحی و اجرای دوره آموزشی بر اساس الگوی یادگیری سیار

گام فرآیندی پیاده سازی یادگیری سیار
تعیین هدف
بررسی مسائل و مشکلات آموزشی
تعیین هدف مرحله ای و تعریف و تحدید مسئله مورد نظر
تحلیل مخاطب، تحلیل شرایط
تحلیل منابع در دسترس
پیشنهاد راه حل های ممکن
نقد و بررسی راه حل های انتخاب راهکار برگزیده، بارش مغزی
تبیین نظریه تربیتی و روش تدریس
راهنمایی، تسهیل و طراحی سوال
بررسی روش و رسانه مورد نیاز
بررسی ویژگی های فنی (امنیت رسانه، امکانات ارتباطی، محتوای رسانه)
طراحی الگوی کاربردی برای یادگیری و آموزش
طراحی آموزشی
طراحی محیط (تکلیف، متعامل، طراحی شیوه های بازخورد، طراحی شیوه ارزشیابی)
تولید برنامه
تهیه مواد آموزشی
تهیه مواد ارزشیابی
آزمایش برنامه
تجزیه و تحلیل
ارزشیابی خارجی و ارزشیابی داخلی
بازخورد

تعداد افراد ثبت نام شده در بازه زمانی مذکور برابر با ۹۰ نفر بودند که در دو گروه ۴۵ نفره آزمایش و کنترل به صورت تصادفی قرار گرفتند. برای گروه آزمایش، دوره آموزشی بر اساس الگوی یادگیری سیار در اپلیکیشن WhatsApp طراحی و ارائه شد و برای گروه کنترل دوره آموزشی به صورت کلاس حضوری در دانشگاه ارائه گردید.

در پژوهش حاضر، ابتدا در جهت آشنا نمودن مدرس با نقش هایش در دوره، قبل از برگزاری دوره بروشوری تهیه گردید و به ایشان جهت مطالعه تقدیم شد. علاوه بر آن در هنگام برگزاری دوره، پژوهشگر در محیط یادگیری/کلاس حضور داشته و بازخوردهای لازم را جهت اجرای هر چه کامل تر شرایط آزمایشی به مدرس یادآور شدند.

ابزار پژوهش جهت سنجش رضایت فراگیران استفاده از پرسش نامه محقق ساخته مبتنی بر نظریه کرک پاتریک (۲۰۰۵) شامل ۲۳ سؤال بسته پاسخ پنج ارزشی بود. ۸ سؤال اول به سنجش رضایت فراگیران از محتوا، ۹ سؤال بعد جهت سنجش میزان رضایت از مدرس دوره و ۵ سؤال بعدی به بررسی رضایت فراگیران از سازماندهی و امکانات دوره و در نهایت سؤال پایانی به میزان رضایت فراگیر از دوره به طور کلی پرداخت. فراگیران هر دو گروه میزان رضایت خود را در مورد هر یک از گویه ها با انتخاب عددی بین ۱ (کمترین) و ۵ (بیشترین) مشخص نمودند. جهت تعیین روایی پرسشنامه رضایت از روش روایی محتوایی استفاده گردید که نظر متخصصین آموزش سازمانی در خصوص پرسش نامه اخذ و اصلاحات لازم اعمال و مورد تایید متخصصان قرار گرفت و جهت سنجش پایایی پرسش نامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب پایایی آن ۰/۸۹ به دست آمد. جهت سنجش نگرش فراگیران نسبت به دوره نیز از پرسش نامه استفاده گردید. سنجش میزان یادگیری توسط مدرس دوره و از طریق آزمون پایان دوره با ۲۰ سوال از دو مجموعه سوال (شامل ۴ سوال تشریحی آماری و ۱۶ سوال تستی مرتبط با

محتوای دوره) انجام پذیرفت. روایی این آزمون از طریق روایی محتوایی احراز گردید (۰/۸۷) و پایایی بخش تستی آن از طریق آزمون کودر ریچاردسون محاسبه گردید و میزان آن برای ۱۶ سوال تستی ۰/۹۱ به دست آمد. آزمون سنجش میزان یادگیری مذکور هم در ابتدای دوره (پیش آزمون)

ارزیابی اثربخشی به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش دانشگاهی □ ۱۸۷

برای هر دو گروه و هم در انتهای دوره آموزشی (پس آزمون) برای هر دو گروه انجام پذیرفت. در اینجا از پیش آزمون به عنوان متغیر کنترل جهت حذف متغیرهای مداخله گر استفاده شد. تمامی عملیات آماری توسط نرم افزار SPSS.۲۵ انجام گردید.

نتایج

فرضیه اول این پژوهش بیان نمود که محیط یادگیری طراحی شده بر اساس الگوی یادگیری سیار موجب افزایش رضایت فراگیران می شود. متغیر رضایت فراگیران دارای سه مؤلفه محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات بود. جهت آزمون این فرضیه از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد. اما قبل از آزمون فرضیه ها، مفروضه های آماری این آزمون مثل نرمال بودن توزیع داده ها و همگنی واریانس ها بررسی شد. فرض همگنی کوواریانس ها از طریق آزمون باکس و همگنی واریانس ها از طریق آزمون لوین برای هر یک از متغیرهای وابسته نشان داد هیچ گونه تخطی از این مفروضه ها صورت نگرفته است. ابتدا نتایج مربوط آزمون لامبدای ویلکز مؤلفه های میزان رضایت فراگیران از دوره و سپس تحلیل واریانس تک متغیری سه مؤلفه آن ارائه می گردد. قبل از آن، آمارهای توصیفی مؤلفه های محتوا، مدرس، سازماندهی و امکانات به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل ارائه می شود.

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می گردد میزان رضایت فراگیران یادگیری سیار در هر سه مؤلفه محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات در گروه آزمایش بیشتر از فراگیران محیط یادگیری حضوری می باشد.

جدول ۲: آمار توصیفی رضایت فراگیران از دوره آموزشی به تفکیک گروه های آزمایش و کنترل

مؤلفه رضایت	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
محتوی یادگیری	آزمایش	۴۵	۳۴/۵۰	۴/۲۱
	کنترل	۴۵	۲۸/۱۵	۳/۹۵
مدرس دوره	آزمایش	۴۵	۳۸/۰۸	۵/۳۱
	کنترل	۴۵	۳۴/۹۹	۵/۱۰
ساماندهی و امکانات	آزمایش	۴۵	۲۰/۳۷	۴/۵۰
	کنترل	۴۵	۱۴/۸۵	۴/۷۱

همانطور که گفته شد، نتایج جدول فوق نشان داد که میزان میانگین گروه آزمایش (یادگیری سیار) در هر سه مولفه محتوی، مدرس و امکانات به طرز چشمگیری بیشتر از میانگین همین مولفه ها در گروه کنترل (تدریس حضوری- رویکرد سنتی) است. این مسئله نشان می دهد که به احتمال زیاد این اختلاف میانگین معنی دار خواهد شد.

به منظور بررسی احتمال معنادار بودن تفاوت میان میانگین ها، از تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده گردید که نتیجه آزمون لامبدای ویلکز آن $0/005$ بدست آمده حاکی از معنادار بودن تفاوت میانگین رضایت فراگیران در دو گروه آزمایش و کنترل می باشد.

جدول ۳: نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) تفاوت محیط یادگیری (سیار و

سنتی) بر رضایت فراگیران

متغیر وابسته	مولفه های متغیر وابسته	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار آماره F	میزان معنی داری (sig)	ضریب اتا (η^2)
رضایت فراگیران	محتوی یادگیری	۱۹۰/۵۰	۱	۱۹۰/۵۰	۵/۵۰	* $0/018$	$0/154$
	مدرس دوره	۷۵/۴۱	۱	۷۵/۴۱	۴/۶۸	* $0/024$	$0/091$
	ساماندهی و امکانات	۲۸۵/۷۰	۱	۲۸۵/۷۰	۱۳/۳۹	** $0/000$	$0/205$

* معنی دار در سطح $0/05$

** معنی دار در سطح $0/01$

آزمون معناداری هریک از مؤلفه های رضایت فراگیران در جدول ۳ آمده است. همانطور که در این جدول مشاهده می گردد در هر سه مؤلفه رضایت، تفاوت معناداری میان گروه کنترل (رویکرد سنتی تدریس) و گروه آزمایش (الگوی یادگیری سیار) وجود دارد. لذا می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که محیط یادگیری سیار در افزایش میزان رضایت فراگیران در هر سه مؤلفه ی محتوی (Sig= $0/018$)، مدرس (Sig= $0/024$) و ساماندهی و امکانات (Sig= $0/000$) موثر است. بنابراین، فرضیه ی اول پژوهش مبنی بر اینکه محیط های یادگیری مبتنی برالگوی یادگیری سیار باعث افزایش رضایت فراگیران می شود، مورد تأیید قرار گرفت.

در ادامه، نتایج مراحل پیش آزمون و پس آزمون برای هر دو گروه آزمایش و کنترل مورد بررسی قرار گرفت. نتایج توصیفی این بررسی در جدول (۴) آمده است:

ارزیابی اثربخشی به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش دانشگاهی □ ۱۸۹

جدول ۴: آمار توصیفی مراحل پیش آزمون و پس آزمون برای عملکرد یادگیری (آزمون درس آمار)

مرحله	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
پیش آزمون	آزمایش	۴۵	۷/۹۲	۰/۷۱۲
	کنترل	۴۵	۸/۰۲	۰/۶۵۰
پس آزمون	آزمایش	۴۵	۱۷/۱۶	۰/۴۴۸
	کنترل	۴۵	۱۵/۳۴	۰/۵۰۴

همانطور که در جدول ۴، ملاحظه می شود، در پیش آزمون متغیر میزان یادگیری (امتحان درسی ابتدا و انتهای دوره آموزشی) میانگین نمرات گروه کنترل و گروه آزمایش تقریباً مساوی است (اختلاف فقط ۰/۱ نمره) که این نشان از همگن بودن دو گروه آزمایش و کنترل قبل از برگزاری دوره می باشد. اما در پس آزمون عملکرد یادگیری، میانگین نمرات گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. (۱/۹۲ نمره). این اختلاف احتمالاً معنی دار خواهد بود.

نتایج آزمون تحلیل کواریانس تک متغیری (ANCOVA) به منظور مقایسه تأثیر نوع محیط یادگیری (سیار یا سنتی) بر میزان عملکرد یادگیری در هر دو گروه در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: نتایج آزمون آنالیز کواریانس برای مقایسه تأثیر شیوه آموزشی یادگیری سیار بر

عملکرد یادگیری فراگیران

متغیر وابسته	منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	میزان معنی داری (sig)
عملکرد یادگیری (نمره پس آزمون)	متغیر کنترل شده (نمره پیش آزمون)	۶/۹۵	۱	۶/۹۵	۱/۰۸	۰/۴۲۰
	متغیر گروه	۸۱/۲۰	۱	۸۱/۲۰	۱۳/۲۵	۰/۰۰۳**
	خطا(باقیمانده)	۱۸۵/۳	۸۹	۲/۰۸	-	-

* معنی دار در سطح ۰/۰۵

** معنی دار در سطح ۰/۰۱

نتایج آزمون آنالیز کوواریانس نشان می دهد که متغیر پیش آزمون تفاوت معنی داری بین دو گروه نداشته است ($\text{sig}=0/420$). لذا می توان اطمینان یافت که دو گروه قبل از برگزاری دوره های آموزشی همگن بودند. از طرفی متغیر گروه بندی (تفاوت بین دو گروه) در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار شد ($\text{sig}=0/002$) و لذا نشان داد که دو گروه در پس آزمون تفاوت معنی داری داشتند. بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد می توان گفت که گروهی که با الگوی یادگیری سیار آموزش دیده اند، نسبت به افرادی که با رویکرد سنتی (حضوری در کلاس دانشگاهی) آموزش دیده اند، به طور معنی داری، میزان یادگیری بیشتری داشتند.

بحث و نتیجه گیری

یکی از شیوه های نوین در یادگیری، شیوه آموزش و یادگیری سیار می باشد که بر مبنای استفاده از فن آوری اطلاعات شکل گرفته است. فن آوری اطلاعات، پیوسته ابداعات نوینی را برای بشر به ارمغان آورده است. سرعت ظهور این ابداعات به قدری افزایش یافته که هنوز مراحل توسعه و همگانی شدن استفاده از یک نوآوری به پایان نرسیده، که محصولی جدیدتر با امکانات بهتر، راحتی بیشتر و هزینه های کمتر ارائه می شود و ابداعات قبلی را از صحنه خارج می سازد.

از این رو، در پژوهش حاضر به بررسی تاثیر بکارگیری یکی از شناخته شده ترین الگوهای یادگیری مبتنی بر شیوه های نوین آموزشی، یعنی الگوی یادگیری سیار بر اثربخشی تدریس دانشگاهی پرداخته شد. همواره یکی از شاخص های اثربخشی دوره های آموزشی رضایت فراگیران می باشد. چرا که درده های اخیر رضایت دانشجویی یکی از شاخص های اساسی مدیریت آموزش عالی است و سنجش رضایت آن ها ضروری به نظر می رسد. نتیجه مربوط به فرضیه اول پژوهش نشان داد که استفاده از الگوی یادگیری سیار در آموزش دانشگاهی موجب ایجاد تفاوت معنادار آماری در میانگین نمرات گروه آزمایش و گواه شده است. در گروه آزمایش، میزان رضایت فراگیران در هر سه مؤلفه محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات بطور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود. و همچنین طبق فرضیه دوم استفاده از الگوی یادگیری سیار در آموزش دانشگاهی باعث بهبود عملکرد یادگیری (بیشرفت تحصیلی) آن ها گردید.

در تبیین این یافته می توان اینگونه بیان نمود که کارکرد اصلی الگوهای یادگیری سیار انطباق محیط یادگیری با مقتضیات یادگیرندگان و امکانات محیط آموزشی می باشد. از آنجا که در مراحل اولیه الگوهای یادگیری سیار به تحلیل آموزشی و تحلیل شرایط و مقتضیات پرداخته می شود، یکی از مهمترین آن ها تحلیل فراگیران از منظر سبک یادگیری و دانش

پیشین است، لذا آموزش کاملا منطبق با نیاز فراگیران و ترجیحات یادگیری آن ها طراحی می شود و بازدهی چنین طراحی رضایت خاطر بیشتر فراگیران و یادگیری مؤثرتر خواهد بود زیرا همانطور که آزوبل مطرح می کند دانش پیشین مهم ترین عامل در یادگیری است که در بسیاری از برنامه های آموزشی که از فقدان طراحی رنج می برند این مهم فروگذارده باقی می ماند. از طرفی در گام های بعدی الگو تهیه و انتخاب راهبردهای آموزش و مواد آموزشی متناسب با اهداف و محتوای آموزشی در دستور کار قرار می گیرد که این نیز نقش بسزایی در اثربخشی آموزش دارد. (سوشیل و همکاران، ۲۰۰۴)، لارنس و همکاران(۲۰۰۸)، (آسکار، ۲۰۱۸) نیز این نتایج به دست آمد.

همچنین در بررسی هایی که توسط بایا و داهر (۲۰۰۹)، همین طور تاتچر و مونی (۲۰۰۸)، تورنتون و هاسر (۲۰۰۸) و نیز فوزدر و کومار (۲۰۰۷) صورت گرفت، در تحقیقاتشان همگی به این نتیجه رسیدند که دانشجویان نسبت به استفاده از تلفن همراه در فرآیند یادگیری علاقمند می باشند و استفاده از یادگیری سیار را یک روش با ارزش تدریس می دانند. تحقیقات مذکور به خوبی نشان می دهند که سطح آگاهی افراد، مهارت و پذیرش افراد و نیز به طور خاص چگونگی نگرش آنان از موارد پایه و اساسی در کارآیی چنین سیستمی است.

از سویی دیگر می توان اذعان داشت از جمله مطالعات انجام شده در آموزش عالی پژوهشی است شبه تجربی در بین دانشجویان رشته اتاق عمل دانشکده های اقماری بیرجند (فردوس و قائن) دانشگاه علوم پزشکی بیرجند که به آموزش از طریق تلفن همراه پرداختند و دریافتند که یادگیری سیار در خودنظم دهی فراشناختی اثر مثبت و معنی داری داشته است. و مطالعه دیگری که با هدف بررسی فرصت هایی که از لحاظ روانی، افزودن یادگیری سیار به روش سنتی در آموزش عالی دارد به یک مطالعه نیمه تجربی پرداخته است (Rezaei-Rad, & Bakhtiar, ۲۰۱۴). مطالعات فراوانی در سطح بین المللی به بررسی اثربخشی یادگیری سیار پرداخته اند مانند پژوهش انجام شده در انگلستان (Evans, ۲۰۰۸) پیمایش انجام شده توسط محققان دانشگاه پنسیلوانیا که نتایج را در

سطح ۹۹ درصد حامی یادگیری بهتر فراگیران یادگیری سیار گزارش نمودند. و پژوهش اجرا شده در دانشگاه آمریکا که یادگیری سیار را به عنوان مکمل برای دانشجویان بکارگرفته و اثر بخش بودن آن را تایید نموده و می نویسند نباید از نظر دور داشت که یادگیری سیار باید با امکان شرکت در جلسات بحث و تعامل و ارتباط و حتی افرادی که قابل دسترسی باشند برای ارایه توضیحات تکمیلی، حمایت شود (Motiwalla, ۲۰۰۷).

در پژوهشی که توسط اتول انجام شد ۶۲ درصد از فراگیران به یادگیری از طریق ابزارهای سیار که باعث ارتباط آنها با یکدیگر می شود، علاقمند بودند. در پژوهشی مشابه ریچارد به بررسی یادگیری سیار در آموزش تمرین پرستاری با بکارگیری الگوی یادگیری سیار پرداخت. شرکت کنندگان در این پژوهش قابلیت استفاده از وسایل سیار را به گونه ای مثبت ارزیابی کرده و یادگیری و قابلیت حمل را آسان یافتند و هم چنین اندازه صفحه آن را جهت برنامه های مخصوص این ابزارها مناسب دانستند. با این وجود با اتصال بی سیم مشکل داشته و علی رغم جهت گیری های اولیه وقت کافی برای یادگیری با استفاده از ابزار و دستگاه ها در بافت یک دوره فشرده را نداشتند ولی استفاده از ابزارهای سیار را در تمرین های آموزش پرستاری بسیار کاربردی و آسان می دانستند. انتظاری در پژوهشی به بررسی یادگیری سیار و تکنولوژی های مرتبط با آن پرداخته و مروری از روش های در حال استفاده و توسعه - های آینده این روش ها را ارائه داد؛ هم چنین فواید آنها را به صورت خلاصه بیان نموده و در نهایت نیز موانع پیش رو برای پیشرفت این تکنولوژی را در کشورمان به اختصار بیان کرد.

نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر این است که دانشگاه ها که کانون اصلی تربیت افراد متخصص برای تصدی رهبری و مسئولیت هستند، می بایست برای ارتقاء سطح آموزش و همچنین توجه به ویژگی های دانشجویان توجه ویژه داشته باشند و همچنین بودجه کافی برای دانشکده ها و موسسات پایین تر نیز قایل شوند و از حصول اهداف در تمام مراکز اطمینان حاصل کنند. از طرفی مربیان و اساتید باید در تقویت دانش و مهارت؛ کار با ابزار یادگیری سیار و بروز شدن در استفاده از الگوهای تدریس تلاش نمایند. همچنین اساتید باید در کنار کتب تدریسی خود از کتب راهنما و همچنین از نمایش فیلم های آموزشی در حین تدریس استفاده کنند. از طرفی مدیران دانشکده ها نیز باید ابزار لازم جهت تدریس به صورت سیار را فراهم آورند تا اساتید و دانشجویان بتوانند در محیطی

ارزیابی اثربخشی به کارگیری الگوی یادگیری سیار مبتنی بر شبکه های اجتماعی در آموزش دانشگاهی □ ۱۹۳

امن به فعالیت های روزانه و تمرین آنچه آموخته اند پردازند. در قسمت قبولی ها باید یک آزمون مهارت سنجی اولیه قابل شوند تا دانشجویان از لحاظ توانمندی های اولیه سطح استعداد سنجش شود در برخی از رشته ها این موضوع امری حیاطی تلقی می شود. در نهایت دانشجویان باید با انگیزه و توانمند باشند و در تمام مراحل کار مشارکت فعال داشته باشند.

منابع

- آتشک ، محمد (۱۳۸۶). “مبانی نظری و کاربردی یادگیری الکترونیکی.” فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۳، ص ۱۳۵-۱۵۶.
- امامی پور، سوزان و شمس اسفندآباد، حسن (۱۳۸۶). سبک های یادگیری و شناخت ی، نظریه ها و آزمون ها. تهران: انتشارات سمت.
- باقیانی مقدم، محمد حسین و شهبازی، حسن (۱۳۸۹). “الگوی استفاده از تلفن همراه در بین دانشجویان دختر و پسر ساکن در خوابگاههای دانشگاه علوم پزشکی یزد در سال ۱۳۸۹”، پایگاه نشریات الکترونیکی دانشگاه تهران ، مجله جهانی رسانه، دوره ۶، شماره ۱.
- خدیور، صالح و رحمانی، یونس (۱۳۸۸). “موانع و چالشهای دانشگاه مجازی در شهر الکترونیکی.” دومین کنفرانس بین المللی شهرداری الکترونیکی، تهران: دانشگاه علم و صنعت، دانشکده کامپیوتر تهران.
- رام ، سمیه (۱۳۸۵). “فناوری اطلاعات و ارتباطات و جایگاه آن در نظام آموزشی.” دانشگاه امام صادق (ع)، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران.
- رحمان پور، محمد ، لیاقت دار، محمد جواد و افشار، ابراهیم (۱۳۸۷). “توسعه ی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران : چالش ها و راهکارها.” پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ایران.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و صالحی، وحید (۱۳۸۸)، راهنمای “یادگیری و تدریس تلفیقی: در نظام آموزشی حضوری و از راه دور. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- سرچمی، رامین و حسینی، مسعود (۱۳۸۳). “رابطه سبک های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری قزوین.” مجله دانشگاه علوم پزشکی قزوین. جلد ۸، شماره ۳۰، ص ۶۷-۶۴.
- صفرزاده، حسین و فروتن، مجتبی (۱۳۸۸). “بررسی عوامل موثر بر پذیرش بانکداری اینترنتی توسط مشتریان ۱۰۰ سیستم بانکی.” اولین کنفرانس بین المللی بازاریابی خدمات بانکی.

- صفوی، علی اکبر و مهدی محمدی (۱۳۸۶). "اعتبار دهی و نظارت بر دوره های "یادگیری الکترونیکی در ایران". مجموعه مقالات دومین کنفرانس "یادگیری الکترونیکی، زاهدان
- عبادی، رحیم (۱۳۸۳). مدرسه مجازی: راهنمایی برای ایجاد کلاس درس مجازی. تهران: نشر آفتاب مهر.
- عبدالهی، مجید (۱۳۸۶). "یادگیری سیار و نقش آن در آینده یادگیری الکترونیکی". دومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی، زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- عطاران، محمد (۱۳۸۸). "برنامه درسی آینده نگر". ماهنامه مدرسه فردا، سال ۵، شماره ۶.
- فتوحی قزوینی، فرانک و خزاعی، زهرا (۱۳۸۷). "ارزیابی اخلاقی دانشگاه مجازی". فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال سوم، شماره ۱ و ۲.
- کاوسی، رضا (۱۳۸۸). "آموزشی الکترونیکی چاره ساز توسعه ی آموزشی". مجله رشد آموزش فنی و حرفه ای، شماره ۱، دوره پنجم، ص ۶۰-۵۱.
- محسنی، حمید (۱۳۸۰). اقتصاد اطلاعات در کتاب فناوری اطلاعات. تهران: نشر کتابدار.
- محسنی، منوچهر (۱۳۸۰). جامعه شناسی جامعه اطلاعاتی. تهران: نشر دیدار.
- یادگار زاده، غلامرضا و دکتر رحیمی، حسین (۱۳۸۱). "آموزش عالی در جامعه اطلاعاتی: چالش ها، تحولات، فرصت ها و تهدیدها". همایش توسعه مبتنی بر دانایی، تهران.
- Aragon, S.R, Johnson, S.D. & Shaik, N. (۲۰۰۱). "A preliminary analysis of the influence of learning style preference on student success in online vs face-to-face environments." In Proceedings of the Learning Conference: ۳-۱۷.
- Bastable, S. B. (۲۰۰۶). Essentials of patient education. Jones & Bartlett Learning.
- Baya'a, N., and W. Daher. (۲۰۰۹). "Students' perceptions of Mathematics learning using mobile phones." In Proceedings of the International Conference on Mobile and Computer Aided Learning, Vol. ۴: ۱-۹.
- Bottentuit Junior, J.B. & Coutinho, C. (۲۰۰۸). "The use of mobile technologies in Higher Education in Portugal: an exploratory survey." World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, Vol. ۲۰۰۸, No. ۱: ۲۱۰۲-۲۱۰۷.
- Brown, T. H. (۲۰۰۳). "The role of m-learning in the future of e-learning in Africa." ۲۱st ICDE World Conference, Vol. ۱۱۰.
- Burton, J. A., & Hubona, G. S. (۲۰۰۵). "Individual differences and usage behavior: revisiting a technology acceptance model assumption." ACM SIGMIS Database, Vol. ۳۶, No. ۲: ۵۸-۷۷.

- Chang, P. V. (۲۰۰۴). The validity of an extended technology acceptance model (TAM) for predicting intranet/portal usage. University of North Carolina: Chapel Hill, NC.
- Chang, M.K and Cheung, W. (۲۰۰۱). "Determinants of the intention to use Internet /WWW at work: a confirmatory study." *Information & Management*, Vol. ۳۹, No. ۱: ۱-۱۴.
- Chase, M. E., & Meghan H. (۲۰۰۵). "College Student Behaviors and Attitudes Toward Technology on Campus." *Computer*, Vol. ۹۴: ۹۸.
- Chen . M.P (۲۰۰۹). "An evaluation of the ELNP e-learning quality assurance program: Perspectives of gap analysis and innovation diffusion." *Educational Technology & Society* Vol. ۱۲, No.۱: ۱۸-۲۳.
- Clarke, P., Keing, C., Lam, P. & McNaught, C. (۲۰۰۸). "Using SMSs to engage students in language learning." *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Vol. ۲۰۰۸. No. ۱
- Fidas, C., Kapsalis, V., Tranoris, C., & Avouris, N. (۲۰۰۶). "Synchronous support and monitoring in web-based educational systems." *Campus-Wide Information Systems*, Vol. ۲۳ No. ۳: ۱۳۸-۱۴۸.
- Geogieva. G., Todorov. G., and Smrikarov. A. (۲۰۰۳). "A Model of a Virtual University–some problems during its development." *Proceeding of the ۴th International Conference on Computer Systems and Technologies: E-learning*. Bulgaria, ACM Press. ۲۰۰۳.
- Georgiev, T., Georgiev, E., Smrikarov, A. (۲۰۰۴). "M-learning-a New Stage of E-Learning." *International Conference on Computer Systems and Technologies-CompSysTech*, Vol. ۸, No. ۲.
- Ghobadian, A., Speller, S., and Jones, M., (۱۹۹۴). "Service quality: concepts and models." *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. ۱۱, No.۹: ۶۳-۶۶.
- Guenther, S., Winkler, T., Ilgner, K. & Herczeg, M. (۲۰۰۸). "Mobile Learning with Moles: A Case Study for Enriching Cognitive Learning by Collaborative Learning in Real World Contexts." *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Vol. ۲۰۰۸, No. ۱.
- Handy, J. H., Whiddett, R., & Hunter, I. (۲۰۰۱). "A technology acceptance model for inter-organisational electronic medical records systems." *Australasian Journal of Information Systems*, Vol. ۹, No. ۱.
- Harris, P. (۲۰۰۱). *Going Mobile*. [ONILNE]. <http://www.astd.org/LC/۲۰۰۱/۰۷۰۱_harris.htm>. [MARCH ۲۰۱۲]
- Horton, W. (۲۰۰۵). "Designing Courseware for Mobile Devices", *Mobile Learning for expanding Educational Opportunities*, Tokyo, Japan.

- Huang, J. H., Lin, Y. R., Chuang, S. T., (۲۰۰۷). "Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model." Electronic Library, The ۲۵,۵: ۵۸۵-۵۹۸.
- Igbaria, M., Pavri, F., & Huff, S. (۱۹۸۹). "Microcomputer applications: an empirical look at usage." Information & Management, Vol. ۱۶, No. ۴: ۱۸۷-۱۹۶.
- Igbaria, M. (۱۹۹۰). "End-user computing effectiveness: A structural equation model." Omega, Vol. ۱۸, No. ۶: ۶۳۷-۶۵۲.
- Ismail, I., Idrus, R. M. I. & Johari, S. S. M. (۲۰۱۰). "Acceptance on Mobile Learning via SMS: A Rasch Model Analysis. "International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), Vol. ۴, No. ۲.
- Jones, A., Issroff, K., Scanlon, E., Clough, G. & Mcandrew, P. (۲۰۰۶). "Using mobile devices for learning in Informal Settings: Is it Motivating?" Proceedings of IADIS International Conference Mobile Learning.
- Ju, T.L., Sriprapaipong, W., Minh, D.N. (۲۰۰۷). "On the SuccessFactors of Mobile Learning", ۵ th International Conference on ICT & Higher Education, Knowledge Management, ۲۱ November – ۲۳ November, ۲۰۰۷, Siam University, Bangkok, Thailand :۱-۱۲.
- Kato, k. (۲۰۰۷). Mobile learning in Japan. [ONLINE]. <<http://www.elearninggurd.com>>. [JUN ۲۰۱۲]
- Kamar, N. & Ongondo, M. "Challenge of M-learning on social change," Egerton University", [ONLINE]. <<http://www.informatik.uni-ulm.de/de/intra/bib/۲۰۰۷/۷۶-final paper, ۲۰۰۷>>. [JUN ۲۰۱۲]
- Mayer, R. (۲۰۰۵). IT for Education: Oxford, Oxford.
- McFarlane, A., Roche, N. and Triggs, P. (۲۰۰۷). " Mobile Learning: Research Findings" Report to Becta. Becta.
- McConatha, D., Matt, P. & Michael, J. L. (۲۰۰۸). "Mobile learning in the classroom: An empirical assessment of a new tool for students and teachers." Washington Interactive Technologies Conference. ۲۰۰۷.
- Mellow, P. (۲۰۰۵). The media generation: Maximise learning by getting mobile. Ascilite.
- Motiwalla, L. F. & Jialun, Q. (۲۰۰۷). "Enhancing Mobile Learning Using Speech Recognition Technologies: A Case Study. " Management of eBusiness, Eighth World Congress on the IEEE.
- Moon, J. W., & Kim, Y.G. (۲۰۰۱). "Extending the TAM for a World-Wide-Web context." Information & Management, Vol. ۳۸, No. ۴: ۲۱۷-۲۳۰.
- Pohl, Jens G. (۲۰۰۰) "Adapting to the Information Age." Collaborative Agent Design (CAD) Research Center : ۳۲.

- Pollock, N. & Cornford, J. (۲۰۰۰). "The theory and practice of the virtual university: working through the work of making work mobile." *Minerva*, Vol.۴, No.۴: ۳۵۹-۳۷۳.
- Pozzi, F. (۲۰۰۷). "The Impact of m-Learning in School Contexts: An "Inclusive" Perspective. " STEPHADINIS, C. (ed.) *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services*. Berlin Springer-Verlag.
- Quinn, C. (۲۰۰۰). "MLearning: Mobile, wireless, in-your-pocket learning. " *LiNE Zine*, Fall. [ONILNE]. <<http://linezine.com/۲,۱/features/cqmmwiyp.htm>>. [March ۲۰۱۲]
- Rai, A., Lang, S. & Welker R. (۲۰۰۲). "Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis." *Information systems research*, Vol. ۱۳, No. ۱: ۵۰-۶۹.
- Rasoli-Nejad, S., & Rasoli-Nejad, V. (۲۰۰۵). "Learning styles of Paramedical students of Kashan University of Medical Sciences." *Strides in Development of medical education*, Vol. ۳, No. ۱: ۲۶-۳۲.
- Raula, P. L., Gaoa, Q. & Wub, L. M. (۲۰۰۸). "Using mobile communication technology in high school education: Motivation, pressure, and learning performance." *Computers & Education*, Vol. ۵۰, No. ۱:۱-۲۲
- Rogers, E. M. (۱۹۸۳). *Diffusion of Innovations*. Free Press: New York.
- Rogers, Y., Connelly, K., Hazlewood, W., & Tedesco, L., (۲۰۱۰). "Enhancing learning: a study of how mobile devices can facilitate sensemaking." *Personal and Ubiquitous Computing*, Vol. ۱۴, No. ۲: ۱۱۱-۱۲۴.
- Shimp, T., Kavas, A. (۱۹۸۴). "The theory of reasoned action applied to coupon usage." *Journal of Consumer Research* (۱۹۸۴): ۷۹۵-۸۰۹.
- Sharma, S. K. & Kitchens, F. L. (۲۰۰۴). "Web Services Architecture for M-Learning." *Electronic Journal on e-Learning* Vol. ۲, No. ۱: ۲۰۳-۲۱۶.
- Sharples, M. (۲۰۰۳). "Disruptive devices: mobile technology for conversational learning. " *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, Vol.۱۲: ۵۰۴-۵۲۰.
- Shih, Y. Y., & Fang, K. (۲۰۰۴). The use of a decomposed theory of planned behavior to study Internet banking in Taiwan. *Internet Research*, Vol. ۱۴: ۲۱۳-۲۲۳.
- Al-Shafi, S., & Weerakkody, V. (۲۰۱۰). "Factors affecting e-government adoption in the state of Qatar."

- Shih, K., Chen, H., Chang, C., & Kao, T. (۲۰۱۰). "The development and implementation of scaffolding-based self-regulated learning system for e/m-learning." *Educational Technology & Society*, Vol. ۱۳, No.۱: ۸۰-۹۳.
- Shih, H., (۲۰۰۸). "Using a cognition-motivation-control view to assess the adoption intention for Web-based learning." *Computers & Education* Vol. ۵۰: ۳۲۷-۳۳۷.
- Smith, E. S, (۲۰۰۱). "The Relationship Between Learning Styles and Cognitive Styles." *Journal of Personality and Individual Differences*, Vol. ۳۰:۶۰۹-۶۱۶.
- Sribhadung, R. A. (۲۰۰۶), "Mobile device in e-learning," Third international conference on e-learning for knowledge-based society Bangkok, Vol. ۳۵: ۱-۵.
- Sushil, K. S., & Fred L. K. (۲۰۰۴). "Web Services Architecture for M-Learning", *Electronic Journal on e-Learning*, Vol. ۲, No. ۱: ۲۰۶-۲۰۷.
- Taylor, S., Todd, P. (۱۹۹۵). "Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. ۱۲: ۱۳۷-۱۵۵.
- Taylor, S., & Todd, P. (۱۹۹۵). "Assessing IT usage: The role of prior experience." *MIS quarterly*: ۵۶۱-۵۷۰.
- Teo, T. S., & Pok, S. H. (۲۰۰۳). "Adoption of WAP-enabled mobile phones among Internet users." *Omega*, Vol. ۳۱, No. ۶: ۴۸۳-۴۹۸.eo, Thompson SH, and Siau Heong Pok.
- Tetard, F. & Patokorpi, E. (۲۰۰۸). "A Theoretical Framework for Mobile Learning and E-Inclusion in Finland." *ICIS ۲۰۰۸ Proceedings*: ۲۵.
- Thompson, R., Higgins, C., & Howell, J. (۱۹۹۱). "Personal computing: Toward a conceptual model of utilization", *MIS Quarterly*, Vol. ۱۵, No.۱: ۱۲۵-۱۴۳.
- Thatcher, A., & Mooney, G. (۲۰۰۸). "Managing social activity and participation in large classes with mobile phone technology." *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, Vol. ۲, No. ۳: ۴۱-۵۱.
- Thornton, P. & Houser, C. (۲۰۰۵). "Using mobile phones in English education in Japan," *Journal of Computer Assisted Learning*. Vol. ۸۴, No. ۳: ۲۱۷-۲۲۸.
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (۱۹۸۲). "Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings." *IEEE Transactions on engineering management*, Vol. ۲۹, No. ۱: ۲۸-۴۵.
- Traxler, J. & Kukulska-Hulme, A. (۲۰۰۵). "Evaluating mobile learning: Reflections on current practice." *Proceedings of MLearn ۲۰۰۵*, Cape Town, South Africa.

- Trifonova, A. (۲۰۰۶). "Mobile Learning: Wireless and Mobile Technologies in Education." PhD Dissertation, University of Trento.
- Triandis, H.C. (۱۹۸۰). Beliefs, attitudes and values. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Triandis, H.C. (۱۹۸۲). "A model of choice in marketing, in: M. Leigh (Ed.). Choice Models for Buyer Behavior. " Research in Marketing Supplement ۱, JAI Press Inc: ۱۴۷-۱۶۲.
- Unneberg L. (۲۰۰۷). "Grand designs for e-learning—can e-learning make the grade for our biggest corporates?." Industrial and Commercial Training, Vol. ۳۹, No. ۴: ۲۰۱-۲۰۷.
- Uzunboylyu, H., Cavus, N., & Ercag, E. (۲۰۰۹). "Using mobile learning to increase environmental awareness." Computers & Education, Vol. ۵۲, No. ۲: ۳۸۱-۳۸۹.
- Van Biljon, J., Kotzé, P., & Marsden, G. (۲۰۰۷). "Motivational needs-driven mobile phone design." Human-Computer Interaction—INTERACT ۲۰۰۷: ۵۲۳-۵۲۶.
- Van Biljon, J. A. (۲۰۰۶). "A model for representing the motivational and cultural factors that influence mobile phone usage variety."
- Vavoula, G. N. (۲۰۰۵). "A study of mobile learning practices: Report of mobilelearn project.", [ONLINE]. <www.mobilelearn.org/download/results/public_deliverables/MOBILearnD۴,۴_Final.pdf>. [MAY ۲۰۱۲]
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. ۲۰۰۳. "User acceptance of information technology: Toward a unified view". MIS Quarterly, Vol. ۲۷, No. ۳: ۴۲۵-۴۷۸.