

بررسی و مقایسه قابلیت‌های وایبر و واتس‌آپ در آموزش عالی

آزاد الله کرمی^۱

حجت اله الماسی^۲

فناوری آموزش و یادگیری

سال اول، شماره ۳، تابستان ۹۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۲۰

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی و مقایسه قابلیت‌های وایبر و واتس‌آپ در آموزش و یادگیری از دیدگاه دانشجویان کاربر بود. روش پژوهش آمیخته و جامعه آماری کلیه دانشجویان کاربر وایبر و واتس‌آپ دانشگاه پیام نور شهریار در سال ۹۴-۱۳۹۳ بودند. از این جامعه آماری در بخش کیفی ۱۳ نفر و در بخش کمی ۱۴۳ نفر از دانشجویان با استفاده از روش تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات و جهت بررسی سؤالات از مصاحبه نیمه ساختار یافته و آزمون محقق ساخته استفاده شد، براساس مبانی نظری، پیشینه تجربی و مصاحبه با متخصصان مؤلفه‌های تشکیل و مدیریت گروه، چند رسانه ای بودن، جذابیت آموزشی، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا شناسایی و پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر ۲۹ سؤال تهیه شد. یافته‌های پژوهش نشان داد دانشجویان قابلیت تشکیل و مدیریت گروه برنامه وایبر را متوسط، و قابلیت‌های چند رسانه ای بودن و سهولت نصب و اجرا را مطلوب ارزیابی می‌کنند، آن‌ها همچنین وضعیت جذابیت آموزشی و امنیت و اعتبار وایبر را ضعیف می‌دانند. همچنین دانشجویان وضعیت متغیر جذابیت آموزشی واتس‌آپ را ضعیف، ولی وضعیت دیگر متغیرها را مطلوب ارزیابی می‌کنند. همچنین نتایج تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد دو برنامه در متغیرهای چند رسانه ای بودن و جذابیت آموزشی با هم تفاوت آماری معناداری ندارند، ولی تفاوت آن‌ها در متغیرهای تشکیل و مدیریت گروه، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا معنادار می‌باشد. پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت برنامه‌های پیام رسان موبایل در محیط‌های یادگیری نرم افزارهای مناسب با در نظر گرفتن استانداردها و اصول طراحی آموزشی تهیه و به صورت هدفمند در محیط‌های یادگیری مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، برنامه‌های پیام رسان، وایبر و واتس‌آپ.

۱. دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی تهران (azad.a.karami@gmail.com)

۲. دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی تهران

مقدمه

گوشی‌های موبایل و برنامه‌های آن‌ها عامل اساسی تغییرات زندگی افراد در طی سالیان اخیر بوده است. تحقیقات نشان می‌دهند استفاده از موبایل تمامی جنبه‌های زندگی را تحت تأثیر خود قرار داده است. امروزه افراد ترجیح می‌دهند از گوشی‌هایی استفاده کنند که برنامه‌های مختلف را پشتیبانی کند، به همین دلیل اکثریت آن‌ها از گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها استفاده می‌کنند. دلیل بسیاری از آن‌ها برای این انتخاب سهولت استفاده، برنامه‌های کاربردی فراوان و گستردگی دامنه عملکرد^۱ این گوشی‌ها می‌باشد (بیسن و کوکاکوین، ۲۰۱۳). مشخصه اصلی گوشی‌های هوشمند امروزی برنامه‌هایی است که امکان اشتراک ویدیو، تصویر و صدا را برای کاربران فراهم می‌آورد، قابلیت‌های این گوشی‌ها و برنامه‌های آن‌ها به گونه‌ای است که به طور معناداری از شمار کاربران کامپیوتر کاسته شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد امروزه جوانان بیشترین زمان اوقات فراغت خود را با گوشی‌های هوشمند سپری می‌کنند، نسل جوان به شدت مشغول چت کردن، ارسال پیام‌های متنی، صوتی و تصویری و فعالیت‌های مشابه دیگری است (ماهاجان، داهیا و سانگک وی، ۲۰۱۳).

براساس تحقیقات شرکت بین المللی داده^۳ در سال ۲۰۱۰ تعداد ۳۰۵ میلیون گوشی هوشمند در سرتاسر جهان به فروش رفته است، این تعداد در سال ۲۰۱۱ به ۴۹۴ و در سال ۲۰۱۲ به ۶۶۰ میلیون افزایش یافته است. پیش بینی می‌شود فروش گوشی‌های هوشمند در سال ۲۰۱۵ به یک میلیارد عدد برسد. از این تعداد سیستم عامل اندروید بیشترین میزان فروش را به خود اختصاص داده است، جدول ۱ سهم سیستم عامل‌های مختلف در فروش گوشی‌های هوشمند را نشان می‌دهد.

1. richness of functions
2. Mahajan, Dahiya and Sanghvi
3. International Data Corporation (IDC)

جدول ۱. فروش گوشی‌هایی با سیستم عامل‌های مختلف در اکتبر، نوامبر و دسامبر ۲۰۱۴ (برگرفته از سایت شرکت بین‌المللی داده^۱)

دوره زمانی	اندورید	ای او اس	ویندوز فون	بلک بری	دیگر
سه ماه آخر ۲۰۱۴	۷۷/۶٪	۱۹/۷٪	۲/۸٪	۰/۴٪	۰/۵٪
سه ماه آخر ۲۰۱۳	۷۸/۲٪	۱۷/۵٪	۳٪	۰/۶٪	۰/۸٪
سه ماه آخر ۲۰۱۲	۷۰/۴٪	۲۰/۹٪	۲/۶٪	۳/۲٪	۲/۹٪
سه ماه آخر ۲۰۱۱	۵۲/۸٪	۲۳٪	۱/۵٪	۸/۱٪	۱۴/۶٪

گوشی‌های موبایل در ابتدا فقط برای تماس صوتی و ارسال پیام کوتاه مورد استفاده قرار می‌گرفت، امروزه از این گوشی‌ها برای اهداف مختلف استفاده می‌شود. برنامه‌های ارسال پیام در تلفن‌های همراه فناوری جدیدی نیستند، بلکه تاریخچه طولانی دارند. از سال ۱۹۹۱ سرویس‌های پیام کوتاه یا اس ام اس^۲ در تلفن‌های همراه استفاده می‌شده است (امانولا و علی^۳، ۲۰۱۲). کاربران سرویس پیام کوتاه تا سال ۲۰۱۰ با حدود ۳/۵ میلیارد کاربر فعال در حدود ۸۰ درصد از کل مشترکان تلفن همراه را شامل می‌شده است. در سال ۲۰۱۱، ۷/۸ تریلیون پیام کوتاه در سطح جهان رد و بدل شده است. اصطلاح سرویس پیام کوتاه هم برای فعالیت‌های کاربر و هم برای تمام انواع ارسال متن‌های کوتاه توسط سامانه پیام کوتاه یا تلفن همراه، در بسیاری از نقاط جهان استفاده می‌شود. بیشترین تغییرات در زمینه ارسال پیام در تلفن‌های همراه در طی ده سال اخیر روی داده است، جایی که برنامه‌های کاربردی بسیاری امکان ارسال انواع فایل را بدون پرداخت هزینه و صرفاً با اتصال به اینترنت برای کاربران خود فراهم می‌آورند (چارچ و الیورا^۴، ۲۰۱۳). بعضی از این برنامه‌های پیام رسان عبارت‌اند از واتس‌آپ، وایبر، لاین، وی‌چت، تلگرام، بی‌بی‌ام، تانگو، بی‌تاک، کاکائو تاک و غیره. پیش‌بینی می‌شود رشد روزافزون این برنامه‌ها، باعث شود کاربران به دلیل مسائل مالی کمتر از سرویس‌های پیام کوتاه استفاده کنند.

1. <http://www.idc.com/prodsvr/smartphone-os-market-share.jsp>
2. Short Message Service
3. Amanullah and Ali
4. Church and Oliveira

با گسترش استفاده از موبایل در حوزه‌های مختلف، بخش آموزش نیز بی بهره نمانده و بسیاری از مراکز آموزشی از گوشی‌های موبایل به عنوان جزء لاینفک حوزه‌ی کاری خود بهره می‌گیرند. هر چند بسیاری از دانشجویان از موبایل و برنامه‌های آن برای ارتباط با دوستان و حضور در شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند، ولی اگر بتوان از فرصت‌های این برنامه‌ها برای اهداف آموزشی استفاده کرد می‌توان شاهد انقلابی عظیم در حوزه آموزش و یادگیری باشیم (بیسن و کواکوین^۱، ۲۰۱۳). رضایت خاطر در استفاده از گوشی‌های هوشمند و برنامه‌های پیام رسان آن منوط به تغییر نگرش دانشجویان می‌باشد، زیرا معمولاً دانشجویان از این ابزارها برای ارتباطات اجتماعی خود استفاده می‌کنند (رید و رید^۲، ۲۰۰۴) و استفاده از آن را برای اهداف آموزشی مناسب نمی‌دانند. وقتی دانشجویان پیامی را درباره موضوعات آموزشی از استاد خود دریافت می‌کنند، آنان پیوند عمیقی با محیط آموزشی برقرار کرده و نگرش مثبت‌تری به استاد و فعالیت‌های یادگیری پیدا می‌کنند (رائو، گائو و وو^۳، ۲۰۰۸). تعاملات بر مبنای ابزارهای پیام رسان باعث بهبود رابطه دانشجو^۴ استاد و دانشجو^۵ دانستجو در موقعیت‌های آموزشی می‌شود (لورسیلا و کی^۴، ۲۰۱۳). موتیوالا^۵ (۲۰۰۷) معتقد است که استفاده از موبایل‌های هوشمند در آموزش به اندازه‌ای حائز اهمیت است که چشم پوشی از آن در محیط‌های آموزشی ابلهانه^۶ به نظر می‌رسد. فارمر^۷ (۲۰۰۵) که در پژوهش‌های اولیه خود برای استفاده از ابزارهای ارتباطی نوین در آموزش توصیه می‌کرد با احتیاط رفتار شود، با بررسی بیشتر قابلیت‌های این ابزارها را برای محیط‌های یادگیری "ایده آل"^۸ می‌داند. در پژوهشی که در دانشگاه ایالتی اوهایو درباره استفاده از گوشی‌های هوشمند برای دستیابی به

1. Bicen and Kocakoyun
2. Reid and Reid
3. Rau, Gao, and Wu
4. Lauricella and Kay
5. Motiwalla
6. foolish
7. Farmer
8. ideal

اهداف آموزشی استفاده شد، نتایج نشان داد که ۵۴ درصد کاربران از گوشی‌های تلفن برای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند (بومهودل^۱، ۲۰۱۳).

پژوهش جنگ^۲ (۲۰۰۷) نشان می‌دهد یادگیرندگان علاقمندند در محیط‌های یادگیری از برنامه‌های پیام‌رسان‌ها برای دستیابی به اهداف آموزشی استفاده کنند. نتایج بررسی‌های جونز، ادوارد و رید^۳ (۲۰۰۹) نشان داد دانشجویان به طور مداوم گوشی‌های خود را چک کرده و به پیام‌های دریافتی پاسخ می‌دهند، بنابراین تسریع در فعالیت‌های آموزشی و پیگیری تکالیف درسی را یکی از فواید استفاده از برنامه‌های پیام‌رسان‌ها می‌دانند. آلن، ویت و ویلیز^۴ (۲۰۰۶) نیز نشان دادند که پاسخ‌های فوری از جانب معلم و یا استاد باعث افزایش انگیزه در یادگیرندگان و بهبود تسلط شناختی آنان بر مواد آموزشی خواهد شد. یاو^۵ (۲۰۱۱) استفاده از برنامه‌های پیام‌رسان را برای تعاملات دانشجویانی که در یک مکان واحد ساکن نیستند مفید می‌داند و موری هد^۶ (۲۰۰۵) استفاده از این برنامه‌ها را به منظور درگیری یادگیرندگان می‌تواند در کلاس درس حضور داشته باشند ضروری می‌پندارد.

کورنلیس و ماستن^۷ (۲۰۰۹) معتقدند یادگیرندگان با استفاده از ابزارهای پیام‌رسان می‌توانند در سناریوهای شبیه‌سازی برای تصمیم‌گیری در موقعیت‌های دشوار شرکت کرده و از مزایای آن برخوردار شوند. همچنین می‌توان به کمک این ابزارها در جمع‌آوری اطلاعات درست و فوری (پاتن، سانچز و تانگنی^۸، ۲۰۰۶)، یادگیری واژه‌های جدید در یادگیری زبان‌های خارجی (کاووس و ابراهیم^۹، ۲۰۰۹) و کمک به ایجاد هماهنگی در دیگر شبکه‌های اجتماعی (هاسترمن^{۱۰}، ۲۰۰۹) اشاره کرد.

1. Bomhold
2. eong
3. Jones, Edwards, and Reid
4. Allen, Witt, and Wheelless
5. Yao
6. Muirhead
7. Cornelius and Marston
8. Patten, Sanchez, and Tangney
9. Cavus and Ibrahim
10. Hosterman

پرداختن به نقاط قوت و بی توجهی به مشکلات احتمالی برنامه‌های پیام رسان می‌تواند باعث شود معلمان، اساتید و یادگیرندگان این برنامه‌ها را کلید حل تمام مشکلات آموزشی بدانند. باید متذکر شد بعضی از مواقع بهره‌گیری از این ابزارها نه فقط در محیط‌های یادگیری مفید نیستند، بلکه می‌توانند سدی عظیم در برابر یادگیری عمیق و معنادار یادگیرندگان باشند. کاربرد اصلی پیام رسان فوری ارسال پیام کوتاه می‌باشد؛ این در حالی است که یک پیام کوتاه ۱۴۰ کارکتر می‌باشد. هیل، هیل و شرمین^۱ (۲۰۰۷) این محدودیت را چالش اساسی در بسیاری از ابزارها می‌دانند و معتقدند اساتید و دانشجویان گاهی نمی‌توانند مطالب اساسی را در یک پیام کوتاه خلاصه کنند. حتی ارسال این پیام کوتاه گاهی باعث می‌شود یادگیرندگان در تمرکز بر موضوعات درسی ناتوان باشند. پیام‌های ارسالی از طرف دیگران ممکن است هر لحظه دریافت شود، حتی زمانی که یادگیرنده در حال فکر کردن بر موضوعات دیگری است و این موضوع به شدت باعث حواس پرتی خواهد شد (مارکت^۲ و همکاران، ۲۰۰۶). جانکو و کاتان^۳ (۲۰۱۱) نیز پیام رسان‌های فوری را برای یادگیری مضر می‌پندارند، به نظر آنان این ابزارها باعث می‌شود یادگیرندگان نتوانند بر موضوعات موقعیت‌های آموزشی متمرکز باشند. هر چند ابزاهای پیام رسان در موقعیت‌های آموزشی باعث افزایش آشنایی بین یادگیرندگان و آموزش دهندگان و ارسال پیام‌های بین آنان می‌شود، ولی بعضی از مواقع افراد از قوانین آموزشی تخطی کرده و بعد از اتمام دوره و یا برای اهداف غیر آموزشی سعی در برقراری ارتباط با دیگران دارند (برت^۴، ۲۰۱۱). کوبسا، پاتیل و مایر^۵ (۲۰۱۲) تجاوز به حریم خصوصی به صورت مخفیانه و دسترسی هکرها به اطلاعات شخصی افراد را بسیار خطرناک می‌دانند. جنگ (۲۰۰۷) نیز قابل مشاهده بودن کاربران آنلاین را یکی از محدودیت‌های این ابزارها می‌داند، به نظر وی گاهی کاربران نمی‌خواهند دیگران از در دسترس بودن آن‌ها مطلع باشند. البته باید گفت بسیاری از

-
1. Hill, Hill, and Sherman
 2. Markett
 3. Junco and Cotton
 4. Brett
 5. Kobsa, Patil and Meyer

برنامه‌های کاربردی همچون وایبر و واتس‌آپ قابلیت رفع مشکلات فوق را دارند، و باید قبل از شروع دوره‌ها و در جلسه معارفه تمامی موارد فوق برای یادگیرندگان تشریح گردد. برنامه‌های پیام‌رسان برای ارسال پیام به جای استفاده از سرویس‌های مخابراتی فقط از اینترنت استفاده می‌کنند و به همین دلیل نقش عمده‌ای در افزایش سرعت ارتباط و کاهش هزینه‌ها دارند، کاربران ایرانی نیز مثل کاربران دیگر کشورها از برنامه‌های مختلفی استفاده می‌کنند. واتس‌آپ و وایبر به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند به طور عمومی در میان کاربران ایرانی و مخصوصاً در میان دانشجویان محبوبیت زیادی دارند، در ادامه به بررسی بیشتر این دو برنامه می‌پردازیم.

واتس‌آپ یک سرویس پیام‌رسانی برای تلفن‌های همراه است که در شرکت سهامی واتس‌آپ ساخته شده است. مؤسس شرکت و سازنده این برنامه جان کوم^۱ و برایان اکتون^۲ از کارکنان قدیمی شرکت یاهو هستند. پیام‌رسان واتس‌آپ سامانه‌ای نرم‌افزاری برای گوشی‌های هوشمند آندروید، آیفون، نوکیا، ویندوز فون و بلک‌بری^۳ است. این سرویس پیام‌رسانی تنها سال اول رایگان است و پس از آن ۰/۹۹ دلار در سال باید پرداخت شود. واتس‌آپ در سال ۲۰۰۹ وارد بازار شده است و در سال ۲۰۱۳ در سراسر جهان ۴۵۰ میلیون کاربر داشته که حداقل ماهی یکبار آنلاین بوده‌اند. در ژانویه ۲۰۱۵ تعداد کاربران این برنامه از مرز ۷۰۰ میلیون کاربر فعال گذشته است. واتس‌آپ روزانه بیش از ۳۰ میلیارد پیام کوتاه جا به جا می‌کند که با توجه به این آمار رکورد ارسال پیام کوتاه در طول یک روز در جهان شکسته شده است (کیم^۴، ۲۰۱۵).

وایبر نیز یک نرم‌افزار از گونه پیام‌رسان فوری با قابلیت انتقال صدا روی پروتکل اینترنت است که توسط شرکت وایبر مدیا ساخته شده است. این شرکت را تلمن مارکو^۵ دانش‌آموخته علم کامپیوتر در فوریه ۲۰۱۰ تأسیس کرده است. تعداد کاربران وایبر در ۷ مه ۲۰۱۳ به ۲۰۰ میلیون کاربر رسید، کاربران در روز حدود ۱۰ میلیون مکالمه با میانگین ۲ میلیارد

1. Jan Koum
2. Brian Acton
3. BlackBerry
4. Kim
5. Talmon Marco

دقیقه انجام می‌دهند و بیش از ۶ میلیارد پیامک در ماه ارسال می‌کنند. قابلیت‌های اصلی این برنامه بر روی سیستم عامل اندروید، آی او اس، ویندوز فون، ویندوز، مک، بلک بری و سیمیان، مکالمه بوسیله اینترنت، ارسال عکس، صدا، ویدیو، شکلک و متن کوتاه است (وایبر، ۲۰۱۵). وایبر کاملاً رایگان در اختیار کاربران قرار گرفته است و برای ثبت نام در این برنامه باید شماره تلفن همراه شخص به آن اعلام شود و توسط یک پیام کوتاه، کد ورود به برنامه به کاربر اعلام می‌شود. همچنین کاربران می‌توانند توسط همان تلفن همراه برنامه را بر روی رایانه شخصی و یا تبلت خود نصب کنند و به صورت اشتراکی از این برنامه در همگی آن‌ها استفاده کنند.

پژوهش‌های متعددی در مورد اهمیت یادگیری سیار در آموزش عالی در داخل و خارج از کشور انجام شده است، ولی شمار تحقیقاتی که به طور مستقیم به بررسی اهمیت برنامه‌های پیام رسان موبایل در آموزش پرداخته باشد، اندک است.

پارک، چو و لی^۱ (۲۰۱۴) به بررسی عوامل مؤثر بر رضایت کاربران از برنامه‌های پیام رسان موبایل پرداختند، نمونه آماری آنان ۲۲۰ نفر از کاربران برنامه‌های واتس‌آپ، وی‌چت، لاین و کاکائو تاک در کشور چین بودند. نتایج آنان نشان داد دسترسی به اطلاعات شخصی کاربران، جذب شدن در فضای برنامه و حضور اجتماعی^۲ مهم‌ترین عوامل رضایت افراد از برنامه‌های پیام رسان می‌باشد.

لورسیلا و کی (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی نقش پیام کوتاه و ابزارهای پیام رسان فوری در کلاس‌های آموزش عالی پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد دانشجویان با آسودگی خاطر از پیام کوتاه و ابزارهای پیام‌رسان فوری به منظور ایجاد ارتباط با اساتید و همکلاسی‌های خود استفاده می‌کنند. دانشجویان از پیام کوتاه به صورت هفتگی برای ارتباط با اساتید و به صورت روزانه برای ارتباط با همکلاسی‌های خود استفاده می‌کنند. ولی آنان به ندرت از ابزارهای پیام رسان فوری برای ارتباط با اساتید استفاده می‌کنند، هر چند به صورت هفتگی از آن برای ارتباط با همکلاسی‌های خود استفاده می‌کنند. آنان مهم‌ترین

1. Park, Cho & Lee
2. social presence

دلیل استفاده از پیام کوتاه و ابزارهای پیام رسان فوری را صرفه جویی در زمان، سهولت در استفاده و حل آسان مسائل و مشکلات موجود ذکر کرده‌اند.

چارچ و الیورا (۲۰۱۳) در تحقیقی با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه به مقایسه سرویس پیام کوتاه و برنامه واتس‌آپ در بین کاربران پرداختند، نتایج آنان نشان داد هر چند کاربران در ویژگی‌هایی چون ارسال فوری، ایجاد حس اجتماعی و کاهش هزینه از واتس‌آپ راضی بودند، ولی آنان هنوز پیام کوتاه را به خاطر مسائل امنیتی و اعتبار آن ترجیح می‌دهند.

امانولا و علی (۲۰۱۲) در تحقیقی به بررسی برنامه‌های پیام رسان مورد علاقه دانشجویان در دانشگاه آی آی یو ام^۱ پرداختند، نتایج بررسی‌های آن‌ها نشان داد ۹۸ درصد دانشجویان از برنامه واتس‌آپ استفاده می‌کنند، این آمار برای برنامه‌های دیگر شامل لاین ۲۱ درصد، وی چت ۳۵ درصد، کائو تاک ۶ درصد، وایبر ۲۳ درصد، تلگرام ۴۶ درصد و بی بی ام ۲ درصد بوده است. همچنین نتایج بررسی‌های آن‌ها نشان می‌دهد ۹۲ درصد کاربران از برنامه‌های پیام رسان برای فعالیت‌های اجتماعی، ۱۵ درصد برای تجارت، ۵۶ درصد برای کارهای روزمره، ۷۱ درصد برای فعالیت‌های آموزشی و ۸ درصد برای فعالیت‌های متفرقه استفاده می‌کنند.

لیچ فیلد^۲ و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی نگرش دانشجویان درباره استفاده از موبایل در آموزش و یادگیری پرداختند، به زعم آنان دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به موبایل و استفاده از آن در موضوعات درسی دارند. آنان پیشنهاد می‌کنند پژوهشگران به بررسی روش‌های استفاده مناسب از این ابزارها در تدریس و یادگیری بپردازند.

با توجه به فراگیر شدن شبکه‌های اجتماعی مجازی، ابزارهای پیام رسان فوری و برنامه‌های پیام رسان موبایل در جامعه، شناسایی قابلیت‌ها و نقاط ضعف این شبکه‌ها و برنامه‌ها باید در اولویت کار پژوهشگران قرار گیرد.

روش

روش پژوهش آمیخته و جامعه آماری کلیه دانشجویان کاربر وایبر و واتس آپ دانشگاه پیام نور شهریار در سال ۹۴-۱۳۹۳ بودند. از این جامعه آماری در بخش کیفی ۱۳ نفر و در بخش کمی ۱۴۳ نفر از دانشجویان با استفاده از روش تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات و جهت بررسی سؤالات در این پژوهش از مصاحبه نیمه ساختار یافته و آزمون محقق ساخته استفاده شد. برای پاسخگویی به سؤال اول از مصاحبه و برای پاسخگویی به سؤالات دوم، سوم و چهارم از پرسشنامه استفاده شد. مصاحبه درباره قابلیت‌ها و ویژگی‌های عمومی برنامه‌های وایبر و واتس آپ بود. برای ساخت پرسشنامه ابتدا قابلیت‌های ضروری برنامه‌های پیام رسان موبایل برای استفاده مؤثر در آموزش و یادگیری شناسایی شدند. این قابلیت‌ها براساس مبانی نظری، پیشینه تجربی و مصاحبه با متخصصان شامل تشکیل و مدیریت گروه، چند رسانه‌ای بودن، جذابیت آموزشی، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا بود. سپس برای هر کدام از متغیرهای فوق سؤالات مناسب با طیف لیکرت پنج درجه ای (عالی، خوب، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف) تدوین گردید. نهایتاً آزمون محقق ساخته با ۲۹ سؤال آماده و بعد از تأیید روایی محتوایی آن توسط متخصصان در بین نمونه آماری توزیع گردید، همچنین پایایی آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۳ برآورد گردید.

نتایج

الف) کیفی

سؤال اول پژوهش: دانشجویان کاربر وایبر و واتس آپ کدامیک از ویژگی‌های این برنامه‌ها را در انتخاب آن مهم می‌دانند؟

جدول ۲. جنسیت، رشته تحصیلی و برنامه پیام رسان مورد استفاده مصاحبه شوندگان

ردیف	جنس	رشته تحصیلی	برنامه پیام رسان	ردیف	جنس	رشته تحصیلی	برنامه پیام رسان
۱	زن	مدیریت بازرگانی	وایبر	۱	مرد	مدیریت بازرگانی	واتس آپ
۲	زن	روانشناسی	وایبر	۲	زن	روانشناسی	واتس آپ
۳	زن	علوم تربیتی	وایبر	۳	زن	علوم تربیتی	واتس آپ

۴	مرد	حسابداری	وایبر	۴	زن	حسابداری	واتس‌آپ
۵	زن	کامپیوتر	وایبر	۵	زن	کامپیوتر	واتس‌آپ
۶	زن	مدیریت صنعتی	وایبر	۶	مرد	مدیریت صنعتی	واتس‌آپ
۷	زن	مشاوره	وایبر	۷			

با مرور نظرات کاربران مصاحبه شونده و تحلیل تفسیری مصاحبات انجام شده مشخص شد تمامی کاربران وایبر تماس صوتی رایگان را مهم‌ترین نقطه قوت این برنامه می‌دانند. آنان همچنین محیط زیبا و شکلک‌های رایگان، امکان بلوکه کردن فرد مزاحم، تشکیل آسان گروه‌ها و سرعت بالای این برنامه در انتقال فایل‌ها را مهم‌ترین ویژگی‌های مفید و مثبت آن می‌دانند. ۵ نفر از کاربران معتقد بودند که از امنیت این برنامه مطمئن نیستند، و ۴ نفر از آنان این برنامه را برای انجام فعالیت‌های گروهی مناسب نمی‌دانستند. یکی از کاربران در همین رابطه می‌گوید:

"پیامی را همزمان برای چند نفر ارسال کردم، علی‌رغم میل باطنی گروهی تشکیل شد و یکی از دوستان برای گروه اسم انتخاب کرد، این در صورتی بود که من نمی‌خواستم گروه تشکیل دهم".

کاربر دیگری نقطه قوت این برنامه را امکان تماس تصویری می‌داند و می‌گوید:
 "قبلاً برای برقراری تماس تصویری مجبور بودم کامپیوترم را روشن و از دوربین استفاده کنم، الان با برنامه وایبر خیلی راحت می‌توانم با دوستان و آشنایان حتی در خارج کشور و بدون تقبل کمترین هزینه تماس صوتی یا تصویری برقرار کنم".

همچنین کاربران واتس‌آپ امنیت این برنامه برای ارسال فایل‌های شخصی را مهم‌ترین ویژگی بارز آن می‌دانند، آنان همچنین تنظیمات مربوط به وضعیت^۱ کاربر، حق انتخاب در دانلود و یا حذف فایل‌های دریافتی، قابلیت جستجو در مکالمات و متن‌های ارسالی، تشکیل و مدیریت گروه‌ها، پشتیبان‌گیری از مکالمات و تغییر پس‌زمینه را دیگر ویژگی‌های مثبت

این برنامه می دانند. تمامی ۶ کاربر واتس آپ غیر از یک نفر نداشتن تماس صوتی را مهم ترین نقطه ضعف این برنامه می دانند. یکی از کاربران می گوید:

" کار کردن با برنامه واتس آپ بسیار آسان است، در این برنامه مدیریت حذف و اضافه کردن اعضاء دست مدیر گروه است، یعنی مدیر گروه می تواند افراد را اضافه و در صورت نیاز حذف کند. همچنین توانایی تغییر وضعیت حضور در این برنامه فوق العاده است. بنابراین من می توانم به دیگران بگویم علی رغم آنلاین بودن مشغول کار دیگری هستم و از من انتظار پاسخگویی نداشته باشید. فقط ای کاش با این برنامه می توانستم تماس رایگان با مخاطبانم برقرار کنم."

کاربر دیگری می گوید:

" من از اینترنت با حجم محدود استفاده می کنم، در برنامه واتس آپ هر ویدئو یا فایلی که توسط دیگران ارسال شود به صورت اتوماتیک دانلود نمی شود و بنابراین برای حجم اینترنت من مشکلی پیش نمی آید، امیدوارم بعد از یک سال استفاده از این برنامه به مشکل برنخورم، چون شنیده ام که فقط یکسال رایگان است."

ب) کمی

سؤال دوم پژوهش: دانشجویان قابلیت های وایبر در آموزش و یادگیری را چگونه ارزیابی می کنند؟

جهت پاسخ به سؤال دوم و سوم پژوهش ابتدا میانگین فرضی متغیرها محاسبه گردیده است، از آنجا که هر سؤال در پرسشنامه دارای طیف لیکرت از یک تا پنج می باشد، عدد ۳ به عنوان میانگین فرضی در نظر گرفته شد و از آزمون t تک نمونه برای مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی با میانگین فرضی استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۳ و ۴ ارائه می گردد.

جدول ۳. ارزیابی قابلیت‌های وایبر در آموزش و یادگیری از دیدگاه دانشجویان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
تشکیل و مدیریت گروه	۸۳	۳/۰۰	۰/۵۵	۰/۱۳	۸۲	۰/۸۹
چند رسانه‌ای بودن	۸۳	۳/۱۲	۰/۴۹	۲/۲۸	۸۲	۰/۰۲
جذابیت آموزشی	۸۳	۲/۷۳	۰/۴۳	-۵/۴۷	۸۲	۰/۰۰۱
امنیت و اعتبار	۸۳	۲/۳۹	۰/۳۸	-۱۴/۲۱	۸۲	۰/۰۰۱
سهولت نصب و اجرا	۸۳	۴/۳۴	۰/۸۱	۱۴/۹۶	۸۲	۰/۰۰۱

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد بر اساس مقدار t و سطح معناداری مشاهده شده دانشجویان کاربر وایبر وضعیت متغیر تشکیل و مدیریت گروه را متوسط ارزیابی می‌کنند. با مشاهده سطح معناداری و با توجه به اینکه میانگین متغیرهای چندرسانه‌ای بودن و سهولت نصب و اجرا بزرگتر از میانگین فرضی است می‌توان نتیجه‌گیری کرد دانشجویان وضعیت این دو متغیر را مطلوب ارزیابی می‌کنند، ولی وضعیت متغیرهای جذابیت آموزشی و امنیت و اعتبار را ضعیف ارزیابی می‌کنند.

سؤال سوم پژوهش: دانشجویان قابلیت‌های واتس‌آپ در آموزش و یادگیری را چگونه ارزیابی می‌کنند؟

جدول ۴. ارزیابی قابلیت‌های واتس‌آپ در آموزش و یادگیری از دیدگاه دانشجویان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
تشکیل و مدیریت گروه	۶۰	۳/۳۲	۰/۴۵	۵/۵۱	۵۹	۰/۰۰۱
چند رسانه‌ای بودن	۶۰	۳/۱۱	۰/۴۱	۰/۲۲	۵۹	۰/۰۳
جذابیت آموزشی	۶۰	۲/۸۱	۰/۴۷	-۳/۰۴	۵۹	۰/۰۰۴
امنیت و اعتبار	۶۰	۳/۱۵	۰/۳۸	۳/۰۲	۵۹	۰/۰۰۴
سهولت نصب و اجرا	۶۰	۳/۷۸	۰/۷۷	۷/۸۷	۵۹	۰/۰۰۱

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد با توجه به اینکه میانگین متغیر جذابیت آموزشی کوچکتر از میانگین فرضی است، بر اساس سطح معناداری بدست آمده می‌توان نتیجه‌گیری کرد دانشجویان وضعیت این متغیر را ضعیف ارزیابی می‌کنند، ولی دانشجویان وضعیت متغیرهای چندرسانه‌ای بودن، تشکیل و مدیریت گروه، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا را مطلوب ارزیابی می‌کنند.

سؤال چهارم پژوهش: آیا از دیدگاه دانشجویان برنامه‌های وایبر و واتس‌آپ در قابلیت‌های آموزشی با هم تفاوتی دارند؟

برای استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره مفروضه‌های نرمال بودن توزیع با استفاده از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف و همگنی ماتریس واریانس کواریانس با استفاده از آزمون BOX مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۵. نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس چند متغیری برای بررسی تفاوت وایبر و واتس‌آپ از دیدگاه دانشجویان

آزمون‌ها	مقدار	F	درجه آزادی اثر	درجه آزادی خطا	سطح معناداری
اثر پیلاپی	۰/۵۴	۳۲/۴۸	۵	۱۳۷	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۴۵	۳۲/۴۸	۵	۱۳۷	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۱/۱۸	۳۲/۴۸	۵	۱۳۷	۰/۰۰۱
بزرگ‌ترین ریشه روی	۱/۱۸	۳۲/۴۸	۵	۱۳۷	۰/۰۰۱

همانطور که مشاهده می‌گردد سطح معنی داری هر چهار آماره چند متغیری مربوطه یعنی اثر پیلاپی، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ و بزرگ‌ترین ریشه روی، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است. بدین ترتیب مشخص می‌گردد از دیدگاه دانشجویان این دو برنامه با هم تفاوت‌های معناداری دارند.

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه قابلیت‌های وایبر و واتس‌آپ از دیدگاه

دانشجویان

متغیر	شاخص‌های آماری			
	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F
تشکیل و مدیریت گروه	۱۲۳/۷۶	۱	۱۲۳/۷۶	۱۳/۱۰
چند رسانه‌ای بودن	۲۱/۴۱	۱	۲۱/۴۱	۲/۰۵
جذابیت آموزشی	۹/۸۳	۱	۹/۸۳	۰/۹۸
امنیت و اعتبار	۴۹۶/۰۴	۱	۴۹۶/۰۴	۱۳۳/۱۷
سهولت نصب و اجرا	۱۷۲/۸۸	۱	۱۷۲/۸۸	۱۶/۹۹

همانطور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود سطح معناداری مشاهده شده در متغیرهای چندرسانه‌ای بودن و جذابیت آموزشی بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین باید گفت این دو

بررسی و مقایسه قابلیت‌های وایبر و واتس‌آپ در...

برنامه در این قابلیت‌ها تفاوت معناداری با هم ندارند. ولی قابلیت‌های دو برنامه در متغیرهای تشکیل و مدیریت گروه، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا متفاوت می‌باشد.

بحث

سؤال اول پژوهش: دانشجویان کاربر وایبر و واتس‌آپ کدامیک از ویژگی‌های این برنامه‌ها را در انتخاب آن مهم می‌دانند؟

برای پاسخگویی به سؤال فوق از مصاحبه استفاده شد، کاربران وایبر نیز تماس صوتی رایگان را مهم‌ترین نقطه قوت این برنامه می‌دانند. آنان همچنین محیط زیبا و شکلک‌های رایگان، امکان بلوکه کردن فرد مزاحم، تشکیل آسان گروه‌ها و سرعت بالای این برنامه در انتقال فایل‌ها را مهم‌ترین ویژگی‌های مفید و مثبت آن می‌دانند. کاربران واتس‌آپ امنیت این برنامه را مهم‌ترین ویژگی بارز آن می‌دانند، آنان همچنین تنظیمات مربوط به وضعیت کاربر، حق انتخاب در دانلود و یا حذف فایل‌های دریافتی، قابلیت جستجو در مکالمات و متن‌های ارسالی، تشکیل و مدیریت گروه‌ها، پشتیبان‌گیری از مکالمات و تغییر پس‌زمینه را دیگر ویژگی‌های مثبت این برنامه می‌دانند.

سؤال دوم پژوهش: دانشجویان قابلیت‌های وایبر در آموزش و یادگیری را چگونه ارزیابی می‌کنند؟

نتایج t تک نمونه‌ای نشان داد دانشجویان کاربر وایبر وضعیت متغیر تشکیل و مدیریت گروه را متوسط، وضعیت متغیرهای چنדרسانه‌ای بودن و سهولت نصب و اجرا را مطلوب و وضعیت متغیرهای جذابیت آموزشی و امنیت و اعتبار را ضعیف ارزیابی می‌کنند.

در برنامه وایبر امکان تشکیل گروه وجود دارد، ظرفیت این گروه‌ها ۱۰۰ نفره بوده و هر کدام از اعضا می‌توانند فرد جدیدی به گروه اضافه کنند. البته در نسخه جدید وایبر^۱ قابلیت تشکیل دادن و مدیریت کردن گروه‌ها تغییر کرده و مدیر گروه می‌تواند مثل دیگر برنامه‌ها اعضا را حذف و اضافه کند، یادآوری می‌شود در زمان انجام پژوهش حاضر نسخه جدید

1. <https://support.viber.com/customer/portal/articles/1910880-what-s-new-in-viber-5-3-for-android>

وارد بازار نشده بود. کاربری آسان برنامه وایبر، امکان برقراری تماس صوتی رایگان، نصب این برنامه بر سیستم عامل‌های مختلف مثل ویندوز، اضافه شدن اتوماتیک مخاطبان به لیست وایبر، ارسال و دریافت فایل‌هایی با فرمت‌های مختلف و سرعت بالا در انتقال فایل‌ها باعث شده است کاربران از چندرسانه‌ای بودن و نصب و اجرای این برنامه رضایت داشته باشند. در رابطه با عدم رضایت کاربران از وضعیت جذابیت آموزشی این برنامه می‌توان به نداشتن شکلک‌های متناسب با محیط‌های آموزشی و عدم دسترسی به اطلاعات و علائق شخصی مخاطبان اشاره کرد. پخش خبرهایی مبنی بر جاسوسی کردن مالکان آن‌ها از اطلاعات شخصی در رسانه‌های داخل کشور باعث شده است کاربران نسبت به امنیت و اعتبار این برنامه رضایت نداشته باشند. باید گفت بسیاری از نگرانی‌های کاربران بجا است، چرا که فرد برای نصب این برنامه چاره‌ای جزء تأیید قوانین و توافقنامه‌های اولیه ندارد. بعضی از این قوانین و توافقنامه‌ها برای نصب اولیه برنامه وایبر عبارت‌اند از:

- دسترسی این نرم افزار به اطلاعات جغرافیایی و مکانی شما از طریق اینترنت و یا جی پی اس
 - دسترسی کامل به حساب‌های کاربری شما، امکان ایجاد و حذف حساب‌های کاربری
 - دسترسی به وضعیت عملیاتی و اطلاعات شناسایی تلفن همراه شما
 - کنترل بخش‌های سخت افزاری سیستم؛ شامل تنظیمات صدا و تصویر و غیره
- سؤال سوم پژوهش: دانشجویان قابلیت‌های واتس‌آپ در آموزش و یادگیری را چگونه ارزیابی می‌کنند؟

نتایج نشان داد دانشجویان کاربر واتس‌آپ از وضعیت جذابیت آموزشی این برنامه رضایت ندارند، ولی آنان وضعیت متغیرهای چندرسانه‌ای بودن، تشکیل و مدیریت گروه، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا را مطلوب ارزیابی می‌کنند. ویژگی‌های واتس‌آپ همچون تنظیمات مربوط به وضعیت^۱ کاربر، حق انتخاب در دانلود و یا حذف فایل‌های دریافتی، قابلیت جستجو در مکالمات و متن‌های ارسالی، تشکیل و مدیریت گروه‌ها، پشتیبان

گیری از مکالمات و تغییر پس زمینه باعث شده است بیشتر کاربران از این برنامه رضایت داشته باشند.

سؤال چهارم) آیا از دیدگاه دانشجویان برنامه‌های وایبر و واتس‌آپ در قابلیت‌های آموزشی با هم تفاوتی دارند؟

نتایج نشان داد در متغیرهای چندرسانه‌ای بودن و جذابیت آموزشی این دو برنامه تفاوت معناداری با هم ندارند. ولی قابلیت‌های دو برنامه در متغیرهای تشکیل و مدیریت گروه، امنیت و اعتبار و سهولت نصب و اجرا متفاوت می‌باشد. میانگین متغیرها نشان می‌دهد کاربران قابلیت‌های برنامه واتس‌آپ را در تشکیل و مدیریت گروه و امنیت و اعتبار برتر از وایبر می‌دانند. ایجاد و مدیریت آسان گروه‌ها در واتس‌آپ و امکان ارسال پیام به تعداد زیادی از مخاطبان به صورت یکجا و بدون نیاز به تشکیل گروه می‌تواند دلیل برتری آن بر وایبر باشد. کاربران همچنین قابلیت سهولت نصب و اجرا را در وایبر بهتر از واتس‌آپ می‌دانند، کاربران برنامه وایبر می‌توانند همزمان یک حساب کاربری وایبر در تلفن همراه هوشمند و رایانه خود داشته باشند، این قابلیت ویژه برنامه وایبر می‌تواند دلیل برتری آن نسبت به واتس‌آپ باشد.

محدود بودن جامعه آماری به دانشجویان کارشناسی دانشگاه پیام نور شهریار و احتیاط در تعمیم نتایج به دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها و دیگر مقاطع تحصیلی از مهم‌ترین محدودیت پژوهش پیش روی می‌باشد. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی بررسی دیگر برنامه‌های پیام‌رسان موبایل در آموزش و یادگیری را در اولویت کارهای خود قرار دهند، همچنین بررسی برنامه‌های پیام‌رسان موبایل در دیگر دانشگاه‌ها و مقاطع مختلف تحصیلی می‌تواند نتایج متفاوتی داشته باشد. با توجه به اهمیت این برنامه‌ها در آموزش عالی توصیه می‌شود برنامه‌نویسان با بررسی عوامل مهم آموزشی به طراحی و تولید برنامه پیام‌رسان متناسب با محیط‌های آموزشی مبادرت ورزند.

منابع

- Allen, M., Witt, P. & Wheelless, L. (2006). *The role of teacher immediacy as a motivational factor in student learning: using meta-analysis to test a causal model*. Communication Education, vol. 55, no. 1, pp. 21_31.
- Amanullah, A. N. A. A., & Ali, N. A. M. (2012). *The Most Favourable Mobile Messaging Apps among IIUM Students*. International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 3 Issue 12. 2497-2502.
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2013). *The Evaluation of The Most Used Mobile Devices Applications by Students*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 89, 756-760.
- Bomhold, C. R. (2013). *Educational use of smart phone technology*. Emerald Group Publishing Limited, vol. 47, pp. 424-426.
- Brett, P. (2011). *'Students' experiences and engagement with text messaging for learning in higher education*. Innovations in Education and Teaching International, vol. 48, no. 2, pp. 137_147.
- Cavus, N. & Ibrahim, D. (2009). *An experiment in using text messaging to support learning new English language words*. British Journal of Educational Technology, vol. 40, no. 1, pp. 78_91.
- Church, K. & Oliveira, R. de. (2013). *what's up with WhatsApp? Comparing Mobile Instant Messaging Behaviors with traditional SMS*. Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services, pp. 353-353.
- Cornelius, S. & Marston, P. (2009). *Towards an understanding of the virtual context in mobile learning*. ALT _ Journal of Research Learning Technology, vol. 17, no. 3, pp. 161_172.
- Farmer, R. (2005). *Instant messaging: IM online! RU?*. Educause, vol. 40, no. 6, pp. 48_63. Available at: <http://www.educause.edu/ero/article/instant-messaging-im-online-ru>.
- Hill, J. B., Hill, C. M. & Sherman, D. (2007). *Text messaging in an academic library: integrating text messaging into digital performance*. The Reference Library, vol. 1, no. 47, pp. 17_29.
- Hosterman, A. (2009). *Tools of the trades: getting technical about using twitter*. Intercom, December, vol. 56, no. 10, p. 12.
- Jeong, W. (2007). *Instant messaging in on-site and online classes in higher education*. Educause Quarterly, vol. 1, pp. 30_36.
- Jones, G., Edwards, G. & Reid, A. (2009). *How can mobile text messaging communication support and enhance a first year undergraduate learning environment?*. ALT _ Journal of Research Learning Technology, vol. 17, no. 3, pp. 201_218.
- Junco, R. & Cotton, S. R. (2011). *Perceived academic effects of instant messaging use*. Computers & Education, vol. 56, no. 2, pp. 370_387.

- Kim, E. (2015). "WhatsApp's Insane Growth Continues: 100 Million New Users in 4 Months". Retrieved January 13, 2015. <http://www.businessinsider.com/whatsapp-passes-700-million-2015-1>
- Kobsa, A., Patil, S., & Meyer, B. (2012). *Privacy in instant messaging: an impression management model*. Behaviour & Information Technology, 31(4), 355-370.
- Lauricella, Sh and Kay, R. (2013). *Exploring the use of text and instant messaging in higher education Classrooms*. Research in Learning Technology. Vol. 21, pp. 1-17.
- Litchfield, A., et al. (2007). *Directions for m-learning research to enhance active learning*. Paper Presented at ASCILITE, Singapore.
- Mahajan, A., Dahiya, M. S., & Sanghvi, H. P. (2013). *Forensic analysis of instant messenger applications on Android devices*. arXiv preprint arXiv:1304.4915.
- Markett, C., et al. (2006). *Using short message service to encourage interactivity in the classroom*. Computers & Education, vol. 46, no. 3, pp. 280_293.
- Motiwalla, L. F. (2007). *Mobile learning: a framework and evaluation*. Computers & Education, vol. 49, no. 3, pp. 581_596.
- Muirhead, B. (2005). *A Canadian perspective on the uncertain future of distance education*. Distance Education, vol. 2, no. 26, pp. 239_254.
- Park, S., Cho, K., & Lee, B. G. (2014). *What Makes Smartphone Users Satisfied with the Mobile Instant Messenger?: Social Presence, Flow, and Self-disclosure*. International Journal of Multimedia & Ubiquitous Engineering, 9(11). 315-324.
- Patten, B., Sanchez, I. A. & Tangney, B. (2006). *Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices*. Computers & Education, vol. 46, no. 3, pp. 294_308.
- Rau, P. P. L., Gao, Q. & Wu, L-M. (2008). *Using mobile communication technology in high school education: motivation, pressure, and learning performance*. Computers & Education, vol. 50, no. 1, pp. 1_22.
- Reid, D. & Reid, F. (2004). *Insights into the social and psychological effects of text messaging text messaging*. January 15, 2014, Available at: <http://educ.ubc.ca/courses/etec540/May08/suz/assests/SocialEffectsOfTextMessaging.pdf>.
- WhatsApp. (2015). <https://www.whatsapp.com>
- Yao, X. (2011). *Enhancing classroom education with instant messaging tools*. In *Internet Computing & Information Services (ICICIS)*, International Conference on (pp. 82-85). IEEE.
- Viber (2015). <http://www.viber.com/en/>