

بررسی ارتباط بین یادگیری خودراهر و میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی مورد مطالعه: موسسه آموزش عالی مهرالبرز

خدایار ایلی¹، فاطمه نارنجی ثانی²، زینب‌السادات مصطفوی^{3*}

1. استاد، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه تهران

2. استادیار، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه تهران

3. کارشناسی ارشد، برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: 1395/04/06 تاریخ پذیرش: 1396/05/24

Studying the relation between self-directed learning and ICT literacy rate of students in e-learning courses of Engineering Sciences Department in MehrAlborz University

KH. Abili¹, F. Narenji Sani², Z.S. Mostafavi^{3*}

2. Professor, Department of Management and Educational Planning, University of Tehran

3. Assistant Professor, Department of Management and Educational Planning, University of Tehran

3. Ms.C, Educational Planning, University of Tehran

Received: 2016/06/26 Accepted: 2017/08/15

Abstract

This study aims to explain the self-directed learning based on ICT literacy in e-learning courses of science and engineering students in MehrAlborz University. The samples included all students in Engineering Sciences Department and sampling is simple random sampling. Data collection tool was self-learning and ICT literacy, its validity by Cronbach alpha reliability coefficient approved by teachers. For data analyzing, descriptive and inferential statistics T, Pearson correlation and stepwise regression were used. Results of the survey questions showed that: 1. Students of Engineering in MehrAlborz relatively favorable in terms of self-directed learning and ICT literacy levels were desirable. 2. between all the components of SDL and additional information technology literacy and positive and significant correlation was found at 05/0(3) between the self-directed learning by gender, age, grade point average and employment. There was no significant difference in step 4. The regression results indicated that the component was predicted by self-directed factors combine component (interpretation and presentation of data, using digital tools to combine, summarize, compare, showing the differences between the various sources of information) in the information and communication technology literacy variable.

Keywords

Self- Directed Learning, ICT Literacy, E- Higher Education.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تبیین یادگیری خودراهر براساس میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی موسسه آموزش عالی مهرالبرز انجام شده است. جامعه آماری تحقیق شامل همه دانشجویان، 148 نفر و حجم نمونه 108 نفر است که گزینش آنها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه یادگیری خودراهر و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات است که روایی آن به وسیله استادان و ضریب پایایی آن به وسیله آلفای کرانباخ به میزان 84.38 تأیید شده است. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آمار استنباطی T تک نمونه، ضریب همبستگی پیرسون و ضریب رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شده است. نتایج مربوط به بررسی سؤالات پژوهش نشان داد که: 1. بین تمامی مؤلفه‌های یادگیری خودراهر و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات همبستگی مثبت و معناداری در سطح 0/05 وجود دارد. 2. میان وضعیت یادگیری خودراهر با ویژگی‌هایی نظیر جنسیت، سن، معدل و اشتغال دانشجویان تفاوت معناداری وجود ندارد. 3. نتایج رگرسیون گام‌به‌گام بیان‌گر این است که از بین مؤلفه‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، مؤلفه ترکیب کردن، بیش‌ترین توان پیش‌بینی عوامل مؤلفه خودراهری را دارد.

واژگان کلیدی

یادگیری خودراهر، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری الکترونیکی، دانشجویان، آموزش عالی.

* نویسنده مسئول: زینب‌السادات مصطفوی

ایمیل نویسنده مسئول:

*Corresponding Author: mostafavi60@yahoo.com

مقدمه

مأموریت اصلی مؤسسات آموزش عالی، تربیت یادگیرندگان همیشگی است. دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی باید در طول دوره‌ها و درس‌های دانشگاهی به دانشجویان، به عنوان عضوی از جامعه و همچنین شهروندان آگاه پیاموند که چگونه یاد بگیرند. مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها با اطمینان از اینکه افراد، توانمندی‌های فکری لازم را برای استدلال و تفکر انتقادی کسب کرده‌اند و با کمک به آنان در ساختن چارچوبی برای اینکه چگونه یاد گرفتن را بیاموزند، مبانی رشد مستمر در حیات شغلی و نیز ایفای نقش به‌مثابه شهروندان و اعضای آگاه جامعه را در اختیار آنان می‌گذارند (به نقل از قاسمی، 1392).

یکی از ویژگی‌های بسیار مهم یادگیرنده، در محیط‌های یادگیری، آمادگی برای یادگیری خودراهبر و مستقل است. لازم است یادگیرندگان درجه بالایی از خودسازمان‌دهی و خود انضباطی که از مشخصات یادگیرندگان خودراهبر است را برای ورود به محیط‌های آموزشی داشته باشند (سعید و علی‌نژاد، 1394). درباره اهمیت و ضرورت یادگیری خودراهبر در مراکز یادگیری الکترونیکی این نکته را باید یادآوری کرد که با توجه به ویژگی‌های محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان این نظام آموزشی می‌بایست خودراهبر و مستقل باشند تا بتوانند از امکانات این نظام بهره‌مند شوند. در فرایندهای یادگیری الکترونیکی، مسئولیت برنامه زمان‌بندی بر عهده خود یادگیرنده است و یادگیرندگان، زمان و مکان یادگیری خود را کنترل می‌کنند. از این رو با توجه به تأثیر مثبتی که سواد اطلاعاتی بر افزایش مهارت‌های یادگیری همیشگی دارد، می‌توان گفت یادگیرنده الکترونیکی، به مهارت‌های سطح اطلاعاتی نیاز بیشتری دارد. همان‌طور که پوزیفر¹ (2008) بیان کرده، دوره‌های یادگیری الکترونیکی و آموزش از راه دور، مستلزم سطح بالایی از مشارکت و تعامل همکلاسی‌ها و گروه‌های کاری است که این امر نیازمند خودراهبری و فعال بودن یادگیرندگان الکترونیکی در فرایند یادگیری است. همچنین بخشی از یادگیری به‌صورت یادگیری مستقل و فردی صورت می‌گیرد و یادگیرندگان باید با استفاده از مهارت‌های

یادگیری خودراهبر و مستقل، توانایی دست‌یابی به دوره را داشته باشند و زمان، سرعت و استراتژی‌های فرایند یادگیری‌شان را خودسازمان‌دهی کنند (پوزیفر، 2008).

تاریخچه یادگیری خودراهبر به آغاز قرن بیستم و تمرکز بر توسعه آموزش بزرگ‌سال برمی‌گردد (به نقل از اسفار و زین‌الدین، 2015) و به دلیل مزایای مربوط به آن، مورد توجه دست‌اندرکاران محیط‌های آموزشی و سازمانی قرار گرفته و به عنوان یک مهارت ضروری برای آموزش و کار در قرن بیست و یکم مطرح می‌شود (آهنچیان و عصارودی، 1394).

یادگیری خودراهبر، گستره مفهومی وسیعی از یادگیری خودآمخته، یادگیری مستقل، یادگیری غیر سنتی، یادگیری باز، یادگیری مشارکتی، خود آموزش، یادگیری خود نظم‌دهنده تا یادگیری خود برنامه‌ریزی شده است (کندی²، 1987؛ به نقل از اسفار و زین‌الدین، 2015). اما متداول‌ترین تعریف مربوط به یادگیری خودراهبر متعلق به نولز³ (1989) است. او یادگیری خودراهبر را فرایندی تعریف کرده است که در آن، افراد برای شناسایی نیازهای یادگیری خود، تعیین اهداف یادگیری، شناسایی منابع و مطالب مورد نیاز برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای مناسب یادگیری و ارزیابی پیامدهای یادگیری خود، با یا بدون کمک دیگران وارده عمل شده و ابتکار عمل را به دست می‌گیرند (به نقل از مونرو، 2016). فیشر⁴ (2001) و همکاران در تعریفی دیگر، یادگیری خودراهبر را درجه مسئولیت‌پذیری یادگیرنده، نسبت به یادگیری‌اش تعریف کرده‌اند. (به نقل از آهنچیان و عصارودی، 1394).

بر اساس نظر آتار و شاری (2014)، یادگیری خودراهبر فرایندی است که افراد طی آن نیازهای یادگیری خود را ارزیابی و در راستای آن، اهداف را صورت‌بندی، استراتژی‌ها مناسب را انتخاب و اجرا و پیامدهای یادگیری را تحلیل می‌کنند، بنابراین نیاز است که افراد هم خود و هم جامعه خود را بهبود بخشند. به عبارتی دیگر، افرادی که نسبت به یادگیری خود احساس مسئولیت داشته، توانایی تفکر انتقادی، تحلیلی و همچنین توانایی برقراری ارتباطات مؤثر

2. Kendi
3. Knowles
4. Fisher

1. Puziferro

نتایج بررسی پیشینه تحقیق‌های مرتبط نشان می‌دهد که درباره بررسی ارتباط بین مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با یادگیری خودراهبر در داخل و خارج از ایران به‌ندرت تحقیقی انجام شده و اکثر تحقیقات به بررسی ارتباط بین سواد اطلاعاتی، مهارت‌ها و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری خودراهبر (به‌ویژه در محیط‌های آموزشی سنتی) پرداخته‌اند (لی و ونگ، 2012؛ خزایی و عشورنژاد، 1391؛ عابدی و همکاران، 1394؛ نورانی و همکاران، 1396؛ ساکچاروین، 2011؛ اسفار و زین‌الدین، 2015؛ کرولی، 2014؛ داو، فالک و همکاران، 2015؛ وو، 2014؛ کورنر، 2012؛ هاتچینگ، گولد اسمیت و همکاران، 2009؛ راجر، 2003؛ هیمسترا، 2006؛ لما و آگراسا، 2009؛ هانگ و همکارانش، 2010؛ لین و اورباق، 2013؛ لی، 2011؛ بیتلر و میتلاچر، 2007؛ چو و تسی، 2009؛ هاردینگ، 2008؛ امان، 2001؛ دار و همکاران، 1996). با توجه به مطالبی که بیان شد می‌توان گفت، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، کلید اصلی یادگیری همیشگی و یادگیری خودراهبر است (زمانی، 1390) کارایی و اثربخشی نظام آموزش عالی با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه مستقیم دارد، بنابراین مهارت‌های سواد اطلاعاتی در نظام آموزش عالی به‌ویژه در آموزش عالی الکترونیکی باید زیربنای یادگیری باشد تا یادگیری مستقل را بنیان نهاده و دانشجویان را به یادگیری همیشگی علاقه‌مند سازد و آنها را برای گرفتن تصمیم‌های آگاهانه آماده کند (زمانی، 1390)؛ بنابراین در این مطالعه به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال هستیم که آیا سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به پرورش یادگیرندگان خودراهبر، کمک کرده و این فرایند را آسان کند.

در راستای توضیح بیش‌تر موضوع پژوهش، در ادامه پیشینه نظری و تجربی بررسی می‌شود. ویجا یا (2007) مفهوم سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات را براساس عبارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سواد تعریف کرده است. او می‌گوید، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، پلی بین سواد فنی و سواد اطلاعاتی است. در سواد فنی، فرد مهارت‌های عمومی در پایگاه اطلاعات، پردازش مفاهیم و ارائه اطلاعات را می‌آموزد در حالی‌که سواد اطلاعاتی، دسترسی، ارزیابی و کاربرد اطلاعات، از طریق ابزارهای فناوری است (کاتز و مک‌لین، 2007؛ کاتز، 2013). پتل سواد

را داشته باشند، افرادی خود یادگیرنده هستند (انایون، 2012). دیواهاران، تن و چیه (2011) معتقدند که یادگیری خودراهبر یکی از مهارت‌های کلیدی قرن 21 است که هر فرد به‌منظور آمادگی برای رویارویی با مسائل قرن 21 باید دارا باشد. به علاوه گیونز (2002) معتقد است که یادگیری خودراهبر فرایندی طبیعی است که برای همه افراد رخ می‌دهد و نباید به عنوان یک استعداد بلکه به عنوان مهارتی طبیعی که می‌تواند ایجاد شود و رشد کند در نظر گرفته شود (به نقل از ویچادی، 2011؛ گازن و همکاران، 2014). بسیاری از تحولات جدیدی که در آموزش زخ داده، مسئولیت به دست گرفتن ابتکار و یادگیری را تا حد زیادی بر عهده یادگیرندگان می‌گذارند و یادگیرندگانی که بدون برخورداری از مهارت‌های جستجوگری و خودراهبری وارد این برنامه‌ها می‌شوند، دچار اضطراب، ناکامی و غالباً شکست خواهند شد، هم‌چنین با توجه به دگرگونی‌های سریع در درک دانش، واقع‌بینانه نیست که هدف یادگیری را انتقال دانش عنوان کرد. هدف اصلی آموزش و یادگیری در حال حاضر باید ایجاد و شکل‌دهی مهارت‌های پژوهش و جستجوگری باشد (به نقل از اسمیت، 2011) یکی از این تحولات جدیدی که در آموزش شکل گرفته سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ به‌ویژه استفاده از مهارت‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط یادگیری الکترونیکی که فراگیران در آن، مسئولیت برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی خود را بر عهده دارند و از آنها انتظار می‌رود که به‌طور مستقل فعالیت کنند.

مهارت‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای تبدیل‌شدن به یادگیرندگان همیشگی و مشارکت فعال در جوامع دانش‌بنیان، ضروری است؛ چراکه مجهز بودن به آن از طریق تعامل با افراد، شبکه‌ها و گروه‌ها در فضای سایبر، سبب افزایش مهارت‌ها، دانش و اطلاعات افراد شده (جوهری و باقری، 1386) و این قابلیت در چرخه یادگیری همیشگی، یک اصل اساسی محسوب می‌شود (کافارلا و بومگارتنر، 2007؛ لی و ونگ، 2012).

به‌عبارت دیگر، سواد ICT نه تنها یکی از ویژگی‌های بارز جامعه اطلاعاتی است، بلکه در محیط کنونی که بستر تغییرات سریع در فناوری و افزایش انفجارگونه منابع اطلاعاتی است (کیوانجا، 2015؛ فریلون، 2012؛ قاسم‌پور و جریده، 1394)، یک الزام به حساب می‌آید.

طریق فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات دیجیتال، یکپارچگی اطلاعات گردآوری شده از منابع مختلف دیجیتال، ارزیابی اطلاعات برخط، خلق اطلاعات و ارتباط برقرار کردن بین آنها، انجام می‌شود. آنها معتقدند که در این هفت حوزه تأکید بر اهمیت حل مسئله و تفکر انتقادی است. با توجه به تعریف‌های موجود می‌توان گفت که سطوح مختلفی از سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد. در واقع، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات طیف وسیعی از مهارت‌های فنی بسیار ساده تا توانایی‌های تفکری انتقادی پیچیده را در برمی‌گیرد (کاتز، 2007).

دربارهٔ با مفهوم یادگیری خودراهر می‌توان گفت که یادگیری خودراهر یک فرایند هدفمند است که معمولاً به وسیله فعالیت‌های رفتاری درگیر در شناسایی و جستجوی اطلاعات مشخص می‌شود و یادگیرنده، آگاهانه مسئولیت تصمیمات مربوط به اهداف و فعالیت‌ها می‌پذیرد (به نقل از لانگ، 2009) در اثر اصلی نولز¹ به نقل از فیشر، کینگ و تاگو²، یادگیری خودراهر، فرایندی تعریف شده است که در آن افراد برای شناسایی نیازهای یادگیری خود، تعیین اهداف یادگیری، شناسایی منابع و مطالب مورد نیاز برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای مناسب یادگیری و ارزیابی برآیندهای یادگیری خود با یا بدون کمک دیگران وارد عمل شده و ابتکار عمل را در دست می‌گیرند (فیشر، کینگ و تاگو، 2001) یادگیری خودراهر سه بعد دارد: انگیزش، فراشناخت و خودتنظیمی (به نقل از لانگ³، 2009).

افرادی با سطوح بالای یادگیری خودراهر، یادگیرندگان فعالی هستند که میل قوی به یادگیری دارند، از مهارت‌های حل مسئله استفاده می‌کنند، دارای توانمندی‌های لازم برای درگیری در فعالیت‌های یادگیری مستقل هستند و به طور خودمختار یادگیری‌شان را اداره می‌کنند (گیبونس⁴، 2002). کافارل و مرییم⁵ می‌گویند، خودراهری فرایندی است که در آن یادگیرندگان مسئول طراحی، اجرا و ارزیابی تجارب یادگیری خود هستند و همچنین آن را به عنوان یک خصوصیت شخصی که توانایی‌ها، تمایلات و مسئولیت

بین‌المللی (2002)، در تعریف سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، سه مهارت اصلی را مطرح می‌کنند؛ مهارت شناختی، فنی و اطلاعاتی. در واقع، مهارت اطلاعاتی، یکپارچه‌سازی و به‌کارگیری مهارت‌های فنی و شناختی است. در واقع، این مهارت‌ها افراد را قادر می‌سازند تا شایستگی‌های فنی خود را به حداکثر برسانند و در بالاترین سطح به نوآوری، تغییرات فردی و اجتماعی منجر می‌شوند (به نقل از قاسم پور و جریده، 1394)

انجمن کتابخانه‌های امریکا (2014) بر این نکته تأکید دارد که سواد اطلاعاتی، پیوستاری از توانایی‌ها، فعالیت‌ها و عادت‌های ذهنی است که سبب افزایش یادگیری عمیق می‌گردد و شامل؛

1. درک مفاهیم الزامی در بارهٔ محیط؛
2. مشارکت در بررسی خلاق و عکس‌العمل انتقادی برای ایجاد پرسش‌ها و دریافت، ارزیابی و مدیریت اطلاعات از طریق فرایندهای تکراری؛
3. ایجاد دانش جدید از راه مشارکت اخلاقی در انجمن‌های یادگیری، بورس تحصیلی و اهداف مدنی و بالاخره؛
4. منطبق کردن یک دیدگاه راهبردی از علاقه‌ها، جهت‌گیری‌ها و مفروضات در اکوسیستم است (به نقل از ماگنسان، 2015).

در نهایت، انجمن فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی، تعریف جامعی از سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه داده که شامل همه مهارت‌های فنی از قبیل؛ مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزارهای ارتباطی/ شبکه‌ای، دسترسی، مدیریت، یکپارچگی و ارزیابی اطلاعات، ایجاد اطلاعات و دانش جدید برای ایجاد توانایی ارتباط با دیگران است (به نقل از قاسم پور و جریده، 1392). در زمینهٔ ابعاد سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی‌های مختلفی انجام شده است. به‌طور مثال، پرنیا (2008) سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات را در سه بعد اصلی؛ دسترسی به تسهیلات فناوری اطلاعات و ارتباطات و دانش فناوری، مهارت‌های مربوط با کاربرد فناوری و مهارت‌های ارزیابی و انتقادی دسته‌بندی می‌کند.

کاتز و مک‌لین (2007) معتقدند که ارزیابی سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق هفت حوزهٔ عملکردی؛ تعریف نیاز به اطلاعات، دسترسی به اطلاعات از

1. Knowles

2. Fisher, King & Tague

3. Long

4. Gibbons

5. Cafarella & Merriam

سپس بازنگری در راهبرد طراحی شده برای کسب اطلاعات، استفاده از اطلاعات و استفاده از آنها به شیوه اخلاقی و قانونی و ورود به فرایند یادگیری همیشگی گفته می‌شود.

کارایی‌های سواد اطلاعاتی برای دانشجویان رشته‌های علوم و فنی/مهندسی که باید به طیف گسترده‌ای از منابع و قالب‌های اطلاعاتی (که محمل پیکره دانش موجود در حوزه‌های موضوعی مربوط به آنان هستند) دسترسی یابند، اهمیت بسیار زیادی دارد. این رشته‌ها به سرعت تغییر می‌کنند و برای فعالان رشته‌های علوم و مهندسی بسیار ضروری است که بدانند چگونه باید با پیشرفت‌های نوین و منابع جدید مربوط به داده‌های آموزشی/پژوهشی همراه شوند. رشته‌های علوم، مهندسی و فناوری با مسائل منحصربه‌فردی در تشخیص، ارزیابی، به دست آوردن و به کارگیری اطلاعات روبه‌رو هستند.

دانشجویان رشته‌های علوم، مهندسی باید استعداد‌های خود را نه تنها در تکالیف نوشتنی و مقالات پژوهشی، بلکه در عرصه‌های منحصربه‌فردی همچون تجربه علمی، پژوهش‌های آزمایشگاهی و ترسیم مکانیکی نیز بیان کنند (قاسمی، علی حسین. استانداردهای سواد اطلاعاتی برای رشته‌های علوم و فنی/مهندسی، 1392).

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که در زمینه تأثیر متغیرهایی نظیر؛ فناوری اطلاعات و ارتباطات، سواد اطلاعاتی، سواد کامپیوتری، سواد شبکه‌ای و مهارت‌های ICT بر یادگیری خودراهبر در داخل و خارج از کشور، تحقیقات اندکی (با تأکید بر محیط‌های آموزشی) انجام شده است که در ادامه به برخی از مهم‌ترین و مرتبط‌ترین آنها اشاره شده است.

نتایج تحقیق اسفار و زین‌الدین¹¹ (2015) نشان می‌دهد که کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب افزایش سطح آمادگی افراد در یادگیری خودراهبر و تسهیل در برقراری تعامل با محیط وب، سایر همکلاسی‌ها و معلمان می‌شود.

داو، فالک و همکاران¹² (2015) می‌گویند که مشارکت در محیط الکترونیکی سبب ایجاد علاقه به فعالیت‌هایی در راستای یادگیری خودراهبر می‌شود. به عبارتی دیگر،

یادگیرنده را برای کنترل فرایند یادگیری خودراهبر ضروری می‌دانند، در نظر گرفته‌اند. این دو بعد از یادگیری خودراهبر، ارتباطی دوطرفه با هم دارند، بدین معنی که وقتی یادگیرندگان به صورت مناسب از طریق فرایندهای یادگیری که تشویق‌کننده خودراهبری است، به یادگیری بپردازند، ویژگی‌های خودراهبری در یادگیری‌شان، بهبود می‌یابد و وقتی این ویژگی‌ها بهبود یابد، آنها مسئولیت بیش‌تری برای خودراهبر شدن در یادگیری‌شان بر عهده خواهند گرفت (گاکلیمین¹، 2008).

ویژگی‌های یادگیرندگان خودراهبر

ویژگی‌های بسیاری برای یادگیرندگان خودراهبر در ادبیات مرتبط یاد شده است که برخی از آنها با یکدیگر همپوشی دارند. براساس نظر متخصصان یادگیری خودراهبر، خلاصه‌ای از ویژگی‌های افراد خودراهبر به شرح زیر است:

- 1- انگیزش دانشجویان²
- 2- جهت‌گیری هدف³
- 3- خودکارآمدی⁴
- 4- منبع کنترل⁵
- 5- خودتنظیمی⁶
- 6- فراشناخت⁷ (انگیو⁸، 2011؛ میلر⁹، 2011)

مؤلفه‌های مؤثر درونی یادگیرندگان برای ارتقای یادگیری خودراهبر نیز عبارت‌اند از:

- 1- خودکنترلی
- 2- خودمدیریتی
- 3- انگیزه و اشتیاق به یادگیری
- 4- حل مسئله به منظور دست‌یابی به بهترین نتایج یادگیری (به نقل از بروکت¹⁰، 2011).

سواد اطلاعاتی در رشته‌های علوم، مهندسی و فناوری، به مجموعه‌ای از توانمندی‌ها برای تشخیص نیاز به اطلاعات، به دست آوردن اطلاعات، ارزیابی اطلاعات و

1. Guglielmin
2. Student motivation
3. Goal orientation
4. Self-efficacy
5. Locus of control
6. Self-regulation
7. Metacognition
8. Ngeow
9. Miller
10. Brocket

11. Asfar, N. & Zainuddin

12. Dau, S.; Falk, L. & Jensen

مهارت‌های یادگیری غیر رسمی به‌ویژه از طریق یادگیری خودراهبر، یکی از توانمند سازهای تبدیل‌شدن به یادگیرندهٔ همیشگی است.

نتایج تحقیقات بیتلر و میتلاچر⁹ (2007) و چو و تسی¹⁰ (2009) نیز نشان می‌دهد که افزایش سواد اطلاعاتی سبب بهبود مهارت یادگیری خودراهبر می‌شود و به افراد کمک می‌کند تا عملکرد خوبی در محیط‌های برخط داشته باشند.

نتایج تحقیق کوک و همکاران¹¹ نشان می‌دهد که به‌کارگیری ابزارهایی نظیر بلاگ، ویکی و سایر رسانه‌های اجتماعی، بر تمایل افراد به مشارکت بیش‌تر در فرایند یاددهی - یادگیری و به دنبال آن یادگیری خودراهبر، اثرگذار است.

امان¹² (2001) بر این نکته تأکید دارند که مدیران و کارکنان سازمان‌ها نیز (مشابه معلمان و دانش‌آموزان/ دانشجویان) بایستی خود نظم‌دهنده باشند و در این راه کسب و افزایش مهارت‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش مهمی دارد.

دان‌هام¹³ (2015) در پژوهشی با در نظر گرفتن یادگیری خودراهبر به عنوان فرایند مهمی در ایجاد مهارت‌های یادگیری همیشگی، هدف از تحقیق ایجاد فرصت یادگیری خودراهبر مبتنی بر فناوری می‌داند و در نهایت به این نتیجه می‌رسد که کاربرد فناوری می‌تواند مهارت یادگیری خودراهبر را در دانشجویان افزایش دهد. نتایج پژوهش لی (2014) نشان می‌دهد که معلمانی که فرایندهای یادگیری دانش‌آموزان را در بستر حضوری و بدون فناوری، بهبود و توسعه می‌بخشند در ایجاد یادگیری خودراهبر در دانش‌آموزان خود موفق‌تر از معلمانی هستند که بدون استفاده از بستر حضوری، سعی در ایجاد این نوع یادگیری دارند. در این مطالعه، ادراک یادگیری خودراهبر و مشارکتی در یک محیط مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی شده است.

سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی (LMS) به دلیل ویژگی‌هایی نظیر یادگیری در همه جا، امکان ایجاد مشارکت با دیگران و دریافت بازخورد از سایرین، یادگیری خودراهبر را آسان می‌کند.

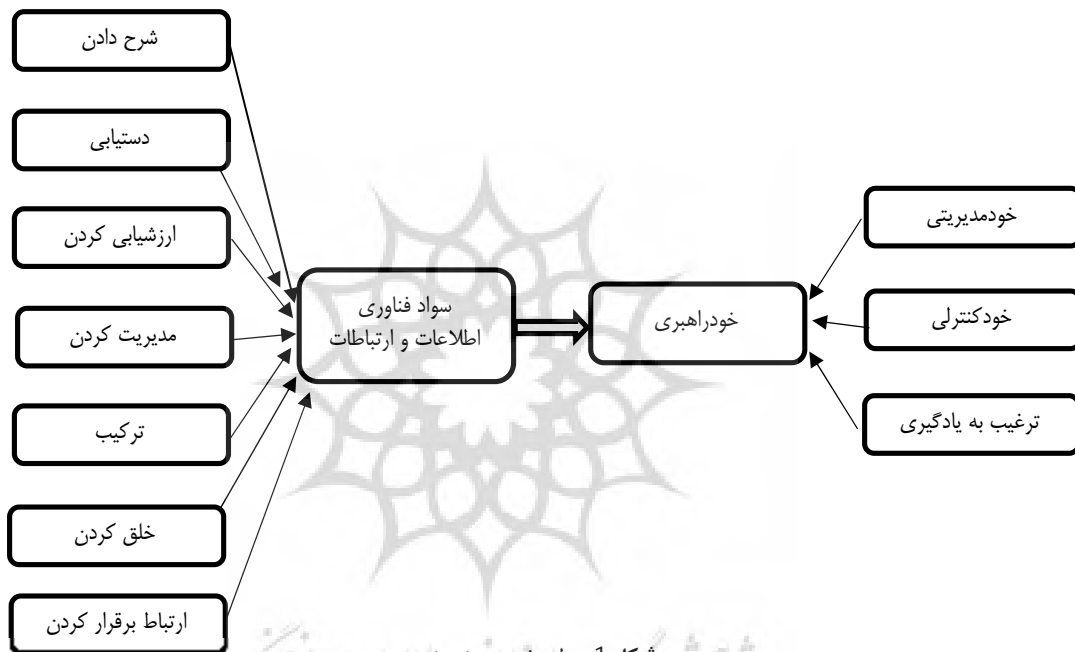
در همین راستا، هاتچینگ، گولد اسمیت و همکاران¹ (2009) نیز بر این نکته تأکید دارند که آموزش سواد اطلاعاتی سبب ایجاد فرصت‌هایی برای یادگیری خودراهبر می‌شود. راجر² (2003)، کیفیت منابع اینترنت و آن را برای یادگیری خودراهبر مورد ارزیابی قرار می‌دهد و به این نتیجه می‌رسد که استفادهٔ مناسب از منابع اینترنتی سبب افزایش علاقه افراد به یادگیری خودراهبر و خودنظم‌دهنده می‌شود. در همین راستا، نتایج تحقیقات هیمسترا³ (2006)، لاما و آگراسا⁴ (2009) و نیز هانگ و همکاران⁵ (2010) نشان می‌دهد که اینترنت منبع و بستر مهمی برای حمایت از یادگیرنده برای توسعه و گسترش توانایی یادگیری خودراهبر است. لین و اورباق⁶ (2013) بیان می‌کنند که مشارکت در محیط یادگیری مبتنی بر خودراهبری، می‌تواند پیش‌بینی کننده سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد. لی⁷ (2011) در تحقیقی به بررسی تأثیر یادگیری خودراهبر و سواد شبکه‌ای بر اثربخشی یادگیری در آموزشی مبتنی بر وب پرداخته است. نتایج تحلیل یافته‌های وی نشان می‌دهد که سه متغیر از یادگیری خودراهبر (یادگیری فعال، علاقه به یادگیری و یادگیری مستقل) و دو سازه از سواد شبکه‌ای (مهارت اینترنت و ارزیابی اطلاعات) می‌توانند اثربخشی یادگیری در محیط برخط را پیش‌بینی کنند و یادگیری خودراهبر، مهم‌ترین عامل در موفقیت یادگیری است. همچنین بین سواد شبکه‌ای و یادگیری خودراهبر ارتباط مثبت و مستقیمی وجود دارد. هاردینگ⁸ (2008) معتقد است یکی از خدمات اساسی که افراد برای پاسخ‌گویی در محیط کار به آن نیاز دارند ارتقا سواد اطلاعاتی و یادگیری همیشگی است. به‌علاوه برنامه‌های آموزش رسمی، پرورش

1. Hutchings, Goldsmith, and Fonseca
2. Rager
3. Hiemstra
4. Lema and Agrusa
5. Hung et al
6. Shinyi Lin Richard C. Overbaugh
7. Lee
8. Harding

9. Beitler and Mitlacher
10. Chu and Tsai
11. Cooke
12. Oman
13. Dunham

آنها افزايش مي‌دهد. نتايج تحقيق قدمكار و كامكار (1393) باهدف بررسي رابطه راهبردها يادگيري خودتنظيمي و گرايش به تفكر انتقادي با ميزان آمادگي دانشجويان براي حضور در دوره‌هاي يادگيري الكترونيكي، حاكي از آن است كه بين يادگيري خودتنظيمي و گرايش به تفكر انتقادي و آمادگي براي ورود به دوره‌هاي يادگيري الكترونيكي همبستگي و ارتباط وجود دارد. بين دانشجويان دختر و پسر براي ورود به دوره نيز تفاوت معناداري وجود ندارد.

نتايج تحقيق علي‌نژاد و سرمدى (1390) با هدف



شكل 1. مدل مفهومي پژوهش

بررسي سطح سواد اطلاعاتي و نقش آن در فرايند يادگيري الكترونيكي دانشجويان، حاكي از آن است كه پايين بودن سطح سواد اطلاعاتي دانشجويان - اختلاف بين سطوح مختلف سواد اطلاعاتي - بين سواد اطلاعاتي و عملکرد تحصيلي دانشجويان رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

نتايج تحقيق امانى و تفرجى (1392) با هدف بررسي سطح سواد اطلاعاتي و ميزان استفاده دانشجويان از منابع اطلاعاتي تحت وب حاكي از آن است كه سطح سواد اطلاعاتي دانشجويان از منابع اطلاعاتي در حد متوسط قرار داشته و توجه به اين مقوله به عنوان محوري اساسي در امر آموزش و پژوهش دانشجويان، ضروري است.

نتايج تحقيق خزايى و عشورنژاد (1391) باهدف بررسي رابطه به‌كارگيري مهارت‌هاي فن‌اوري اطلاعات و ارتباطات

جدول 1. تعداد دانشجويان گروه فني در موسسه آموزش عالي مهر البرز

رشته تحصيلي	تعداد دانشجويان
مهندسي و مديريت ساخت	45
مديريت پروژه و ساخت	52
مهندسي عمران - محيط‌زيست	20
مهندسي صنايع	31
جمع كل	148

نتايج پژوهش لادل¹ (2012) نشان مي‌دهد دانشجوهايي كه داراي سواد اطلاعاتي هستند مي‌توانند نيازهاي يادگيري خود را تشخيص داده، ابزارهاي چندرسانه‌اي متنوع را بررسي و راهبردها يادگيري مناسب را انتخاب و در نهايت برون‌دادهاي يادگيري را ارزيابي كنند. به‌عبارت ديگر، برنامه‌ريزي، اجر و ارزيابي اين منابع يادگيري برخط مي‌تواند يادگيري خودراهبر را توسعه دهد و مهارت‌هاي سواد ديجيتال را براي هر دانشجو بهبود بخشد. نتايج پژوهش يامگيت² (2015) نشان مي‌دهد مشاركت افراد در دروس برخط، مهارت‌هاي يادگيري خودراهبر را در

1. Ladell-Thomas, J
2. Yamagata

طبق جدول 1 تعداد دانشجویان در حال تحصیل گروه آموزشی علوم مهندسی 148 نفر است. در این تحقیق روش نمونه‌گیری، تصادفی ساده است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است و پس از جای‌گذاری اطلاعات لازم در فرمول، تعداد نمونه تحقیق 108 نفر تخمین زده می‌شود. از میان 108 پرسش‌نامه توزیع شده میان دانشجویان، هشتاد پرسش‌نامه تحلیل‌پذیر بود.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، پرسش‌نامه یادگیری خودراهبر¹ فیشر (2001) و پرسش‌نامه سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات کاتز و مکین (2007) بود. پرسش‌نامه خودراهبری دارای 40 گویه با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای است که میزان آمادگی یادگیری خودراهبر را در سه حیطة خودکنترلی² (15 گویه)، رغبت به یادگیری³ (13 گویه) و خودمدیریتی⁴ (12 گویه) اندازه‌گیری می‌کند. مقیاس فیشر و همکاران⁵ در ایران، به وسیله نادى و همکاران، در سال 1387، به فارسی ترجمه شد (شوکر، 2002) و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. روایی سازه به روش تحلیل عاملی تأییدی مطلوب گزارش شده و پایایی این مقیاس به روش آلفای کرونباخ برای کل آزمون 0/82 زیر مقیاس خود مدیریتی 0/78 رغبت به یادگیری 0/71 و خودکنترلی 0/60 به دست آمده است (نادی، 87). گویه‌های این پرسش‌نامه براساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (5 خیلی زیاد، 4 زیاد، 3 متوسط، 2 کم، 1 خیلی کم) نمره‌گذاری شده است. پرسش‌نامه سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس نظرات کاتز و مکین (2007) دارای 63 گویه با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای در هفت حیطة شرح دادن⁶ (4 گویه)، دستیابی⁷ (6 گویه)، ارزشیابی⁸ (4 گویه)، مدیریت⁹ (7 گویه)، ترکیب¹⁰ (9 گویه)، خلق کردن¹¹ (17 گویه)،

با یادگیری خودراهبر، حاکی از آن است که 100 درصد از تغییرات خودراهبری در یادگیری به وسیله مؤلفه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات تبیین‌پذیر است. دار و همکارانش (1996) معتقدند، کارکنان در عصر اطلاعات نیازهای متفاوتی نسبت به گذشتگان خود دارند. آموزش رسمی، دانش و مهارت‌هایی را برای فرد فراهم می‌آورد که به سرعت از بین می‌رود؛ بنابراین افراد برای موفقیت در محیط کار باید خودیادگیرنده باشند. یادگیری خودراهبر و سواد اطلاعاتی، موفقیت‌های فردی و شغلی افراد را برای یادگیرندگان و کارکنان قرن 21 افزایش می‌دهد.

با بررسی پیشینه و چارچوب نظری پژوهش مدل پژوهش، با هدف بررسی رابطه یادگیری خودراهبر با میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز طراحی شد.

هدف پژوهش

بررسی رابطه یادگیری خودراهبر با میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز.

اهداف جزئی

- بررسی وضعیت یادگیری خودراهبر و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان فنی و مهندسی مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز
- بررسی روابط چندگانه بین مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر و مؤلفه‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان فنی و مهندسی مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و نحوه گردآوری داده‌ها از نوع کمی به شیوه توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق شامل دانشجویان (زن - مرد) مقطع کارشناسی ارشد مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز می‌باشد که در نیم سال اول سال تحصیلی 94-95 در این دانشگاه در گروه علوم مهندسی مشغول به تحصیل هستند.

1. Self-directed learning
2. Self-control
3. Desire for Learning
4. Self-management
5. Fisher, King & Tague
6. Define
7. Access
8. Evaluation
9. Manage
10. Integrate
11. Create

برای تحلیل داده‌های تحقیق از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیری پیرسون، آزمون T استفاده شده است.

یافته‌ها

جدول شماره 2، ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان این تحقیق را به‌طور خلاصه نشان می‌دهد. در نمونه، 55 مرد و 25 زن حضور دارند. وضعیت اشتغال دانشجویان این دانشگاه نشان‌گر این است که 65 نفر از دانشجویان موسسه آموزش عالی مهرالبرز، شاغل و 15 نفر، غیر شاغل هستند. وضعیت سنی دانشجویان نیز نشان‌گر این است که شانزده نفر کمتر از 25 سال، 25 نفر بین 25-30 سال، 25 نفر بین 31-35 سال 6 نفر 36-40 سال و 8 نفر بالاتر از 40 سال هستند.

ارتباط برقرار کردن¹ (16 گویه) اندازه‌گیری می‌کند. گویه‌های این پرسش‌نامه براساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (5 خیلی زیاد، 4 زیاد، 3 متوسط، 2 کم، 1 خیلی کم) نمره‌گذاری شده است.

به‌منظور بررسی پایایی پرسش‌نامه در مرحله آزمون مقدماتی 30 سی نفر از دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی که در سال تحصیلی 95-1394 در موسسه آموزش عالی مهرالبرز تهران مشغول به تحصیل بودند، انتخاب شدند و در نهایت پایایی قسمت‌های مختلف پرسش‌نامه بر مبنای ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه خودراهبری معادل 82/02 و برای پرسش‌نامه سواد فناوری اطلاعات معادل 86/75 از طریق نرم‌افزار spss محاسبه شد.

روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها نیز توسط متخصصان و

جدول 3. نتایج T تک نمونه‌ای براساس بررسی عوامل خودراهبری

مؤلفه	میانگین	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	T	$\alpha=0/05$
خودکنترلی	38.3	0/46	038.1	50.20	0/000
خودمدیریتی	61.3	0/74	81.0	23.14	0/000
رغبت به یادگیری	02.3	0/53	02.1	47.21	0/000
جمع کل	34.3	0/69	95.0	38.21	

خبرگان حوزه‌های یادگیری الکترونیکی نیز روایی محتوایی پرسش‌نامه‌ها را بررسی و تأیید کردند.

بررسی وضعیت یادگیری خودراهبر و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان فنی و مهندسی موسسه آموزش عالی مهرالبرز

جدول شماره 3، مؤلفه‌های مرتبط با یادگیری خودراهبر در موسسه آموزش عالی مهرالبرز را نشان می‌دهد. میانگین نمرات یادگیری خودراهبر دانشجویان فنی و مهندسی 3/34 است. در تحلیل استنباطی با هدف بررسی معناداری میانگین اظهارات پاسخ‌گویان در خصوص نیازهای مرتبط با خودراهبری (احتمال تمرکز پاسخ‌ها در سطح گزینه متوسط و کمتر از آن) از آزمون «t تک متغیره» استفاده شده است. «t» به‌دست آمده در سطح $\alpha=0/05$ از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر بود بنابراین می‌توان گفت، میانگین اظهارات پاسخ‌گویان در خصوص مؤلفه خودراهبری و ابعاد آن (خودکنترلی، خودمدیریتی، رغبت به یادگیری) در بین

جدول 2. ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان مورد بررسی تحقیق

متغیر	توضیح	فراوانی (درصد)
جنسیت	مرد	68/08
	زن	31/03
سن	کمتر از 25	20
	25-30	31/03
	31-35	31/03
	36-40	7/50
	بالای 40	10
وضعیت اشتغال	شاغل	81/03
	بیکار	18/80

دانشجویان دانشکده علوم مهندسی به لحاظ آماری معنادار است (جدول 3).
 جدول شماره 4، مؤلفه‌های مرتبط با سواد فناوری میانگین اظهارات پاسخ‌گویان درباره مؤلفه سواد فناوری استفاده شده است. «t» به دست آمده در سطح $\alpha=0/05$ از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر بود بنابراین می‌توان گفت، میانگین اظهارات پاسخ‌گویان درباره مؤلفه سواد فناوری

جدول 4. نتایج T تک نمونه‌ای براساس بررسی عوامل سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات

مؤلفه	میانگین	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	T	$\alpha=0/05$
شرح دادن	53.3	0/65	50.0	68.5	0/000
دستیابی	58.3	0/67	58.0	38.7	0/000
ارزشیابی کردن	66.3	0/69	46.0	05.6	0/000
مدیریت کردن	56.3	0/51	01.1	64.14	0/000
ترکیب کردن	95.3	0/61	56.0	48.6	0/000
خلق کردن	70.3	0/73	81.0	44.8	0/000
ارتباط برقرار کردن	72.3	0/75	72.0	81.8	0/000
جمع کل	68.3	0/67	67/0	31.9	0/000

جدول 5. ماتریس همبستگی مؤلفه‌های خودراهبری و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات

خودراهبری	خودمدیریتی	خودکنترلی	رغبت به یادگیری
شرح دادن	44/0**	20/0**	393/0**
دستیابی	426/0**	18/0**	38/0**
ارزشیابی	428/0**	20/0**	397/0**
مدیریت	36/0**	21/0**	37/0**
ترکیب	58/0**	69/0**	62/0**
خلق	41/0**	26/0**	427/0**
ارتباط	43/0**	50/0**	41/0**

جدول 6. نتایج جدول واریانس رگرسیون متغیرهای پیش‌بین (سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات) و ملاک (یادگیری خودراهبری)

مدل	منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	آماره F	سطح معناداری**
رگرسیون		2703/968	1	2703/968		
1	باقی‌مانده	344/419	79	32/570	72/656	0/000
	کل		80			

اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی مهربرز را نشان می‌دهد. در تحلیل استنباطی به‌منظور بررسی معناداری میانگین اظهارات پاسخ‌گویان در خصوص سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات (احتمال تمرکز پاسخ‌ها در سطح گزینه متوسط و کمتر از آن) از آزمون «t تک متغیره»

اطلاعات و ارتباطات و عوامل آن (شرح دادن، دستیابی، ارزشیابی کردن، مدیریت کردن، ترکیب کردن، خلق کردن، ارتباط برقرار کردن) به لحاظ آماری معنادار است (جدول 4).

براساس جدول شماره 7، در تحلیل رگرسیون، برای یادگیری خودراهبر با ضرایب بتا استاندارد 0/62 قادر به پیش‌بینی معنادار این متغیر بوده است. این سطح در سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات 45 درصد از واریانس یادگیری خودراهبر را تبیین کرده است. هم‌چنین، تحلیل واریانس رگرسیون نشان می‌دهد که از میان هفت متغیر پیش‌بین (کلیه عوامل سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات) ترکیب قادر به پیش‌بینی یادگیری خودراهبر بوده است.

بررسی تفاوت میزان یادگیری خودراهبر دانشجویان گروه علوم مهندسی موسسه آموزش عالی مهرالبرز براساس وضعیت اشتغال، سن، معدل و جنسیت

نتایج جدول شماره 8، بیانگر این است که با توجه به مقادیر t به دست آمده برای مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر در سطح آلفای 0/05، که از مقدار B جدول (1/98) کوچک‌تر هستند،

بررسی روابط چندگانه بین مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر و مؤلفه‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان فنی و مهندسی موسسه آموزش عالی مهرالبرز

در جدول شماره 5، رابطه بین مؤلفه‌های خودراهبری و سواد

جدول 7. ضرایب رگرسیونی متغیرهای وارد شده به معادله

رگرسیونی		آماره T	بتا (β)	مدل
سطح معناداری	0/000	6/418	مقدار ثابت	1
	0/000	6/048	0/620	ترکیب

** (P<0/05)

فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داده شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بین سواد فناوری اطلاعات و

جدول 8. نتایج آزمون آماری براساس تفاوت یادگیری خودراهبر از نظر اشتغال

آزمون‌های آماری		آزمون لوین	آزمون T		تفاوت خطای استاندارد
F	Sig	T	Df	Sig(2tailed)	تفاوت میانگین‌ها
2/86	0/594	1/62	78	0/29	-1/42

می‌توان گفت بین مؤلفه‌های خودراهبری در محیط یادگیری الکترونیکی موسسه آموزش عالی مهرالبرز و اشتغال دانشجویان تفاوت معناداری وجود ندارد. هم‌چنان که مقادیر سطح معناداری (tailed2Sig) به دست آمده برای یادگیری خودراهبر از سطح آلفای 0/05 بیش‌تر هستند، پس با 95 درصد اطمینان تفاوت بین مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر و اشتغال رد می‌شود.

نتایج جدول شماره 9، بیانگر این است که با توجه به مقادیر t به دست آمده برای مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر در سطح آلفای 0/05، که از مقدار B جدول (1/98)

ارتباطات و مؤلفه‌های آن با میزان یادگیری خودراهبر همبستگی مثبت (r=0/53) در سطح معنادار α=0/05 وجود دارد در این زمینه ترکیب کردن با ضریب همبستگی 0/62 و ارتباط برقرار کردن با ضریب همبستگی 0/59 بیش‌ترین همبستگی را با یادگیری خودراهبر دانشجویان داشته است. هم‌چنین برای پیش‌بینی یادگیری خودراهبر از طریق مؤلفه‌های سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحلیل از رگرسیون گام‌به‌گام انجام شده است که نتایج آن را در جدول‌های 6 و 7 می‌توان دید.

جدول 9. نتایج آزمون آماری براساس تفاوت یادگیری خودراهبر از نظر جنسیت

آزمون‌های آماری		آزمون لوین	آزمون T		تفاوت خطای استاندارد
F	Sig	T	Df	Sig(2tailed)	تفاوت میانگین‌ها
6/21	0/433	1/06	79	0/58	0/89

نتیجه‌گیری و بحث

عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، بستر و فرهنگ یادگیری جدیدی را برای افراد به وجود آورده است که در آن فراگیران، مسئول محتوا و چگونگی یادگیری خود هستند. ازجمله رهیافت‌های علمی - فنی در این زمینه، توسعه نوع

کوچک‌تر هستند، می‌توان گفت بین مؤلفه‌های خودراهبری در محیط یادگیری الکترونیکی موسسه آموزش عالی مهر البرز و جنسیت دانشجویان تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنان که مقادیر سطح معناداری (tailed2Sig) به دست آمده برای یادگیری خودراهبر از سطح آلفای 0/05 بیش‌تر

جدول 10. تعیین تفاوت دیدگاه افراد با معدل طبقه‌بندی‌شده درباره بررسی یادگیری خودراهبر

گروه	خودراهبری M	مجموع مجزورات	Df.E	میانگین مجزورات	F	sig
زیر 14	2/95	1/126	3	0/57	1/03	0/36
14-15/99	2/56	1/605	3	0/802	99.0	0/62
16-17/99	3/30	1/68	3	0/256	382.0	0/56
18 به بالا	3/89	0/512	3	0/269	22.1	0/39

خاصی از یادگیری تحت عنوان یادگیری خودراهبر است. در این نوع یادگیری مسئولیت شروع، انجام و ارزیابی فرایند یادگیری بر عهده فرد است. با توجه به این موضوع، هدف از پژوهش حاضر، بررسی ارتباط یادگیری خودراهبر با میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی موسسه آموزش عالی

هستند، پس با 95 درصد اطمینان تفاوت بین مؤلفه‌های یادگیری خودراهبر و جنسیت رد می‌شود.

با توجه به نتایج جدول شماره 10، بین نظرهای دانشجویان با معدل‌های متفاوت در مؤلفه خودراهبری مورد بررسی، تفاوت معناداری وجود ندارد و نظر دانشجویان یکسان است. در نتیجه معدل کل در نوع پاسخ‌دهی افراد به

جدول 11. تعیین تفاوت دیدگاه افراد با سن طبقه‌بندی‌شده درباره بررسی یادگیری خودراهبر

گروه	خودراهبری M	مجموع مجزورات	Df. E	میانگین مجزورات	F	sig
زیر 25	3/09	1/281	4	0/86	1/05	0/23
25-30	3/04	1/253	4	0/98	23.1	0/36
31-35	3/16	1/031	4	2/56	65.1	0/31
36-40	3/65	1/235	4	1/56	33.1	0/59
بالای 40	3/13	1/562	4	1/29	03.1	0/42

مهرالبرز است. امروزه، در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانشجویانی می‌توانند به شکل مناسب‌تری از فرصت‌های یادگیری استفاده و یادگیری خود را هدایت و راهبری نمایند که به درجه مطلوب و پذیرفتنی از سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات رسیده باشند تا بتوانند مسائل و مشکلات ورود به فضای مجازی و محیط یادگیری الکترونیکی را مدیریت کنند و در نهایت با هدف استفاده مناسب از این فضا و یادگیری و

مؤلفه خودراهبری تأثیرگذار نیست.

با توجه به نتایج جدول شماره 11، بین نظر دانشجویان با سن آنان در مؤلفه خودراهبری تفاوت معناداری وجود ندارد و نظر دانشجویان یکسان است. در نتیجه سن دانشجویان در نوع پاسخ‌دهی افراد به مؤلفه خودراهبری تأثیرگذار نیست.

خودراهبر پرداخته‌اند، آنها گفته‌اند که سيستم‌هاى مديريت يادگيرى الكترونيكى، به دليل ويژگي‌هاى نظير يادگيرى در همه‌جا، امكان ايجاد مشاركت با ديگران و دريافت بازخورد از سايرين، يادگيرى خودراهبر را آسان مى‌كند و مشاركت در محيط الكترونيكى، سبب ايجاد علاقه به فعاليت‌هاى در راستاى يادگيرى خودراهبر مى‌شود. نه تنها، بسترسازى و ايجاد انگيزه از جانب فناورى‌هاى مجازى سبب تشويق يادگيرى خودراهبر مى‌شود، بلكه همان‌طور كه اسميت و همكاران (2009)، هيمنسترا (2006)، لما و آگرسا (2009) و هانگ و همكارانش (2010) نيز معتقدند، سواد فناورى اطلاعات و ارتباطات و مهارت‌ها و تواناى‌هاى حاصل از آن، تواناى فرد را در به‌كارگيرى استراتژى‌هاى يادگيرى افزايش مى‌دهد.

از اين‌رو مى‌توان گفت سواد فناورى اطلاعات و ارتباطات، بستر، انگيزه، تواناى و مهارت‌هاى لازم را با توجه به نتايج پژوهش حاضر به‌منظور ارتقاى يادگيرى خودراهبر از طريق سواد فناورى اطلاعات و ارتباطات، پيشنهاده‌هاى زير ارائه مى‌شود:

الف) با توجه به اينكه از يك‌سو از بين مؤلفه‌هاى يادگيرى خودراهبر، رغبته به يادگيرى از ميانگين پايين‌ترى دارد و از سوى ديگر رغبته و آمادگى افراد براى يادگيرى يكي از عوامل مهم و اساسى در يادگيرى خودراهبر است، بنا بر اين پيشنهاده مى‌گردد با سازوكارهاى همچون تقويت مسؤليت‌پذيرى، خودانضباطى در فراگيرى، ارائه محتواى كاربرى و متناسب با نيازهاى دانشجويان و تقويت حس كنجكاوى و مهارت‌هاى حل مسئله رغبته به يادگيرى در دانشجويان افزايش يابد.

ب) با توجه به پايين‌تر بودن ميانگين مؤلفه‌هاى شرح دادن، مديريت كردن و دستيابى از بين مؤلفه‌هاى سواد فناورى اطلاعات و ارتباطات و در راستاى بهبود اين مؤلفه‌ها پيشنهاده مى‌گردد با برگزاري دوره‌هاى آموزشى مهارت‌هاى زير در دانشجويان تقويت گردد.

1. تواناى استفاده از كلمات كليدى براى جستجوى اطلاعات؛
2. تواناى استفاده از تكنيك‌هاى پيشرفته غير از كليدواژگان براى جستجوى اطلاعات؛
3. تواناى استفاده از موتورهاى جستجوى تخصصى (پايگاه اطلاعات علمى)؛

ايجاد تعامل و ارتباط توانمند باشند. نتايج تحليل داده‌ها نشان مى‌دهد بين سواد فناورى اطلاعات و ارتباطات و يادگيرى خودراهبر رابطه مثبت و معنادارى وجود دارد.

نتيجه پژوهش حاضر همسو با نتايج پژوهش‌هاى اسفار و زين‌الدين (2015)، فالك و همكاران (2015)، وو (2014)، كورنر (2012)، اسميت و همكاران (2009)، بيتلر و ميتلاجر (2007) و چو و تسى (2009) و مزارى و همكاران (1394) و ابيلى و مزارى (1393)، تامپسون و همكاران¹ (2002)، آردو و همكاران² (2004)، اسميت و همكاران (2009)، هيمنسترا (2006)، لما و آگرسا (2009) و هانگ و همكارانش (2010) است. اسفار و زين‌الدين (2015) به شكل مناسبى تأكيدهاى نموده‌اند كه فناورى اطلاعات و ارتباطات، آمادگى افراد را براى يادگيرى خودراهبر از طريق آسان‌سازى برقرارى تعامل با وب، ساير منابع و افراد افزايش مى‌دهد. همچنين نتايج تحقيق تحقيقات تامپسون و همكاران³ (2002) نشان داد كه خودراهبرى از جمله ويژگي‌هاى مهم يك يادگيرنده موفق در فرايند يادگيرى در محيط يادگيرى الكترونيكى است. آردو و همكاران⁴ (2004) دريافتند، يادگيرندگانى كه با راهبردهاى خاص از قبيل هدف‌گذاري، نظارت و برنامه‌ريزى، يادگيرى‌شان را تنظيم مى‌كنند، پيشرفت بهتري دارند؛ بنا بر اين، استفاده از يادگيرى خودراهبر گرچه مى‌تواند براى هر يادگيرنده‌اى در هر موقعيت يادگيرى فايده‌بخش باشد، اما به نظر مى‌رسد اين امر در محيط يادگيرى الكترونيكى اهميت بيش‌ترى دارد. شايد دليل اين موضوع، اين است كه در محيط يادگيرى الكترونيكى يادگيرنده بيش از محيط يادگيرى سنتى مسؤول يادگيرى خويش است و بايد نسبت به يادگيرى خود، كنترل و مديريت بيش‌ترى داشته باشد. از طرف ديگر، به دليل انفجار اطلاعات و پيشرفت‌هاى حاصل‌شده در عرصه ارتباطات، نياز به رويكردهاى جديد احساس مى‌شود. هدف اصلى، ارائه راهبردها و مهارت‌هاى است كه دانشجويان بتوانند به‌وسيله آنها اين حجم گسترده اطلاعات را ارزشيابى و مديريت كنند.

فالك و همكاران (2015) و راجر (2003) نيز از بُعد انگيزشى، به تأثير فناورى اطلاعات و ارتباطات بر يادگيرى

1. Thompson, Meriac & Cope
2. Azevedo, Guthrie & Seibert
3. Thompson, Meriac & Cope
4. Azevedo, Guthrie & Seibert

ج) با توجه به اهمیت مؤلفه ترکیب کردن در پیش‌بینی یادگیری خودراهبر و با هدف ارتقای مهارت یاد شده پیشنهاد می‌گردد:

1. توانایی در نصب تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
2. توانایی در نصب و حذف نرم افزارهای رایانه؛
3. توانایی در استفاده از توسعه‌های نرم‌افزار ویژه پرداز؛
4. توانایی در ویرایش عکس یا تصویر با استفاده از رایانه، در دانشجویان افزایش یابد.

4. توانایی مرتب کردن و سازماندهی فایل‌ها و پوشه‌ها براساس نام و اندازه؛
5. توانایی ذخیره کردن و فشرده‌سازی فایل‌ها؛
6. توانایی بازیابی اطلاعات؛
7. توانایی در استفاده از پروژکتورها و دیگر دستگاه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند تخته هوشمند و تعاملی برای نمایش ارائه؛
8. توانایی در استفاده از برنامه‌های ارتباط برخط.

منابع

- پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. سال سوم، شماره هشتم، تابستان 1394.
- قاسمی، علی حسین (1392). استانداردهای سواد اطلاعاتی برای رشته‌های علوم و فنی/مهندسی.
- نادی، محمدعلی (1387). هنجاریابی مقیاس خودراهبری در یادگیری گاگلیلمینو و اعتباریابی هم‌زمان آن با مقیاس خودراهبری در یادگیری فیشر و همکاران، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره 18 سال پنجم.
- نورانی، خدیجه؛ زندی، بهمن؛ سردی، محمدرضا، سراجی، فرهاد (1396). ویژگی‌های فرهنگی یادگیرنده ایرانی در نظام آموزش الکترونیکی. فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. سال پنجم، شماره اول (پیاپی 17)، تابستان 1396.
- American Library Association. Chicago: American Library Association, (1989.) Presidential committee on information literacy: final repor.
- Asfar, N. & Zainuddin, Z. (2015). Secondary Students' Perceptions of Information, Communication and Technology (ICT) Use in Promoting Self Directed Learning in Malaysia. The Online Journal Of Distance Education And E-Learning, 3(4), 78.
- Azevedo, Guthrie & Seibert Seibert, D. (2004). The role of self-regulated learning in fostering students' conceptual understanding of complex systems with hypermedia. Journal of Educational Computing Research, 30(1&2), 87-111.
- Beitler, M. A. and Miltacher, L. W. (2007). Information sharing, self-directed learning and its implications for workplace learning: A Comparison of business student attitudes in Germany and the USA. Journal of Workplace Learning, Vol. 19, no. 8: 526-536.
- آهنچیان، عصاررودی، عبدالقادر (1394). ارتباط سبک تصمیم‌گیری و یادگیری خودراهبر در دانشجویان هوشبری. مجله علوم مراقبتی نظامی، 2(1)، 15-23.
- زمانی، بی‌بی عشرت زمانی (1390). استانداردهای سواد اطلاعاتی فصلنامه علوم اطلاع‌رسانی، دوره 19، شماره 1 و 2.
- سعد، نسیم؛ علی‌نژاد، مهرانگیز (1394). اثربخشی آموزش راهبردهای شناختی، فراشناختی بر آمادگی یادگیری خودراهبر دانشجویان. مجله الکترونیکی مدیا <http://mediaj.sums.ac.ir/online>
- عابدی، صمد؛ سعیدی‌پور، بهمن؛ فرج‌اللهی، مهران؛ صیف، محمدحسن (1394). مدل‌یابی روابط بین باورهای هوشی، روان‌شناختی و انگیزشی با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانشجویان دانشگاه پیام نور. فصلنامه علمی - پژوهشی Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. Reinventing Undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities. <http://notes.cc.sunysb.edu/Pres/boyer.nsf/>.
- Brocket RG, Hiemstra R. A conceptual framework for understanding self-irection in adult learning' in Self-Direction in dult Larning: Perspectives on Theory, Research, and practice. London and New York: Routledge. 1991. Reproduced in the informal education archives: [Cited 2011 Mar 16]. Available from: <http://www.infed.org/archives/e-texts/hiemstra-self-direction.Htm>.
- Cazan, A. M. & Schiopca, B. A. (2014). Self-directed Learning, Personality Traits and Academic Achievement. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 127, 640-644.
- Chu, R. J. C. and Tsai, C. C. (2009). Self-directed learning readiness, Internet self-efficacy and preferences towards constructivist Internet-based learning environments among Higher-Aged Adults. Journal of

- Computer Assisted Learning, Vol. 25, no. 5: 489-501.
- Cooke, G. and Jennings, David and Phelan, Margaret (2014) Building Learning Supports for Part-Time and Distance Learning Students: A case study of the use of a public blog to encourage course engagement and self-directed learning. In: The 15th Educational Technology Conference of the Irish Learning Technology Association (ILTA). May 29th and 30th, UCD, Dublin, Ireland.
- Crowley, M. K. (2014). Self-Directed Learning Projects of Adult Basic and Literacy Educators: A Professional Learning Model. Doctoral Dissertations, University of Connecticut Graduate School.
- Dau, S. Falk, L. & Jensen, L. B. (2015). Technology enhanced self directed and self regulated learning outside the campus. *Innovations in Digital Learning for Inclusion*.
- Dau, S. Falk, L. & Jensen, L. B. (2015). Technology enhanced self directed and self regulated learning outside the campus. *Innovations in Digital Learning for Inclusion*.
- Document Reproduction Service. 2001; No. ED457524 [Cited 2011 Mar 16]. Available from: <http://www.ericdigests.org/2002-2/problem.htm>.
- Dunham, S. (2015). Developing Lifelong Learning Skills through Self-Directed Learning in the Gross Anatomy Laboratory using Narrated Digital Slideshows. *The FASEB Journal*, 29(1 Supplement), 551-8.
- Durr, R. Guglielmino, L. M. & Guglielmino, P. J. (1996). Self-directed learning readiness and occupational categories. *Human Resource Development Quarterly*, 7(4), 349-360.
- Fisher M, King J, Tague G. Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today*. 2001;21:516-525.
- Gibbons M. *The Self-directed learning handbook: Challenging adolescent students to excel*. 1st ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass. 2002.
- Guglielmino LM, Guglielmino PJ. The self Directed Learning Readiness scale [Internet]. 2005. [Retrieved 2008 April 5]. Available from: <http://www.Guglielmino734.Com/prod.01.htm>
- Harding, J. (2008). Information literacy and the public library. *APLIS*, Vol. 21, no. 4:157-167.
- Hiemstra, R. (2006). Is the internet changing self-directed learning? Rural users provide some answers. *International Journal of Self-directed Learning*, Vol. 3, no. 2:45-60.
- Horton, F. W. Jr. and Keiser, B. E. (2008). Encouraging global information literacy. *Computers in Libraries*, Vol. 28, no. 10: 6-11.
- Hung, M. L. Chou, C. Chen, C. H. and Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, Vol. 55, no. 3:1080-1090.
- Jacklin, M. & Bordonaro, K. (2008). Innovations in practice: Drop-in clinics for environmental studies students. *Partnership: The Canadian Journal of Library & Information Practice & Research*, 3(2), Special section, 1-7.
- Ladell-Thomas, J. (2012). Do-it-yourself information literacy: Self-directed learning at a distance. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 6(3-4), 376-386.
- Lai, C. Shum, M. & Tian, Y. (2016). Enhancing learners' self-directed use of technology for language learning: the effectiveness of an online training platform. *Computer Assisted Language Learning*, 29(1), 40-60.
- Lai, H. J. & Wang, C. Y. (2012). Examining public librarians' information literacy, self-directed learning readiness, and e-learning attitudes: A study from Taiwan. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 17(2), 101-115.
- Lai, H. J. (2011). The Influence of Adult Learners' Self-Directed Learning Readiness and Network Literacy on Online Learning Effectiveness: A Study of Civil Servants in Taiwan. *Educational Technology & Society*, 14(2), 98-106.
- Lee, K. Tsai, P. S. Chai, C. S. & Koh, J. H. L. (2014). Students' perceptions of self-directed learning and collaborative learning with and without technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(5), 425-437.
- Lema, J. D. and Agrusa, J. (2009). Relationship of WWW usage and employee learning in the casino industry. *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 28, no. 1:18-25.
- Long, B. & Huey B. (2009). Skills for self-directed learning [Internet]. 2009[cited 2009 Jun 23]. Available from: <http://faculty-staff.ou.edu/L/Huey.B.Long-1/Articles/sd/self-directed.Html>.
- Lumsden L. (2011). Student motivation: cultivating a love of learning. Eugene, OR: ERIC

- clearinghouse on Educational Management. ERIC document reproduction service 1999 NO. ED 443135. [Cited 2011 Mar 16]. Available from: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED443135.Pdf>.
- Merriam, S. B.; Cafferella, R. C. & Baumgartner, L. M. (2007). Learning in adulthood. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miller, CA.; Fitch, T. & Marshall, JL. (2011). Locus of control and at-risk youth: A comparison of regular education high school students and students in alternative schools. 2003; 123(3): 548-552. Retrieved June 15, 2006 from Expanded Academic ASAP database. [Cited 2011 Mar 16]. Available from: <http://www.questia.com/googleScholar.qst?docId=5001932229>.
- Monroe, K. S. (2016). The relationship between assessment methods and self-directed learning readiness in medical education. *Int J Med Educ*, 7, 75-80.
- National Research Council. Commission on Physical Sciences, Mathematics, and Applications. Committee on Information Technology Literacy, Computer Science and Telecommunications Board. Being Fluent with Information Technology. Publication. (Washington, D. C.: National Academy Press, 1999) <http://www.nap.edu/catalog/6482.html>.
- Ngeow, K. & Kong Y. Learning to learn: Preparing teachers and students for problem-based learning. [ERIC digest]. Bloomington, IN: ERIC Clearinghouse on Reading, English, and Communication. ERIC.
- Puzziferro, M. (2008). Self-Regulated learning as predictors of final grade and satisfaction in college-level online courses *The amer. Journal of Distance education*, 22 (2), 72-89.
- Rager, K. B. (2003). Assessing the quality of Internet resources: Challenges and useful tools. *Adult Learning*, 14(4), 17-19.
- Shinyi Lin Richard C. Overbaugh (2013), Autonomy of participation and ICT literacy in a self-directed learning environment (SDLE), *Qual Quant* (2013) 47:97-109.
- Shokar GS, Shokar NK, Romero CM, Bulik RJ. Self-directed learning: looking at outcomes with medical students. *Medical student Education. Journal abbreviation*. 2002; 34(3):197-200.
- Smith MK. Self-Direction. Retrieved from The Encyclopedia of Informal Education 1996. [Cited 2011Mar 16]. Available from: <http://www.infed.org/biblio/b-selfdr.htm>.
- Tan, S. C. Divaharan, S. Tan, L. & Cheah, H. M. (2011). Self-directed learning with ICT: Theory, practice and assessment. Singapore: Ministry of Education. Retrieved from <http://www.ictconnection.edumall.sg/ictconnection/slot/u200/mp3/monographs/selfdirected%20learning%20with%20ict>. Pdf.
- Thompson, L. F.; Meriac, J. P. & Cope, J. G. (2002). Motivating online performance. *Social Science Computer Review*, 20(2), 149-160.
- Tiffani, R. (2012). The Relationship between Self Directed Learning and Information Literacy among Adult Learners in Higher Education.
- Wichadee, S. (2011). Developing the self-directed learning instructional model to enhance English reading ability and self-directed learning of undergraduate students. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 8(12), 43-52.
- Wu. C. M. (2014). Research on Application of Information Technology in Promoting Learners' Translation Competence and Self-Directed Learning. *Advanced Materials Research*, Vol. 1046, pp. 526-529.
- Yamagata-Lynch, L. C. Do, J. Skutnik, A. L. Thompson, D. J. Stephens, A. F. & Tays, C. A. (2015). Design lessons about participatory self-directed online learning in a graduate-level instructional technology course. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30(2), 178-189.