

Designing a Model for Informal Learning based on Social Networks (Synthesis Research)

Sadegh Hamedinasab^{1*}, Mohsen Ayati², Mohammadali Rostaminezhad³

پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹

Accepted Date: 2021/09/09

Received Date: 2021/02/27

Abstract

In recent years, social networking sites and software have emerged as one of the most influential phenomena among new technologies. The use of these networks also affects the education and teaching and learning process of learners. In the field of education, the focus of research has been on the role of social networks in the process of teaching and learning and formal and non-formal learning. Learners interact informally on social media based on their inner and outer motivations, and this allows for a variety of academic opportunities, accreditation of creative activities, helping with school affairs, and supporting teachers to transfer life to schools. Creates. Activities in social networks through knowledge sharing lead to dynamic interaction of learners. Also, the use of social networks outside of school enables learners to describe and examine different dimensions of their identities and their Dominates learning skills in the 21st century. In addition, the use of social media has enhanced teachers' informal learning, had a positive effect on classroom actions, improved learner motivation, and boosted self-esteem and self-efficacy. It enables learners to make the most of their knowledge, thereby contributing to the ongoing professional development of teachers. According to research, it is a fact that learners spend a lot of time on social networks. Today, learners' learning is not simply influenced by formal learning or formal curricula such as workshops, symposia, and courses, and whether or not they

1. PhD of Curriculum, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, University of Birjand, Iran. Hamedin.

* Responsible author:

Email: 111@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, University of Birjand, Iran.

3. Associate Professor, Department of Education, Faculty of Education and Psychology, University of Birjand, Iran.

benefit from non-formal learning through social media. Findings showed that the use of non-formal learning under the auspices of social networks is associated with opportunities, challenges and requirements; Accordingly, the purpose of this study is to design a model for non-formal learning based on social networks.

The method of the present research is of development-applied type and according to the approaches of qualitative method, it is of synthetic research type. Articles were searched using the keywords informal learning, informal online learning, formal learning, and a combination of formal and informal learning in relation to social networks. To search for Persian articles, the databases of Jihad Daneshgahi, the comprehensive database of humanities, the database of national journals and the database of Noor specialized journals have been used, and to search for English articles, the databases of Google Scholar, Proquist, Science Direct and Elsevier have been used. All searches in this study were conducted among articles published between 2005 and 2019. Inclusion criteria were considered as all quantitative and qualitative articles and articles published in English and Persian and exclusion criteria were considered as articles that overlap with other articles. 130 articles were found in the initial search. In order to evaluate the quality of the obtained studies, the titles and abstracts of the articles were studied separately by the members of the research group. According to the input criteria, at first 85 articles were selected and after carefully reviewing the content of 24 articles, they were entered due to criteria such as being related to informal learning in social networks and lack of overlap with other articles. In order to extract the data, a data extraction form was used which was designed based on the research purpose. This form included sections including authors, year of publication, purpose of study, type of research, sample size, and method of data collection and results. After completing this form, the results obtained from the review of analytical articles were summarized and finally reported.

The analysis showed the characteristics, consequences, outcomes and implications of the combination of formal and non-formal learning as well as the characteristics of the model. Findings showed that non-formal learning in social networks is unstructured learning that allows information to be received voluntarily and learners in social networks can acquire knowledge based on their learning speed and style and thus facilitate their personalized learning. In addition, with the ability to respond quickly and in a timely manner to learners, they can contribute to collaborative learning. Findings also showed that the use

of non-formal learning leads to cooperation and knowledge sharing, gaining valuable teaching experiences, has a positive impact on the learning of teachers' professions and is generally a source for the development of teachers' professions. In addition, non-formal learning in social networks is a lifelong learning guide for learners and supports the building of knowledge, empowerment of learners, and their social and personalized learning. In addition, the findings showed that the relationship between formal learning and non-formal learning leads to strong, flexible and accessible educational attractions that support learners' self-regulated learning. The findings also showed that the relationship between formal and non-formal learning should use a collaborative learning model and formal learning and personal characteristics and characteristics of the work environment, personal views, behavior and environmental factors affect informal online learning. In addition, the love and interest in learning, job commitment and perception of the need for learning lead to informal learning in relation to non-formal learning.

The elements of this pattern have special properties; For example, the findings showed that the learner is a self-leader, innovator, personal manager of knowledge for his / her informal learning in social networks and participates in individual and group tasks. In addition, regarding the characteristics of the learning environment, the findings showed that the informal learning environment is flexible, process-oriented and personalized, so that the learner can develop creativity and critical thinking at any time and any place. Informal learning activities in social networks, individual and group, are not based on real and predetermined interactions and provide the ground for self-sufficiency and motivation of learners. Communication in social networks is interest-oriented, personalized and based on solving problems and motivations. Is. The findings also showed that evaluation in social networks is continuous, qualitative, facilitator of learning and based on self-evaluation and peer assessment methods. In general, in this model, the learner is the communication loop of other elements. Due to the characteristics of the model based on non-formal learning in social networks, it is recommended to curriculum planners to use the coordinates of these elements to design a curriculum based on social networks.

Keywords: Informal learning, Social networks, Synthesis research

طراحی الگویی برای یادگیری غیررسمی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی (سنتز پژوهی)

صادق حامدی نسب*^۱، محسن آیتی^۲، محمدعلی رستمی نژاد^۳

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، طراحی الگویی برای یادگیری غیررسمی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی است. این مطالعه با روش سنتز پژوهی انجام شد. جستجوی مقالات با استفاده از کلیدواژه‌های یادگیری غیررسمی، یادگیری غیررسمی آنلاین، یادگیری رسمی، تلفیق یادگیری رسمی و غیررسمی در ارتباط با شبکه‌های اجتماعی انجام شد. بر اساس معیارهای ورود و خروج تعداد ۲۴ مقاله وارد مطالعه شد. تحلیل یافته‌ها ویژگی‌ها، پیامدها، نتایج و استلزامات ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی و همچنین ویژگی‌های الگوی مذکور را نشان داد. استفاده از یادگیری غیررسمی منجر به حمایت از یادگیری خود راهبر و مادام‌العمر می‌شود. ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی مستلزم علاقه به یادگیری، ادراک نیاز به یادگیری و استفاده از مدل یادگیری مشارکتی است. عناصر الگوی مذکور دارنده ویژگی‌هایی خاصی است؛ مثلاً یادگیرنده خود راهبر و مدیر دانش شخصی خود است. محیط یادگیری، منعطف، شخصی‌سازی شده و مناسب رشد تفکر خلاق و نقاد است. محتوای یادگیری چندرسانه‌ای، دسترس‌پذیر و متناسب با علایق یادگیرنده است. فعالیت‌های یادگیری غیرقابل پیش‌بینی و مبتنی بر تعاملات واقعی است. ارتباطات شبکه‌ای، مبتنی بر انگیزه‌های درونی و بیرونی و مبتنی بر حل مسائل است. ارزشیابی کیفی، فرآیندی و مبتنی بر بحث و گفت‌وگو است.

کلیدواژه: یادگیری غیررسمی، شبکه‌های اجتماعی، سنتز پژوهی

۱. دکتری برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، ایران.

Email: 111@gmail.com

* نویسنده مسئول:

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، ایران

۳. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند، ایران

مقدمه

در چند سال اخیر سایت‌ها و نرم‌افزارهای شبکه‌های اجتماعی^۱ به‌عنوان یکی از بانفوذترین پدیده‌ها در بین فناوری‌های جدید قرار گرفته است. بر اساس یک نظرسنجی مرکز تحقیقات پیو^۲ که استفاده از سایت‌های شبکه‌های اجتماعی را در ایالت متحده بررسی کرده، حدود دوسوم از بزرگسالان از شبکه‌هایی مانند فیس‌بوک^۳، توییتر^۴، مای اسپیس^۵ و لینکدین^۶ استفاده می‌کنند و ۶۰ درصد از برنامه‌های کاربردی گوشی‌های هوشمند مربوط به استفاده از شبکه‌های اجتماعی است (Smith, 2011). استفاده از این شبکه‌ها تعلیم و تربیت را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌گونه‌ای که درزمینه‌ی آموزشی، تمرکز پژوهش‌ها بر بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی در فرآیند یاددهی و یادگیری و یادگیری‌های رسمی و غیررسمی بوده است و (Ellison, Steinfield & Lampe; Selwyn; Mazer,) (Murphy & Simonds, cited in Ranieri, Manca & Fini, 2012).

یادگیری رسمی^۷ روشی معمول است که با اهداف روشن و در یک مکان مشخص و با راهنمای از قبل تعیین‌شده انجام می‌شود (Greenhow & Lewin, 2016)؛ همچنین این یادگیری تحت برنامه درسی مشخص، با سرفصل‌های از قبل تعیین‌شده و در یک دوره مشخص و با رهبری مدرس اجرا می‌شود (Hansson, 2015). در مقابل این یادگیری، یادگیری غیررسمی^۸ است که این نوع یادگیری یادگیرنده‌محور، با اهداف منعطف و در قالب دانش ضمنی و شخصی اتفاق می‌افتد (Berghmans & Claes, 2015). این یادگیری بخشی از فرآیند یادگیری مادام‌العمر است که به‌طور تقریبی حدود ۷۰ تا ۹۰ درصد از تمام یادگیری‌های انسان را در طول عمرش به خود اختصاص می‌دهد. همچنین این یادگیری هر نوع یادگیری را شامل می‌شود که تحت تأثیر آموزش رسمی نباشد (Svensson, 2017). بانکز و همکاران (Banks & et al, 2007) در پژوهشی با هدف بررسی یادگیری در محیط‌های رسمی و غیررسمی به این نتیجه رسیدند که یادگیری رسمی تنها بخش کوچکی از تجربه یادگیری مادام‌العمر انسان را نشان می‌دهد؛ نقش یادگیری رسمی در اول تا دوازدهم، حدود ۱۹ درصد، در دوره کارشناسی، ۸ درصد و در فارغ‌التحصیلی به ۵ درصد کاهش می‌یابد؛ بنابراین با رشد شاگردان از

-
1. Social network
 2. Pew Research Center
 3. Facebook
 4. Twitter
 5. MySpace
 6. LinkedIn
 7. Formal Learning
 8. Informal learning

ابتدایی تا دانشگاه و ورود به تحصیلات عالی، نقش یادگیری غیررسمی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، زیرا این نوع یادگیری می‌تواند در هر جایی اتفاق بیفتد. شبکه‌های اجتماعی این امکان را به یادگیرندگان می‌دهند که ارتباط خود را با محتوا و مسائل مهم بالا ببرند و روش‌های سازمان‌دهی کار و ایده‌ها را تغییر دهند. و نظریه‌های چون نظریه یادگیری فراگیرمحور، نظریه یادگیری اجتماعی، ساخت‌گرایی، تعامل دانش‌آموز، یادگیری قابل‌اعتماد، سواد دیجیتال، یادگیری در دسترس، نظریه غنای رسانه و پیچیدگی‌های حسی همگی از کارکرد آموزشی شبکه‌های اجتماعی حمایت می‌کنند (Jovanovic, Raymond & Weis, 2012). فراگیران در شبکه‌های اجتماعی، به‌صورت غیررسمی و بر اساس انگیزه‌های درونی و بیرونی خود به تعامل با یکدیگر می‌پردازند و این امکان موجبات به وجود آمدن فرصت‌های علمی متعدد (Cain, 2011 Policastri &)، اعتبارسنجی فعالیت‌های خلاقانه، کمک به امور مدرسه، حمایت از معلمان برای انتقال زندگی به مدارس (Greenhow, 2011) را به وجود می‌آورد. علاوه بر این‌ها یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، امکان دریافت معلومات داوطلبانه، درگیری در یادگیری اشتراکی (Maci & Garcia, 2016)، توسعه دانش و مهارت معلمان و کمک به یادگیری مادام‌العمر آن‌ها (Lisboa & Coutinho, 2013)، تسهیل یادگیری شخصی‌سازی شده، پشتیبانی از ساخت دانش (Holland, 2019) و تقویت انگیزه و تعلق یادگیری را برای تحکیم یادگیری (Czerkawski, 2016) فراهم می‌آورد.

برای اثربخشی استفاده از یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی لازم است که مواد و منابع آزاد و در دسترس، فناورانه، مشارکتی و فرآیندی باشد تا یادگیرندگان مهارت‌های فراشناختی و حل مسئله را تجربه کنند (Song & Bonk, 2016). همچنین محتوای یادگیری غیررسمی باید عملی، شخصی‌سازی شده، هماهنگ با نیازهای مخاطب و مبتنی بر فعالیت‌ها و کنش متقابل یادگیرندگان باشد (Berghmans & Claes, 2015). برای یادگیری مشارکتی غیررسمی در گروه‌ها، باید همکاری و مشارکت برابر و مبتنی بر پاسخگویی سریع و به‌موقع باشد تا موجبات افزایش همکاری را فراهم آورد (Lange, Costley & Han, 2016) و ارزشیابی نیز لازم است مبتنی بر بحث و گفت‌وگو و همراه با تأمل درباره پاسخ باشد و به‌صورت مستمر و با روش‌های خودارزیابی و همسال سنجی صورت گیرد (Czerkawski, 2016). علاوه بر این مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد که یادگیری غیررسمی فراگیران در شبکه‌های اجتماعی فواید زیادی دارد؛ به‌عنوان مثال یادگیری غیررسمی فراگیران از طریق به‌کارگیری ایده‌های جدید و آزمایش کردن شیوه‌های نوین آموزشی منجر به تغییرات شناختی

فراگیران می‌شود (Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009). همچنین یادگیری غیررسمی مربیان و متریان تجارب ارزشمند و قابل توجهی برای کلاس و مدرسه به همراه دارد (Thacker, 2017) که معلمان می‌توانند جهت توسعه حرفه‌ای خود روی این یادگیری‌ها حساب باز کنند (Rehm & Notten, 2016; Thacker, 2017). یادگیرندگان مطالبی که به صورت غیررسمی یاد می‌گیرند راه‌هایی برای بهبود آموزش رسمی آن‌هاست (Thacker, 2017)، به‌طور کلی محیط‌های یادگیری غیررسمی از یادگیری‌های اجتماعی، غیررسمی و شخصی‌سازی‌شده حمایت می‌کند (Welch, 2016).

در ارتباط با نقش مثبت شبکه‌های اجتماعی در یادگیری غیررسمی پژوهش‌های متعددی انجام شده است. فعالیت در شبکه‌های اجتماعی از طریق به اشتراک‌گذاری دانش منجر به تعامل پویای فراگیران می‌شود (Lisbôa & Coutinho, 2011)، همچنین استفاده از شبکه‌های اجتماعی در خارج از مدرسه یادگیرندگان را قادر به توصیف و بررسی ابعاد مختلف هویتشان می‌کند و آن‌ها را بر مهارت‌های یادگیری در قرن بیست و یک مسلط می‌کند (Greenhow & Robelia, 2009)، علاوه بر این استفاده از شبکه‌های اجتماعی منجر به تقویت یادگیری غیررسمی معلمان (Rehm & Notten, 2016)، تأثیر مثبت بر اقدامات کلاس درس، بهبود انگیزه فراگیران و تقویت عزت‌نفس و خودکارآمدی شده (Barrot, 2016) و باعث می‌شود که فراگیران از دانششان بهره بیشتری ببرند (Li, Gray, Chang, 2014) و از این طریق به توسعه حرفه‌ای مداوم معلمان کمک می‌کند (Rehm & Notten, 2016). علی‌رغم فرصت‌های زیادی که شبکه‌های اجتماعی برای یادگیری غیررسمی معلمان ایجاد می‌کند، استفاده از این شبکه‌ها با چالش‌هایی روبرو است؛ از جمله این چالش‌ها این است که معلمان هنگام استفاده از شبکه‌ها ارتباط بین فعالیت‌های آنلاین خودشان و یادگیری در کلاس درس را درک نمی‌کنند (Greenhow & Robelia, 2009)، همچنین مدیران الکترونیکی شبکه‌های اجتماعی به عملکردهای آموزشی شبکه‌ها کمتر اهمیت می‌دهند (Lisbôa & Coutinho, 2011). علاوه بر این مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد که یادگیری غیررسمی دانشجو معلمان ارتباط کمی با تغییرات رفتاری فراگیران دارد (Hoekstra, Brekelmans, Beijaard & Korthagen, 2009).

پژوهش‌های متعددی عوامل مؤثر بر یادگیری غیررسمی را بررسی کرده‌اند؛ یادگیری غیررسمی معلمان از طریق تجربه کردن، بازخورد گرفتن و یادگیری از دیگران بدون تعامل و همکاری رخ می‌دهد (Grosemans, Boon, Verclairen, Dochy & Kyndt, 2015)، همچنین ویژگی‌های شخصی معلمان

و فرهنگ یادگیری سازمانی از جمله عوامل مؤثر در یادگیری غیررسمی است (Baser & Buntat, 2010)، علاوه بر این، مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد که یادگیری رسمی و ویژگی‌های شخصی بر یادگیری غیررسمی اثر معنی‌داری دارد و خصوصیات محیط کاری نیز به‌طور غیرمستقیم و به‌واسطه یادگیری رسمی بر یادگیری غیررسمی مؤثر است. خصوصیات شخصی و ویژگی‌های محیط کار بر یادگیری رسمی نیز اثر می‌گذارد. (Choi, 2009).

با عنایت به مطالب مطرح‌شده این‌یک واقعیت است که فراگیران اوقات زیادی را در شبکه‌های اجتماعی می‌گذرانند (Haythornthwaite, 2009). امروزه یادگیری فراگیران صرفاً تحت تأثیر یادگیری‌های رسمی و یا برنامه درسی رسمی مانند برگزاری کارگاه‌ها، هم‌اندیشی‌ها و گذراندن دوره‌های تحصیلی نیست و خواه ناخواه از یادگیری‌های غیررسمی تحت شبکه‌های اجتماعی بهره می‌گیرند. یافته‌ها نشان داد که بهره‌گیری از یادگیری‌های غیررسمی تحت حمایت شبکه‌های اجتماعی با فرصت‌ها و چالش‌ها و الزاماتی همراه است؛ لذا این پژوهش به دنبال آن است که با سنتز پژوهی پژوهش‌های مرتبط با یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی به سؤالات زیر پاسخ دهد:

۱. یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی دارای چه ابعادی است؟
۲. الگوی مفهومی برای یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای - کاربردی و با توجه با رویکردهای روش کیفی، از نوع سنتزپژوهی است. سنتزپژوهی که در برخی موارد معادل فرا تحلیل کیفی نیز به کار می‌رود در پی ترکیب ویژگی‌ها و عوامل خاص ادبیات تحقیق است. سنتز پژوهی با تحلیل پژوهش‌های انجام‌شده، تعارضات موجود در ادبیات تحقیق را حل می‌کند و موضوعات اصلی را برای تحقیقات آینده مشخص می‌کند؛ بنابراین به‌منظور دستیابی به مستندات و شواهد علمی مرتبط با موضوع مطالعه، جستجوی الکترونیک با استفاده از کلیدواژه‌های یادگیری غیررسمی^۱، یادگیری غیررسمی آنلاین^۲، یادگیری رسمی^۳، تلفیق

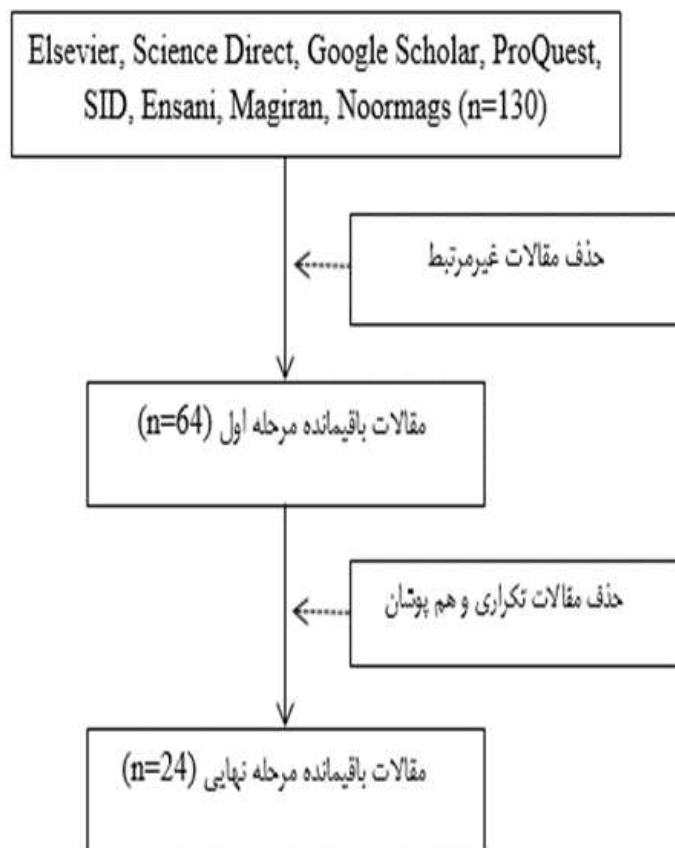
1. Informal Learning
2. Online Informal Learning
3. Formal Learning

یادگیری رسمی و غیررسمی^۱ در ارتباط با شبکه‌های اجتماعی^۲ انجام شد. برای جستجوی مقالات انگلیسی از سایت‌های گوگل اسکولار^۳، پروکوئیست^۴، ساینس دایرکت^۵ و الزویور^۶ و برای جستجوی الکترونیک به زبان فارسی از سایت‌های پایگاه علمی جهاد دانشگاهی^۷، پایگاه اطلاعاتی جامع علوم انسانی^۸، بانک اطلاعات نشریات کشور^۹ و پایگاه مجلات تخصصی نور^{۱۰} استفاده شد. کلیه جستجوهای این مطالعه در میان مقالات منتشرشده در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۹ انجام شد. معیارهای ورود مقالات به صورت کلیه مقالات کمی و کیفی و مقالات منتشرشده به زبان انگلیسی و فارسی و معیارهای خروج به صورت مقالاتی که همپوشانی با مقالات دیگر داشته باشند، در نظر گرفته شد.

در جستجوی اولیه ۱۳۰ مقاله یافت شد. جهت ارزیابی کیفیت مطالعات به دست آمده عنوان و چکیده مقالات توسط اعضای گروه تحقیق به طور جداگانه و به دقت مطالعه و مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به معیارهای ورودی در ابتدا ۸۵ مقاله انتخاب و پس از بررسی دقیق محتوی ۲۴ مقاله به علت داشتن معیارهایی مانند مرتبط بودن با یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی و عدم همپوشانی با سایر مقالات، وارد شدند. (شکل ۱)

جهت استخراج داده‌ها از فرم استخراج داده‌ها که بر اساس هدف پژوهشی طراحی شده بود، استفاده شد. این فرم شامل بخش‌هایی از جمله نویسندگان، سال انتشار، هدف مطالعه، نوع پژوهشی، اندازه نمونه و روش جمع‌آوری اطلاعات و نتایج بود. پس از تکمیل این فرم نتایج به دست آمده از بررسی مقالات تجزیه و تحلیلی، جمع‌بندی و نهایتاً گزارش گردید.

1. Integration of formal and informal learning
2. Social Network
3. Google Scholar
4. ProQuest
5. Science Direct
6. Elsevier
7. SID
8. Ensani
9. Magiran
10. Noormags



نمودار ۱. نتایج جستجو و فرآیند انتخاب مقالات

یافته‌ها

۱. یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی دارای چه ابعادی است؟
تحلیل یافته‌های مربوط به پیشینه پژوهش نشان داد که ابعاد یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی را می‌توان در سه بخش؛ ویژگی‌های یادگیری غیررسمی، پیامدهای یادگیری غیررسمی و پیامدها و استلزامات مربوط به پیوند بین یادگیری رسمی و غیررسمی طبقه‌بندی کرد که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

ویژگی‌های یادگیری غیررسمی: یافته‌ها نشان داد که یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی یادگیری بدون ساختار (Chen & Bryer, 2012) است که امکان دریافت داوطلبانه معلومات (Maci & Garcia, 2016) را فراهم می‌کند و فراگیران در شبکه‌های اجتماعی می‌توانند بر اساس سرعت و سبک یادگیری خود (Dabbagha & Kitsantas, 2012) به اکتساب دانش بپردازند و از این طریق یادگیری شخصی‌سازی شده آن‌ها تسهیل می‌شود (Holland, 2019). علاوه بر این‌ها با امکان پاسخگویی سریع و به موقعی که برای یادگیرندگان فراهم است (لانگ، کاستلی و هان، ۲۰۱۶) آن‌ها می‌توانند در یادگیری اشتراکی سهیم شوند (Maci & Garcia, 2016).

پیامدهای یادگیری غیررسمی: یافته‌ها نشان داد که استفاده از یادگیری غیررسمی منجر به همکاری و اشتراک دانش (Lisbôa & Coutinho, 2011)، کسب تجارب ارزشمند برای تدریس (Thacker, 2017)، تأثیر مثبت بر یادگیری حرفه‌ای معلمان (Marqua, 2010) می‌شود و به‌طور کلی منبعی برای توسعه حرفه‌ای معلمان است (Maci & Garcia, 2016). علاوه بر این‌ها یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی یادگیری خود راهبر و مادام‌العمر فراگیران را به همراه دارد (Lisbôa & Coutinho, 2011) و از ساخت دانش، توانمندسازی فراگیران (Holland, 2019) و یادگیری‌های اجتماعی و شخصی‌سازی شده آن‌ها (Welch, 2016) پشتیبانی می‌کند.

پیامدها و الزامات ارتباط یادگیری رسمی و غیررسمی: یافته‌ها نشان داد که ارتباط بین یادگیری رسمی و یادگیری غیررسمی منجر به ایجاد جاذبه‌های آموزشی قوی، منعطف و قابل دسترس (Bertram, 2012) و حمایت‌کننده یادگیری خودتنظیم فراگیران (Dabbagha & Kitsantas, 2012) می‌شود. همچنین یافته‌ها نشان داد که برای ارتباط بین یادگیری رسمی و غیررسمی باید از مدل یادگیری مشارکتی (Lai, Khaddage & Knezek, 2013) استفاده کرد و یادگیری رسمی و ویژگی‌های شخصی و خصوصیات محیط کاری (Choi, 2009)، دیدگاه‌های شخصی، رفتاری و عوامل محیطی بر یادگیری غیررسمی آنلاین (Kashou, 2016) تأثیر دارند. علاوه بر این‌ها عشق و علاقه به یادگیری، تعهد شغلی و ادراک نیاز به یادگیری منجر به یادگیری غیررسمی در ارتباط با یادگیری غیررسمی می‌شود (Jeong, Han, Lee, Sunalai & Yoon, 2018). جدول زیر خلاصه تحلیل یافته‌های پیشینه پژوهش را نشان می‌دهد (جدول ۱).

جدول ۱. یافته‌های مربوط به تحلیل یافته‌های پیشینه پژوهش مربوط به یادگیری غیررسمی

ارتباط بین یادگیری رسمی و غیررسمی		پیامدهای یادگیری غیررسمی	ویژگی‌های یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی
استانزادات	پیامدها		
<ul style="list-style-type: none"> استفاده از مدل یادگیری مشارکتی برای پر کردن شکاف بین تجارب یادگیری رسمی و غیررسمی (Lai, Khaddage & Knezek, 2013). تأثیر یادگیری رسمی و ویژگی‌های شخصی و خصوصیات محیط کاری بر یادگیری غیررسمی (Choi, 2009). تأثیر دیدگاه‌های شخصی، رفتاری و عوامل محیطی بر یادگیری غیررسمی آنلاین (Kashou, 2016). عشق و علاقه به یادگیری، تعهد شغلی و ادراک نیاز به یادگیری (Jeong, Han, Lee, Sunalai & Yoon, 2018). 	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد جاذبه-های آموزشی قوی، منعطف و قابل‌دسترس (Bertram, 2012). حمایت‌کننده یادگیری خودتنظیم فراگیران (Dabbagha & Kitsantas, 2012). 	<ul style="list-style-type: none"> همکاری و اشتراک دانش (Lisbôa & Coutinho, 2011). کسب تجارب ارزشمند برای تدریس (Thacker, 2017). تأثیر مثبت بر یادگیری حرفه‌ای معلمان (Marqua, 2010). منبعی برای توسعه حرفه‌ای معلمان (Maci & Garcia, 2016). حمایت از یادگیری خود راهبر و مادام‌العمر فراگیران (Lisbôa & Coutinho, 2011). پشتیبانی از ساخت دانش و توانمندسازی فراگیران (Holland, 2019). حمایت از یادگیری‌های اجتماعی و شخصی‌سازی‌شده (Welch, 2016). 	<ul style="list-style-type: none"> یادگیری بدون ساختار (Chen & Bryer, 2012). امکان دریافت داوطلبانه معلومات (Maci & Garcia, 2016). یادگیری بر اساس سرعت و سبک یادگیری خود (Dabbagha & Kitsantas, 2012). تسهیل یادگیری شخصی‌سازی‌شده (Holland, 2019). امکان پاسخگویی سریع و به‌موقع (Lange, Costley & Han, 2016). سهیم شدن در یادگیری اشتراکی (Maci & Garcia, 2016).

۲. الگوی مفهومی برای یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟ یافته‌ها نشان داد که عناصر طراحی آموزشی برای یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی شامل محیط، محتوا، مواد و منابع، فعالیت‌های یادگیری، ارتباطات شبکه‌ای و ارزشیابی است که در ادامه به تبیین ویژگی‌های آن‌ها پرداخته می‌شود:

یادگیرنده

یافته‌ها نشان داد که یادگیرنده در شبکه‌های اجتماعی، ذاتاً خود راهبر بوده و خودش به انتخاب ابزارها و رسانه‌های اجتماعی می‌پردازد و خودش مدیریت دانش شخصی‌اش را بر عهده دارد. یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی مبتنی بر ابتکار عمل شاگرد بوده و باعث می‌شود که یادگیرنده در وظایف فردی و گروهی خودش مشارکت کند، بنابراین برای طراحی آموزشی مبتنی بر یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی باید بر منافع شخصی شاگرد تمرکز کرد.

محیط

یافته‌ها نشان داد که محیط یادگیری غیررسمی منعطف بوده و امکان ارتباط با گره‌های ارتباطی را در هر زمان و هر مکان فراهم می‌کند. این محیط شخصی‌سازی شده، فرآیند محور و یادگیری محور است که امکان انتخاب و سازمان‌دهی محتوا را فراهم می‌کند و موجبات رشد قوای ذهنی فراگیر، تفکر انتقادی و خلاقیت را به وجود می‌آورد.

محتوا

یافته‌ها نشان داد که مواد و منابع یادگیری برای یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، چندرسانه‌ای بوده و شامل عکس، فیلم، گروه‌ها، کانال‌ها و ... است. این محتوای یادگیری بروز بوده و علاوه بر توجه به علایق، نیازها و سطح درک یادگیرندگان، به فرآیند ایجاد دانش توجه دارند. این محتوا، مشارکتی، اجتماعی، دسترس‌پذیر و آزاد بوده و با ارائه مطالب زیاد در زمان کوتاه از یادگیری غیررسمی یادگیرندگان حمایت می‌کنند.

فعالیت‌های یادگیری

یافته‌ها نشان داد که فعالیت‌های یادگیری در شبکه‌های اجتماعی برای یادگیری غیررسمی فردی و گروهی است و مبتنی بر تعاملات واقعی یادگیرندگان و متناسب با ویژگی‌های محیط و نیازهای یادگیرندگان است. علاوه بر این‌ها فعالیت‌های یادگیری نمی‌تواند از پیش تعیین شده باشد و موجب

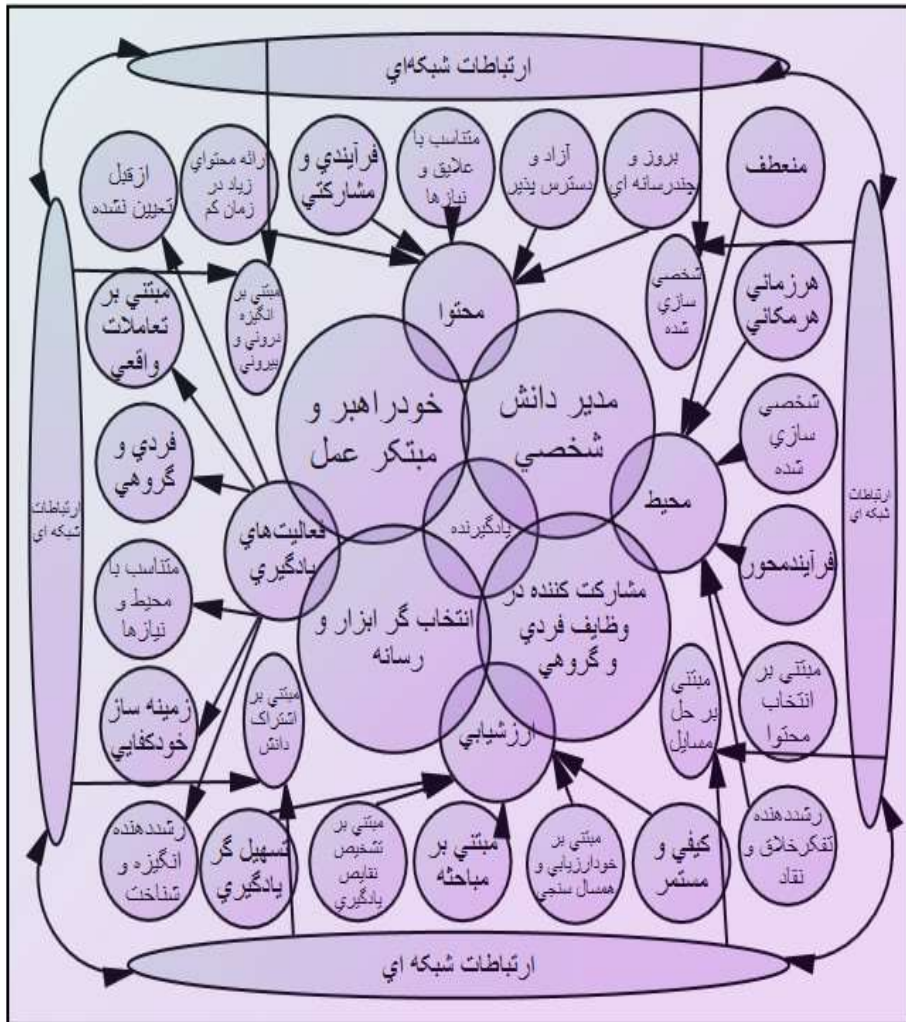
تقویت انگیزه و رشد سطوح بالای شناختی می‌شود، به‌طور کلی زمینه‌ساز خودکفایی یادگیرندگان را فراهم می‌کند.

ارتباطات شبکه‌ای

یافته‌ها نشان داد که برقراری ارتباط در شبکه‌های اجتماعی برای یادگیری غیررسمی بر اساس انگیزه‌های درونی و بیرونی برای حل مسائل به وجود می‌آید. یادگیرندگان در شبکه‌های اجتماعی می‌توانند بر اساس علایق و ویژگی‌های فردی خود مانند سن، جنس، شخصیت و ... گروه‌ها و افراد موردعلاقه خود را انتخاب کنند و به تعامل با آن‌ها بپردازند. تحقق ارتباطات شبکه‌ای و ملاقات با متخصصان داخلی و خارجی موجبات اشتراک دانش در بین آن‌ها را فراهم می‌کند.

ارزشیابی

یافته‌ها نشان داد که هدف ارزشیابی برای یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، تشخیص مشکلات و نقایص یادگیری فراگیران است که با روش‌های خودارزیابی و همسال سنجی صورت می‌گیرد. این نوع ارزشیابی کیفی بوده و به‌صورت مستمر و فرآیندی در طول فرآیند یادگیری انجام می‌شود، همچنین این نوع ارزشیابی مبتنی بر بحث و گفت‌وگو بوده و هدف آن تسهیل یادگیری فراگیران است. به‌طور کلی شکل شماره ۱، ارتباط عناصر مذکور را نشان می‌دهد.



شکل ۱. الگوی مفهومی طراحی آموزشی مبتنی بر یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی

همان‌طور که شکل شماره ۱، نشان می‌دهد، تمامی عناصر اعم از یادگیرنده، محتوا، محیط و ارزشیابی در قالب ارتباطات شبکه‌ای هویت پیدا می‌کنند. در یادگیری غیررسمی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، یادگیرنده محور اصلی و حلقه‌ی ارتباطی عناصر مختلف است و در بین عناصر مختلف، برای یادگیری غیررسمی بیشترین اهمیت را دارا است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان داد که یادگیرنده برای یادگیری غیررسمی خود در شبکه‌های اجتماعی، خود راهبر، مبتکر، مدیر شخصی دانش است و در وظایف فردی و گروهی مشارکت دارد. این یافته در راستای پژوهش‌های (Cruz-Benito, Borrás- García-Peñalvo, González-González & Murray, 2012) و (Gené, García-Peñalvo, Blanco & Therón, 2015) است. به‌عنوان مثال گارسیا، گنزالس - گنزالس و موری در پژوهشی دریافتند که یادگیرندگان در شبکه‌های اجتماعی برای یادگیری زبان بر اساس نیازهای خود به‌صورت خود راهبر به استفاده از شبکه‌های اجتماعی می‌پردازند و در فعالیت‌های فردی و گروهی شرکت می‌کنند. علاوه بر این در خصوص ویژگی‌های محیط یادگیری، یافته‌ها نشان داد که محیط یادگیری غیررسمی، منعطف، فرآیندمحور و شخصی‌سازی شده است که یادگیرنده در هر زمان و هر مکانی می‌تواند به رشد خلاقیت و رشد تفکر انتقادی بپردازد. این یافته در راستای المامون، لوری و رایت (Al Mamun, Lawrie & Wright, 2020)، زنوس (Xenos, 2017)، کبیلن، احمد و عابدین (Kabilan, Ahmad & Abidin, 2010)، جنی، لین، ویچیه و امیلی (Jenny, Lin, Wei-Chieh, 2013) و (Emily, 2013)، فینکلستین (Finkelstein, 2006) و کین و پلیکاستری (Cain & Policastri, 2011) است. به‌عنوان مثال زنوس (Xenos, 2017) نیز در پژوهشی دریافت که کلاس‌های مجازی با دارا بودن، اتاق‌های گپ، تخته سفید مشترک، امکان رأی‌گیری به‌صورت ناشناس، امکان مدیریت بحث و اشتراک‌گذاری برنامه‌ها، متناسب با نیازهای یادگیرندگان بوده و پتانسیل خوبی را برای تحقق یادگیری غیررسمی و ارتباطات تعاملی فراهم آورده‌اند. همچنین یافته‌ها نشان داد که فعالیت‌های یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، فردی و گروهی، مبتنی بر تعاملات واقعی و از پیش تعیین‌شده نیست و زمینه خودکفایی و رشد انگیزه یادگیرندگان را فراهم می‌کنند. این یافته در راستای پژوهش‌های هلمس و گاردنر (Holmes & Gardner, 2006) زولکیفلی و هلمس (Zulkifli & Halim, 2016)، متا، ریز و دیکاروالهو (Mota, Reis & de Carvalho, 2014)، کاستا، ویانا، ترز، کانکالو، کروز و پریا (Costa, Viana, Tréz, Gonçalves, Cruz & Pereira, 2019)، لیت (Leite, 2018)، یوویچ و استریکنکو (Yavich & Starichenko, 2017) و کزرکوسکی (Czerkawski, 2016) نیز در این راستا است. به‌عنوان مثال کزرکوسکی (Czerkawski, 2016) در پژوهشی با هدف بررسی یادگیری رسمی و غیررسمی در شبکه‌های یادگیری آنلاین به این نتیجه رسید که یادگیرنده برای حل مسائل علمی خود به برقراری ارتباط با مدرسان و کارشناسان خارجی می‌پردازد و به‌صورت خود راهبر فعالیت‌های

کلاس درس را با آموخته‌های خود از شبکه‌های یادگیری آنلاین ترکیب می‌کند. علاوه بر این یافته‌ها نشان داد که ارتباطات در شبکه‌های اجتماعی، علاقه محور، شخصی‌سازی شده و مبتنی بر حل مسائل و انگیزه‌های درونی و بیرونی است. این یافته در راستای پژوهش‌های (Lisbôa & Coutinho, 2011) و (Ala-Mutka, 2010) است. به‌عنوان مثال الموتکا (Ala-Mutka, 2010) در پژوهشی دریافتند که یادگیرندگان در شبکه‌های اجتماعی بر اساس انگیزه‌های درونی و بیرونی و برای تأمین نیازهای خود و بر اساس اهداف مشترک به تبادل اطلاعات و اشتراک دانش در شبکه‌های اجتماعی می‌پردازند. یافته‌ها نشان داد که ارزشیابی در شبکه‌های اجتماعی مستمر، کیفی، تسهیل‌گر یادگیری و مبتنی بر روش‌های خودارزیابی و همسال سنجی است. این یافته در راستای پژوهش‌های پزینو (Pezzino, 2018)، گایتان و مک اون (Gaytan & McEwen, 2007)، روبلس و برایتن (Robles & Braathen, 2002)، گیکاندو، مارو و دیویس (Gikandi, Morrow & Davis, 2011)، لین و لی (Lin & Lai, 2013)، چن و برایر (Chen & Bryer, 2012) و کزرکوسکی (Czerkowski, 2016) است. به‌عنوان مثال کزرکوسکی (Czerkowski, 2016) در پژوهشی با هدف ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی در شبکه‌های یادگیری غیررسمی آنلاین به این نتیجه رسید که ارزشیابی از یادگیری غیررسمی آنلاین مبتنی بر بحث و گفتگو و تأمل درباره پاسخ است و این نوع ارزشیابی به‌صورت تکوینی صورت می‌گیرد. با توجه به ویژگی‌های الگوی مبتنی بر یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی، به برنامه‌ریزان درسی پیشنهاد می‌شود که برای طراحی برنامه درسی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی از مختصات این عناصر استفاده کنند. لازم به ذکر است که از جمله محدودیت‌های این پژوهش، کمبود پژوهش‌های مرتبط با یادگیری غیررسمی در شبکه‌های اجتماعی بود.

حامی مالی

کلیه هزینه‌های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است و صرفاً جهت بررسی و چاپ به فصلنامه درس پژوهی ارسال شده است. در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

References

- Al Mamun, M. A., Lawrie, G., & Wright, T. (2020). Instructional design of scaffolded online learning modules for self-directed and inquiry-based learning environments. *Computers & Education*, 144, 103695.
- Ala-Mutka, K. (2010). Learning in informal online networks and communities. European Commission-Joint Research Centre-Institute for Prospective Technological Studies, Seville.
- Banks, J., Au, K., Ball, A., Bell, P., Gordon, E., Gutierrez, K., Heath, S., et al. (2007). Learning in and out of school in diverse environments (Consensus Report). Learning in Informal and Formal Environment (LIFE) Center. Retrieved from <http://www.life-slc.org/knowledge-base/report-learning-in-and-out-of-school-in-diverse-environments>.
- Barrot, J. S. (2016). Using Facebook-based e-portfolio in ESL writing classrooms: impact and challenges. *Language, Culture and Curriculum*, 29(3), 286-301. Doi: 10.1080/07908318.2016.1143481
- Baser, J. A., & Buntat, Y. (2010). Informal learning among engineering technology teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 7, 336-344. Doi: 10.1016/j.sbspro.2010.10.046
- Berghmans, I., & Claes, A. (2015). Informal Learning Guide A systematic mix-method study of learning analytics for informal learning in the workplace: The What, Why and How. EAPRIL
- Berghmans, I., & Claes, A. (2015). Informal Learning Guide A systematic mix-method study of learning analytics for informal learning in the workplace: The What, Why and How. EAPRIL
- Bertram, N. (2012). An investigation into bridging formal and informal education in schools (Doctoral dissertation, University of Glasgow).
- Cain, J., & Policastri, A. (2011). Using Facebook as an informal learning environment. *American journal of pharmaceutical education*, 75(10), 1-8.
- Chen, B., & Bryer, T. (2012). Investigating instructional strategies for using social media in formal and informal learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 87-104.
- Choi, W. (2009). Influences of formal learning, personal characteristics, and work environment characteristics on informal learning among middle managers in the Korean banking sector (Doctoral dissertation, The Ohio State University).

Costa, C. (2014). The web and the academic divide. Retrieved Nov 30, 2014, from *Social Theory Applied*: <http://socialtheoryapplied.com/2014/04/28/web-academicdivide/>

Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., García-Peñalvo, F. J., Blanco, Á. F., & Therón, R. (2015, November). Detection of Non-Formal and Informal Learning in learning communities supported by social networks in the context of a Cooperative MOOC. In 2015 International Symposium on Computers in Education (SIIE) (pp. 195-200). IEEE.

Czerkawski, B. C. (2016). Blending formal and informal learning networks for online learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 138-156.

Czerkawski, B. C. (2016). Blending formal and informal learning networks for online learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 138-156.

Dabbagha, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8.

Finkelstein, J. (2006). *Learning in real time: Synchronous teaching and learning online*. Jossey-Bass.

García-Peñalvo, F. J., González-González, J. C., & Murray, M. (2012). Myelvin: a web-based informal learning platform for languages practice. *International Journal of Knowledge Society Research (IJKSR)*, 3(1), 26-39.

Gaytan, J., & McEwen, B. C. (2007). Effective online instructional and assessment strategies. *The American Journal of Distance Education*, 21(3), 117-132.

Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & education*, 57(4), 2333-2351.

Greenhow, C., & Lewin, C. (2016). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. *Learning, Media and Technology*, 41 (1), 6-30. Doi: 10.1080/17439884.2015.1064954

Greenhow, C. (2011). Online social networks and learning. *On the horizon*, 19 (1), 4-12.

Greenhow, C. (2011). Online social networks and learning. *On the horizon*, 19 (1), 4-12.

Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 119-140. Doi: 10.1080/17439880902923580

Grosemans, I., Boon, A., Verclairen, C., Dochy, F., & Kyndt, E. (2015). Informal learning of primary school teachers: Considering the role of teaching experience and school culture. *Teaching and Teacher Education*, 47, 151-161. Doi: 10.1080/17439880902923580

Hansson, P. O. (2015). *New ways of learning: Participatory action research and Kenyan runners' appropriation of smartphones to improve their daily lives and participation in m-learning* (Doctoral dissertation, Linkoping University Electronic Press).

Haythornthwaite, C. (2009). Participatory transformations. In W. Cope, & M. Kalantzis (Eds.), *Ubiquitous learning* (31-48). Urbana, IL: University of Illinois Press.

Hoekstra, A., Brekelmans, M., Beijaard, D., & Korthagen, F. (2009). Experienced teachers' informal learning: Learning activities and changes in behavior and cognition. *Teaching and Teacher Education*, 25(5), 663-673. Doi: 10.1016/j.tate.2008.12.007

Holland, A. A. (2019). Effective principles of informal online learning design: A theory-building metasynthesis of qualitative research. *Computers & Education*, 128, 214-226.

Holmes, B., & Gardner, J. (2006). *E-learning: Concepts and practice*. Sage.

Jenny, W. A. N. G., Lin, C. F. C., Wei-Chieh, W. Y., & Emily, W. U. (2013). Meaningful engagement in Facebook learning environments: Merging social and academic lives. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(1), 302-322.

Jeong, S., Han, S. J., Lee, J., Sunalai, S., & Yoon, S. W. (2018). Integrative literature review on informal learning: Antecedents, conceptualizations, and future directions. *Human Resource Development Review*, 17(2), 128-152.

Jovanovic, J., Raymond, C., & Weise, T. (2012). Special Section on Social Networking, Teaching, and Learning Social Networking in Undergraduate Education, *Interdisciplinary Journal of Information Knowledge, and Management*, 7, 63-90.

Kabilan, M. K., Ahmad, N., & Abidin, M. J. Z. (2010). Facebook: An online environment for learning of English in institutions of higher education?. *The Internet and higher education*, 13(4), 179-187.

Kashou, H. H. (2016). Examining University Students' Use of Mobile Technology, Online Engagement, and Self-Regulation & Metacognitive Tendencies Across Formal and Informal Learning Environments (Doctoral dissertation, The Ohio State University).

Lai, K. W., Khaddage, F., & Knezek, G. (2013). Blending student technology experiences in formal and informal learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 414-425. Doi: 10.1111/jcal.12030

Lange, C., Costley, J., & Han, S. L. (2016). Informal cooperative learning in small groups: The effect of scaffolding on participation. *Issues in Educational Research*, 26(2), 260-279.

Leite, B. S. (2018). Active Technologica Learning. *Revista Internacional Educacao Superior*, 4(3), 580-609. DOI: 10.20396/riesup.v4i3.8652160

Li, X., Gray, K., Chang, S., Elliott, K., & Barnett, S. (2014). A conceptual model for analysing informal learning in online social networks for health professionals. *Studies in Health Technology and Informatics*, 204, 80-85. Doi:10.3233/978-1-61499-427-5-80

Lin, J. W., & Lai, Y. C. (2013). Online formative assessments with social network awareness. *Computers & Education*, 66, 40-53.

Lisbôa., & Coutinho, C. P. (2011). Informal learning in social networks: A study of the Orkut social network. *Issues in Educational Research*, 21(2), 162-174.

Maci, M., & Garcia, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review, *Teaching and Teacher Education*, 55, 291-307.

Marqua, C. E. (2010). Teachers' professional learning: The role of support, informal learning, and collaboration. (Doctoral dissertation University of Connecticut).

Mota, D., Reis, L. P., & de Carvalho, C. V. (2014). Design of learning activities—pedagogy, technology and delivery trends. *EAI Endorsed Transactions on e-Learning*, 1(4).

Pezzino, M. (2018). Online assessment, adaptive feedback and the importance of visual learning for students. The advantages, with a few caveats, of using MapleTA. *International Review of Economics Education*, 28, 11-28.

Ranieri, M., Manca, S., & Fini, A. (2012). Why (and how) do teachers engage in social networks? an exploratory study of professional use of facebook and its implications for lifelong learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), 754-769. Doi: 10.1111/j.1467-8535.2012.01356.x

Rehm, M., & Notten, A. (2016). Twitter as an informal learning space for teachers!? The role of social capital in Twitter conversations among teachers. *Teaching and Teacher Education*, 60, 215-223. Doi: 10.1016/j.tate.2016.08.015

Robles, M., & Braathen, S. (2002). Online assessment techniques. *Delta Pi Epsilon Journal*, 44(1), 39-49.

Smith, A. (2011). Why Americans use social media. Social networking sites are appealing as a way to maintain contact with close ties and reconnect with old friends. Pew Research Center's Internet & American Life Project. Retrieved September 20, 2018, from <http://www.pewinternet.org/Reports/2011/Why-Americans-Use-Social-Media.aspx>

Song, D., & Bonk, C. J. (2016). Motivational factors in self-directed informal learning from online learning resources. *Cogent Education*, 3(1), 1205838.

Svensson, E. (2017). ETIP—A tip to help develop IT systems for rural Kenyan education.: Exploring the potential of ICT for informal, non-formal and formal learning in the slums of Nairobi. (Bachelor dissertation, The Karlstad University).

Thacker, E. S. (2017). "PD is where teachers are learning!" high school social studies teachers' formal and informal professional learning. *The Journal of Social Studies Research*, 41(1), 37-52. Doi: 10.1016/j.jssr.2015.10.001

Welch, K. (2016). Custom-built environments for communities of online informal learning: An exploratory study of tools, structures, and strategies. Pepperdine University.

Xenos, M. (2017, November). The Future of Virtual Classroom: Using Existing Features to Move Beyond Traditional Classroom Limitations. In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 944-951). Springer, Cham.

Yavich, R., & Starichenko, B. (2017). Design of education methods in a virtual environment. *Journal of Education and Training Studies*, 5(9), 176-186.

Zulkifli, N. N., & Halim, N. D. A. (2016). Review of Learning Activities in Facebook to Inculcate Meaningful Learning. In *Proceedings of the 2nd International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2015)* (pp. 379-387). Springer, Singapore.