www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Designing Collaborative Learning Model in Online Learning Environments

Ghodratollah Khalifeh[1*], Hashem Fardanesh[2], Javad Hatami[2], Ebrahim Talaee [2]

[1] Department of Foundations of Education, Education and Psychology, Shiraz University, Iran
[2] Department of Education Sciences, Humanities, Tarbiat Modares University, Iran

**Corresponding author: Ghodratollah Khalifeh, Department of Foundations of Education, Education and Psychology, Shiraz University, Iran., Email: ghodratkhalife@yahoo.com*

Article Info

Keywords:*Collaborative learning, Online learning environment, Collaborative learning components and strategies of design, High-level learning skills*

Abstract

Introduction: Most online learning environments are challenging for the design of collaborative learning activities to achieve high-level learning skills. Therefore, the purpose of this study was to design and validate a model for collaborative learning in online learning environments.

Methods: The research method used in this study was a mixed method, including qualitative content analysis and survey research. The statistical population was from the perspective of analyzing the qualitative content of all sources and valid scientific articles indexed in the databases. The sampling method in this section was a targeted selection method. The statistical population in the research section was all the experts in the field of educational technology. From the statistical population, 18 people were selected by purposeful sampling. The measuring instrument in the survey section, was a researcher-made questionnaire whose validity was approved by seven specialists from the field of educational technology. Repeat method was used to determine the reliability.

Results: The findings showed that the elements of design model for collaborative learning in the online learning environment include real problems, scaffolding, modeling and coaching, multiple sources, discussion and reasoning, and collaboration. Also, the findings showed that for each of the elements of the proposed design model, there are different design strategies. The design elements and strategies of the proposed model were considered to be valid by experts.

Conclusion: The proposed design model for collaborative learning in an online learning environment provides a framework for online learning designers and educators that can use effectively and directly the capacity and capabilities of online learning environments to enhance high-level learning skills.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۵، شماره ۳، ۱۴۰۱
صفحات: ۲۱۶-۲۰۷

طراحی الگوی یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط

قدرت اله خلیفه*[۱]، هاشم فردانش[۲]، جواد حاتمی[۲]، ابراهیم طلایی[۲]

[۱] بخش مبانی تعلیم و تربیت، علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران
[۲] گروه علوم تربیتی، علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، ایران

*نویسنده مسوول: قدرت اله خلیفه، بخش مبانی تعلیم و تربیت، علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران. ایمیل: ghodratkhalife@yahoo.com

چکیده

مقدمه: اغلب محیط‌های یادگیری برخط کنونی در طراحی فعالیتهای یادگیری همیارانه برای دستیابی به مهارتهای یادگیری سطح بالا با چالش مواجه هستند. بنابراین، هدف پژوهش حاضر، طراحی و اعتباریابی الگویی برای یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط بود.

روش‌ها: روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش از نوع روش آمیخته و شامل تحلیل محتوای کیفی و تحقیق پیمایشی بود. جامعه آماری از منظر تحلیل محتوای کیفی کلیه منابع و مقالات معتبر نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی بود. روش نمونه‌گیری در این بخش، روش انتخاب هدفمند بود. جامعه آماری از منظر تحقیق پیمایشی نیز کلیه‌ی متخصصان تکنولوژی آموزشی بودند. از جامعه‌ی آماری مورد نظر ۱۸ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری در بخش پیمایش یک پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی آن به تایید ۷ نفر از متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی رسید. برای تعیین پایایی نیز از روش بازآزمایی استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که مولفه‌های الگوی طراحی مطلوب برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط شامل مسایل واقعی، تکیه‌گاه‌سازی، الگوسازی و مربی‌گری، منابع چندگانه، مباحثه، و همیاری است. همچنین، یافته‌ها نشان داد که برای هر یک از مولفه های طراحی الگوی پیشنهادی، راهبردهای طراحی مختلفی وجود دارد. مولفه های و راهبردهای طراحی الگوی پیشنهادی از نظر متخصصان دارای اعتبار مناسبی بودند.

نتیجه‌گیری: الگوی طراحی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط، چارچوبی را برای طراحان و مربیان یادگیری برخط فراهم می‌کند که بتوانند از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های محیط‌های یادگیری برخط به صورت هدفمند و مناسب در راستای تقویت مهارتهای یادگیری سطح بالا بهره گیرند.

واژگان کلیدی: یادگیری همیارانه، محیط یادگیری برخط، مولفه‌ها و راهبردهای طراحی، مهارتهای یادگیری سطح بالا

مقدمه

مواجهه با مشکلات و چالش‌های عصر جدید و انجام مشاغل قرن فعلی نیازمند یادگیرندگانی است که علاوه بر انجام وظایف معمول خود توانایی تفکر پیچیده، حل مشکلات جدید و پیش‌بینی راه‌حل‌های مناسب را داشته باشند [۱]. به باور خیلی از محققان، بهترین رویکرد برای همگام شدن با تغییرات مداوم دنیای کار و مواجهه با مشکلات و چالش‌های عصر جدید، توسعه مهارتهای یادگیری همیارانه‌ی (Collaborative learning skills) یادگیرندگان از طریق رایانه و فناوری‌های مرتبط با آن است [۲]. از همین رو، در حال حاضر در سراسر جهان شاهد تحول در روش‌های یادگیری سنتی و گرایش به سوی روشهای یادگیری همیارانه هستیم. این تغییر از یک سو به دلیل فهم جدید از چگونگی یادگیری افراد و از سوی دیگر به دلیل آگاهی از روشهای بهتر کسب دانش مورد نیاز برای فعالیت‌های مرتبط با دنیای کار در آینده است [۳].

از اهداف مهم یادگیری همیارانه‌ی برخط آن است که یادگیرندگان از همدیگر یاد بگیرند، اطلاعات‌شان را با همدیگر به اشتراک بگذارند و به بازده‌های یادگیری سطح بالا (High-level learning outcomes) مانند تحلیل، ترکیب و ارزشیابی دست پیدا کنند [۴]. تحقیقات نیز نشان می‌دهد که یادگیری زمانی اثربخش‌تر است که یادگیرندگان به صورت گروهی فعالیت کنند، با اعضای گروه خود تبادل اندیشه کنند و برای دست یافتن به راه‌حل مشکلات با همدیگر همیاری کنند [۵]. اما، علی‌رغم نیاز شدید به یادگیری همیارانه در تمهید دانشجویان برای کار در عصر جدید و همچنین نقش آن در تقویت مهارتهای یادگیری سطح بالا (High-level learning skills)، برخی شواهد نشان می‌دهند که طراحی بسیاری از دوره‌های یادگیری مبتنی بر وب به طور سنتی و انفرادی صورت می‌گیرد و فرصت‌های محدودی را برای اشتراک و تبادل دانش بین یادگیرندگان ایجاد می‌کند و از روشهایی بهره می‌گیرند که تعامل، همیاری و مشارکت را در دانشجویان تحریک نمی‌کنند [۶, ۷].

بنابراین، محیط‌های یادگیری برخط علی‌رغم برخورداری از امکانات و تسهیلات مناسب برای افزایش درگیری و مشارکت دانشجویان، از یک سو به دلیل غفلت از برخی مولفه‌های مهم در طراحی محیط‌های یادگیری (مانند ارائه مسایل و مشکلات واقعی، مربیگری، الگوسازی، و تکیه‌گاه‌سازی) و از سوی دیگر به دلیل نادیده گرفتن برخی راهبردهای کلیدی طراحی در محیط‌های یادگیری (مانند روشهای ارائه بازخورد، روشهای ایجاد انگیزه، و روشهای مباحثه و همیاری) هنوز در دستیابی به مهارتهای یادگیری سطح بالا مانند مهارتهای تحلیل، ترکیب و ارزشیابی از طریق فعالیتهای یادگیری همیارانه با مشکل مواجه هستند [۸]. همچنین، مرور برخی دیگر از مطالعات انجام شده مرتبط با تحقیق حاضر نشان می‌دهند که دانشجویان هنوز نتوانسته‌اند آن دسته از تجربیات آموزشی را که برای توسعه مهارتهای یادگیری سطح بالا و خودهدایت‌گری در آموزش عالی و یادگیری مادام‌العمر به آنها احتیاج دارند، دریافت نمایند [۹]. نتایج تحقیق عطاران و همکاران در داخل کشور نیز نشان می‌دهد که با وجود این‌که اغلب برنامه‌های یادگیری الکترونیکی ادعای رشد شناختی به ویژه مهارتهای تفکر سطح بالا را دارند اما دانشجویان دانشگاه‌های مجازی ایران از لحاظ مهارتهای نگارش و تفکر انتقادی ضعیف هستند[۱۰]. نتایج تحقیقات اکبری بورنگ و همکاران [۱۱] و سراجی [۱۲] نشان می‌دهد که به طور کلی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران از کیفیت مطلوبی برخوردار نیستند. در حقیقت آن‌چه از تحقیقات داخلی در زمینه‌ی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشور استنباط می‌شود بیانگر آن است که در کشور ما ویژگیهای نظام آموزش سنتی بدون هیچ تغییر و تحولی به محیط یادگیری الکترونیکی انتقال داده شده است و طراحی این محیطها بر مبنای روشهای سنتی و انفرادی که در آموزش حضوری رایج است انجام شده است. علاوه بر مطالعات ذکر شده، مطالعات دیگری نیز در رابطه با کیفیت طراحی محیطهای یادگیری برخط انجام شده است که کیفیت پایین طراحی این دوره‌ها را تایید می‌کنند. به عنوان مثال، Boshier و همکاران در مطالعه خود نشان می‌دهند که بسیاری از طراحان دوره‌های آموزش مبتنی بر وب علاقه‌ی شدیدی به بیان دقیق اهداف، سنجش بازده‌های عینی و ارائه محتوا به صورت سلسله مراتبی دارند، که این امر با اهداف در نظر گرفته شده برای محیطهای یادگیری برخط مبنی بر ساخت غنی دانش به صورت مشارکتی و همیارانه در تضاد است [۷]. Naidu نیز در تحلیل خود از طراحی محیطهای یادگیری برخط نشان می‌دهد که کیفیت طراحی بسیاری از دوره‌های یادگیری برخط به دلیل پیروی از رویکردهای طراحی سنتی و انفرادی پایین است و فرصت لازم را برای ساخت دانش مشارکتی و همیارانه فراهم نمی‌کند [۶]. نتایج پژوهش Kirschner and Kreijns نیز نشان می‌دهد که مشکلات عمده‌ی طراحی محیطهای یادگیری برخط عبارتند از عدم کاربرد پداگوژی مناسب برای طراحی آن و همچنین کاربرد پداگوژی چهره به چهره سنتی در محیطهای یادگیری برخط [۱۳].

بر اساس آنچه بیان شد، هدف کلی ما از این پژوهش طراحی الگویی برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط است. طراحی و ارائه چنین الگویی به طراحان آموزشی و مربیان در محیط یادگیری برخط کمک خواهد کرد تا برای تقویت مهارتهای یادگیری سطح بالا مانند تحلیل، ترکیب و ارزشیابی در محیط یادگیری برخط هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی کنند و بتوانند با استفاده

از امکانات و ابزارهای محیط یادگیری برخط به بهبود مهارتهای مورد نیاز یادگیرندگان کمک نمایند. با توجه به هدف پژوهش حاضر، سوال اصلی این پژوهش عبارت است از: الگوی یادگیری همیارانه‌ی مطلوب در محیط یادگیری برخط کدام است؟ این سوال شامل سوالات فرعی دیگری است که عبارتند از: مولفه‌های الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط کدامند؟ راهبردهای طراحی مطلوب برای هر یک از مولفه‌های الگوی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط کدامند؟ الگوی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط از نظر متخصصان تا چه اندازه معتبر است؟

روش‌ها

روش تحقیق حاضر از نوع آمیخته است. از همین رو، برای پاسخ‌دهی به سوالات تحقیق از روش‌های تحقیق کیفی و کمی به شکل ترکیبی استفاده گردید. از بین روش‌های کیفی روش تحلیل محتوای کیفی از نوع قیاسی مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به روش تحلیل محتوای کیفی به کار گرفته شده، مراحل انجام این پژوهش در بخش کیفی عبارت بود از: ۱) تعیین مفاهیم و سازه‌های موضوع تحقیق بر اساس مباحث نظری، ۲) تعیین طبقه‌بندی و تعاریف برای هر یک از مفاهیم و سازه‌های موضوع تحقیق، ۳) کدگذاری طبقات و تعاریف مشخص شده برای تحلیل، ۴) اعمال این تعریف‌ها به هر پاراگراف از متون تخصصی تعیین شده برای تحلیل، و ۵) تحلیل نتایج به دست آمده. علاوه بر تعیین مولفه‌ها و تعریف و کدگذاری آنها، راهبردهای طراحی هر یک از این مولفه‌ها نیز ابتدا بر اساس مباحث نظری مشخص گردید و سپس تعریف و کدگذاری شدند.

قلمرو این پژوهش از منظر تحلیل محتوای کیفی شامل کلیه‌ی منابع و مقالات معتبر علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی بود. روش نمونه‌گیری روش انتخاب هدفمند بود. با توجه به این‌که بعضاً منابع زیادی درباره‌ی این موضوع وجود دارد، مبنا در انتخاب حجم نمونه، اصل اشتهار بود. بنابراین، تنها منابعی که شهرت بیشتری داشتند در اولویت قرار گرفتند. حاصل جستجو در بین منابع و مقالات معتبر علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی، در ابتدا بیش از ۱۱۷ منبع شامل کتاب، فصول کتاب، مقاله، پایان‌نامه، و گزارش کنفرانس بود که بر اساس معیارهای در نظر گرفته شده برای ورود و حذف مطالعات انجام شده۸۰ منبع از فرایند بررسی خارج و حذف شدند و تنها ۳۷ منبع که بیشترین ارتباط را با سوالات پژوهش داشتند برای تحلیل محتوای کیفی انتخاب شدند.

پس از انجام مراحل کیفی، الگوی پیشنهادی با استفاده از روش کمی از نوع تحقیق پیمایشی اعتباربخشی گردید. برای این منظور الگوی پیشنهادی از نظر متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفت. جامعه‌ی آماری پژوهش از منظر تحقیق پیمایشی کلیه‌ی متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی بودند که اولاً حداقل درجه‌ی تحصیلی کارشناسی ارشد و ثانیاً صاحب تألیفاتی در زمینه‌ی طراحی آموزشی و یادگیری الکترونیکی بودند. برای این منظور از جامعه‌ی آماری پژوهش ۱۸ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. لازم به ذکر است که ابزار اندازه‌گیری پژوهش در بخش کمی یک پرسشنامه ۱۰ سوالی محقق ساخته بود که پس از تهیه و تدوین نظر متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی اعتباریابی گردید. متخصصان بعد از خواندن هر یک از سوالات می‌توانستند بر اساس یک طیف لیکرتی اعداد ۱ تا ۵ را انتخاب کنند. پیش از ارسال الگوی پیشنهادی برای افراد مورد نظر، روایی پرسشنامه از طریق نظر متخصصان و پایایی پرسشنامه از طریق روش بازآزمایی مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین روایی پرسشنامه از نظرات ۷ نفر از متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت مدرس تهران استفاده شد. بدین صورت که پرسشنامه تهیه شده برای آنان ارسال شد و بعد از اخذ نظرات آنان پرسشنامه مجدد مورد ویرایش قرار گرفت و در نهایت بعد از انجام اصلاحات مورد نظر و ارسال پرسشنامه برای متخصصان روایی آن مورد تایید قرار گرفت. همچنین برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش بازآزمایی استفاده شد. دلیل استفاده از روش بازآزمایی اطمینان از ارزیابی ثبات مولفه‌های ابزار اندازه‌گیری مورد نظر و به طور کلی قابلیت اعتماد آن بود. بدین منظور، پرسشنامه برای ۱۸ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی ارسال شد و پاسخ‌های آنان گردآوری شد. سپس مجدداً پرسشنامه بعد از یک هفته برای همان متخصصان ارسال شد و همبستگی نتایج آزمون اولیه با نتایج آزمون مجدد مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین پایایی بین دو آزمون از روش همبستگی پیرسون استفاده شد. مقدار همبستگی بدست آمده ۰/۹۵ بود که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. داده‌های این پژوهش با استفاده از نرم‌فزار SPSS 23 و با استفاده از روشهای آمار توصیفی تحلیل شدند.

یافته‌ها

الف) یافته‌های کیفی

سوال۱: مولفه‌ها و راهبردهای طراحی الگوی یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط کدامند؟ در جدول (۱و۲) نتایج تحلیل محتوای کیفی مطالعات و پژوهش‌های پیشین با توجه به مولفه‌ها و راهبردهای شناسایی شده برای الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط نشان داده شده است.

نتایج تحلیل محتوای کیفی جدول (۱) نشان می‌دهد که ابعاد تعیین شده برای الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط فراوانی بالایی در مطالعات انجام شده‌ی پیشین دارند. بنابراین، با توجه به تحلیل محتوای انجام شده مولفه‌های الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط عبارتند از: مسایل واقعی، تکیه‌گاه‌سازی، الگوسازی و مربی‌گری، منابع و

دیدگاه‌های چندگانه، مباحثه، و همیاری. در ادامه در جدول (۲) با توجه به مولفه‌های به دست آمده از جدول فوق، راهبردهای طراحی هر یک از این مولفه‌ها با استفاده از تحلیل محتوای کیفی مطالعات و پژوهش‌های پیشین ارائه شده است.

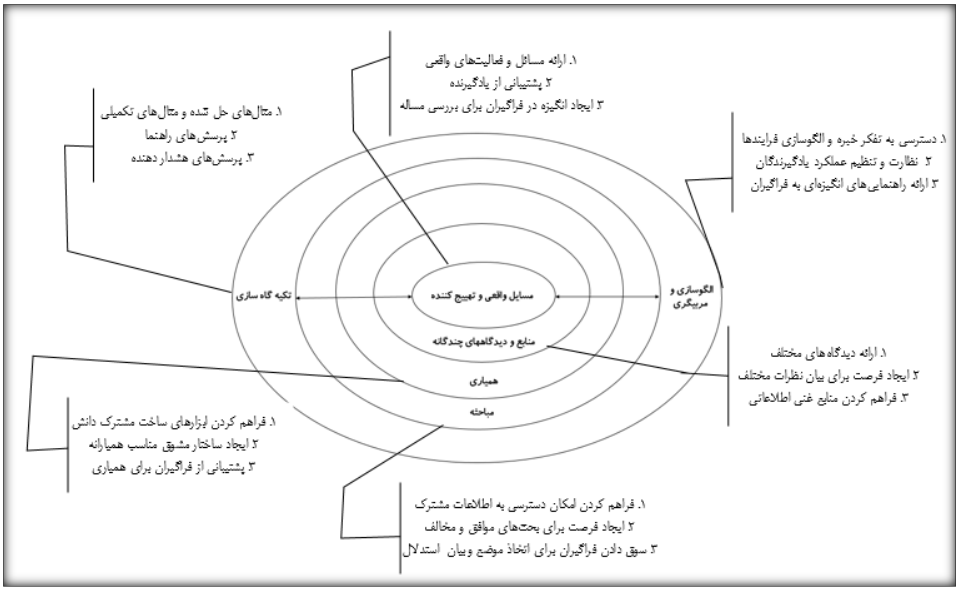
جدول ۱. نتایج تحلیل محتوای کیفی مطالعات و پژوهش‌های پیشین با توجه به مولفه‌های شناسایی شده

تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط	تکیه‌گاه سازی	مباحثه	مسایل واقعی و تهییج کننده	الگوسازی و مربیگری	همیاری	منابع و دیدگاههای چندگانه
Herrington & Oliver (2000) [۱۴]			❋	❋	❋	❋
Moallem (2002) [۱۵]					❋	
Roblyer & Wiencke (2003) [۱۶]		❋	❋		❋	❋
Kirschner and et al (2004) [۱۷]	❋	❋	❋		❋	
Beers and et al (2005) [۱۸]		❋				
Rubens and et al (2005) [۱۹]	❋			❋		
Bonk & Zhang (2006) [۲۰]		❋	❋	❋	❋	❋
Gunawardena and et al (2006) [۲۱]	❋	❋	❋		❋	❋
Stahl (2009) [۲۲]	❋	❋	❋		❋	
Lowyck & Poysa (2010) [۲۳]	❋	❋	❋	❋	❋	
Philip & Mitra (2012) [۲۴]	❋	❋	❋	❋	❋	
Liao and et al (2013) [۲۵]	❋	❋	❋		❋	❋
Puangtong & Sumalee (2014) [۲۶]	❋		❋	❋		❋
Schwarz and et al (2015)[۲۷]	❋	❋	❋		❋	
Leow & Neo (2015) [۲۸]	❋	❋	❋	❋	❋	❋
De Hei and et al (2016) [۲۹]	❋	❋	❋	❋	❋	❋
Stahl (2017) [۳۰]	❋	❋	❋		❋	❋
Näykki and et al (2017) [۳۱]	❋	❋			❋	❋
فراوانی مولفه‌های طراحی به کار رفته در مطالعات پیشین	۱۳	۱۴	۱۴	۸	۱۵	۱۰

جدول ۲. نتایج تحلیل محتوای کیفی مطالعات و پژوهش‌های پیشین با توجه به راهبردهای طراحی شناسایی شده

نام مولفه	راهبردهای هر مولفه	فراوانی راهبردهای طراحی در مطالعات پیشین
مسایل واقعی و تهییج کننده	ارائه مسائل و فعالیت‌های واقعی	۶
	پشتیبانی از یادگیرنده به جای ساده‌سازی مساله	۴
	ایجاد انگیزه در فراگیران برای بررسی و پیگیری مساله	۵
منابع و دیدگاههای چندگانه	ارائه دیدگاه‌های مختلف	۴
	ایجاد فرصت برای بیان نقطه نظرات مختلف	۵
	فراهم کردن منابع غنی اطلاعاتی	۷
مباحثه	فراهم کردن امکان دسترسی فراگیران به اطلاعات مشترک	۶
	ایجاد فرصت برای استفاده از بحث‌های موافق و مخالف	۵
	سوق دادن فراگیران برای اتخاذ موضع، بیان استدلال و بررسی شواهد	۵
همیاری	فراهم کردن ابزارهای ساخت مشترک دانش	۵
	ایجاد ساختار مشوق مناسب همیارانه	۴
	پشتیبانی از فراگیران برای همیاری	۵
تکیه‌گاه‌سازی	مثال‌های حل شده و مثال‌های تکمیلی	۷
	پرسش‌های راهنما	۶
	پرسش‌های هشدار دهنده	۵
الگوسازی و مربیگری	دسترسی به تفکر خبره و الگوسازی فرایندها و عملکردها	۶
	نظارت و تنظیم عملکرد فراگیران	۶
	ارائه راهنمایی‌های انگیزه‌ای به فراگیران	۵

نتایج تحلیل محتوای کیفی جدول (۲) نشان می‌دهد که راهبردهای طراحی تعیین شده برای مولفه‌های الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط فراوانی مناسبی در مطالعات و پژوهش‌های پیشین دارند. بنابراین، راهبردهای طراحی در نظر گرفته شده برای مولفه‌های الگوی پیشنهادی راهبردهای مطلوبی هستند. نحوۀ تلفیق مولفه‌ها و راهبردهای طراحی الگوی پیشنهادی برای طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط در شکل(۱) بر اساس مباحث نظری ارایه شده است. در ادامه مولفه‌ها و راهبردهای طراحی ارائه شده برای این الگو به طور مختصر توضیح داده شده است.



شکل ۱. مولفه‌ها و راهبردهای طراحی الگوی طراحی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط

۱) راهبردهای طراحی مطلوب برای مسایل واقعی و تهییج‌کننده: مسایل و مشکلات واقعی و تهییج‌کننده عنصری اساسی در طراحی محیط‌های یادگیری همیارانه است [۳۲]. در چنین موقعیتی یادگیرندگان هم کنجکاوی بیشتر دانستن را تجربه می‌کنند و هم عدم تعادل، تفکرشان را به مبارزه می‌طلبد و در نتیجه آنها را برای کسب مهارتهای یادگیری سطح بالا مانند تحلیل، ترکیب و ارزشیابی آماده می‌کند. بر اساس نتایج تحلیل محتوای کیفی جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای به دست آمده برای طراحی مسایل واقعی و تهییج‌کننده عبارتند از: ارائه مسائل و فعالیت‌های واقعی مرتبط با تجارب یادگیرندگان [۳۲]، ۲) پشتیبانی از یادگیرنده به جای ساده‌سازی مساله [۳۳]، و ۳) ایجاد انگیزه در یادگیرندگان برای بررسی و پیگیری مساله [۳۴].

۲) راهبردهای طراحی مطلوب برای منابع و دیدگاه‌های چندگانه: یادگیرندگان برای تفحص در مورد مسایل، نیازمند اطلاعات در مورد آنها هستند تا بتوانند الگوهای ذهنی خود را بسازند و فرضیه‌ها را شکل دهند و همین امر به دست‌کاری در فضای مساله منجر می‌شود [۳۵]. از طرف دیگر، بدون دسترسی یادگیرندگان به منابع و دیدگاه‌های مختلف و چندگانه امکان ارائه راه‌حل برای یادگیرندگان میسر نخواهد شد. بر اساس نتایج جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای به دست آمده برای طراحی منابع و دیدگاه‌های چندگانه عبارتند از: ۱) ارائه نظرات و دیدگاه‌های مختلف [۳۶]، ۲) ایجاد فرصت برای بیان نقطه نظرات مختلف [۳۷]، و ۳) فراهم کردن منابع غنی و مرتبط با مساله برای بررسی مداوم توسط یادگیرندگان [۳۸].

۳) راهبردهای طراحی مطلوب برای مباحثه: مباحثه و استدلال یک تمرین اجتماعی با ارزش برای یادگیرندگان است و هنگامی که به درستی از آن استفاده شود، می‌تواند با آشکارسازی و رد برداشت‌های اشتباه یادگیرندگان ، درک مفهومی آنها از مسایل را ارتقاء بخشد[۳۹]. برای رسیدن به چنین اهدافی در محیط‌های یادگیری برخط همیارانه، مباحثه و استدلال‌های یادگیرندگان توسط ابزارهایی مانند تالارهای گفتگو، و سایر روشهای ارتباطی همزمان و غیرهمزمان پشتیبانی می‌شود بر اساس نتایج تحلیل محتوای کیفی جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای به دست آمده برای طراحی فرصت‌های مباحثه و استدلال عبارتند از: ۱) فراهم کردن امکان دسترسی یادگیرندگان به اطلاعات مشترک [۳۵]، ۲) ایجاد فرصت برای استفاده از بحث‌های موافق و مخالف [۳۹]، و ۳) سوق دادن فراگیران برای اتخاذ موضع، بیان استدلال و بررسی شواهد [۳۵].

۴) راهبردهای طراحی مطلوب برای همیاری: تبادل نظر در درون گروه‌های کوچک نه تنها موجب افزایش علاقه در میان شرکت‌کنندگان می‌گردد، بلکه مهارتهای تفکر آنان را نیز بهبود می‌بخشد [۴۰]. برداشت‌های معاصر از محیط‌های یادگیری با پشتیبانی فناوری و استفاده از انواع تعاملات با رایانه، همیاری بین جمع یادگیرندگان را مفروض می‌پندارند [۴۱]. بر اساس نتایج

تحلیل کیفی جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای طراحی به دست آمده برای حمایت همیارانه شامل ۳ راهبرد زیر است: ۱) فراهم کردن ابزارهای ساخت مشترک دانش برای کمک به ساخت مشترک دانش‌های اجتماعی [۴۲]، ۲) پشتیبانی از فراگیران برای همیاری [۴۱] و ۳) ایجاد ساختار مشوق مناسب همیارانه [۴۱].

۵) راهبردهای طراحی مطلوب برای تکیه‌گاه‌سازی: اگر در محیط‌های یادگیری همیارانه که مبتنی بر مساله هستند فعالیت‌های یادگیری مناسب و مطلوبی برای رسیدن دانشجویان به بازده‌های سطح بالا طراحی شده باشد، اما یادگیرندگان در زمان مناسب راهنمایی و هدایت نشوند فرصت پرورش چنین بازده‌هایی از دست خواهد رفت [۴۳]، بویژه در مراحل اولیه‌ی یادگیری که یادگیرندگان نیاز به هدایت دارند و بدون تکیه‌گاه‌سازی لازم قادر به توسعه مهارتهای خود نیستند. بر اساس نتایج تحلیل کیفی جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای تکیه‌گاه‌سازی به دست آمده شامل ۴ راهبرد زیر است: ۱) مثال‌های حل شده [۴۳] و مثال‌های تکمیلی [۴۵]، ۲) پرسش‌های راهنما [۴۴]، و ۳) پرسش‌های هشداردهنده [۴۳].

۶) راهبردهای طراحی مطلوب برای الگوسازی و مربیگری: از اقدامات مهم در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا، مربیگری و الگوسازی فرایند یادگیری و حل مساله است [۱۴]. ایجاد چارچوبی موثر برای تفکر به زمان، تأمل، طراحی، تمرین، فرصت‌های برانگیزاننده و الگوسازی و هدایت یادگیرندگان نیاز دارد [۳۵]. بر اساس نتایج تحلیل کیفی جدول (۲) و شکل (۱) راهبردهای به دست آمده برای طراحی الگوسازی و مربیگری شامل ۳ راهبرد است: ۱) دسترسی به تفکر خبره و الگوسازی فرایندها و عملکرد آنها [۴۶]، ۲) نظارت و تنظیم عملکرد یادگیرندگان [۳۵]، و ۳) و ارائه راهنمایی‌های انگیزه‌ای به یادگیرندگان [۳۵].

ب) یافته‌های کمی

سوال۲: الگوی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط‌های یادگیری برخط از نظر متخصصان تا چه اندازه معتبر است؟ همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنید، به منظور اعتباریابی الگوی پیشنهادی، یک پرسشنامه‌ی ۱۰ سوالی طراحی و تدوین شد. ۶ سوال این پرسشنامه مرتبط با مولفه‌ها و راهبردهای طراحی الگوی پیشنهادی و ۴ سوال درباره‌ی ویژگیهای کلی این الگو از جمله مناسب بودن مولفه‌ها و قابل استفاده بودن این الگو برای مربیان و طراحان بود. این پرسشنامه به همراه توضیحات تکمیلی درباره‌ی مولفه‌ها و راهبردهای الگوی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط به ۱۸ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی ارسال شد. در جدول(۳) نتایج ارزشیابی متخصصان از راهبردها و مولفه‌های مورد نظر برای طراحی الگوی پیشنهادی را مشاهده می‌کنید.

جدول ۳. اعتباریابی الگوی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط

ردیف	سوالات	میانگین	انحراف معیار	واریانس
۱	تا چه اندازه مولفه‌ی مسایل واقعی و تهییج‌کننده و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۴/۲۷	۰/۶۶	۰/۴۴
۲	تا چه اندازه مولفه‌ی منابع و دیدگاه‌های چندگانه و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۴/۱۶	۰/۶۱	۰/۳۸
۳	تا چه اندازه مولفه‌ی مباحثه و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۴/۱۶	۰/۷۰	۰/۵۰
۴	تا چه اندازه مولفه‌ی همیاری و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۴/۰۵	۰/۷۲	۰/۵۲
۵	تا چه اندازه مولفه‌ی تکیه‌گاه‌سازی و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۴/۲۲	۰/۶۴	۰/۴۱
۶	تا چه اندازه مولفه‌ی الگوسازی و مربیگری و راهبردهای طراحی آن را مناسب می‌دانید؟	۳/۸۳	۰/۶۱	۰/۳۸
۷	تا چه اندازه نحوه‌ی طراحی الگوی پیشنهادی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط را مناسب می‌دانید؟	۴/۳۸	۰/۵۰	۰/۲۵
۸	تا چه اندازه مولفه‌های الگوی پیشنهادی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط را مناسب می‌دانید؟	۴	۰/۶۸	۰/۴۷
۹	تا چه اندازه الگوی پیشنهادی را برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط قابل استفاده می‌دانید؟	۴/۱۶	۰/۷۰	۰/۵۰
۱۰	تا چه اندازه استفاده از الگوی پیشنهادی را برای طراحان و مربیان محیط یادگیری برخط مناسب می‌دانید؟	۴/۵۰	۰/۵۱	۰/۲۶

نتایج ارزیابی جدول (۳) نشـــان می‌دهد که به طور کلی متخصصـان ارزیابی مثبتی نسبت به الگوی پیشـنهادی دارند. با این حال، همان‌طور که جدول فوق نشـــان می‌دهد ســـوال ۶ کم‌ترین نمره را دریافت کرده است (۳/۸۳). این سوال مربوط به عنصـر الگوســازی و مربیگری و راهبردهای طراحی آن اســت. همچنین، ســـوال ۱۰ بیش‌ترین میـانگین را در بین یـافتـه‌هـای حاصل از نظر متخصصان دریافت کرده است (۴/۵۰). بر اساس این سوال متخصصان مورد نظر استفاده از الگوی پیشـنهادی را برای طراحان و مربیان محیط یادگیری برخط بســـیار مناســـب ارزیابی کرده‌اند.

بحث

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط انجام شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، مولفه‌های الگوی طراحی مطلوب برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط شامل مسایل واقعی و تهییج‌کننده، تکیه-گاه‌سازی، الگوسازی و مربی‌گری، منابع و دیدگاه‌های چندگانه، مباحثه، و همیاری است. یافته‌های به دست آمده با مطالعات Jonassen [۴۷] همسو است. در تبیین مولفه‌های به دست آمده برای الگوی طراحی پیشنهادی می‌توان گفت که ارائه مسایل

واقعی و تهییج‌کننده در مرکز تمام الگوهای ارائه شده در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا قرار دارد، از این رو، مسایل و مشکلات واقعی و تهییج‌کننده یکی از مولفه‌های اساسی در محیط‌های یادگیری همیارانه است. همچنین محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا پس از مواجه کردن یادگیرندگان با یک مشکل و یا مساله جهت درک و شناخت بهتر آن مشکل امکان دسترسی یادگیرندگان را به منابع و دیدگاه‌های چندگانه فراهم می‌کنند. در تبیین سایر مولفه‌های به دست آمده برای الگوی پیشنهادی در تحقیق حاضر می‌توان گفت که یادگیرندگان پس از مواجهه با مساله و مطالعه‌ی منابع و دیدگاههای مرتبط با آن جهت ارائه راه‌حل برای مساله باید امکان همیاری، بحث و استدلال با همدیگر را داشته باشند، از این رو، ابزارهای موجود در محیط یادگیری برخط باید امکان مباحثه و همیاری را بین یادگیرندگان فراهم کند. در نهایت دانشجویان برای فعالیت در محیط یادگیری برخط نیاز به پشتیبانی، راهنمایی و هدایت دارند، بنابراین باید از طریق راهبردهای تکیه‌گاه‌سازی، الگوسازی و مربیگری آنان را در مراحل مختلف پشتیبانی و هدایت کرد.

همچنین یافته‌ها نشان داد که برای طراحی هر یک از مولفه‌های الگوی یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط راهبردهای مختلفی وجود دارد. یافته‌های به دست آمده در مورد راهبردهای طراحی برای هر یک از مولفه‌های الگوی پیشنهادی با یافته‌های Savery & Duffy [۳۲]؛ Kirschner and et al [۹]؛ Herrington, J., [۳۷] Honebein, Duffy & Fishman؛ Oliver [۱۴] همسو است. در تبیین راهبردهای به دست آمده برای مولفه‌های الگوی پیشنهادی در تحقیق حاضر و همسویی این راهبردها با راهبردهای ارائه شده در تحقیقات پیشین می‌توان گفت از آنجا که مبنای نظری این تحقیق و مطالعات ذکر شده رویکرد سازنده‌گرایی است و تحقیقات ذکر شده نیز به دنبال ارائه راهبردهایی برای طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در زمینه‌های مختلف بوده‌اند در نتیجه راهبردهای به دست آمده با راهبردهای ارائه شده در تحقیقات پیشین اشتراکات فراوانی دارند.

با توجه به یافته‌های به دست آمده در این پژوهش، محیط‌های یادگیری برخط در صورت استفاده از الگوهای طراحی مناسب می‌توانند امکان یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط را فراهم کنند. بنابراین، صرف ارائه دوره‌های آموزشی در محیط یادگیری الکترونیکی کمکی به پیشرفت دانشجویان نخواهد کرد. به عبارت بهتر، صرف انتقال آموزش سنتی به محیط یادگیری برخط مهارتهای یادگیری سطح بالا در دانشجویان را بهبود نخواهد داد. بلکه، تنها در صورتی می‌توان چنین انتظاری داشت که امکانات و قابلیت‌های محیط یادگیری برخط به خوبی شناسایی شود و با طراحی مناسب این ظرفیت‌ها در خدمت رشد و بهبود مهارتهای یادگیری قرار گیرد. از همین رو، مولفه‌های به دست آمده برای الگوی پیشنهادی به مربیان و طراحان محیط یادگیری برخط کمک خواهد کرد تا قابلیت‌های این محیط را بشناسند و بتوانند با پیاده‌سازی این مولفه‌ها به تقویت مهارتهای یادگیری همیارانه کمک نمایند. محققان می‌توانند در پژوهش‌های آتی این الگوی پیشنهادی را برای تقویت مهارتهای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط به صورت عملی به کار بندند و با ارائه نتایج خود بر غنای این الگو بیافزایند. همچنین، محققان می‌توانند این الگو را با سایر الگوهای طراحی ارائه شده برای محیط یادگیری برخط مقایسه نموده و نقاط قوت و ضعف هر یک را شناسایی و اصلاح نمایند. از محدودیت‌های این پژوهش نیز می‌توان به این نکته اشاره کرد که اعتبار این الگو فقط از دیدگاه متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفته است و برای اطمینان بیشتر به آن لازم است که این الگو به لحاظ تجربی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در این تحقیق تلاش شد تا با استفاده از منابع معتبر و استفاده از نظر متخصصان الگویی ارائه شود که بتواند برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط سودمند و راهگشا باشد. از همین رو، الگوی طراحی پیشنهادی برای یادگیری همیارانه در محیط یادگیری برخط، چارچوبی را برای طراحان و مربیان یادگیری برخط فراهم می‌کند که بتوانند از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های محیط‌های یادگیری برخط به صورت هدفمند و مناسب در راستای تقویت مهارتهای یادگیری سطح بالا بهره گیرند. بنابراین، این الگو می‌تواند به عنوان یکی از روشهای مناسب برای طراحی محیط‌های یادگیری برخط به دانشگاهها و موسسات مجری دوره‌های یادگیری الکترونیکی معرفی گردد.

سپاسگزاری

از کلیه متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی که در این پژوهش ما را مساعدت نمودند تشکر و قدردانی می‌کنم.

ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه تربیت مدرس تهران است. کد مصوبه رساله ۳۹۹۴/د۶۲ است.

تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع مالی

هزینه‌های این پژوهش توسط نویسندگان تهیه شده

است.

منابع

1. Clark, R. C. Building expertise: cognitive methods for training and performance improvement (3ed). San Francisco, CA: Pfeiffer; 2008.
2. González-González, I., Jiménez-Zarco, A. I. Using learning methodologies and resources in the development of critical thinking competency: An exploratory study in a virtual learning environment. Computers in Human Behavior. 2015; 51; 1359–1366. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.002
3. El Mhouti, A., Nasseh, A., Erradi, M., Vasquèz, J.M. Enhancing collaborative learning in Web 2.0-based e-learning systems: A design framework for building collaborative e-learning contents. Educ Inf Technol. 2017; 22(5); 2351–2364. doi: 10.1007/s10639-016-9545-2
4. Anne, K. L., & Grete, O. H. Collaborative learning in e-learning, virtual book e-pedagogy for teachers in higher education. Norway: Bergen University College; 2009.
5. Johnson, S. D., Suriya, C., Won Yoon, S., Berrett, J. V., La Fleur, J. Team development and group processes of virtual learning teams. Computers & Education. 2002; 39(4); 379–393. doi: 10.1016/S0360-1315(02)00074-X
6. Naidu, S. Designing instruction for e-learning environments. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), Handbook of distance education. 2003; 349–365.
7. Boshier, R., Mohapi, M., Moulton, G., Qayyum, A., Sadownik, L., & Wilson, M. Best and worst dressed Web lessons: Strutting into the 21st century in comfort and style. Distance Education, 1997; 18(1); 327–349. https://doi.org/10.1080/0158791970180209
8. Fransen, J., Kirschner, P., & Erkens, G. Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: the importance of team and task awareness. Computers in Human Behavior. 2011; 27(3); 1103-1113. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.017
9. Garrison, D. R. and Anderson, T. E-Learning in the 21st Century; A Framework for Research and Practice. Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge Falmer; 2003.
10. Attaran, M., Larkian, M., Fazeli, N., Aliasgari, M. [Identifying the Culture of Electronic Learning Curriculum: A Case Study in Iran]. Journal of Higher Education Curriculum Stufies. 2011;3;7-41. [Persian].
11. Akbari Boranng, M., Jafari Sani, H., Ahanchian, M. R., Kareshki, H. [Evaluating the quality of electronic learning in Iranian universities based on curriculum orientations and instructors experience]. Journal of Research and Planning in Higher Education. 2012; 66,75-97. [Persian].
12. Seraji, F. [Optimal model of curriculum design in virtual universities compared to curriculum design model in virtual universities of Iran]. PhD thesis. kharazmi University; 2008. [Persian].
13. Kirschner, P. A., & Kreijns, K. The sociability of computer-mediated collaborative learning environments: Pitfalls of social interaction and how to avoid them. In R. Bromme, F. Hesse, & H. Spada (Eds.). Barriers and biases in computer-mediated knowledge communication—nd how they may be overcome. Dordrecht, NL: Kluwer; 2004.
14. Herrington, J., Oliver, R. An Instructional Design Framework for Authentic Learning Environments. Educational Technology Research and Development. 2000; 52(3); 23–48. http://dx.doi.org/10.1007/BF02319856
15. Moallem, M. Communicating and collaborating in the Online Classroom: Examples and Applications. In P. Comeaux's (Ed.,) Designing and implementing an interactive online learning environment (pp. 175-192). Bolton, MA: Anker Publishing Inc; 2002.
16. Roblyer, M. D. & Wiencke, W. R. Design and use of a rubric to assess and encourage interactive qualities in distance courses. The American Journal of Distance Education. 2003; 17(2); 77-98. https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1702_2
17. Kirschner, P. A., Strijbos, J, W., Kreijns, K., Beers, P. Designing electronic collaborative learning environments. Educational Technology Research and Development. 2004; 52(3); 47-66. doi: 10.1007/BF02504675
18. Beers, P. J., Boshuizen, H. P. A., Kirschner, P. A., & Gijselaers, W. H. Computer support for knowledge construction in collaborative learning environments. Computers in Human Behavior. 2005; 21; 623–643. doi: 10.1016/j.chb.2004.10.036
19. Rubens, W., Emans, B., Leinonen, T., Skarmeta, A.G. and Simons, R.J. Design of web-based collaborative learning environments. Translating the pedagogical learning principles to human computer interface. Computers & Education. 2005; 45(3); 276–294. doi:10.1016/j.compedu.2005.04.008
20. Bonk, C. & Zhang, K. Introducing the R2D2 model: Online learning for the diverse learners of the world. Distance Education. 2006; 27(2); 249-264. https://doi.org/10.1080/01587910600789670
21. Gunawardena, C.N., Ortegano-Layne, L., Carabajal, K., Rechette, C., Lindemann, K. & Jennings, K. Instructional design for building online wisdom communities. Distance Education. 2006; 27(2); 217-232. doi: 10.1080/01587910600789613
22. Stahl, G. Collaborative learning through practices of group cognition. In the proceedings of the international conference on Computer Support for Collaborative Learning (CSCL 2009). Rhodes, Greece; 2009.
23. Lowyck, J., & Poysa, J. Design of collaborative learning environments. Computers in Human Behavior. 2010; 17(5); 507–516. doi:10.1016/S0747-5632(01)00017-6
24. Philip, K., & Mitra, S. Collaborative learning amongst distance learners of mathematics. The Journal of Open, Distance and eLearning. 2012; 27(3); 227–247. doi:10.1080/02680513.2012.716655
25. Liao, J., Wang, M., Ran, W., & Yang, S. J. H. Collaborative cloud: a new model for e-learning. Innovations in Education and Teaching International. 2013; 51(3); 338–351. http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2013.791554
26. Puangtong, P., & Sumalee, C. "The validation of web-based learning environment model to enhance cognitive skills and critical thinking for undergraduate students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2014; 116; 669-673. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.277
27. Schwarz, B. B., Groot, R. D., Mavrikis, M., & Dragon, T. Learning to learn together with CSCL tools. Journal of Computer-Supported Collaborative Learning. 2015;10(3); 239-271. doi: 10.1007/s11412-015-9216-0
28. Leow, F. T., Neo, M. Redesigning for collaborative learning environment: study on students' perception and interaction in web 2.0 tools. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2015; 176; 186 – 193. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.460

29. De Hei, M., Strijbos, J-W., Sjoer, E., Admiraal, W. Thematic review of approaches to design group learning activities in higher education: The development of a comprehensive framework. Educational Research Review. 2016; 18(1); 33-45. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.01.001
30. Stahl, G. Group practices: a new way of viewing CSCL. Intern. J. Comput-Support. Collab. Learn. 2017; 12(3); 113–126. doi: 10.1007/s11412-017-9251-0
31. Näykki, P., Isohätälä, J., Järvelä, S., Pöysä-Tarhonen, J., Häkkinen, P. Facilitating socio-cognitive and socio-emotional monitoring in collaborative learning with a regulation macro script – an exploratory study. Intern. J. Comput-Support. Collab. Learn. 2017; 12(3); 251–279. doi: 10.1007/s11412-017-9259-5
32. Savery, J. R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Journal of Problem-Based Learning. 2006; 1*(1); 9-20. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002
33. Barab, S. A., & Duffy, T. From practice fields to communitiees of practice. In D. Jonassen & S. Land (Eds.), Theorretical Foundations of Learning Environments, (25-55). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2012.
34. Jonassen, D. Context is everything. Educational Technology. 1991; 31(5); 35-37.
35. Fardanesh, H. [Theoretical foundations of instructional technology]. Tehran: Publication of Samt; 2013. [Persian].
36. Lave, J., & Wenger, E. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge: Cambridge University Press; 1991.
37. Honebein, P.C., Duffy, T.M., & Fishman, B.J. Constructivism and the design of learning environments: Context and authentic activities for learning. In T.NL Duffy, J. Lowyck, & D.H. Jonassen (Eds.), Designing environments for constructive learning (pp. 87-108). Heidelberg: Springer-Verlag; 1993.
38. Young, M. F. Instructional design for situated learning. Educational Technology Research and Development. 1993; 41(1); 43-58. doi: 10.1007/BF02297091
39. Nussbaum, E. M. Argumentation and student-centered learning environments. In D. Jonassen & S. Land (Eds.), Theoretical Foundations of Learning Environments, (pp. 114-141). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2012.
40. Gokhale, A. Collaborative learning enhances critical thinking. Journal of Technology education. 1995; 7(1); 22-30. https://doi.org/10.21061/jte.v7i1.a.2
41. Scardamalia, M., & Bereiter, C. Computer support for knowledge building communities. Journal of the Learning Sciences. 1994; 3(3); 265–283. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0303_3
42. Scardamalia, M., & Bereiter, C. Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (pp. 97–118). Cambridge, MA: Cambridge University Press; 2006.
43. Rahimidost, GH., Norouzi, D., Fardanesh, H., Amirtymoori, M. H. [Educational scaffolding framework in the computer-based problem solving learning environment. Journal of Educational Sciences]. 2013;1;243-268. [Persian].
44. Jonassen, D. H. Instructional Design Model for well-structured Instructional design models for well-structured and III-structured problem-solving learning outcomes. Educational Technology Research and Development. 1997; 45(1); 65-94. doi: 10.1007/BF02299613
45. Van Merriënboer, J. G., Kirschner, P. A., & Kester, L. Taking the Load Off a Learner's Mind: Instructional Design for Complex Learning. Educational Psychologist. 2003; 38(1); 5-13. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_2
46. Collins, A. Cognitive apprenticeship and instructional technology (Technical Report 6899): BBN Labs Inc. Cambridge, MA; 1988.
47. Jonassen, D. H. Design Constructivist Learning Environment, In C. M. Reigeluth (ED), Instructional Theories and Models, (pp. 214-239), 2nded, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Association Publishers; 1998.