



Research Article

A pattern for Cloud Computing - Based Collaborative Learning in Higher Education: Grounded Theory

Fatemeh Firoozi: PhD Student of Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Education Sciences, Islamic Azad University of South Tehran Branch, Tehran, Iran

firuzif@gmail.com

Zahra Taleb : Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Education Sciences, Islamic Azad University of South Tehran Branch, Tehran, Iran

zataleb@yahoo.com

Nayereh Shahmohammadi: Assistant Professor, Faculty Member of Educational Research and Planning Organization, Ministry of Education, Tehran, Iran

nsh_edu@yahoo.com

Abstract

Cloud computing-based collaborative learning is the development of computer-supported collaborative learning. It is a basic technique that can create a cloud environment for collaborative learning and support training through cloud computing. The aim of this study was to design a model for applying collaborative learning based on cloud computing in higher education. The research method was conducted within the framework of a qualitative approach and using grounded theory approach. The participants of the study were faculty members of the Islamic Azad University of Mazandaran Province in 2019-2020 year, which using the purposeful sampling approach and interviewing 18 people. Data was collected using semi-structured interviews. Data analysis was performed based on the systematic approach of Strauss and Corbin Foundation data theory in three stages of open, axial and selective coding. The results showed that 310 basic conceptual propositions with 9 main categories and 21 sub-categories in the form of six dimensions of the paradigm model include: causal causes (2 categories); The main phenomenon (participatory learning based on cloud computing); Strategy (2 categories); Background conditions (2 categories); Environmental conditions (1 category) and outcome (2 categories) were identified In the form of a paradigm model including participatory learning based on cloud computing as a central phenomenon and causal conditions (interactive factors and human factors), Underlying conditions (internal conditions and external conditions), Interventional factors (challenges of participatory learning in the cloud environment), Strategies (training strategies and support strategies) And consequences (educational consequences and emotional consequences) were organized.

Keywords: cloud computing, collaborative learning, higher education, Grounded Theory

Corresponding Author

2423-6780 / © 2021 The Authors. Published by University of Isfahan

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



[10.22108/nea.2021.127202.1606](https://doi.org/10.22108/nea.2021.127202.1606)



[20.1001.1.24763608.1400.16.1.2.5](https://doi.org/20.1001.1.24763608.1400.16.1.2.5)

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان

سال شانزدهم، شماره ۱، شماره پیاپی ۳۳، بهار و تابستان ۱۴۰۰، ص: ۲۱-۴۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۱

مقاله پژوهشی

ارائه الگوی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی: مطالعه داده‌بنیاد

فاطمه فیروزی: دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد

اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

firuzif@gmail.com

زهرا طالب*: استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد تهران جنوب، تهران، ایران

zataleb@yahoo.com

نیره شاه محمدی: استادیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران

nsh_edu@yahoo.com

چکیده

یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری گسترش یادگیری مشارکتی پشتیبانی‌شده توسط رایانه است. نوعی تکنیک اصولی است که می‌تواند محیط ابری را برای یادگیری مشارکتی و پشتیبانی از آموزش از طریق رایانش ابری ایجاد کند. این پژوهش با هدف طراحی الگوی به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی انجام شده است. روش پژوهش در چهارچوب رویکرد کیفی و با استفاده از نظریه داده‌بنیاد انجام گرفت. شرکت‌کنندگان پژوهش اعضای هیئت علمی و استادان دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران در سال ۹۹-۱۳۹۸ بودند که با استفاده از رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و با مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ نفر، اشباع نظری در داده‌ها حاصل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس رهیافت نظام‌مند نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. نتایج پژوهش گویای آن است که ۳۱۰ گزاره مفهومی اولیه با ۹ مقوله اصلی و ۲۱ مقوله فرعی در قالب ابعاد شش‌گانه مدل پارادایمی شامل موجبات علی (۲ مقوله)، پدیده اصلی (یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری)، راهبرد (۲ مقوله)، شرایط زمینه‌ای (۲ مقوله)، شرایط محیطی (۱ مقوله) و پیامد (۲ مقوله) شناسایی شد که در قالب مدل پارادایمی شامل یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری به‌عنوان پدیده محوری و شرایط علی (عوامل تعاملی و عوامل انسانی)، شرایط زمینه‌ای (شرایط درونی و شرایط بیرونی)، عوامل مداخله‌گر (مشکلات یادگیری مشارکتی در محیط ابری)، راهبردها (راهبردهای آموزشی و راهبردهای حمایتی) و پیامدها (پیامدهای آموزشی و پیامدهای عاطفی) سازمان یافت.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، نظریه داده‌بنیاد، رایانش ابری، یادگیری مشارکتی

* نویسنده مسئول



مقدمه

پیشرفت و کاربرد روزافزون فناوری و استفاده از آن همچون موجی است که همه کشورهای را در آینده‌ای دور یا نزدیک فرا می‌گیرد و کاربرد آن در آموزش و تدریس، در حال افزایش است. در این میان، سهم استفاده از فناوری‌ها در بین کشورها متفاوت است (خسروی‌نژاد، ۱۳۹۵). یکی از پیشرفته‌ترین این فناوری‌ها، رایانش ابری^۱ است که جزء اصلی‌ترین روندهای فناوری در شکل‌گیری جامعه اطلاعاتی است و رشد رایانش ابری در طول چند سال گذشته بی‌تردید یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های اخیر در تاریخ صنعت رایانشی به شمار می‌رود که با ظهور آن تغییری اساسی در توسعه و استقرار سرویس‌های فضای اطلاعات ایجاد خواهد شد (مارستون^۲، ۲۰۱۱). رایانش ابری مجموعه‌ای از منابع مجازی‌شده نرم‌افزاری و زیرساختی با قابلیت دسترسی آسان است که با توجه به نیاز مشتریان به صورت پویا تغییر می‌کند (یعقوبی، جعفری و شکوهی، ۱۳۹۴). همچنین، یک مدل جدید محاسباتی است که به عنوان انتزاع منابع و خدمات برای اجرای برنامه‌های پیچیده مبتنی بر وب توصیف می‌شود (کومار^۳، ۲۰۱۶).

فناوری رایانش ابری قابلیت‌های زیرساختی فنی مقیاس‌پذیر و انعطاف‌پذیر را به عنوان سرویس درخواستی فراهم می‌کند (سینق و کومار^۴، ۲۰۱۴) و به منزله بستر رایانشی مهم برای به اشتراک گذاری منابع (زیرساخت‌ها، نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی) در حال تکامل است (توماس^۵، ۲۰۱۲). کاربرد، امکانات و زیرساخت‌های رایانش ابری در بسیاری از حوزه‌ها کاربردی دارد و در حال تبدیل شدن به یکی از ابزارهای مسلط بر کلیه شئون و ابعاد سازمانی است. در حال حاضر، آموزش نمی‌تواند تقاضای روبه‌رشد آموزش مداوم در این دوران را تأمین کند و گسترش سریع فناوری رایانش ابری ایده‌های جدید را برای آموزش و تربیت مداوم فراهم می‌کند (زانگ^۶، ۲۰۱۲). به نقل از نوری کلخوران، فتحی و اجارگاه، خراسانی و اصنافی، (۱۳۹۷)؛ بنابراین، ماهیت این فناوری مراکز آموزش عالی ایران را قادر می‌سازد تا شبکه آموزشی و پژوهشی اقتصادی‌تر، پایدارتر و دسترس‌پذیرتری ایجاد کنند (ابراهیم^۷، ۲۰۱۵).

برای مثال، عبدالمومن حسن و همکاران^۸ (۲۰۱۹) گزارش کردند که استفاده از فناوری رایانش ابری در فرایند تدریس در دانشگاه بر افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت خواهد داشت، به افزایش خودآموزی دانشجویان و به افزایش مشارکت و همکاری بین اعضای هیئت علمی در تدریس کمک خواهد کرد و در فرایند یاددهی-یادگیری به مربیان و فراگیران کمک خواهد کرد تا به پرونده‌ها و سخنرانی‌های ذخیره‌شده روی ابر از هر نقطه دنیا در هر زمان و هر مکان دسترسی داشته باشند. همچنین، در یک طرح درس مربوط به آلودگی محیط‌زیست، آموزش‌دهنده از فراگیر می‌خواهد مصادیق و نمونه‌هایی از بی‌توجهی مردم به بهداشت محیط‌زیست را تا هفته آینده بیابد و ضمن تهیه عکس و فیلم با گوشی‌ها و تبلت‌های لمسی، آن را در فضای ابری مختص معلم به اشتراک بگذارد. یادگیرندگان ضمن اشتراک در تولید این محتوا، مستندات خود را به سهولت و در کمترین زمان در اختیار استاد قرار می‌دهند. با کنار گذاشتن سیستم کاغذمحور در مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها و بردن آن به رایانش ابری و ابرها، گامی نو در راه آموزش بهتر و بهینه

¹. cloud computing

². Marston

³. Kumar

⁴. Singh & Kumar

⁵. Tomas

⁶. Zang

⁷. Ibrahim

⁸. Abdul Munem Hasan, Husam Abdulhameed, Ashraf Kamil & Dayef

برداشته می شود. می توان در کنار کتاب درسی، دفاتر و تخته های کلاسی از سرورهای اینترنتی و نرم افزارهای ابر استفاده کرد (گل صنم لو و سیدعباسی^۱، ۱۳۹۳).

امروزه دنیای آموزش و تدریس روش ها و ابزارهای جدیدی را می پذیرد. بیشتر مؤسسات آموزش عالی از نظر تحویل محتوا، ارتباطات، مشارکت و همکاری، به فناوری اطلاعات وابسته هستند. این خدمات به طور فزاینده ای با استفاده از فناوری های اینترنتی مانند رایانش ابری، به مؤسسات آموزشی کمک می کند تا خدمات بسیار ارزان یا آزادانه ارائه دهد که غالباً دسترسی آن بسیار بالاتر از آن است که زیرساخت های فناوری اطلاعات توزیع شده ارائه می دهد. در این مؤسسات معمولاً از خدمات رایانش ابری برای ارائه ابزارها برای مشارکت، همکاری و تعامل دانش آموزان در یک فضای یادگیری توزیع شده استفاده می شود (آتاران^۲، آتاران و سلیک، ۲۰۱۷)؛ بنابراین، ادغام فناوری رایانش ابری در محیط آموزشی فرصت های جدیدی را فراهم می کند که باعث بهبود آموزش و یادگیری می شود و با فراهم آوری انعطاف پذیری در یادگیری به یادگیری مستقل دانش آموزان کمک می کند و آنها را برای یادگیری ترغیب می کند (بریندلی، بلچکی و والتی^۳، ۲۰۰۹).

در دنیای کنونی در حوزه آموزش و یادگیری، بیشتر بر آموزش های فعال و یادگیرنده محور به جای روش های موضوع محور یا یاددهنده محور تأکید می شود. یکی از انواع روش های فعال یادگیری، یادگیری مشارکتی^۴ است. در این روش، گروه های کوچک نامتجانس برای رسیدن به یک هدف فعالیت می کنند. در جریان گروه، ارتباط متقابل اعضای گروه، موقعیت هایی را برای تجربیات مهم از جمله توانایی پرسیدن^۵، توضیح دادن^۶، انتقاد کردن^۷ و ذکر کردن مثال^۸ ایجاد می کند. اعضای گروه های یادگیری مشارکتی هم از نظر دانش و مهارت های یادگیری و هم در زمینه برقراری تعامل^۹ و مهارت های اجتماعی^{۱۰} در جریان یادگیری، رشد می کنند (دی و سالسالی^{۱۱}، ۲۰۰۰ به نقل از محمودی، ابراهیم زاده، موسی کاظمی، فرج اللهی و محمودی، ۱۳۹۴). در محیط یادگیری مشارکتی، دانشجویان فرصت هایی برای ارتباط متقابل با یکدیگر دارند تا اهداف مشترک خود را تحقق بخشند و هم از لحاظ علمی و هم از لحاظ اجتماعی پیشرفت کنند. از طریق روابط متقابل، دانشجویان یاد می گیرند تا درباره مسائل توضیح بخواهند، ایده های خود را مطرح کنند، اختلاف نظرها را واضح سازند و برداشت ها و استنباط های جدید به وجود آورند (کی و کارافانو^{۱۲}، ۲۰۱۶).

بر اساس رویکرد یادگیری مشارکتی، مربیان می توانند با فراگیران خود درباره بحث و یادگیری و وظایف یادگیری ارتباط برقرار کنند. عمده فعالیت های مشارکتی که فراگیران هنگام استفاده از ابزارهای رایانش ابری مختلف انجام می دهند، اظهار نظر، ارائه ایده، به اشتراک گذاری صفحه، گپ و ارسال پیام های فوری، بارگذاری پرونده ها، ترسیم، بارگیری، ذخیره سازی و ارسال اطلاعات است. علاوه بر این، ترویج انواع مختلف اشتراک گذاری در همان فضا، درک

¹. Golsanam & Sayedabasi

². Attaran, Attaran & Celik

³. Brindley, Blaschke & Walti

⁴. cooperative learning

⁵. ask questions

⁶. giving explanations

⁷. criticizing

⁸. citing examples

⁹. interaction

¹⁰. social skills

¹¹. Day & Salsali

¹². Ke & Carafano

فراگیران از مفاهیم پیچیده را به میزان زیادی افزایش می‌دهد (ارتورک^۱، ۲۰۱۶). یادگیری مشارکتی با تشکیل گروه یادگیری، اهداف یادگیری را از طریق ارتباط، همکاری و دانش مشارکتی ارائه می‌دهد (هوانگ و لیو^۲، ۲۰۱۴) که در این محیط ارتباط محکم‌تری بین دانش‌آموزان ایجاد می‌شود و تعامل آنها با یکدیگر در مقایسه با روش جدا از دیگران، به افزایش ناشی از ترکیبات بیشتر ذهنی و خلق فعالیت‌های عقلی بیشتر می‌انجامد که سبب افزایش یادگیری می‌شود (میلیس^۳، ۲۰۰۲؛ به نقل از زارعی زوارکی و قاسمی، ۱۳۹۴).

بنابه پژوهش‌های محمودی و همکاران (۱۳۹۴) و فلاحی و قاسمی سامنی (۱۳۹۶) نقش فعال استاد، عاملی بر فعالیت بیشتر و افزایش ارتباطات دانشجویان با یکدیگر و در نهایت شکل‌گیری یک محیط یادگیری مشارکتی است؛ بنابراین، مؤلفه‌های اثربخش در برنامه درسی مجازی براساس رویکرد مشارکتی را بازده مشارکت، ترکیب گروه، فناوری، تکالیف شغلی، نقش‌های گروهی، فرایند و آموزش‌ها، زمان، آموزش مهارت‌های گروهی و اجتماعی، همبستگی متقابل، مسئولیت‌پذیری فردی، دانش پیشین یادگیرنده و مشوق‌ها می‌توان گزارش داد (عنایتی نوین فر و همکاران، ۱۳۹۶؛ زارعی زوارکی، قاسمی سامنی، ۱۳۹۴؛ مهدوی‌نسب و علی‌آبادی، ۱۳۹۳). از سوی دیگر، فناوری رایانش ابری راه‌حلی برای محیط یادگیری مشترک است. محیط مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری فضایی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا آزادانه با همکلاسی‌های خود تعامل داشته باشند؛ در حالی که درگیر بحث و گفت‌وگو، همکاری و ارائه بازخورد هستند (دارلینگ هموند و همکاران^۴، ۲۰۰۳). در طی فرایند یادگیری، دانش‌آموزان با یکدیگر همکاری و تعامل خواهند داشت که به تبادل دانش، افزایش مشارکت و بهبود نتایج آموزشی منجر می‌شود (شارما و کومار^۵، ۲۰۱۶). هوانگ و لیو (۲۰۱۳) تأثیر فناوری رایانش ابری بر یادگیری مشارکتی را کمک به معلمان در ایجاد محیط یادگیری مشترک گروهی، تلفیق مؤثر شبکه منابع آموزشی رایانش ابری، ارائه راهکارهای مؤثرتر برای همکاری، بهبود شخصیت دانش‌آموزان و آموزش آگاهی گروهی، ساخت ارزیابی یادگیری بیشتر و عادلانه و ایجاد رابطه برابر بین معلمان و دانش‌آموزان گزارش کرده‌اند.

«یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری» گسترش یادگیری مشارکتی پشتیبانی‌شده توسط رایانه است (هوانگ و همکاران^۶، ۲۰۱۳). این نوع یادگیری نوعی تکنیک اصولی است که می‌تواند «محیط ابری» را برای یادگیری مشارکتی و پشتیبانی از آموزش و یادگیری مشترک از طریق رایانش ابری به منظور تسهیل یادگیری و ارتباط بین دانشجویان و بین مربیان و فراگیران ایجاد کند. در یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری، فراگیران خود طراح و مجری یادگیری هستند و از این رو با مشارکت فعال یاد می‌گیرند که به صرفه‌جویی در زمان واقعی و ارزیابی یادگیری منصفانه از سوابق و افزایش احساس کار گروهی در بین فراگیران منجر می‌شود (جیان^۷، ۲۰۱۱). همچنین، به دانشگاهیان این امکان را می‌دهد تا دانش و مسئولیت خود را برای توسعه و گسترش محتوای برنامه درسی، تحویل مطالب آموزشی و ارزیابی از تکالیف دانشجویان به اشتراک بگذارند. با وجود این، یادگیری مشارکتی در دوره‌های برخط (آنلاین) این امکان را به دانشجویان می‌دهد تا دانش را در حین بحث و گفت‌وگو به اشتراک بگذارند و درک عمیق‌تری از برنامه درسی تحت

1. Erturck

2. Huang & Liou

3. Millis

4. Darling-Hammond, , Austin, Orcutt, S. , Martin, Tharp & Palinscar

5. Sharma & Kumar

6. Huang, Liu & Liu

7. Jian

پوشش ارائه دهند (داماری، مارکوا و پریادیلینا^۱، ۲۰۱۷). این امکان به اشتراک گذاری منابع آموزشی، تجربه ایده‌های جدید و همچنین رشد و پیشرفت دوره‌های درسی جدید را فراهم می‌آورد. این موضوع کمک می‌کند تا دانشجویان با استفاده از تابلوهای بحث و گفت‌وگو و از طریق تکالیف گروهی و کار در دوره‌های آموزشی، تفکر انتقادی را توسعه دهند و به آنها کمک می‌کند تا عزت‌نفس و مهارت‌های کار گروهی خود را بهبود بخشند (سومارتن^۲، ۲۰۱۵).

بنابر نظر مارتین، هوگوس و پولیاتی^۳ (۲۰۱۹) استفاده از ابزارهای یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در آموزش عالی می‌تواند به فرایندهای یاددهی-یادگیری کمک کند. ابزارهای مبتنی بر ابر برای یادگیری مشارکتی در ایجاد تجربه یادگیری مثبت برای دانش‌آموزان، لازم‌اند؛ زیرا برنامه‌های آن برای گفت‌وگو، ارسال سؤالات، ضبط جلسات صوتی، پردازش اسناد، و ارائه محتوا راحت‌تر و به‌سهولت انجام می‌گیرد (ژائوبین، ونژی و کایدنگ^۴، ۲۰۱۳؛ به نقل از سعید بانکود، السمرایی، الزحرانی و الفرج^۵، ۲۰۲۰) و همچنین اجازه می‌دهد تا هر دو یاددهنده و یادگیرنده برای ساخت و به اشتراک گذاری دانش از ابزارهای مبتنی بر ابر در محیط مشارکتی استفاده کنند؛ برای مثال بوتلو، ماچادو، پرونکا، روا، دلگادو و مندز^۶ (۲۰۱۹) در مطالعه مقایسه‌ای درباره ارزیابی تجربه کاربران با استفاده از ابزارهای مبتنی بر ابر مشارکتی در برابر ابزارهای سنتی نتیجه گرفتند که استفاده از ابزار مبتنی بر ابر همکاری مفیدتر و آسان‌تر در استفاده و یادگیری و رضایت بخش‌تر از سیستم کاغذی سنتی است.

از نظر زکریا احمد^۷ (۲۰۲۰) آموزش مشارکتی مبتنی بر ابر بر کمیت و کیفیت نوشتن دانشجویان زبان انگلیسی به عنوان زبان دوم نتایج مثبتی به دنبال دارد؛ به طوری که دانشجویان با مشارکت و همکاری یکدیگر به مدت یک ترم کامل از ابزارها و برنامه‌هایی مانند واژه‌پرداز برخط، چت، ویکی‌ها و گوگل داکس استفاده کردند و نتیجه نشان داد نوشتن مشارکتی مبتنی بر ابر تأثیر مثبت بر بهبود کیفیت مقالات دانشجویان دارد. به عقیده سعید بانکود و همکاران (۲۰۲۰) نیز تعامل شناختی، تسهیم دانش و تفکر بازتابی دانش‌آموزان در یک محیط یادگیری مشارکتی پشتیبانی شده از ابر رابطه معناداری با ساخت دانش دارد. از نظر عملی، یافته‌ها درک درستی از ابزارهای مشارکتی ابری را در زمینه آموزش عالی برای رشد دانش فراگیران فراهم می‌کند و اهمیت تعامل شناختی، اشتراک دانش و روابط تفکر و تأمل در ساخت دانش را برجسته می‌کند. همین‌طور، اونو ایچی و همکاران^۸ (۲۰۱۷) تأثیر پذیرش سرویس‌های ابری برای تقویت یادگیری را ایجاد ذهنیت مثبت، احساس خوب، تمرکز بر تفکر و اعتماد به نفس قوی در بین دانشجویان می‌دانند که به شرکت فعال در یادگیری منجر می‌شود.

دنتون^۹ (۲۰۱۲) به این نکته اشاره کرد که تلفیق رایانش ابری به عنوان روش آموزشی در دوره‌های آموزشی، بر استفاده معلمان تأثیر مثبت دارد. مریان در آموزش عالی تلفیق رایانش ابری را روشی برای بهبود پیشرفت تحصیلی می‌دانند و همسان‌سازی ابزارها با نظریه‌های یادگیری و شیوه‌های آموزش را پیشنهاد می‌کنند. توانایی به اشتراک گذاری و انتشار محتوایی که دانش‌آموزان ساخته‌اند، ساخت هم‌زمان تکالیف، همکاری در زمینه فعالیت‌های متنوع، مطمئناً استفاده از این حالت‌های یادگیری را در کلاس‌های درس تسریع می‌کند. همچنین، دانشجویانی که در گروه‌های مشترک کار

1. Damary, Markova & Pryadilina

2. Somaratne

3. Martin, Hugues & Puliatte

4. Zhaobin, Wenzhi & Caidong

5. Saeed Baanqud, Al-Samarraie, Alzahrani & Alfarraj

6. Botelho, Machado, Proença, Rua, Delgado & Mendes

7. Zakareya Ahmad

8. Onwu Iji, Abah, & Anyor

9. Denton

می‌کنند، استفاده از وبلاگ و ویکی را به تکنیک‌های سنتی ترجیح می‌دهند. به عقیده کایماک و آکگون^۱ (۲۰۱۹) به کارگیری رایانش ابری مشارکتی عملکرد یادگیری و کارایی آموزشی دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهد؛ در حالی که بار شناختی را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد و رایانش ابری برای بهبود همکاری، مشارکت و عملکرد وظایف دشوار دانشجویان توصیه می‌شود.

شارما و کومار (۲۰۱۷) چهارچوب نظری برای یادگیری مشارکتی بر پلتفرم‌های رایانش ابری را ارائه دادند. چهارچوب پیشنهادی برای به‌حداکثر رساندن علاقه دانش‌آموزان به یادگیری و رشد مهارت‌های تفکر از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ چون همکاری بین دانش‌آموزان و معلمان را برای تغییر شکل محیط آموزش و یادگیری با تعامل، مشارکت و تعامل تسهیل می‌کند. با استفاده از این چهارچوب یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر، مؤسسات قادر خواهند بود از اهداف یادگیری در یک حالت منطقی‌تر و مبتنی بر فناوری پشتیبانی کنند.

الیزابت براون و هاگوت^۲ (۲۰۱۷) نیز نشان دادند فناوری‌ها و سرویس‌های مبتنی بر ابر مانند گوگل درایو و گوگل اپز که در محیط مشارکتی مبتنی بر ابر استفاده می‌شود، فرصت‌های جدیدی برای ترکیب بین پلتفرم‌های مشترک و تعامل دانش‌آموزان فراهم می‌آورد و دانش‌آموزان می‌توانند با فناوری، مربی و همکلاسی‌ها تعامل کنند. به کارگیری پلتفرم یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر رایگان برای دانش‌آموزان با روابط بین‌فردی بالاتر مفید است. محیط یادگیری مبتنی بر ابر، محیط جایگزینی برای آموزش است که در آن عملکردهای فوری و تعاملی به انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کند؛ از این رو، توجه به روابط بین‌فردی دانشجویان در یک برنامه درسی باعث ایجاد انگیزه بیشتر و عملکرد یادگیری مؤثرتر خواهد شد (هوآنگ و همکاران^۳، ۲۰۱۶). اکثر مطالعات یادگیری مشارکتی در بستر ابر در حوزه آموزش و یادگیری در آموزش عالی است.

با این حال، مطالعاتی در زمینه به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر با استفاده از پلتفرم‌ها و ابزارهای ابری در محیط مشارکتی در حوزه تجارت و فرهنگ و مشکلات آن انجام گرفته است. الهجری^۴ (۲۰۲۰) استفاده از رایانش ابری به عنوان عنصر اصلی برای میزبانی و اجرای ابزارهای یادگیری مشارکتی، قابلیت‌ها و ویژگی‌ها را حتی فراتر از انتظارات کاربران افزایش می‌دهد (برای مثال سهولت دسترسی، اشتراک‌گذاری، هزینه و...). اگرچه فناوری رایانش ابری ارتباطات بسیار حمایتی را فراهم می‌کند، برخی از موارد درباره جنسیت مخالفت وجود دارد. این مسائل ممکن است با فرهنگ ملی کاربران از جمله دستورالعمل‌های مذهبی و آداب و رسوم مغایرت داشته باشد. خاکباز (۱۳۹۶) پنج مشکل اصلی در حوزه‌های تعادل بین محتوا و روش، تناقضات فضای دانشگاهی، دشواری ارزشیابی از یادگیری، افزایش وظایف مدرس و حمایت‌نشدن و نقش دانشجو گزارش کرد. همچنین، مشکلات تأکیدشده مدرسان برای دانشجویان را مقاومت، نداشتن حس تعلق و تعهد و نداشتن مهارت کافی برای یادگیری مشارکتی می‌دانند. از دیدگاه کیچنر و رزمیتار^۵ (۲۰۱۵) همکاری و مهارت‌های کار گروهی برای فارغ‌التحصیلان رشته بازرگانی مهم است؛ زیرا سازمان‌ها از کارمندان خود می‌خواهند مهارت‌های قوی بین‌فردی و کار گروهی داشته باشند. این مهارت‌ها به‌ویژه در محیط اقتصادی اهمیت دارد که به‌طور فزاینده‌ای در حال پیچیده‌تر شدن و به‌سرعت در حال تغییر و جهانی شدن است.

¹ Kaymak & Akgun

² Elizabeth Brown & Hocutt

³ Huang, Liu & Yu

⁴ Al Hajri

⁵ Kirchner & Razmerita

در مجموع، پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد ارتباطات بالقوه‌ای بین فناوری رایانش ابری و محیط مشارکتی مبتنی بر ابر در حوزه آموزش، یادگیری، تعامل و... بین دانشجویان و استادان وجود دارد. آموزش عالی در کشور ما نیز از تأثیر تغییرات و مشکلات موجود در زمینه آموزش و فناوری اطلاعات در جهان برکنار نیست و باتوجه به رشد، توسعه و کاربرد روزافزون انواع فناوری‌های نوین در حوزه‌های آموزش و یادگیری در جهان و باتوجه به نیازهای کنونی نسل جدید استادان و دانشجویان به همکاری و مشارکت یکدیگر برای استفاده از فناوری‌های نوین در امر یاددهی-یادگیری در کلاس درس در کنار روش‌های سنتی آموزش و اینکه در کنار رایانش ابری در زندگی امروزه، خدمات و فعالیت‌های آموزشی نیز با چنین پیشرفت‌هایی روبه‌رو هستند، لازم است پژوهش‌های علمی در داخل کشور در این زمینه صورت گیرد تا روشنگری بیشتری درباره به کارگیری و ابعاد مختلف یادگیری مشارکتی پشتیبانی شده از محیط ابری صورت پذیرد.

بی‌شک فعالیت‌های مشترک در مراکز آموزش عالی و حتی دیگر سازمان‌های آموزشی با استفاده از فناوری‌ها و برنامه‌های رایانش ابری را می‌توان افزایش و ارتقا داد؛ از این رو، شکاف بین آخرین روش‌های یادگیری کاربران و نحوه ارائه خدمات یادگیری و آموزشی کاهش خواهد یافت و آنها می‌توانند از مزایای این فناوری و شیوه نوین آموزشی بهره مند شوند؛ بنابراین، این مقاله تلاش دارد باتوجه به این نکته که تاکنون در زمینه ارائه مدل مفهومی بررسی جامعی صورت نگرفته و مطالعات داخل کشور صرفاً به امکان‌سنجی، ارائه چهارچوب و معماری ترکیبی برای پیاده‌سازی رایانش ابری در دانشگاه‌ها اقدام کرده است و به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر و محیط ابر اشاره نشده است، در پژوهش حاضر تلاش شد تا الگوی به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر در آموزش عالی و مؤلفه‌های آن طراحی شود. در نتیجه سؤالات زیر مطرح و بررسی شدند:

سؤال اول: مؤلفه‌های مؤثر در به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی چیست؟
سؤال دوم: بر مبنای مدل پارادایمی چه الگویی برای یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی می‌توان ارائه کرد؟

روش پژوهش

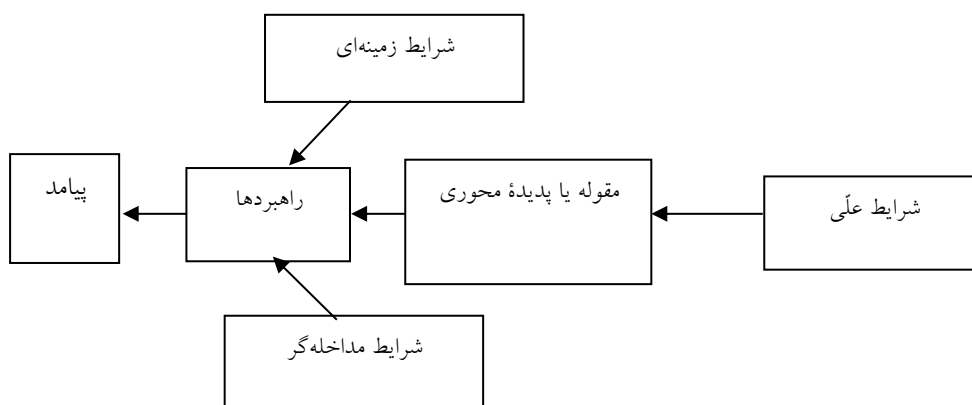
جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

پژوهش حاضر مطالعه‌ای کیفی است و از نظر روش، مبتنی بر مطالعات داده بنیاد است. در این پژوهش از رویکرد نظام مند اشتراوس و کوربین برای نظریه داده بنیاد استفاده شده است. راهبرد پژوهشی داده بنیاد، روشی نظام مند و کیفی برای خلق نظریه‌ای است که در سطحی گسترده، به تبیین فرایند کنش یا کنش متقابل موضوعی با هویت مشخص می‌پردازد (کرسول^۱، ۲۰۰۲). رویکرد نظریه‌ای داده بنیاد از جمله روش‌های پژوهش استقرایی و اکتشافی محسوب می‌شود و ریشه در واقعیت دارد و برای حوادث به همان شکلی که رخ می‌دهند، توضیحاتی ارائه می‌کند (بازرگان، ۱۳۹۱). از آنجاکه هدف این پژوهش طراحی الگوی به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در آموزش عالی است، استفاده از روش شناسی کیفی که بتواند با اتخاذ رویکردی اکتشافی به موضوع پردازد، انتخابی منطقی است. این نوع روش پژوهش را اشتراوس و کوربین در سال ۱۹۶۷ توسعه دادند که بر پایه گردآوری، مقایسه مداوم داده‌ها و شکل گرفتن مفاهیم به صورت هم‌زمان استوار است (اشتراوس و کوربین^۲، ۲۰۰۸). اشتراوس و کوربین برای پردازش داده‌مبنا و نظریه پردازي

¹. Creswell

². Straus & Corbin

مبتنی بر گردآوری داده که در آن مقولات حول پارادایمی اساسی و مبنایی شکل گرفته است و با بافت موضوعی پژوهش به طور اساسی ماهیتی پارادایمی دارد، مدلی را ارائه می کنند که برای کدگذاری مقولات و استخراج نتایج پژوهش طراحی شده است. این مدل حول فرایندی شکل می گیرد که مواجهه پژوهشگر با پدیده پژوهش را بررسی می کند. کرسول^۱ (۲۰۱۲) این الگو را به صورت شکل ۱ نشان داده است.



شکل ۱: مدل پارادایمی (منبع: اشترواس و کوربین به نقل از کرسول (۲۰۱۲))

شرکت کنندگان این پژوهش اعضای هیئت علمی و استادان دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران در سال ۹۹-۱۳۹۸ دارای مدرک تحصیلی دکتری رشته مهندسی کامپیوتر و برنامه ریزی درسی مطلع از فناوری و تکنولوژی آموزشی هستند.

در این پژوهش از نمونه گیری هدفمند با استفاده از روش زنجیره ای یا گلوله برفی استفاده شد. در این شیوه، پژوهشگر کیفی با افرادی تماس برقرار می کند که در زمینه موضوع یا جنبه هایی از آن اطلاعات و شناخت مناسب و نسبتاً کافی داشته باشند. به منظور گردآوری داده ها از روش سه سویه سازی شامل مصاحبه های نیمه ساختاریافته، بررسی اسناد و متون علمی و یادداشت برداری استفاده شد.

داده های این پژوهش براساس مصاحبه های نیمه ساختاریافته ۲۰ نفر از اعضای هیئت علمی انجام گرفت؛ اما از نفر ۱۸ به اشباع نظری رسید که مشخصات آنان در جدول ۱ آورده شده است. در انجام مصاحبه ها با طرح پرسش هایی ابتدا چهارچوب مصاحبه شامل معارفه، بیان علت مصاحبه و تعریف کلی از ریاننش ابری و یادگیری مشارکتی ارائه شد. سپس سؤال های پژوهش براساس ساختار طراحی شده از مصاحبه شونده پرسیده شد. ساختار مصاحبه شامل پرسش های زیر بود:

راهبردهای به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر چیست؟ ضرورت های به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر در آموزش عالی چیست؟ چه عواملی بر به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر مؤثر است؟ عوامل مداخله گر در به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر چیست؟ پیامدهای به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر چیست؟

تجزیه و تحلیل داده های کیفی گردآوری شده نیز در سه مرحله کدگذاری (کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی) انجام شده است. در پژوهش حاضر، مصاحبه های ضبط شده پس از پیاده سازی، با استفاده از روش تحلیل محتوا به صورت سطر به سطر بررسی، مفهوم سازی و مقوله بندی شد و سپس براساس مشابتهای ارتباط مفهومی و

^۱. Creswell

خصوصیات مشترک بین کدهای باز، مفاهیم و مقولات (طبقه‌ای از مفاهیم) مشخص شد. اعتبار یافته‌های حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها از تطبیق اعضا سنجش شد؛ به این ترتیب که سه نفر از مشارکت‌کنندگان گزارش نهایی مرحله نخست فرایند تحلیل و مقوله‌های به دست آمده را بازبینی کردند و پیشنهادهای آنها در کدگذاری‌های باز و محوری اعمال شد و در بررسی همکار، ۴ نفر از استادان کامپیوتر و برنامه‌ریزی درسی پارادایم کدگذاری باز و محوری را بررسی کردند و نظرات آنها در طراحی الگو به کار گرفته شد.

جدول ۱: مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش (مصاحبه‌شوندگان)

ردیف	تحصیلات	مرتبه علمی/مدرک و رشته تحصیلی	ردیف	تحصیلات	مرتبه علمی/مدرک و رشته تحصیلی	ردیف	تحصیلات	مرتبه علمی/مدرک و رشته تحصیلی
۱	دکتری	استادیار فناوری آموزشی	۷	دانشجوی دکتری	استادیار مهندسی کامپیوتر	۱۳	کارشناسی ارشد	استادیار مهندسی کامپیوتر
۲	دکتری	استادیار برنامه‌ریزی درسی	۸	دکتری	استادیار مهندسی کامپیوتر	۱۴	دکتری	استادیار برنامه‌ریزی درسی
۳	دکتری	استادیار برنامه‌ریزی درسی	۹	دکتری	دانشیار برنامه‌ریزی درسی	۱۵	دکتری	استادیار فناوری آموزشی
۴	کارشناسی ارشد	استادیار مهندسی کامپیوتر	۱۰	دانشجوی دکتری	استادیار مهندسی کامپیوتر	۱۶	دکتری	استادیار مهندسی کامپیوتر
۵	دکتری	دانشیار مهندسی کامپیوتر	۱۱	کارشناسی ارشد	استادیار برنامه‌ریزی درسی	۱۷	کارشناسی ارشد	استادیار مهندسی کامپیوتر
۶	دکتری	دانشیار برنامه‌ریزی درسی	۱۲	دکتری	استادیار فناوری آموزشی	۱۸	کارشناسی ارشد	استادیار مهندسی کامپیوتر

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به سؤال‌های پژوهش، داده‌های کیفی گردآوری شده از فرایند اجرای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با افراد نمونه پژوهش به صورت کدگذاری باز، تجزیه و تحلیل شد. اجرای فرایند کدگذاری باز روی داده‌های کیفی گردآوری شده، ابتدا به استخراج تعداد زیادی مفهوم منجر شد که با بررسی‌های مجدد و بازنگری‌های انجام شده و براساس مشابهت‌ها و اشتراکات مفهومی، این مفاهیم تقلیل یافت و دسته‌بندی شد که تعداد کد مفهوم (اولیه) ۳۱۰ بود و در ادامه، این مفاهیم استخراج شده به ۲۱ مقوله فرعی تبدیل شد و در نهایت از این مقوله‌های فرعی، ۹ مقوله اصلی ایجاد شد. یافته‌های به دست آمده از فرایند اجرای کدگذاری در جدول ۳ آمده است. (به علت کثرت مفاهیم، نمونه‌هایی از آن ارائه شده است). بعد از فرایند کدگذاری باز، یافته‌های پژوهش در قالب ابعاد الگوی کدگذاری محوری (شکل ۲) شامل شرایط علی (به عنوان حادثه یا اتفاق اصلی به وجود آورنده پدیده مطالعه شده)، مقوله محوری (به عنوان حادثه یا اتفاق اصلی که سلسله‌ای از کنش‌های متقابل برای کنترل یا اداره کردن آن وجود دارد و به آن مربوط می‌شود)، راهبردها (به عنوان کنش‌های خاصی که از پدیده محوری منتج می‌شوند و روش‌هایی برای مواجهه با پدیده مطالعه شده ارائه می‌کند)، زمینه (به عنوان مجموعه‌ای از خصوصیات ویژه که در آن کنش متقابل برای کنترل، اداره و پاسخ به پدیده انجام می‌شود)، شرایط مداخله‌گر (به عنوان شرایط زمینه‌ای عمومی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند)، و پیامدها (به عنوان خروجی حاصل از استخدام راهبردها) (اشتراوس و کورین، ۱۹۹۸).

باتوجه به مقوله‌های اصلی و فرعی مربوط به هر قسمت، چگونگی الگوی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی را منعکس می‌کنند که این فرایند نیز همراه با جدول ۳ با عنوان کدگذاری محوری ارائه شده است. همچنین، نمونه بیانات مشارکت‌کنندگان مصاحبه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: نمونه‌ای از عبارات مصاحبه

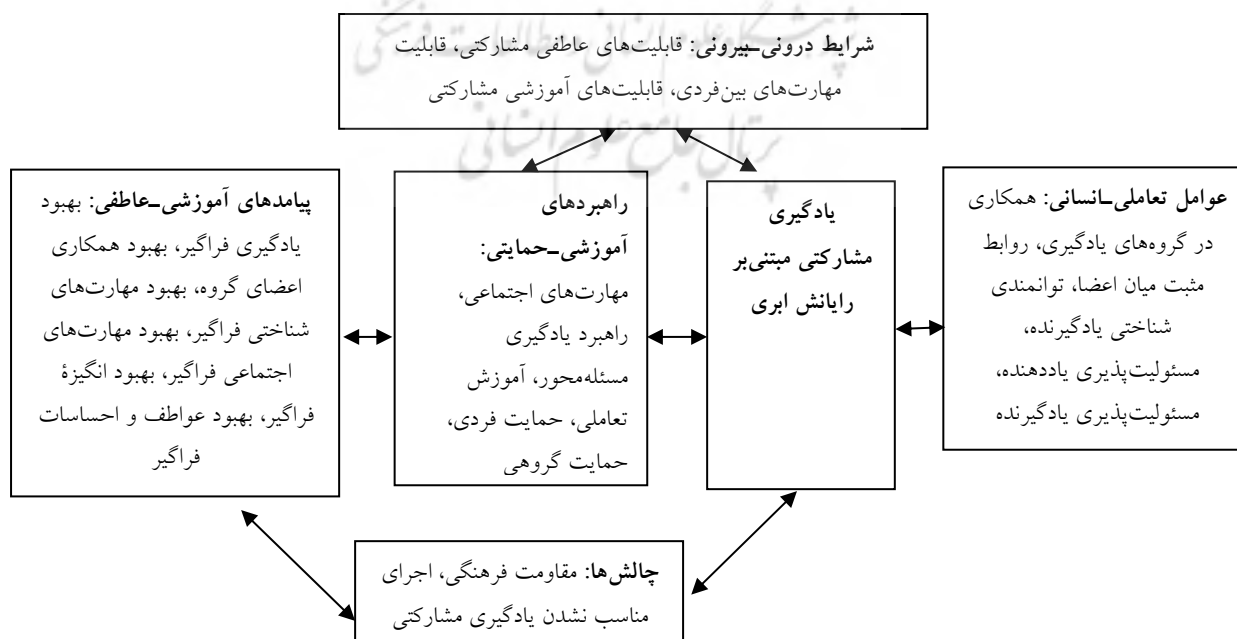
کد مصاحبه‌شونده	عبارات مصاحبه
استاد ۴، ۱۵ و ۱۲	دانشجویان افرادی هستند که در محیط مشارکتی در فضای مجازی تحت حمایت ابر قرار دارند. دانشجویان می‌توانند با یکدیگر و با استادان خود همکاری کنند. آنها می‌توانند تکالیف را با یکدیگر انجام دهند و با هم به اشتراک بگذارند. از استادان فناوری آموزشی در حوزه آموزش عالی معتقد بود: یادگیری دانشجویان به تنهایی مثرتر نخواهد بود. همکاری فراگیران با یکدیگر و با تقسیم کار و وظیفه و ایجاد تعاملات مشترک بین خود و دیگران می‌تواند تأثیر بسزایی در استفاده از محیط ابری داشته باشند. شرکت دانش‌آموزان در بحث و تعامل در بستر مشارکتی در محیط کلاس در آموزش عالی از عوامل مهم در شکل‌گیری و کاربرد یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری است.
استاد ۳، ۱۴ و ۱۶	مسئولیت‌پذیری دانشجو در انجام وظایف و برعهده‌گرفتن مسئولیت‌یادگیری خود، تأثیر بسزایی در به‌کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر دارد. متخصص برنامه‌دستی در آموزش عالی معتقد بود: «باوجود موانع زیاد در اجرای یادگیری مشارکتی در فضای ابری معلم وظیفه و مسئولیت مهمی در هدایت، راهنمایی، مدیریت و تسهیل فرایند یادگیری دانشجویان به‌صورت گروهی دارد».
استاد ۱۲، ۲، ۱۱ و ۸	استاد تکنولوژی آموزشی، گفته است: «استفاده از زمینه و بستر در رسیدن به اهداف اصلی مهم و ضروری است. من برای برگزاری کلاس مجازی‌ام از خصیصه‌ها و قابلیت‌های آموزشی یادگیری مشارکتی برای افزایش یادگیری دانشجویانم و تنوع در روش تدریس استفاده می‌کنم. دانشجویان مشارکت بیشتری دارند، ارزشیابی از آنها راحت‌تر است، انواع گوناگون محتوای آموزشی قابل‌ارائه است و از همه مهم‌تر کار تیمی و گروهی با من و دیگر دانشجویان انجام می‌گیرد. برای افزایش عملکرد یادگیری مشارکتی در بستر رایانش ابری، دانشجو به احساسات مثبت و تمایل به شرکت و یادگیری نیاز دارد. این موضوع از طریق قابلیت‌ها و ویژگی‌های محیط مجازی و یادگیری مشارکتی به وجود می‌آید. نکته دیگر این است که برای اینکه استادان و متخصصان آموزش عالی برای استفاده از محیط مشارکتی پشتیبانی‌شده توسط رایانش ابری انگیزه داشته باشند، باید از محتوا و محیط کلاس لذت ببرند تا کار گروهی موفق‌تری داشته باشیم».
استاد ۱۸	استاد مهندسی کامپیوتر گفته است: «تمایل نداشتن به حضور در فضای الکترونیکی و بی‌اطمینانی و بدبین‌بودن دانشجویان به یادگیری مشارکتی به دلیل جو رقابتی و نبود باور و فرهنگ استفاده از ابزارهای مبتنی بر رایانش ابری را بزرگ‌ترین نقطه‌ضعف سیستم آموزشی می‌دانم. همچنین، باور و مقاومت دانشجو به تدریس سخنرانی که سال‌های متمادی از این نوع روش تدریس و برنامه‌دستی در کلاس استفاده شده است و فقط معلم باید دانش خود و محتوای آموزشی را درس بدهد».
استاد ۱۶، ۱۸، ۱ و ۶	با استفاده از ابزارهای رایانش ابری می‌توان مشارکت همه اعضای گروه یادگیری و همکاری آنها را تقویت کرد و به این نکته اشاره کرد که می‌توان از مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی به‌عنوان راهبرد اساسی در زمینه کاربرد یادگیری مشارکتی در آموزش عالی نام برد. متخصص تکنولوژی آموزشی اعتقاد داشت با استفاده از روش تدریس مشارکتی می‌توان دانشجویان را به کشف راه حل‌ها تشویق کرد. آنها توانایی پرسیدن و انتقادکردن در جریان کار گروهی را پیدا می‌کنند و یادگیری می‌تواند با تعاملات مشترک آنها صورت گیرد. معلم می‌تواند مسیر تدریس را به‌عنوان هدایت‌کننده پیش ببرد. یکی از متخصصان برنامه‌ریزی درسی گفته است: «به‌نظر من، مهم‌ترین عامل در پیش‌برد انواع روش تدریس‌ها حمایت، کمک و پشتیبانی از دانشجو است. ما استادان با گفتن جملات مثبت و نظارت بر پیشرفت یادگیری دانشجویان می‌توانیم موانع روحی و روانی آنها را از بین ببریم».
استاد ۱، ۱۴، ۵، ۱۳، ۱۱ و ۱۸	با به‌کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در آموزش عالی یادگیری دانشجویان و پیشرفت تحصیلی آنها ارتقا می‌یابد. متخصصان برنامه‌ریزی درسی و فناوری آموزشی و مهندسی کامپیوتر معتقدند نگرش مثبت به پیشرفت تحصیلی در فعالیت‌های مشارکتی تقویت می‌شود، احساسات مثبت ارتقا می‌یابد و مهم‌ترین بیانات آنها، افزایش اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان در کلاس و افزایش انگیزه یادگیرنده در آموزش عالی است.

جدول ۳: یافته‌های مستخرج از فرایند کدگذاری باز و مقوله‌های کدگذاری محوری

کدگذاری محوری	کدگذاری باز	مقوله اصلی
	مقوله‌های فرعی و کد مفهوم	
	۱. همکاری در گروه‌های یادگیری: همکاری دانشجویان با یکدیگر، همکاری در بین همکاران و مربیان، ایجاد همکاری بیشتر با توجه به توانایی ایجاد اسناد مشترک با دیگر همکلاسی‌ها، یادگیری دانشجویان از یکدیگر با تقسیم کار و وظیفه، کارکردن اعضای گروه با هم برای رسیدن به هدف مشترک.	
عوامل تعاملی	۲. روابط مثبت میان اعضای گروه یادگیری: توانایی تعامل زنده و برخاسته از دانشجو و مربی، وجود ارتباط مثبت دانش‌آموزان با یکدیگر، ارتقای درگیری و ارتباطات دانش‌آموزان از طریق فرایند همکاری، شرکت دانش‌آموزان در بحث و تعامل در بستر مشارکتی، افزایش مسئولیت‌پذیری اجتماعی فراگیر، احساس مسئولیت و پاسخ‌گویی دانشجویان.	
شرایط علی	۳. توانمندی شناختی یادگیرنده: توانایی دانشجویان در توضیح دادن مسائل، توانایی دانشجویان در مطرح کردن ایده‌ها، توانایی دانشجویان در ایجاد ساختار آموزشی با استفاده از ابزار، امکان بیان ایده‌ها توسط فراگیران به وسیله تجارب یادگیری مشترک.	
عوامل انسانی	۱. مسئولیت‌پذیری یادگیرنده: یادگیرندگان مسئول یادگیری خود در یادگیری مشارکتی، یادگیرندگان مسئول یادگیری دیگران در یادگیری مشارکتی، شرکت فعال دانشجویان در یادگیری مطالب آموزشی، ایفای نقش معلم در تسهیل‌گری فرایند یادگیری دانشجویان، مربی هدایت‌کننده دانش دانشجویان.	
	۲. مسئولیت‌پذیری یاددهنده: توانایی تعامل زنده و برخاسته از معلم، ایفای نقش معلم در تسهیل‌گری فرایند یادگیری دانشجویان، مربی هدایت‌کننده دانش دانشجویان، مسئولیت وظایف مدیریتی معلمان در یادگیری.	
راهنماها	۱. راهبرد مهارت‌های اجتماعی: امکان بحث و گفت‌وگوی چند کاربر در یک زمان واقعی، امکان انجام تکالیف چند کاربر با یکدیگر، ایجاد کار مشترک با استفاده از ابزارهای ابری مشارکتی، شرکت دانش‌آموزان در بحث و تعامل در بستر مشارکتی.	
	۲. آموزش تعاملی: امکان انجام فعالیت‌های آموزشی چند کاربر با یکدیگر، امکان یادگیری دانش‌آموزان از یکدیگر، امکان یادگیری دانش‌آموزان از معلم، به اشتراک‌گذاری اطلاعات اعضای گروه یادگیری مشارکتی با دیگر اعضای گروه، ایجاد ارتباط محکم‌تر بین دانشجویان.	راهنماهای آموزشی
	۳. راهبرد یادگیری مسئله‌محور: درگیر کردن یادگیرندگان برای حل مسئله در یادگیری مشارکتی، شرکت دانش‌آموزان در بحث و تعامل در بستر مشارکتی، تشویق دانشجویان به کشف راه‌حل‌ها، نقش معلم به عنوان هدایت‌کننده دانش.	
راهنماهای حمایتی	۱. حمایت فردی: کمک به دانشجویان در غلبه بر موانع روانی خود، کمک به خوش‌بینی دانشجویان به یادگیری مطالب در مدارس.	
	۲. حمایت گروهی: پشتیبانی از تسهیل‌گری بین یاددهنده-یادگیرنده، پشتیبانی از تسهیل‌گری ارتباط بین یاددهنده-یادگیرنده، کمک به انجام فعالیت‌های آموزشی دانشجویان با یکدیگر، کمک به پرورش روحیه همکاری و خوش‌بینی دانشجویان.	
شرایط درونی	۱. قابلیت‌های آموزشی مشارکتی: قابلیت فعالیت‌های حل مسئله در روش یادگیری مشارکتی، قابلیت ارزیابی برخاسته از دانش‌آموزان در هر مکان با کارشناسان در دنیا در یادگیری مشارکتی، ایجاد محیطی فعال همراه با یادگیری اکتشافی، قابلیت ارائه منابع آموزشی گوناگون در بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان.	
شرایط زمینه‌ای	۲. قابلیت مهارت‌های بین فردی: امکان افزایش احساس کار گروهی بین دانش‌آموزان، امکان ارائه ارتباط متقابل دانشجویان با یکدیگر، قابلیت به اشتراک‌گذاری اطلاعات اعضای گروه با اعضای دیگر در کلاس، قابلیت برقراری ارتباط نزدیک دانشجویان با یکدیگر در خارج از کلاس.	
شرایط بیرونی	قابلیت‌های عاطفی مشارکتی: ایجاد عزت‌نفس در دانشجویان در یادگیری مشارکتی، ایجاد علاقه و لذت شخصی در دانشجویان، ایجاد خوش‌بینی در دانشجویان به یادگیری مطالب، ایجاد انگیزه لازم برای رشد علمی دانشجویان، ایجاد انگیزه لازم برای رشد اجتماعی دانشجویان، ایجاد نگرش مثبت به پیشرفت تحصیلی.	

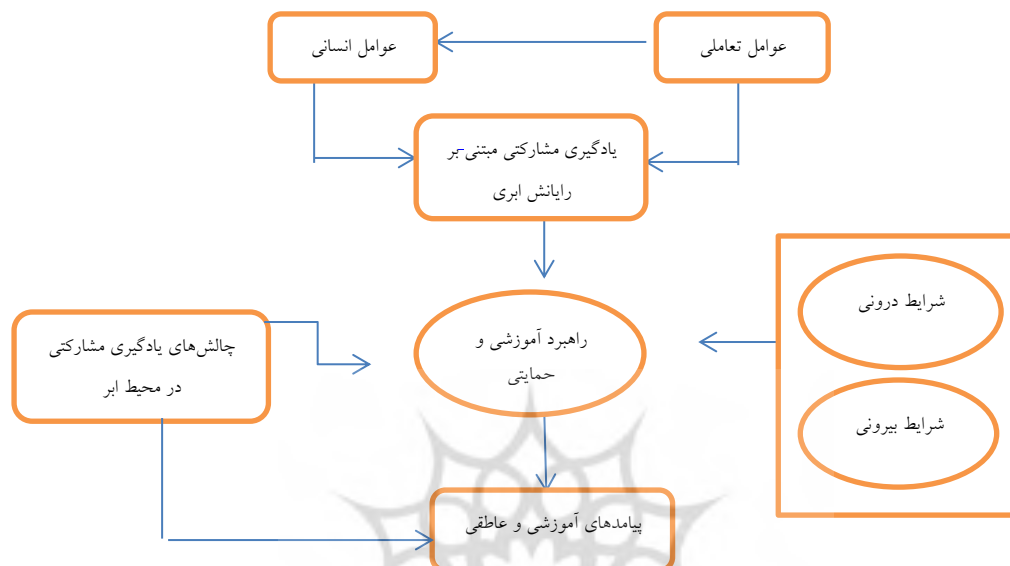
۱. درست‌اجرائشدن یادگیری مشارکتی: نبود قابلیت اجرای روش یادگیری مشارکتی برای کلاس‌های پرجمعیت با فضای کم، بی‌نظمی دانش‌آموزان و سروصدای دانش‌آموزان، داشتن زمان زیاد برای به کارگیری یادگیری مشارکتی در کلاس، انتخاب‌نشدن اندازه مناسب گروه مشارکتی.	مشکلات	شرایط	به کارگیری
۲. مقاومت فرهنگی: مشارکت‌نکردن بعضی از دانش‌آموزان در فضای الکترونیکی، اطمینان‌نداشتن و بدبین بودن به یادگیری مشارکتی به دلیل جو رقابتی موجود، باورنداشتن مدرسان به به کارگیری یادگیری مشارکتی در آموزش عالی، باور دانش‌آموزان به تدریس سخنرانی و انتقال دانش از سوی معلم.	مشارکتی	مداخله‌گر	یادگیری
۱. بهبود همکاری اعضای گروه: تقویت ارتباطات فراگیران با دیگران، تقویت تعامل بین فراگیران به وسیله تجارب یادگیری مشترک، افزایش یادداشت‌برداری مشترک دانشجویان، افزایش احساس کار گروهی بین دانش‌آموزان، افزایش همکاری و تعاون اعضای گروه با یکدیگر.	پیامدهای آموزشی	پیامدها	
۲. بهبود مهارت‌های شناختی فراگیر: تقویت تمرکز بر مطالب، افزایش تعاملات ذهنی فراگیران با یکدیگر، رشد شخصیت دانش‌آموزان، تقویت تأمل و تفکر فراگیران، ارتقای تصمیم‌گیری دانش‌آموزان.			
۳. بهبود مهارت‌های اجتماعی فراگیر: افزایش اعتقاد دانشجویان به توانایی‌های خود، تقویت مهارت گوش‌دادن فراگیران، بهبود وظیفه‌شناسی دانشجو، بهبود مهارت‌های بین‌فردی دانشجویان، رشد مهارت‌های اجتماعی یادگیرنده.			
۴. بهبود یادگیری فراگیر: بهبود نمرات نهایی دوره تحصیلی دانشجویان، افزایش یادگیری دانش‌آموزان، افزایش پیشرفت تحصیلی یادگیرنده، بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان، پیشرفت علمی فراگیران.			
۱. بهبود انگیزه فراگیر: تقویت نگرش مثبت به پیشرفت تحصیلی در فعالیت‌های مشارکتی، رشد احساسات مثبت، تقویت اعتمادبه‌نفس دانش‌آموزان در کلاس، افزایش انگیزه یادگیرنده، افزایش انگیزه و حس مسئولیت‌پذیری بین دانشجویان.	پیامدهای عاطفی		
۲. بهبود عواطف و احساسات فراگیر: شکل‌گیری تجربه‌های خوشایند یادگیری، افزایش احساس رضایتمندی دانشجو، افزایش احساس لذت بین دانشجویان و دانشجویان و استاد.			

پس از انجام مصاحبه با متخصصان و افراد صاحب‌نظر در زمینه یادگیری مشارکتی در بستر رایانش ابری و انجام کدگذاری‌های باز، در مرحله کدگذاری محوری همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، مدل پارادایمی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری ترسیم شد که در آن روابط بین شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها مشهود است.



شکل ۲: مدل پارادایمی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری بر مبنای نظریه داده‌بنیاد

در ادامه، با استفاده از فرایند کدگذاری انتخابی (مرحله نهایی کدگذاری در نظریه داده بنیاد) الگوی مفهومی نهایی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری طراحی شد. در این مرحله، پژوهشگر براساس تجارب و فهم خود از پدیده محوری مدل پارادایمی کدگذاری محوری و مصاحبه‌های پی‌درپی با آزمودنی‌های پژوهش و دریافت نظرهای اصلاحی متخصصان و استادان دانشگاه، الگوی مفهومی نهایی را ترسیم کرد. شکل ۳ الگوی مفهومی نهایی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری براساس کدگذاری انتخابی را نشان می‌دهد:



شکل ۳: مدل مفهومی یادگیری مشارکتی مبتنی بر رایانش ابری در آموزش عالی

بحث و نتیجه گیری

در این بخش هریک از موضوعات کلی بررسی شده در این پژوهش بحث و تفسیر شده است.

الف) مؤلفه‌های به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در قالب شش مؤلفه کلی پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط علی، میانجی، راهبردها و پیامدها بررسی شده است.

پدیده محوری: پدیده محوری ابعاد آموزشی، فنی و اقتصادی را دربر می‌گیرد. امروزه مدارس و دانشگاه‌ها به طور فزاینده‌ای از طیف گسترده‌ای از ابزارها و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر ابر برای حمایت از پیشرفت تحصیلی و یادگیری استفاده می‌کنند (فناوری پی‌دی‌اس‌تی در آموزش و یادگیری^۱، ۲۰۱۵). می‌توان از طریق ارائه بسیاری از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر ابر در آموزش عالی برای دانشجویان و استادان به منظور پشتیبانی از نیازهای آموزشی، تحرک بیشتری را برای اهداف آموزشی و یادگیری فراهم کرد (الهراتی، یاهیا، والترز و ویلز^۲، ۲۰۱۵)؛ بنابراین، می‌توان گفت که رایانش ابری در آموزش و یادگیری جایگاه ویژه‌ای دارد که دسترسی آسان کاربران در هر زمان و از هر مکان، پشتیبانی از تدریس، یادگیری و ارزشیابی، صرفه‌جویی در هزینه‌های نرم‌افزاری در آموزش عالی را به همراه دارد. سیستم ابر از نظر فنی می‌تواند هر نوع محتوا و داده از جمله برنامه‌ها، موسیقی، کتاب‌های الکترونیکی، اسناد، عکس‌ها و... را ذخیره کند. اطلاعات از هر دستگاهی (تلفن همراه، تلفن هوشمند) به هر داده‌ای به راحتی در دسترس است. اکثر مؤسسات آموزشی

^۱. PDST Technology in Education

^۲. Alharthi, Yahya, Walters & Wills

توان مالی ندارند. ابر برای کاهش هزینه های زیرساخت فناوری اطلاعات، گزینه ای مفید برای آنهاست. جهان آینده دنیای مبتنی بر فناوری خواهد بود؛ بنابراین، استفاده از فناوری در جلسه یادگیری به دانش آموز کمک می کند تا برای دنیای آینده کاملاً آماده باشد.

عوامل علی: یافته ها نشان داد یکی از عوامل موثر بر به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر، عوامل تعاملی است. همکاری دانشجویان با یکدیگر و مربیان، همکاری فراگیران در ایجاد دانش با یکدیگر، امکان انجام تکالیف چند کاربر با یکدیگر، یادگیری دانشجویان از یکدیگر با تقسیم کار و وظیفه، امکان به اشتراک گذاری ایده ها با هم سالان در زمینه به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر نقش اساسی دارد. این یافته ها با یافته های سعید بانکود و همکاران (۲۰۲۰)، کایماک و آکگون (۲۰۱۹)، شارما و کومار (۲۰۱۷)، الیزابت براون و هاگوت (۲۰۱۷)، لین و همکاران (۲۰۱۴)، مهدوی نسب و علی آبادی (۱۳۹۳)، زارعی زوارکی و قاسمی سامنی (۱۳۹۴) هم سویی دارد. یکی از عوامل مؤثر بر به کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در دانشگاه، عوامل انسانی است. این یافته پژوهش با یافته های داماری، مارکوا و پریادیلینا (۲۰۱۷)، مهدوی نسب و علی آبادی (۱۳۹۳)، زارعی زوارکی و قاسمی سامنی (۱۳۹۴)، فلاحی و قاسمی سامنی (۱۳۹۶) و محمودی و همکاران (۱۳۹۶) هم سو است. این پژوهشگران بر نقش آشکار معلم برای دسترسی به اطلاعات و به کارگیری ابزار نوین در فرایند یادگیری مشارکتی بر مسئولیت پذیری فردی دانشجویان تأکید داشتند و مسئولیت پذیری استاد و دانشجو نقش مثبت بر یادگیری مشارکتی پشتیبانی شده از رسانه های اجتماعی دارد که در بستر ابر اجرا می شود. برای اجرای کارها در هر سازمانی باید بستر مناسب برای انجام آن کار فراهم شود. اگر الزامات کار گروهی در سازمان وجود داشته باشد، کار گروهی با موفقیت انجام می شود و در غیر این صورت، تنش ها و شکست ها اجتناب ناپذیر خواهد بود. وجود جوّ مسئولیت پذیری و پاسخ گویی یکی از این عوامل است. اکثر افراد به پذیرش مسئولیت فردی راغب هستند؛ ولی لازمه کار مشارکتی این است که افراد و اعضای گروه به مسئولیت پذیری جمعی و گروهی مجهز باشند (سلطانی و پورسینا، ۱۳۸۴؛ به نقل از کریمی و همکاران، ۱۳۹۳).

شرایط زمینه ای: اگر در زمینه شرایط درونی قابلیت های یادگیری مشارکتی در بستر ابر فراهم شود که استادان و دانشجویان از قابلیت های آموزشی مشارکتی و قابلیت مهارت های بین فردی در حوزه آموزش عالی بهره مند شوند، کارایی این گونه یادگیری افزایش خواهد یافت. قابلیت هایی چون ایجاد فرصت مؤثر برای رشد تحصیلی فراگیران، قابلیت ارزیابی برخط دانش آموزان در هر مکان با کارشناسان در دنیا در یادگیری مشارکتی به مراتب پویاتر خواهد بود؛ زیرا قابلیت ارائه منابع آموزشی متنوع در بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان به دلیل مشارکت فعال دانشجویان در یادگیری در بستر ابر از مهم ترین قابلیت های تأثیرگذار بر آموزش و یادگیری در آموزش عالی محسوب می شود. یافته های پژوهش درباره شرایط زمینه ای به طور غیرمستقیم و مستقیم با یافته های بوتلو و همکاران (۲۰۱۹) و دنتون (۲۰۱۲) هم سو است. قابلیت مهارت های بین فردی با کیچنر و رزمرتار (۲۰۱۵)، دنتون (۲۰۱۲)، سعید بانکود و همکاران (۲۰۲۰) هم سو است. زمینه مهم دیگر در به کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر شرایط بیرونی است. هر ارتقا و پیشرفتی در محیط آموزش بدون انگیزه و احساس لذت به وجود نخواهد آمد. استادان دانشگاه ها با استفاده از فضای ابر و ایجاد عزت نفس، علاقه و لذت شخصی در دانشجویان می توانند نگرش مثبت به پیشرفت تحصیلی را ارتقا دهند. به اعتقاد بیشتر پژوهشگران یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در شرایط ایجاد خوش بینی در دانشجویان به یادگیری مطالب درسی،

تحریک علاقه دانشجویان به یادگیری صورت خواهد گرفت. یافته‌های پژوهش در این زمینه با یافته‌های شارما و کومار (۲۰۱۷) و هوآنگ و همکاران (۲۰۱۶) هم‌سو است. این پژوهشگران اعتقاد دارند که باید علاقه دانش‌آموزان به یادگیری را به حداکثر رساند و محیط یادگیری مبتنی بر ابر را محیط جایگزینی برای آموزش می‌دانند که در آن عملکردهای فوری و تعاملی به انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کند.

میانجی: مقاومت فرهنگی یکی از عوامل مداخله‌گر در به‌کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر است. مقاومت فرهنگی مقاومت در برابر مشارکت و همکاری دانشجویان در فضای الکترونیکی و مقاومت مدرسان دانشگاه در برابر به‌کارگیری این رویکرد (یادگیری مشارکتی) است. کوپر و موکر^۱ (۱۹۹۲) معتقدند اکثر مدرسان دانشگاه ترجیح می‌دهند به‌همان روشی که آموزش دیده‌اند، تدریس کنند. هنوز روش غالب در کلاس‌های درس دانشگاه، سخنرانی است. علت چیست؟ ممکن است نگرش مثبتی به آن نداشته باشند که این امر به دلیل آن است که توصیف و تحلیل تجارب واقعی در به‌کارگیری یادگیری مشارکتی در آموزش عالی کمتر در پژوهش‌ها به چشم می‌خورد (هرمن^۲، ۲۰۱۳). این امر ناشی از «باورنداشتن» مدرسان به یادگیری مشارکتی است. از سوی دیگر، ممکن است در برخی کلاس‌های درس، گمان شود نشاندن دانشجویان در گروه‌ها استفاده از یادگیری مشارکتی را ایجاب کرده است (جانسون و جانسون و اسمیت^۳، ۲۰۰۷)؛ بنابراین، «دانش و مهارت» کافی در کاربرد یادگیری مشارکتی در کلاس وجود ندارد. اجرانشدن مناسب یادگیری مشارکتی یکی دیگر از شرایط مداخله‌گر (میانجی) در به‌کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر است. وجود بی‌نظمی و سروصدا در کلاس‌های پرجمعیت در دانشگاه‌ها و نیاز به زمان زیاد قابلیت اجرای روش یادگیری مشارکتی را با مشکل مواجه کرده است. یافته‌های پژوهش در این زمینه با یافته‌های خاکباز (۱۳۹۶) هم‌سو است.

راهبردها: یکی از راهبردهای مؤثر بر به‌کارگیری یادگیری مشارکتی، استفاده از راهبردهای آموزشی است؛ ارائه آموزش تعاملی که امکان انجام فعالیت‌های آموزشی چند کاربر با یکدیگر، ایجاد ارتباط محکم‌تر بین دانش‌آموزان و یادگیری دانشجویان از طریق روابط متقابل را فراهم می‌آورد. ارائه آموزش گروهی به میزان زیادی بر اشتراک دانش فراگیران به‌طور مشارکتی و بهره‌وری آنها مؤثر است. یافته‌های این پژوهش در این زمینه با یافته‌های محمودی و همکاران (۱۳۹۶)، عنایتی نوین فر و همکاران (۱۳۹۶)، دنتون (۲۰۱۲)، الیزابت براون و هاگوت (۲۰۱۷) و فلاحی و قاسمی سامنی (۱۳۹۶) هم‌سو است. از جمله راهبردهای دیگر به‌کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر، استفاده از یادگیری مسئله محور و مهارت‌های اجتماعی در آموزش عالی است. یافته‌های پژوهش در این زمینه با یافته‌های اسبیهی و همکاران^۴ (۲۰۱۳)، مهدوی‌نسب و علی‌آبادی (۱۳۹۳) و فلاحی و قاسمی سامنی (۱۳۹۶) هم‌سو است. به‌کارگیری یادگیری مشارکتی شرکت دانشجویان به بحث و تعامل در بستر مشارکتی منجر خواهد شد. وقتی افراد در یک فعالیت واقعی به‌طور مشارکتی با هم کار می‌کنند، دیدگاه‌های خود را در فعالیت وارد می‌کنند. آنها می‌توانند یک مسئله را از زوایای متفاوت ببینند و قادر به مذاکره و تولید معانی و راه‌حل از طریق درک مشترک هستند (لین^۵، ۲۰۱۱). یکی دیگر از راهکارهای به‌کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر استفاده از راهبردهای حمایتی به‌صورت حمایت فردی و

^۱ cooper & Mooker

^۲ Herrmann

^۳ Johnson, Johnson & Smith

^۴ Sbihi, El Kadiri & Aknin

^۵ Lin

گروهی در دانشگاه‌هاست. کمک به دانشجویان در غلبه بر موانع روانی خود و تشویق آنها به یادگیری فعال در محیط مشارکتی نوعی حمایت از آنها محسوب می‌شود. در چنین محیط‌هایی استادان نقش تسهیل‌کننده یادگیری و پشتیبانی از انجام فعالیت‌های آموزشی دانشجویان با یکدیگر دارند. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های هوآنگ و همکاران (۲۰۱۶)، الهجری (۲۰۲۰) و لین و همکاران (۲۰۱۴) هم‌سو است.

پیامدها: از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، یکی از پیامدهای به‌کارگیری یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر، پیامدهای آموزشی است که در آن بهبود یادگیری فراگیر، بهبود همکاری اعضای گروه، بهبود مهارت‌های شناختی و اجتماعی فراگیر محقق خواهد شد. نمرات نهایی دوره تحصیلی دانشجویان بهبود می‌یابد، یادگیری و پیشرفت علمی دانشجویان افزایش خواهد یافت، تعامل و ارتباطات بین فراگیران افزایش می‌یابد و مشارکت فعال دانشجویان در حین انجام تکالیف گروهی و تعاملات ذهنی فراگیران با همدیگر افزایش می‌یابد. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های فلاحی و قاسمی سامنی (۱۳۹۶)، اونو ایچی و همکاران (۲۰۱۷)، کایماک و آکگون (۲۰۱۹) زکریا احمد (۲۰۲۰)، بوتلو و همکاران (۲۰۱۹) و دنتون (۲۰۱۳) هم‌سو است. تقویت ارتباطات فراگیران با یکدیگر و افزایش احساس کار گروهی بین دانش‌آموزان، تقویت تعامل بین فراگیران به‌وسیله تجربه‌های یادگیری مشترک، افزایش یادداشت‌برداری مشترک دانشجویان از پیامدهای استفاده از یادگیری مشارکتی مبتنی بر ابر در آموزش عالی از دیدگاه متخصصان از جمله کیچنر و رزمیتار (۲۰۱۵)، محمودی و همکاران (۱۳۹۶)، لین و همکاران (۲۰۱۴)، کایماک و آکگون (۲۰۱۹)، شارما و کومار (۲۰۱۷) و سعید بانکود و همکاران (۲۰۲۰) است.

پیامدهای عاطفی یکی دیگر از پیامدهای به‌کارگیری یادگیری مشارکتی در بستر ابر است که در قالب بهبود انگیزه و عواطف و احساسات فراگیر در آن محیط شناخته می‌شود. نگرش مثبت به پیشرفت تحصیلی در فعالیت‌های مشارکتی تقویت می‌شود و اعتمادبه‌نفس و انگیزه دانشجویان در آموزش عالی افزایش می‌یابد. احساس لذت بین دانشجویان و استاد افزایش می‌یابد. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های اونو ایچی و همکاران (۲۰۱۷)، شارما و کومار (۲۰۱۷)، هوآنگ و همکاران (۲۰۱۶) و بوتلو و همکاران (۲۰۱۹) هم‌سو است. این پژوهشگران بر نقش رشد، ارتقا و افزایش یادگیری، بهبود مهارت‌های اجتماعی و تعاملی و افزایش انگیزه، نگرش و احساسات دانشجویان تأکید داشتند.

باتوجه به یافته‌های به‌دست آمده می‌توان گفت استفاده از یادگیری مشارکتی در بستر ابر با ملاحظه شرایط زمینه‌ای و مقتضیاتی که محیط ایجاب می‌کند و اتخاذ راهبردهایی به‌منظور تحقق الگوی یادگیری مشارکتی در بستر ابر انجام می‌پذیرد که در صورت درست انجام گرفتن این روش، پیامدهای اثربخش آن مشاهده می‌شود. باوجود ضعف‌ها و مشکلاتی که در محیط ابر و یادگیری مشارکتی وجود دارد، دیدگاه خبرگان درباره به‌کارگیری یادگیری مشارکتی پشتیبانی‌شده از فناوری رایانش ابری در بستر ابر مثبت است. این امر به‌معنای آن است که می‌توان از الگوی یادگیری مشارکتی در آموزش عالی بهره گرفت. در مجموع، پژوهش حاضر بینش‌های جدیدی را در زمینه فناوری و عرصه نوآوری آموزشی در دانشگاه و حتی قابلیت اجرا در آموزش و پرورش برای مدرسان و دانش‌آموزان محقق کرده است. دانشگاه‌ها با به‌کارگیری راه‌حل‌های مناسب می‌توانند بستر مؤثری را برای نوآوری در حوزه آموزش و یادگیری فراهم آورند. همچنین، باتوجه به ورود فناوری‌های نوین در جامعه ایران و نیز قابلیت اجرایی برنامه‌ها در فضای مجازی بر روی تلفن

همراه و سایت‌ها می‌توان از آن برای ارتباط بین دانشجویان و استادان در دانشگاه‌ها و حتی خارج از محیط کلاس در عرصه آموزش و یادگیری بهره گرفت؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که:

- با توجه به پیامدهای به کارگیری یادگیری مشارکتی باید گفت ضروری است استادان دانشگاه‌ها از آن به طور منطقی و با آگاهی کامل در کلاس درس استفاده کنند. همچنین، مسئولان در راستای ارتقای محیط آموزشی از لحاظ فنی و زیرساختی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان کمک‌های لازم را اعمال کنند.
- بر اساس نتایج پژوهش حاضر، در نظر گرفتن شرایط زمینه‌ای و برنامه‌ریزی در زمینه استفاده بهینه از آن، به عنوان شرایط تأثیرگذار بر تمامی مؤلفه‌ها در طراحی یادگیری مشارکتی در بستر ابر بسیار ضروری است.
- همان‌طور که یافته‌های پژوهش نشان داد، به استادان آموزش عالی و دانشگاه توصیه می‌شود حمایت‌های لازم را که به عنوان راهبردهای به کارگیری یادگیری مشارکتی شناخته شده‌اند، انجام دهند. استادان و مسئولان ضمن در نظر گرفتن راهبردهای آموزشی که در محیط کلاس اجراشدنی است، از حمایت فردی و گروهی هم پشتیبانی کنند.
- با توجه به اینکه یافته‌های این مطالعه مبتنی بر فناوری رایانش ابری است، از سویی چون قابلیت فناوری و اینترنت در دانشگاه‌ها پیشرفت چشمگیری کرده است، پیشنهاد می‌شود امکان‌سنجی و قابلیت اجرایی آن در دانشگاه‌ها بر اساس رویکردها و نظریات یادگیری و حتی در آموزش و پرورش با توجه به امکانات مدارس هوشمند و وجود کلاس‌های آنلاین و آفلاین مطالعه شود.

منابع

- بازرگان، علی. (۱۳۹۱). *مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته*. چاپ سوم، تهران: دیدار.
- خاکباز، عظیمه‌السادات. (۱۳۹۶). چالش‌های به کارگیری یادگیری مشارکتی در تدریس دانشگاهی. *فصلنامه علمی پژوهشی تدریس پژوهی*، ۲(۵)، ۳۵-۵۰.
- سلطانی، ایرج و پورسینا، محسن. (۱۳۸۴). *بنیادهای کار تیمی*. اصفهان: ارکان.
- خسروی‌نژاد، شهرزاد. (۱۳۹۵). *بین‌المللی‌سازی، جهانی‌شدن و نظام آموزش عالی*. تهران: شاپرک سرخ.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و قاسمی سامنی، متین. (۱۳۹۴). تأثیر پادکست بر یادگیری مشارکتی دانشجویان دانشگاه علامه طباطبائی. *فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۶(۲)، ۱۸-۵.
- عنایتی نوین‌فر، علی؛ سراجی، فرهاد و محمدی، غلامعلی. (۱۳۹۷). ارائه الگوی اجرای برنامه درسی مجازی بر اساس رویکرد یادگیری مشارکتی در آموزش عالی. *فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۲۳، ۱۷۷-۱۵۲.
- فلاحی، مریم؛ خلیفه، قدرت‌الله و قاسمی سامنی، متین. (۱۳۹۶). یادگیری مشارکتی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. *نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش*، ۵(۱)، ۳۳-۳۹.

کریمی، فاطمه؛ نیلی، محمدرضا؛ میرشاه جعفری، ابراهیم و شرفی عاطفه. (۱۳۹۳). بررسی مهم‌ترین الزامات روش تدریس مشارکتی از دیدگاه استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه اصفهان. **رویکردهای نوین آموزشی**، ۱۹، (۱)، ۸۹-۱۰۶.

گل‌صنم‌لو، محمدرضا و سیدعباسی، امیر. (۱۳۹۳). به‌کارگیری رایانش ابری در آموزش. **همایش ملی مهندسی رایانه و مدیریت فناوری اطلاعات**، تهران.

محمودی، مهدی؛ ابراهیم‌زاده، عیسی؛ موسی کاظمی، مهدی؛ فرج‌اللهی، مهران و محمودی، امیرحسین. (۱۳۹۴). **تحلیل رابطه یادگیری مشارکتی و ماندگاری دانشجویان در آموزش الکترونیکی**. دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
مهدوی‌نسب، یوسف؛ علی‌آبادی، خدیجه. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر وبلاگ بر یادگیری مشارکتی دانشجویان دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. **روانشناسی تربیتی**، ۳۱، ۲۱۰-۱۹۱.

نبوی، سیده‌مریم. (۱۳۹۶). **نقش میانجی یادگیری مشارکتی در رابطه شایستگی تدریس و صلاحیت حرفه‌ای اعضای هیئت علمی با دستاوردهای تحصیلی دانشجویان دانشگاه سمنان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان.
نوری کلخوران، فیروز؛ فتحی واجارگاه، کوروش؛ خراسانی، اباصلت و اصنافی، امیررضا. (۱۳۹۷). مدل BOM؛ طراحی و عرضه خدمات یادگیری مبتنی بر امکانات رایانش ابری توسط ارائه‌دهندگان خدمات یادگیری. **فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی**، ۱۷، ۹۱-۶۷.

یعقوبی، نورمحمد؛ جعفری، حمیدرضا؛ شکوهی، جواد. (۱۳۹۴). **شناسایی و رتبه‌بندی عوامل ریسک رایانش ابری در سازمان‌های دولتی**. **پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات**، ۳۰(۳)، ۳۳-۱۸.

Abdul Munem, H. A. A., Husam Abdulhameed, H., Ashraf Kamil, R. & Dayef, O. M. (2019). Cloud computing application and its advantages and difficulties in the teaching process. *Journal of International Teaching Management*, 11(3), 82-98.

Al Hajri, M. N. (2020). *A cloud-based collaborative virtual learning environment for the higher education institutions in the sultanate of Oman*. submitted in accordance with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. Faculty of Science and Technology.

Attaran, M., Attaran, Sh., Celik, G. B. (2017). Promises and challenges of cloud computing in higher education: A practical guide for implementation. *Journal of Higher Education Theory and Practice*. 17(6), 115-126.

Baanqud, N. S., Al Samarraie, H., Alzahrani, A. I. & Osama, A. (2020). Engagement in cloud-supported collaborative learning and student knowledge construction: A modeling study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(56), 1-23.

Brindley, J., Blaschke, L. M. & Walti, C. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(3), 1-18.

Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Rua, J., Delgado, A. & João Mendes, J. (2019). Cloud-based collaboration and productivity tools to enhance self-perception and self-evaluation in senior dental students: A pilot study. *European Journal of Dental Education*, 23(1), 53-58.

- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River.
- Creswell, J. (2012). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. (3rd Edition). SAGE Publication, Inc.
- Cooper, J. & Mueck, R. (1992). *The impact of cooperative learning on the development of need for cognition among first-year college students*. PhD thesis, University of Iowa.
- Damary, R., Markova, T. & Pryadilina, N. (2017). Key challenges of on-line education in multi-cultural context. *Procedia-Social and Behavioral*, 237(21), 83-89.
- Day, R. & Salsali, M. (2000). Problem based learning in collaborative pilot baccalaureate nursing programs; A project of the faculty of nursing Canada. *Alberta University Press*, 15(4), 5-22.
- Denton, D. W. (2012). Enhancing instruction through constructivism, cooperative learning, and cloud computing. *TechTrends*, 56(4), 34-41.
- Darling-Hammond, L., Austin, K., Orcutt, S., Martin, D., Tharp, R. & Palinscar, A. (2003). Learning from others: Learning in a social context. In *Theory into Practice*.
- Erturk, E. (2016). Using a cloud based collaboration technology in a systems analysis and design course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 1-6. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/292678491>.
- Herrmann, K. J. (2013). The impact of cooperative learning on student engagement: Results from an intervention. *Active Learning in Higher Education*, 14(3), 175-187.
- Huang, Y. M. (2017). Exploring the intention to use cloud services in collaboration contexts among Taiwan's private vocational students. *Information Development*, 33(1), 29-42.
- Huang, T. H., LIU, Y. Ch. & YU, P. Ch. (2016). The crucial influences of interpersonal relationships on learning motivation and performance in a cloud-based collaborative learning platform. *Education Journal*, 44(1), 133-157.
- Huang, L. & Liu, Ch. (2013). Construction of collaborative learning environment supported by cloud computing. *Proceedings of the 2nd International Conference on Computer Science and Electronics Engineering (ICCSEE 2013)*.
- Huang, L. N., Liu, F. H. & Liu, C. L. (2013). Design and research on collaborative learning program based on cloud-services. *In Advanced Materials Research*, 756, 1199-1203.
- Huang, L. & Liu, F. (2014). Construction of collaborative learning environment supported by cloud- computing. *Proceedings of ICCSEE '13 Conference*, Atlantis Press.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educational Psychology Review*, 19(1), 15- 29.
- Kaymak, D. Z. & Akgun, O. E. (2019). Effects of cloud computing tools, study type and task difficulty on cognitive load and performance. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(4), <http://doi.org/10.17220/mojet.2019.04.11>.
- Ke, F. & Carafano, P. (2016). Collaborative science learning in an immersive flight simulation. *Computers & Education*, 103, 114-123.
- Kumar, V. & Sharma, D. (2016). Creating collaborative and convenient learning environment using cloud- based moodle LMS: An instructor and administrator perspective. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 11(1), 35-50.

- Leigh Smith, B., MacGregor, J. T. (1992). What is collaborative learning? In A.S. Goodsell & others, collaborative learning: A sourcebook for higher education (pp. 10-30). *National Center on Postsecondary Teaching, Learning and Assessment* (NCTLA).
- Lin, C., Yu, W. & Wang, J. (2014). Cloud collaboration: Cloud-based instruction for business writing class. *World Journal of Education*, 4(6), 9-15.
- Lin, Ch., Wayne Yu., W. Ch & Wang, J. (2014). Cloud collaboration: Cloud-based instruction for business writing class. *World Journal of Education*. 4(6), ISSN 1925-0746.E-ISSN 1925-0754.
- Lin, H. J. Y. D. (2011). *The Impact of reflective facilitation on middle school students' self-Regulated learning and their academic achievement in a computer-supported collaborative learning environment*. Ph.D. thesis, The University of Texas at Austin.
- Xue, L., Rienties, B., Van Petegem, W. & Van Wieringen, A. (2020). Learning relations of knowledge transfer (KT) and knowledge integration (KI) of doctoral students during online interdisciplinary training: an exploratory study. *Higher Education Research & Development*, 84, 1-18.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J. & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing: the business perspective. *Decision Support Systems*, 51, 176-189.
- Millis, B. J. (2002). *Enhancing Learning – and Move– Through Cooperative Learning*. U.S. Air Force Academy, IDEA PAPER 38.
- Onwu Iji, C., Abah, J. A. & Anyor, J. W. (2017). Impact of cloud services on students' Attitude towards mathematics education in public universities in benue state, *Nigeria. International Journal of Research in Education and Science*, 3(1), 228-244.
- Orosz, G., Dombi, E., Toth-Kiraly, I., Bothe, B., Jagodics, B. & Zimbardo, Ph. G. (2016). Academic cheating and time perspective: cheaters live in the present instead of the future. *Learning and Individual Differences*, 52, 39-45.
- Sbihi, B., El Kadiri, K. & Aknin, N. (2013). Towards a mixed methodology based on the groups of Vblog and Vwiki to the collaborative Elearning. *ARNP Journal of Systems and Software. Springer*, 3(3), 42-51.
- Straus, A. & Corbin, J. (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Third Edition, Los Angeles: Sage Publications.
- Singh, J. & Kumar, V. (2014). Multi-disciplinary research issues in cloud computing. *Journal of Information Technology Research*, 7(3), 32-53.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: ground theory procedures and techniques*, CA. Sage publication.
- Sharma, D. & Kumar, V. (2017). A framework for collaborative and convenient learning on cloud computing platforms. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 12(2), 1-21.
- Somaradne, R. M. P. N. (2015). Exploring the user experiences of collaborative online learning. In: *IEEE Fifteenth International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions* (ICTer), 268-268.
- Tomas, P. Y. (2012). Harnessing the potential of cloud computing to transform higher education. cloud computing for teaching and learning: Strategies for design and implementation. *Hershey: Information Science Reference*.

Zhang, T. (2012). Design and application of continuing education network training platform based on cloud computing, proceedings of the 2012. *International Conference on Cybernetics and Informatics*, 2010, 1203-1210.

Zakareya Ahmad, S. (2020). Cloud-based collaborative writing to develop EFL students' writing quantity and quality. *International Education Studies*, 13(3), 1-14.

