

The Examination of The Relationship Between The Community of Inquiry Framework And Instructional Experience In The E-Learning Environment

Soraya khazaei¹, Mahboubeh Arefi^{2*}

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۲۸

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۶

Accepted Date: 2023/08/19

Received Date: 2023/01/16

Abstract:

In the community of inquiry framework, effective learning particularly a higher level of learning depended on developing a community; however, some of the professionals asserted against the matter. So, the present study is aimed to examine the relationship between the community of inquiry framework and instructional experience in an E-learning environment through a meta-analysis method. The statistical population was all international and national studies that examined the relationship between the community of inquiry framework and instructional experience in an E-learning environment through casual and correlative methods. They are chosen 23 studies as samples based on inclusive and exclusive criteria and were analyzed by CMA2 software. Based on Cochran's C test and confidence interval and significant level ($p < 0.05$), it can be said that the assumptions are approved and there are significant differences among effect sizes and it means variance in effect size. So, it has to use a mixed effect model to interpret the mixed effect size. The mixed effect size in the relationship between the community of inquiry framework and the instructional experience was 0.524 and with 0.95 confidence level, it can be ranged from 0.423 to 0.613. The interpretation of mixed size about Cohen's criteria is high. Also, the mixed effect size is significant based on $z=38.219$ and $sig=0.000$. So, the findings showed there is a significant relationship between the community of inquiry framework and instructional experience in an E-learning environment.

Detailed abstract

Introduction: The community of inquiry (CoI) is a general and cohesive structure from an interactive instructional experience its main function is managing and revising dynamics to thinking and collaborative learning (Arbaugh et al, 2008 Akyol et al, 2010; Diaz et al, 2010; Garrison et al, 2010; Shea & Bidjerano, 2009). The framework provided a designing process and presented a meaningful and deep learning experience through three associated elements- social, teaching, and cognitive

1. PhD student in information technology in higher education, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor of Curriculum Planning, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author:

Email: m-arefi@sbu.ac.ir

presence. The three presences made a “being there” and “identification” through purposive relationship and distributing the instructional and learning responsibilities. Although the presence is important, it is necessary to guide how it developed in the online environment to improve the instructor's or instructional designers' instructional experiences (Swan et al, 2009). The community of inquiry framework is a valid and highlighted theory that has directed many online and blended studies and is the conceptual backbone to distance instruction and mixed research (Halverson et al, 2012).

The creation of the community of inquiry in online and blended learning environments included certain advantages. The main advantage is that the framework focuses on active and innovative interaction instructional to thinking and collaborative learning. The mentioned findings (Richardson et al, 2012), (Fiock, 2020), (Ice, 2009) (Garrison, 2008), (Olesova et al. 2011), (Oyarzun et al, 2018), (Ice. 2009) are aligned with findings. In addition to items that expressed on importance of a community of inquiry, it has been critiqued for about 20 years. (Rourke & Kanuka, 2009) criticized that learners couldn't achieve meaningful learning in a community of inquiry. (Zehra et al, 2009) explained that CoI is a processing framework that informs the teaching method instead of learning outcomes. The other critique is that the CoI framework required additional components to be meaningful. The other studies suggested an additional presence, but it isn't agreed in general. The additional components are learner presence, affective presence, and self-determined. About the theoretical foundation, the CoI is very important in improving the instructional experience in E-learning environment and many researchers examined it. However other studies showed counter results. So, the present study aims to examine the relationship between CoI and instructional experience in E-learning environment and whether CoI is related to improving the instructional experience in E-learning environment or not. The present study attempted to answer the below assumption:

- The CoI is based on mixed results related to improving the instructional experience in the E-learning environment.

Methodology: It is an applied and quantified study that uses a meta-analysis method based on data. The statistical population was all articles (25 number) that related to CoI in instructional experience in E-learning. The main selective criteria were being quantified studies. The independent and dependent variables were respectively CoI and learning experience in the E-learning environment. The instrument is a coded form that is dedicated to each article (a, b.... P codes), authors, the participant's numbers, and correlative values. It uses a meta-analysis method through CMA2 software. It uses Z fisher to standardization of correlative values, the Cochran formula to examine the heterogeneous data, a funnel chart to measure the bias and dual and dual and towidy to missing the studies, and the Pygmalion effect to N statistics.

Findings: Through 23 articles, 15 were placed in the high category, 5 articles in the average category, and 3 articles in the low category. The main point is that 85% of effect sizes were evaluated in high and average categories. So it can be said that based

on meta-analysis the relationship between CoI and instructional experience is higher than average.

Discussion and conclusion: Based on present findings and other ones, It can be said that CoI played a key role in improving the instructional experience and as a strong index to instructors and instructional designers to improve the instructional experience as foundations for effective design in a course through designing the content of the course, creating the rules of course, encouraging the learners to share the ideas about the subject of course and responding to issues that created in online courses and programs such as disconnecting learners and instructors and peers (Moskal et al, 2013). The present result is aligned with (Ngubane-Mokiwa & Khoza, 2021) which emphasized on relationship between CoI in an effective online E-learning environment through cognitive, social, and teaching presences.

Based on the results obtained in the present research, please express your research suggestions for the planners of electronic courses and lecturers as well as researchers who intend to conduct research in the field of study of the current research as follows: The capabilities of the exploratory community approach should be used in the design and implementation of e-learning courses to address the issue of a sense of presence. A specific and native model should be developed to create a sense of presence in e-learning courses because designing an efficient model of a sense of presence, can help improve and make the e-learning system more efficient and improve teaching and learning.

Considering the conduct of such research in the country, it is suggested that e-learning centers and universities pay due attention to the designed patterns.

Keywords: Meta analysis, community of inquiry framework, instructional experiences, E-learning environment.

بررسی رابطه بین چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی محیط‌های یادگیری الکترونیکی*

ثریا خزائی^۱، محبوبه عارفی^۲*

چکیده

در رویکرد اجتماع کاوشگری یادگیری مؤثر، به‌ویژه یادگیری مرتبه بالاتر به توسعه یک اجتماع بستگی دارد؛ این در حالی است که برخی محققین خلاف این موضوع را مطرح می‌کنند. لذا در این راستا پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، با روش فراتحلیل انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه پژوهش‌های خارجی و داخلی با روش همبستگی و علی است که به بررسی ارتباط چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند. بر اساس ملاک ورودی و خروجی ۲۳ پژوهش به‌عنوان نمونه پژوهش شناسایی و در نرم‌افزار CMA2 تحلیل شد. با توجه به آزمون کوکران $Q(460/545)$ و سطح اطمینان $0/95$ سطح معنادار از میزان خطا ($0/05$) کوچک‌تر است؛ بر همین مبنا می‌توان گفت فرضیه پژوهش مورد تأیید است و میان اندازه اثرهای به دست آمده تفاوت معناداری وجود دارد و این به معنای ناهمگونی اندازه اثرهای به دست آمده است؛ بر همین اساس باید از مدل اثرات تصادفی (نه ثابت) برای تفسیر اندازه اثر ترکیبی استفاده کرد. اندازه اثر تصادفی (ترکیبی) رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی برابر با $0/524$ بوده و با $0/95$ اطمینان می‌توان گفت در بازه $0/423$ تا $0/613$ قرار دارد. تفسیر اندازه اثر با توجه به معیار کوهن به‌صورت اندازه اثر زیاد می‌باشد؛ همچنین با توجه به ($Z=38.219$ و $Sig=0.000$) اندازه اثر تصادفی به دست آمده، معنی‌دار است؛ بنابراین یافته‌های پژوهش نشان دادند که چارچوب اجتماع کاوشگری بهبود تجربه آموزشی محیط‌های یادگیری الکترونیکی رابطه معنی‌داری دارد.

واژگان کلیدی: فراتحلیل، چارچوب اجتماع کاوشگری، تجربه آموزشی، محیط‌های یادگیری الکترونیکی

۱. دانشجوی دکتری فناوری اطلاعات رسانی در آموزش عالی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. دانشیار برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

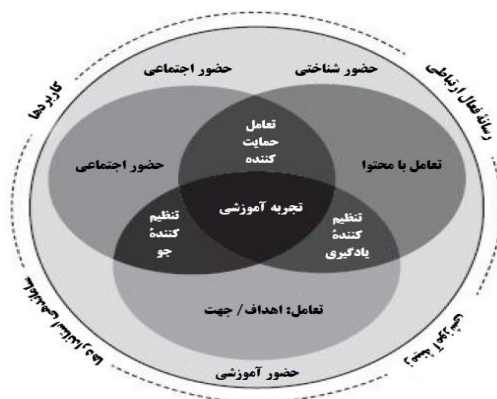
Email: m-arefi@sbu.ac.ir

*نویسنده مسئول:

* این مقاله مستخرج از رساله ثریا خزائی دانشجوی دکتری تخصصی رشته فناوری اطلاعات رسانی در آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی تهران می‌باشد.

مقدمه

چارچوب اجتماع کاوشگری (CoI) یک ساختار کلی و منسجم از یک تجربه آموزشی تعاملی است که عملکرد اصلی آن مدیریت و نظارت بر پویایی برای تفکر و یادگیری مشارکتی است (Arbaugh et al, 2009; Diaz et al, 2010; Garrison et al, 2010; Shea & Bidjerano, 2009). این چارچوب رویه‌هایی را برای تحقیق انتقادی و درک معنادار و مشترک شخصی ایجاد می‌کند و فرآیند طراحی و ارائه تجربیات یادگیری عمیق و معنادار را از طریق توسعه سه عنصر وابسته به هم - حضور اجتماعی، حضور آموزشی و حضور شناختی - فراهم می‌سازد.



شکل ۱. چارچوب اجتماع کاوشگری (Garrison et al. 2000)

این سه حضور از طریق ارتباط هدفمند و توزیع مسئولیت‌های آموزشی و یادگیری باعث ایجاد «حس بودن» یا «هویت» می‌شود. روابط ساختاری بین سه حضور، در شکل (۱) ارائه شده است. در ادامه شرح مختصری از ابعاد سه‌گانه چارچوب اجتماع کاوشگری و پویایی پیچیده آن بیان می‌شود.

حضور اجتماعی^۲ به‌عنوان بُعد اول به توانایی شرکت‌کنندگان برای هم‌ذات‌پنداری با یک گروه، برقراری ارتباط آشکار در یک محیط قابل‌اعتماد و توسعه روابط شخصی و عاطفی به‌صورت تدریجی از طریق فرافکنی شخصیت‌های فردی توجه دارد (Garrison, 2009). زمانی که رسانه ارتباطی، متن نوشتاری است، ایجاد حضور اجتماعی چالش خاصی را به همراه دارد. ارتباط نوشتاری فاقد حس بی‌واسطه بودن است که روابط بین فردی را ایجاد کند. بی‌واسطه بودن برای یک محیط یادگیری مهم است؛ زیرا ریسک شخصی را کاهش و پذیرش را افزایش می‌دهد؛ به‌ویژه در طول گفت‌وگو انتقادی که به‌طور هدفمند ایده‌ها و درک را زیر سؤال می‌برد. اگر قرار باشد پتانسیل کامل یک اجتماع کاوشگری به کار گرفته شود، باید به ایجاد و حفظ حضور اجتماعی مناسب توجه نمود (Resnick, 1987؛ Akyol & Garrison, 2011؛ Gutiérrez & Santiuste & Gallego-Arrufat, 2017).

1. The Community of Inquiry Framework

2. Social Presence

حضور آموزشی^۱ دومین عنصر تقویت‌کننده متقابل در اجتماع کاوشگری است. این بُعد به‌عنوان یکی از ابعاد حضور متمرکز بر حضور مدرس در محیط آموزش و متمرکز بر اقدامات مدرس در جهت بهبود و ساده‌سازی فرایندهای آموزشی است و دربردارنده مؤلفه‌های تسهیل فرایند یادگیری، رهبری (مدیریت) آموزشی و تعامل فراگیر و مدرس است (Sajjani et al, 2020; Yang et al, 2016; Majeski et al, 2018). (Karimi & Bagheri, 2023) بیان نمودند، کاهش تعامل یاد دهنندگان با یکدیگر و یادگیرندگان با همکلاسی‌هایشان دغدغه مهمی در آموزش الکترونیکی است.

حضور شناختی^۲ به‌عنوان بُعد دیگر، از هدف، تبادل و نتایج یادگیری صحبت می‌کند. در این رابطه، حضور شناختی عموماً به‌عنوان میزانی که یادگیرندگان قادر به ساختن و تأیید معنا از طریق تأمل و گفت‌وگو پایدار در یک جامعه انتقادی از تحقیق هستند، تعریف می‌شود (Anderson et al, 2001). تأمل با توانایی تفکر انتقادی (قضاوت منطقی) سازگار است، درحالی‌که گفت‌وگو متکی بر اعتماد، روابط هدفمند و ارتباطات متمرکز بر درک یک معضل یا مشکل است. در اصل، حضور شناختی شرط تفکر و یادگیری درجه بالاتری است که بر تفکر انتقادی و گفت‌وگو متمرکز است. حضور شناختی در چارچوب یک مدل کلی از تفکر انتقادی و تحقیق علمی توصیف می‌شود. منبع اصلی این مدل (Garrison & Archer, 2000) هستند، اما برگرفته از کار (Dewey, 1933) در مورد تفکر بازتابی است.

درحالی‌که حضور مهم است، راهنمایی در مورد چگونگی پرورش آن در محیط‌های برخط برای بهبود تجربیات آموزشی مریبان یا طراحان آموزشی نیز لازم است. حضور شناختی در دوره‌های برخط می‌تواند با انتخاب مباحث مورد علاقه فراگیران، تسهیل مباحث، تجزیه و تحلیل انتقادی (بحث‌های نقش‌آفرینی)، ایجاد قوانین دوره برای ایجاد فضای باز برای دیدگاه‌های مختلف و تشویق فراگیران برای به اشتراک گذاری نظرات در مورد موضوع دوره (Swan et al, 2009) به بهبود آن کمک نمود.

(Tu & McIsaac, 2002) در مطالعه‌ای ارتباط بین توسعه حضور اجتماعی برخط با طراحی دوره از طریق اعتمادسازی، پشتیبانی فنی «دستی» و ارتقاء ارتباط عمیق روابط غیررسمی ارائه کردند، آن‌ها بیان نمودند که حضور اجتماعی باید در طول دوره مورد توجه قرار گیرد. عناصر طراحی دوره که برای حمایت از حضور اجتماعی (عاطفی)، ارتباط آزاد و انسجام گروهی استفاده می‌شود، شامل پروفایل‌ها و عکس‌های شخصی، پیام‌های خوشامدگویی، پروفایل‌های فراگیران، محدود کردن اندازه کلاس، فعالیت‌های یادگیری ساختاری و فعالیت‌هایی است که در آن فراگیران می‌توانند احساسات و تجربیات شخصی را در خود جای دهند (Richardson et al, 2017). هنگام طراحی به‌طور خاص برای عبارات احساسی (عاطفی)، فعالیت‌ها باید محتوای اولیه و مقدماتی را که به رشد اعتماد و تعاملات بین همسالان کمک می‌کند، تشویق کنند (Richardson et al, 2011). ایجاد قوانین دوره (به‌عنوان مثال، آداب‌ورسوم)، تشویق یا نیاز به مشارکت در بحث‌ها و ایجاد فرصت‌هایی برای ارتباطات همتا به همتا و همکار با استاد (به‌عنوان مثال مجلات، وبلاگ‌ها و بحث‌ها) امکان ایجاد خطوط ارتباطی باز را فراهم می‌کند (Gutiérrez-Santuste & Gallego-Arrufat, 2017; Richardson et al, 2011). برای انسجام گروهی، فعالیت‌ها باید شامل وظایف حل مسئله، پروژه‌های

1. Teaching Presence

2. Cognitive Presence

مشارکتی و بحث‌های گروهی کوچک باشد که امکان ادغام جامعه‌سازی را فراهم می‌کند (Richardson et al, 2011).

برای بهبود حضور آموزشی می‌توان به نقش مربی هنگام استفاده از چارچوب اجتماع کاوشگری به‌عنوان پایه‌ای برای طراحی مؤثر دوره، از طریق طراحی و محتوای دوره اشاره نمود (Anderson et al 2001). مؤلفه‌های طراحی آموزشی و سازمانی مواردی هستند که قبل از شروع دوره تهیه شده‌اند. با ایجاد سخنرانی‌های کوچک (صوتی/ تصویری)، تعبیه بینش شخصی در مطالب درسی و ارائه داربست در مورد چگونگی کمک ساختار درسی به فراگیران، یک مربی می‌تواند برای ایجاد حضور آموزشی برنامه‌ریزی نمود. تسهیل‌گفتمان (تدریس فعال) مربیان را به بررسی وضعیت فراگیران و پیشبرد مباحث فرامی‌خواند و فعالیت‌های مستقیم آموزش، بازخورد دقیق به فراگیر به‌عنوان کارشناس محتوا ارائه می‌دهد (Richardson et al 2011).

با توجه به آنچه بیان شد، چارچوب اجتماع کاوشگری یک نظریه معتبر و برجسته است که بسیاری از مطالعات یادگیری برخط و ترکیبی را هدایت کرده است (Befus, 2016) و همچنین ستون فقرات نظری برای بسیاری از تحقیقات ترکیبی و آموزش از راه دور است (Halverson et al, 2012). این چارچوب به‌عنوان یک رویکرد برای اهداف نظری و عملی ساخته شده است. جدول (۱) الگویی را ارائه می‌دهد که ارزیابی ما را از ماهیت و کیفیت تجربه آموزشی اجتماع کاوشگری، هدایت می‌کند. این شاخص‌ها برای شناسایی حضور استفاده شده است.

جدول ۱. شاخص‌ها و طبقات اجتماع کاوشگری

عناصر	طبقات	شاخص‌ها (فقط نمونه)
حضور اجتماعی	شخصی/ مؤثر	خود فرافکنی/ بیان احساسات
	ارتباط باز	فضای یادگیری/ بیان بدون ریسک
	انسجام گروهی	هویت/ مشارکت گروهی
حضور شناختی	رویداد محرک	حس سردرگمی
	کاوشگری	تبادل اطلاعات کاوشگری
	ادغام	ادغام ایده‌های اتصال
	وضوح	وضوح‌پذیری ایده‌های جدید
حضور آموزشی	طراحی و سازمان‌دهی	تنظیم برنامه و روش‌ها
	تسهیل‌گفتمان	شکل دادن به تبادل سازنده
	آموزش مستقیم	تمرکز و حل مسائل

ایجاد یک اجتماع کاوشگری در محیط‌های یادگیری برخط و ترکیبی با مزیت‌های مشخصی همراه است. مزیت اصلی این است که از نظر آموزشی، این چارچوب بر تعامل فعال و خلاقانه فراگیران برای تفکر و یادگیری مشارکتی متمرکز است. مهم‌تر از آن، مطالعات به‌طور مداوم ثبات چارچوب اجتماع کاوشگری را نشان داده‌اند و شواهد از این موضع حمایت می‌کنند که می‌توان از پرسشگری مشارکتی در زمینه‌های یادگیری الکترونیکی پشتیبانی کند (Garrison, 2016; Garrison & Arbaugh, 2007)؛ در واقع چارچوب

اجتماع کاوشگری از نظر هدایت و توسعه دوره و طراحی برنامه و همچنین ارزیابی اثربخشی دوره کاربرد عملی دارد (Richardson et al, 2012) و برای توصیف ماهیت متقابل و پویای حضور در نظر گرفته شده است. وابستگی متقابل حضورها (Arbaugh, 2000)، (Bangert, 2009)، (Nagel & Kotzé, 2010)، (Shea & Bidjerano, 2009) و (Garrison et al, 2010) موجب می‌شود، هر سه نوع حضور به صورت هماهنگ تکامل یابند و در نتیجه ماهیت رشد را آشکار سازند؛ همچنین آیتم‌های جداگانه طراحی را با توجه به هر یک از حضورها ارائه می‌کنند و در قضاوت درباره پیاده‌سازی موفقیت مفید است.

یافته‌های مذکور با یافته‌های (Richardson et al, 2012)، (Flock, 2020)، (Ice, 2009)، (Akyol & Garrison, 2008)، (Olesova et al. 2011)، (Oyarzun et al, 2018) و (Ice, 2009) همسو است؛ بنابراین می‌توان گفت چارچوب اجتماع کاوشگری در حال تبدیل شدن به یک سرمایه مشخص برای ایجاد محیط‌های برخط و در نتیجه پاسخگویی به مسائلی است که دوره‌ها و برنامه‌های برخط تجربه می‌کنند (Moskal et al, 2013).

علاوه بر مواردی که در اهمیت چارچوب اجتماع کاوشگری بیان شد، این چارچوب نزدیک به ۲۰ سال با انتقاداتی روبه‌رو بوده است که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود. (Rourke & Kanuka, 2009) انتقاد کردند که یادگیرندگان در چارچوب اجتماع کاوشگری به یادگیری معناداری دست نمی‌یابند. (Zehra et al, 2009) بیان نمودند که CoI یک چارچوب فرآیندی است که به جای نتایج یادگیری، روش‌های آموزشی را اطلاع‌رسانی می‌کند. انتقاد دیگر اینکه چارچوب CoI به اجزای اضافی نیاز دارد تا به‌عنوان یک چارچوب، معنادار باشد. مطالعات دیگری (Rienties et al, 2014; Whiteside, 2015; Kreijns et al, 2014; Garrett Dikkers et al, 2012; Wei et al, 2012; Cleveland-Innes & Campbell, 2012; Annand, 2011) وجود یک حضور اضافی را پیشنهاد می‌کنند، اما در مورد آن به اجماع دست نیافته‌اند. مؤلفه‌های پیشنهادی اضافی عبارت‌اند از حضور یادگیرنده (Shea et al, 2010)، حضور عاطفی (Cleveland-Innes & Campbell, 2012) و حضور خودمختار (Lam, 2015). هیچ یک از ساختارهای اضافه شده به این سه حضور تاکنون تأیید نشده است (Kozan & Caskurlu, 2018).

(Annand, 2011) و (Rourke & Kanuka, 2009) در پژوهش خود بیان کردند در تحقیقات مربوط به چارچوب اجتماع کاوشگری سه بُعد حضور اجتماعی، آموزشی و شناختی منجر به یادگیری عمیق و معنی‌دار در یک دوره نمی‌گردد (Annand, 2001)، (Rourke & Kanuka, 2009). در برخی از پژوهش‌ها محققان نتایج متناقضی را یافته‌اند؛ برخی از مطالعات بین حضور اجتماعی و رضایت فراگیر رابطه پیدا نکرده‌اند (Richardson & Swan, 2003). (Jézégou, 2010) در پژوهشی استدلال می‌کند که گاریسون و اندرسون به‌اندازه کافی مبانی مدل خود (چارچوب اجتماع کاوشگری) را توضیح نمی‌دهند، همچنین (Kaczko & Ostendorf, 2023) نشان دادند؛ در چارچوب اجتماع کاوشگری، ویژگی اصلی تفکر انتقادی به‌اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. علاوه بر این پژوهش‌های دیگر ارتباط بین حضور اجتماعی و عملکرد فراگیر (چه ادراک شده و چه واقعی) پیدا نکرده‌اند (Hostetter & Busch, 2006; Wise et al, 2004). (Annand, 2011) در پژوهشی تحت عنوان «حضور اجتماعی در چارچوب اجتماع کاوشگری» بیان می‌کند حضور اجتماعی همان‌طور که توسط چارچوب اجتماع کاوشگری (CoI) تعریف

شده است از طریق بررسی ادبیات اخیر مورد نقد قرار می‌گیرد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که حضور اجتماعی بر حضور شناختی تأثیری معنی‌دار ندارد. (Hostetter & Busch, 2006) در پژوهشی خود نشان داد حضور اجتماعی فراگیران تأثیر قابل توجهی در نتایج یادگیری فراگیران ندارد.

با توجه به مبانی نظری اشاره شده، متغیر چارچوب اجتماع کاوشگری در بهبود تجارب آموزشی محیط-های یادگیری الکترونیکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد و پژوهشگران زیادی به این موضوع پرداختند. اما پژوهش‌های دیگری نیز نتایج مخالفی مطرح نموده‌اند؛ بنابراین هدف این پژوهش بررسی رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی است تا مشخص گردد چارچوب اجتماع کاوشگری با بهبود تجربه آموزشی محیط‌های یادگیری الکترونیکی با توجه به نتایج پژوهش‌ها ارتباط دارد یا خیر. توجه به یافته‌های محققین دیگر، موجب کمک به حل مسائل نظری و عملی از روی نتایج مشابه و مخالف تحقیقات می‌گردد. از این رو اجرای یک فراتحلیل می‌تواند به ارائه عصاره‌ای در رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی که موضوع این پژوهش است بپردازد. برای این ضرورت، پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این فرضیه اساسی بوده است که:

➤ چارچوب اجتماع کاوشگری براساس نتایج ترکیبی این پژوهش‌ها با بهبود تجربه آموزشی محیط‌های یادگیری الکترونیکی ارتباط دارد.

روش پژوهش

روش تحقیق از نظر هدف کاربردی و به دلیل به کارگیری روش فراتحلیل و با توجه به ماهیت داده‌ها در زیر مجموعه پژوهش‌های کمی قرار می‌گیرد. جامعه آماری شامل همه مقالات با موضوعیت رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری (COI) با تجربه آموزشی در محیط یادگیری الکترونیکی به تعداد ۲۵ مقاله می‌باشد. از این تعداد ۲ مقاله واجد شرایط فراتحلیل نبودند و نهایتاً ۲۳ مقاله به‌عنوان نمونه آماری در فراتحلیل مورد استفاده قرار گرفتند (جدول ۱). از ملاک‌های مهم انتخاب مقالات این بود که تحقیقات به‌صورت کمی انجام گرفته باشند. متغیر مستقل (پیش‌بین) چارچوب اجتماع کاوشگری و متغیر وابسته (ملاک) تجربیات یادگیری در محیط یادگیری الکترونیکی بود. ابزار گردآوری داده‌ها، یک فرم کدگذاری شده با اختصاص دادن یک کد به هر مقاله (کدهای A و B تا P)، نام محققین، تعداد نمونه مشارکت داده شده در هر تحقیق (مقاله) و مقادیر همبستگی بود. این فرم معادل پرسشنامه یا فرم مصاحبه در انواع دیگر تحقیقات می‌باشد. محاسبات با بهره‌گیری از تکنیک فراتحلیل با کمک نرم‌افزار CMA2 انجام شد. از ضریب Z فیشر برای استاندارد کردن مقادیر همبستگی، آزمون‌های کوکران Q و I^2 برای بررسی همگونی داده‌ها، از روش نمودار کیفی، برای سنجش سوگیری (تورش) انتشار، از روش‌های دوال و توپیدی برای تعیین تعداد تحقیقات گمشده، آماره N ایمن از خطا با کمک روش روزنتال استفاده گردید. مقالات انتخاب شده دارای ویژگی‌هایی می‌باشند که در شکل زیر خلاصه شده‌اند:

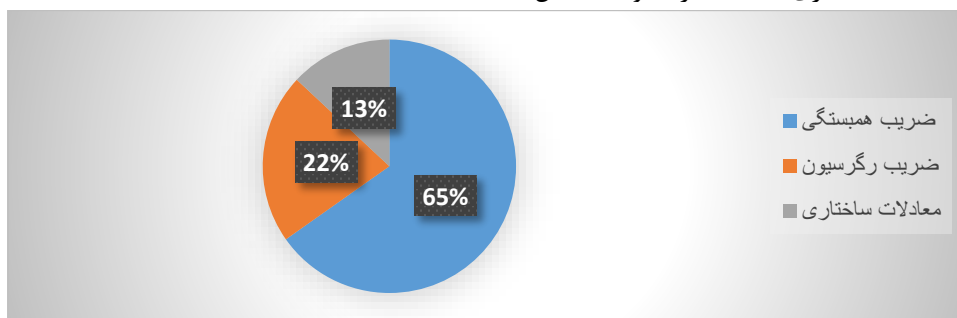
جدول ۲. مقالات تحلیل شده

ردیف	نام محققین	سال	عنوان تحقیق	میزان همبستگی	کد اختصاص یافته
۱	Tu & McIsaac	۲۰۰۲	رابطه حضور اجتماعی و تعامل در کلاس‌های برخط	۰,۳۹۰	L
۲	Crim	۲۰۰۶	بررسی حضور اجتماعی در یک محیط یادگیری برخط	۰,۷۲۰	C
۳	Jones	۲۰۰۷	ارتباط حضور اجتماعی در یادگیری شناختی و عاطفی در یک محیط آموزش از راه دور ناهمزمان با شناسایی فراگیران منتخب در یک کالج اجتماعی در تگزاس	۰,۲۵۰	I
۴	Arbaugh	۲۰۰۸	آیا چارچوب اجتماع کاوشگری نتایج را در دوره‌های برخط MBA پیش‌بینی می‌کند؟	۰,۵۵۵	A
۵	Akyol & Garrison	۲۰۰۸	توسعه یک اجتماع کاوشگری در طول زمان در یک دوره برخط: درک پیشرفت و ادغام حضور اجتماعی، شناختی و آموزشی	۰,۷۸۰	E
۶	Johnson & et al	۲۰۰۸	بررسی تجربی عوامل مؤثر در ایجاد محیط‌های یادگیری الکترونیکی موفق	۰,۰۰۰	H
۷	Cobb	۲۰۰۸	حضور اجتماعی، رضایت و یادگیری درک شده فراگیران RN-to-BSN در دوره‌های پرستاری مبتنی بر وب	۰,۶۳۰	J
۸	Akyol & et al	۲۰۰۹	توسعه یک اجتماع کاوشگری در طول زمان در یک دوره برخط: درک پیشرفت و ادغام حضور اجتماعی، شناختی و آموزشی	۰,۵۵۰	R
۹	Jinks	۲۰۰۹	بررسی حضور آموزشی و احساس اجتماع بر یادگیری درک شده فراگیر	۰,۴۵۱	N
۱۰	Maddrell	۲۰۱۱	چارچوب اجتماع کاوشگری و نتایج یادگیری	۰,۰۸۰	S
۱۱	Nyachae	۲۰۱۱	تأثیر حضور اجتماعی بر یادگیری و رضایت درک شده فراگیران در دوره‌های برخط	۰,۹۲۱	K
۱۲	Catron	۲۰۱۲	بررسی کیفیت آموزشی برخط در آموزش حرفه‌ای و مداوم با استفاده از چارچوب اجتماع کاوشگری	۰,۴۳۴	O
۱۳	Miller & et al	۲۰۱۴	تحلیل عاملی تأییدی حضور آموزشی در توسعه حرفه‌ای برخط	۰,۷۱۳	P
۱۴	Alaulamie	۲۰۱۴	حضور آموزشی، حضور اجتماعی و حضور شناختی به‌عنوان پیش‌بینی کننده، رضایت فراگیران در یک برنامه برخط در دانشگاه عربستان	۰,۶۲۰	B
۱۵	Khalid	۲۰۱۴	عوامل مؤثر بر رضایت از درس فراگیران برخط دانشگاه مالزی	۰,۶۰۰	U
۱۶	Richardson & et al	۲۰۱۷	حضور اجتماعی در رابطه با رضایت و یادگیری فراگیران در محیط برخط: یک متآنالیز	۰,۵۶۰	T
۱۷	Rockinson-Szapkiw	۲۰۱۶	رابطه پیش‌بینی کننده در میان چارچوب اجتماع کاوشگری، یادگیری درک شده و نمرات دوره‌های برخط	۰,۵۱۰	W

ردیف	نام محققین	سال	عنوان تحقیق	میزان همبستگی	کد اختصاص یافته
			و فراگیران فارغ التحصیل در دوره‌های برخط همزمان و ناهمزمان		
۱۸	Ondrey	۲۰۱۷	رابطه بین حضور آموزشی و رضایت فراگیران در یادگیری برخط	۰,۶۱۰	V
۱۹	Horzum	۲۰۱۷	تعامل، ساختار، حضور اجتماعی و رضایت در یادگیری برخط	۰,۲۷۰	G
۲۰	Galikyan & Admiraal	۲۰۱۹	مشارکت فراگیران در بحث برخط ناهمزمان: رابطه بین حضور شناختی، برجستگی یادگیرنده و عملکرد تحصیلی	۰,۲۲۰	F
۲۱	Taqizade & Hatami	۲۰۱۹	بررسی ارتباط حضور آموزشی، اجتماعی و شناختی با عملکرد تحصیلی فراگیران دوره‌های آموزش الکترونیکی: یک مطالعه موردی	۰,۶۹۰	Q
۲۲	Choo & et al	۲۰۲۰	استفاده از چارچوب اجتماع کاوشگری برای درک تجربه یادگیری فراگیران در دوره‌های برخط مقطع کارشناسی	۰,۰۵۰	D
۲۳	Caskurlu & et al	۲۰۲۰	فراتحلیلی که به رابطه بین حضور آموزشی و رضایت و یادگیری فراگیران می‌پردازد	۰,۶۰۲	M

یافته‌ها

از ۲۳ مقاله بررسی شده، تعداد ۱۵ مقاله از ضریب همبستگی، ۵ مقاله از ضریب رگرسیون و ۳ مقاله از معادلات ساختاری استفاده کرده بودند (شکل ۲).



شکل ۲. مقالات تحلیل شده

نتایج اندازه اثرهای محاسبه شده در پژوهش مورد بررسی در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی طبقات اندازه اثر متغیرها براساس معیار کوهن

دامنه تغییر اندازه اثر براساس کوهن	فراوانی	درصد
زیر ۳۰ درصد (کم)	۳	۱۵
۳۰ تا ۵۰ درصد (متوسط)	۵	۲۰
۵۰ درصد و بیشتر (زیاد)	۱۵	۶۵
مجموع	۲۳	۱۰۰

براساس جدول (۳) از ۲۳ مقاله، ۱۵ مورد (۶۵٪) در طبقه زیاد، ۵ مورد (۲۰٪) در طبقه متوسط و ۳ مقاله (۱۵٪) در طبقه کم قرار گرفته‌اند. نکته مهم این است که ۸۵٪ اندازه اثرها در طبقه متوسط و زیاد ارزیابی می‌شود؛ بنابراین می‌توان گفت که براساس نتایج این فراتحلیل، رابطه چارچوب اجتماع کوشگری با تجربه آموزشی، رابطه بالاتر از حد متوسط بوده است.

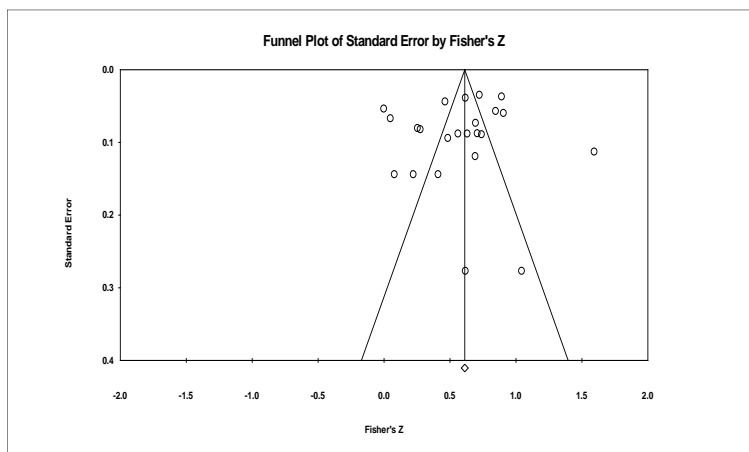
جدول ۴. اندازه‌های اثر محاسبه شده

کد مقاله	اندازه اثر	خطای معیار	حد پایین	حد بالا	Z مقدار	P	اندازه حجم نمونه	جهت همبستگی
A	۰.۵۵	۰.۰۲۷	۰.۴۹۴	۰.۶۰۱۲۳۶	۱۵,۸۰۲۰۳	۰,۰۰۰	۶۵۶	معنادار
B	۰.۶۲	۰.۰۲۲	۰.۵۷۶	۰.۶۶۰۵۷۳	۲۰,۶۴۶۷۴	۰,۰۰۰	۸۱۴	معنادار
C	۰.۷۲	۰.۰۲۹	۰.۶۵۸	۰.۷۷۲۰۶	۱۵,۱۰۶۲۲	۰,۴۵۸	۲۸۰	معنادار
D	۰.۰۵	۰.۰۶۷	-۰.۰۸۲	۰.۱۸۰۱۹۳	۰,۷۴۲۲۳۹	۰,۰۰۰	۲۲۳	معنادار
E	۰.۷۸	۰.۱۰۹	۰.۴۶۴	۰.۹۱۹۹۹۱	۳,۷۶۹۱۳۷	۰,۱۲۱	۶۱	غیرمعنادار
F	۰.۲۲	۰.۱۳۷	-۰.۰۵۹	۰,۴۶۷۲۵۵	۱,۵۴۹۵۳۵	۰,۰۰۱	۵۱	معنادار
G	۰.۲۷	۰.۰۷۶	۰.۱۱۵	۰,۴۱۲۴۱۶	۳,۳۵۶۷۹۵	۱,۰۰۰	۱۵۰	غیرمعنادار
H	۰	۰.۰۵۴	-۰.۱۰۶	۰,۱۰۵۵۸۸	۰	۰,۰۰۲	۳۴۵	معنادار
I	۰.۲۵	۰.۰۷۶	۰.۰۹۷	۰,۳۹۱۷۵۱	۳,۱۵۹۲۸۲	۰,۰۰۰	۱۵۶	معنادار
J	۰.۶۳	۰.۰۵۴	۰.۵۱۲	۰,۷۲۴۳۴۲	۸,۲۸۹۲۸۴	۰,۰۰۰	۱۲۸	معنادار
K	۰.۹۲۱	۰.۰۱۷	۰.۸۸۰	۰,۹۴۸۵۸۸	۱۴,۰۹۱۷۵	۰,۰۰۴	۸۱	معنادار
L	۰.۳۹	۰.۱۲۲	۰.۱۲۸	۰,۶۰۰۹۹۱	۲,۸۵۵۰۳۴	۰,۰۰۰	۵۱	معنادار
M	۰.۶۰۲	۰.۰۴۷	۰.۵۰۲	۰,۶۸۶۲۱۶	۹,۴۴۴۷۷۵	۰,۰۰۰	۱۸۷	معنادار
N	۰.۴۵۱	۰.۰۷۵	۰.۲۹۲	۰,۵۸۵۷۳۹	۵,۱۴۲۸۶۳	۰,۰۰۰	۱۱۵	معنادار
O	۰.۴۳۴	۰.۰۳۶	۰.۳۶۱	۰,۵۰۱۶۵۷	۱۰,۵۰۷۲۷	۰,۰۰۰	۵۱۴	معنادار
P	۰.۷۱۳	۰.۰۱۸	۰.۶۷۵	۰,۷۴۷۱۸۸	۲۳,۸۸۵۳	۰,۰۰۰	۱۱۶	معنادار
Q	۰.۶۹	۰.۰۳۰	۰.۶۲۶	۰,۷۴۴۴۴۱	۱۴,۷۸۴۶۱	۰,۰۲۶	۳۰۷	معنادار
R	۰.۵۵	۰.۱۹۳	۰.۰۷۵	۰,۸۲۱۶۸۳	۲,۲۲۹۶۰۶	۰,۵۷۹	۱۶ دانشجو	غیرمعنادار
S	۰.۰۸	۰.۱۴۳	-۰.۲۰۰	۰,۳۴۷۹۱۳	۰,۵۵۵۴۴۳	۰,۰۰۰	۵۱	معنادار
T	۰.۵۶	۰.۰۶۱	۰.۴۳۰	۰,۶۶۷۴۱۷	۷,۱۵۹۶۹	۰,۰۰۰	۱۳۱	معنادار
U	۰.۶	۰.۰۷۶	۰.۴۲۹	۰,۷۲۹۳۸۳	۵,۷۹۹۲۸۵	۰,۰۰۰	۷۳ دانشجو	معنادار
V	۰.۶۱	۰.۰۵۵	۰.۴۹۰	۰,۷۰۷۱۶۳	۸,۰۵۱۷۹۹	۰,۰۰۰	۱۳۲	معنادار
W	۰.۵۱	۰.۰۶۵	۰.۳۷۱	۰,۶۲۶۷۰۳	۶,۳۶۶۵۶۱	۰,۰۰۰	۱۳۱	معنادار

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، اندازه‌های اثر محاسبه شده دارای توزیعی از ۰/۰۴۰ تا ۰/۳۰۲ می‌باشد، به طوری که ۵ اندازه اثر از لحاظ آماری معنادار هستند و ۱ اندازه اثر غیرمعنادار به دست آمده‌اند.

قبل از تحلیل داده‌ها لازم است به بررسی پیش‌فرض‌های موردنیاز پرداخته شود. برای بررسی تورش انتشار از شیوه گرافیکی نمودار کیفی و تعداد امن از تخریب استفاده شده است. در نمودارهای کیفی، محور

افقی نشانگر مقادیر اندازه‌های اثر پژوهش‌های اولیه و محور عمودی خطای معیار آن‌ها می‌باشد. شکل (۳) نمودار کیفی تورش انتشار را نشان می‌دهد.



شکل ۳. نمودار کیفی تورش انتشار

همان‌طور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود، وجود چند اندازه اثر نسبتاً کوچک نمودار را نامتقارن ساخته است؛ در واقع نقش داده‌های پرت را در سایر روش‌های آماری بازی می‌کنند. می‌توان این اندازه اثر را حذف کرد و مجدد فراتحلیل را انجام داد.

جدول ۵. مقایسه مدل اثر ثابت و تصادفی در فراتحلیل انجام شده مطالعات

توان دوم تاو	ناهمگونی			حد بالا	حد پایین	برآورد نقطه‌ای	تعداد مطالعه	
	I ²	مقدار - P	مقدار Q				ثابت	تصادفی
۰/۰۹۱	۹۵/۲۲۳	۰/۰۰۰	۴۶۰/۵۴۵	۰/۵۶۴	۰/۵۲۶	۰/۵۴۵	۲۳	ثابت
				۰/۶۱۳	۰/۴۲۳	۰/۵۲۴	۲۳	تصادفی

از دیگر تحلیل‌های انجام شده روی داده‌ها، بررسی سوگیری انتشار داده‌های تحقیق بررسی همگنی آن‌هاست. هر یک از مطالعات مورد بررسی در فراتحلیل - کمی یا کیفی - از راه‌های متعددی می‌تواند به تحلیل‌ها یا نتیجه‌گیری‌های با خطا منجر شود. این خطاها شامل آثار مربوط به انتشار نتایج مثبت و عدم انتشار نتایج مثبت، وزن دادن به نتایج همه مطالعات مربوط به بررسی یک پرسش واحد به‌طور یکسان - درحالی‌که ممکن است میان آن‌ها از لحاظ کیفی تفاوت فاحشی وجود داشته باشد - آزمون‌های چندگانه یک فرضیه از یک مطالعه واحد، عدم اطمینان نسبت به ضریب توافق با ضریب اعتبار میان رتبه‌دهندگان در کدگذاری، ویژگی‌های مطالعه می‌باشد. هر یک از این موارد دشواری‌هایی را برای فراتحلیل ایجاد می‌کند که برای حل آن‌ها استراتژی‌ها و راه‌حل‌های متعددی پیشنهاد شده است. با وجود این، فراتحلیل مانند هر مطالعه دیگری، زمانی خوب است و می‌توان به نتایج آن اطمینان داشت که داده‌های به کار رفته در آن خوب باشد. ممکن است مشکلاتی مانند گزارش تناقض و ناکامل داده‌ها، عدم استقلال، تورش انتشار و

پژوهشی در تحلیل داده‌ها پیش آید. یکی از مسائل عمده فراتحلیل تورش چاپ و انتشار است و ممکن است زمانی وجود داشته باشد که مطالعات از لحاظ آمار معناداری بیش از مطالعات غیرمعنادار منتشر شود. بسیاری از فراتحلیلگران برای مطالعات منتشر شده و منتشر نشده تحلیل‌های جداگانه‌ای انجام می‌دهند و تفاوت‌های آن‌ها را از لحاظ اندازه اثر آزمون می‌کنند. روش روزنتال تعیین تعداد مطالعات گمشده (با میانگین اثر برابر صفر) یعنی تعداد مطالعات مؤید فرضیه صفر را که باید به تحلیل اضافه شود و از لحاظ آماری، یک اثر کلی غیرمعنادار به دست داده و نتیجه را تغییر دهد، پیشنهاد می‌کند. کوپر این تعداد را تعداد ناکامل بی‌خطر (NFS) نامیده است. در جدول (۳) مقدار آمارهای یاد شده مورد محاسبه قرار گرفته‌اند:

جدول ۶. محاسبات N ایمن از خطا (تعداد ناکامل بی‌خطر) کلاسیک

۳۸,۲۱۹	مقدار Z برای مطالعات مشاهده شده
۰,۰۰۰	مقدار P برای مطالعات مشاهده شده
۰,۰۵	آلفا
۲	باقیمانده(دنباله)
۱,۹۶	Z برای آلفا
۲۳	تعداد مطالعات مشاهده شده
۸۷۲۳	تعداد مطالعات گمشده‌ای که مقدار P را به آلفا می‌رساند.

با نگاهی به جدول ۳ می‌توان دریافت که باید تعداد ۸۷۲۳ مطالعه دیگر صورت گرفته و بررسی شود تا مقدار P دوسویه ترکیب شده از ۰/۰۵ تجاوز نکند؛ به این معنی که باید ۸۷۲۳ مطالعه دیگر انجام شود تا در نتایج نهایی محاسبات و تحلیل‌ها خطایی رخ دهد و این بررسی حاکی از دقت و صحت بالای اطلاعات و نتایج به دست آمده از این پژوهش است. ۳۶ مورد مطالعه فاصله از خطا مقدار مناسب و قابل توجهی است.

از دیگر جداول و نمودارهای استخراج شده می‌توان به جدول اصلاح و برازش دوال و توییدی برای نمایش تخمین‌های نقطه‌ای و به دست آوردن مقدار Q اشاره کرد. طبق خروجی‌های به دست آمده در جدول شماره ۴ می‌توان دریافت که تعداد مطالعات انجام شده، نتایج فراتحلیل را تأیید می‌نمایند. این ۲۳ مطالعه ما را قادر می‌سازد که ارزش مشاهده شده ۰/۵۴۵ را به ارزش تعدیل اصلاح شده ۰/۵۴۵ در مدل اثر ثابت و ارزش مشاهده شده ۰/۵۲۴ را به ارزش تعدیل (اصلاح) شده ۰/۵۲۴ (در مدل اثر تصادفی) کاهش دهیم.

جدول ۷. اصلاح و برازش دوال و توییدی

مقدار Q	اثر تصادفی			اثر ثابت			
	حد بالا	حد پایین	تخمین نقطه‌ای	حد بالا	حد پایین	تخمین نقطه‌ای	
تعداد مطالعات موردنیاز	۰/۶۱۳	۰/۴۲۳	۰/۵۲۴	۰/۵۶۴	۰/۵۲۶	۰/۵۴۵	ارزش مشاهدات
	۰/۶۱۳	۰/۴۲۳	۰/۵۲۴	۰/۵۶۴	۰/۵۲۶	۰/۵۴۵	ارزش تعدیل شده

علاوه بر بررسی سوگیری انتشار داده‌های تحقیق با توجه به سطح معناداری به دست آمده (P) از جداول N! یمن از خطا و جدول اصلاح و برازش دوال و توییدی به همراه آزمون کوکران در قالب طرح یک فرضیه فرعی، به بررسی همگونی و یا ناهمگونی اندازه‌های اثر به دست آمده پرداخته می‌شود. در اینجا فرضیه صفر عبارت است از: «میان اندازه‌های اثر به دست آمده تفاوت معناداری وجود ندارد و فرضیه مخالف (H_1) بیانگر این است که در اندازه‌های اثر به دست آمده، تفاوت معناداری وجود دارد. جدول ۸ نتیجه این فرضیه را نشان می‌دهد.

جدول ۸. سطح معناداری

آماره Z	سطح معنی‌داری	سطح خطا	نتیجه آزمون
۳۸,۲۱۹	۰,۰۰۰	۰,۰۵	رد فرض صفر

با توجه به این که در سطح اطمینان ۰/۹۵ سطح معنادار از میزان خطا (۰/۰۵) کوچک‌تر است، H_0 رد و H_1 پذیرفته می‌شود؛ یعنی میان اندازه اثرهای به دست آمده تفاوت معنادار وجود دارد و این به معنای ناهمگون بودن اندازه اثرهای به دست آمده است. این ناهمگونی یافته‌ها نشان از وجود متغیری تعدیل‌کننده دارد که نتایج بررسی روی متغیرهای به دست آمده را تحت تأثیر قرار داده است. در این پژوهش تلاش‌های زیادی برای شناسایی این متغیرها صورت گرفت. مراجعه مجدد به اطلاعات گردآوری شده در چک لیست‌ها و بررسی مجدد فرضیات و متغیرها نیز انجام شد، اما در نهایت، نتیجه روشن و قابل ارائه‌ای به دست نیامد؛ بنابراین باید از مدل اثر تصادفی برای تفسیر اندازه اثر ترکیبی استفاده کرد. اندازه اثر تصادفی (ترکیبی) رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی برابر با ۰/۵۲۴ بوده و با ۰/۹۵ اطمینان می‌توان گفت در بازه ۰/۴۲۳ تا ۰/۶۱۳ قرار دارد. تفسیر اندازه اثر با توجه به معیار کوهن (جدول) به صورت اندازه اثر زیاد می‌باشد.

جدول ۹. اندازه اثر مدل بر اساس کوهن

اندازه اثر به دست آمده	ملاک	اندازه اثر	نتیجه
۰/۵۲۴	کمتر از ۰/۳ از ۰/۳ تا ۰/۵ ۰/۵ و بیشتر	کم متوسط زیاد	اندازه اثر به دست آمده در حد زیاد است.

همچنین با توجه به اینکه $\text{sig} = 0.000$ و $Z = 38.219$ می‌باشد، اندازه اثر تصادفی به دست آمده، معنی‌دار است؛ یعنی چارچوب اجتماع کاوشگری با بهبود تجربه آموزشی محیط‌های یادگیری الکترونیکی رابطه معنی‌داری دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف فراتحلیل پژوهش‌های انجام گرفته که با روش همبستگی و علی به بررسی رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، انجام شده‌اند تا بتوان به یک اندازه اثر در مورد روابط بین این دو متغیر برسند. با انجام فراتحلیل، دیدگاه کلی نسبت به پژوهش‌های انجام گرفته به دست می‌آید. اهمیت این پژوهش‌ها بخاطر توجه به تنوع جامعه آماری

پژوهش‌ها است، چرا که با یکپارچه‌سازی یافته‌های پژوهش‌های انجام گرفته می‌توان به شباهت‌ها پی برد و با تفاوت‌ها برخورد کرد از سوی فراتحلیل داده‌های مطالعات در مقایسه با داده‌های پژوهش‌های دیگر، می‌تواند اطلاعات جدیدی را فراهم سازد که ارزشمند هستند. پس از بررسی ملاک‌های ورود و خروج، ۲۳ پژوهش شرایط مطلوبی برای انجام این فراتحلیل داشتند. در این میان تعداد ۱۵ مقاله از ضریب همبستگی، ۵ مقاله از ضریب رگرسیون و ۳ مقاله از معادلات ساختاری استفاده کرده بودند. تعداد مطالعات انجام شده، نتایج فراتحلیل را تأیید می‌نمایند. این مطالعه ما را قادر می‌سازد که ارزش مشاهده شده $0/545$ را به ارزش تعدیل اصلاح شده $0/545$ در مدل اثر ثابت و ارزش مشاهده شده $0/524$ را به ارزش تعدیل (اصلاح) شده $0/524$ (در مدل اثر تصادفی) کاهش دهیم. یافته‌های حاصل از فراتحلیل نشان داد که چارچوب اجتماع کاوشگری بر تجربیات آموزش اثر زیادی با مقدار $0,302$ دارد. با توجه به سطح معنی‌داری آزمون کوکران ($Q=460/545$) و همچنین بر طبق آزمون $I^2(95,223)$ مشخص گردید که مطالعات انجام شده ناهمگون هستند. از دلایل معنی‌داری آزمون‌های کوکران Q و I^2 می‌توان به روش نمونه‌گیری متفاوت و تفاوت در شیوه‌های آماری جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها اشاره کرد. با توجه به بیان هیگنز و تامپسون، زمانی ناهمگونی وجود دارد که اندازه اثرات واقعی بین مطالعات متفاوت ارزیابی شوند و بین نتایج تحقیقات و فرایندهای انجام آن‌ها گوناگونی وجود داشته باشد؛ همچنین برای تفسیر اندازه اثر، ترکیبی از مدل اثرات تصادفی استفاده شد. اندازه اثر تصادفی (ترکیبی) رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی برابر با $0/524$ بوده و با $0/95$ اطمینان می‌توان گفت در بازه $0/423$ تا $0/613$ قرار دارد. اندازه اثر با توجه به معیار کوهن به صورت اندازه اثر زیاد تفسیر گردید. از ۲۳ مقاله، ۱۵ مورد (65%) در طبقه زیاد، ۵ مورد (20%) در طبقه متوسط و ۳ مقاله (15%) در طبقه کم قرار گرفته‌اند. نکته مهم این است که ۸۵ درصد اندازه اثرها در طبقه متوسط و زیاد ارزیابی می‌شود.

در تبیین یافته پژوهش حاضر و یافته سایر پژوهشگران مبنی بر رابطه اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی می‌توان گفت چارچوب اجتماع کاوشگری نقش تعیین کننده‌ای را در بهبود تجربه آموزشی فراگیران ایفا می‌کند و به‌عنوان یک شاخص قوی برای مربیان و طراحان آموزشی در جهت بهبود تجارب آموزشی به‌عنوان پایه‌ای برای طراحی مؤثر دوره از طریق طراحی محتوای دوره، ایجاد قوانین دوره و تشویق فراگیران برای به اشتراک‌گذاری نظرات در مورد موضوع دوره (Swan et al, 2009) و پاسخگویی به مسائلی که در دوره‌ها و برنامه‌های برخط ایجاد می‌شود مثل قطع ارتباط بین فراگیران و مربیان آن‌ها و فراگیران و همسالان آن‌ها (Moskal et al, 2013) مورد استفاده قرار می‌گیرد (Anderson et al, 2001). نتایج پژوهش حاضر با پژوهش (Ngubane-Mokiwa & Khoza, 2021) در تأکید بر ارتباط چارچوب کاوشگری در ایجاد محیط یادگیری برخط مؤثر از طریق سه عنصر حضور شناختی، اجتماعی و آموزشی همسو است. عنصر اول حضور شناختی باید بخشی از هر محیط یادگیری الکترونیکی باشد تا به فراگیران کمک کند. هویت خود را بیابند و نقاط قوت خود را بشناسند. هنگامی که فراگیران هویت خود را بشناسند و درک کنند، می‌توانند از اقدامات اجتماعی در رفع نیازهای خود استفاده کنند. عنصر دوم، حضور اجتماعی، با ایجاد یک شرایط استوار و مشخص موجب می‌شوند تا فراگیران با انرژی بالا یادگیری را تجربه کنند و افکار

خود را در یک محیط اجتماع محور بیان کنند. چنین محیطی می‌تواند به فراگیران کمک کند تا مهارت های مورد نیاز برای رفع نیازهای اجتماعی خود کسب نمایند (Sokhulu, 2021; Khoza, 2016). سومین و آخرین عنصر، حضور آموزشی است که به نقش حیاتی آموزش توجه می‌کند. این عنصر محتوای دوره و نیازهای حرفه‌ای را در مرکز آموزش الکترونیکی قرار می‌دهد (Mpungose & Khoza, 2022). هدف اصلی از حضور آموزشی، پیروی از قوانین دانشگاهی، تولید صلاحیت به‌منظور حرکت به سطح بعدی فعالیت است (Biesta, 2015). حضور آموزشی بر تنظیم جو و انتخاب محتوایی که برای فراگیران و سایر ذینفعان درگیر در یادگیری الکترونیکی تجویز می‌شود، متمرکز است؛ بنابراین همیشه باید توسط یادگیری الکترونیکی پشتیبانی شود (Khoza & Mpungose, 2022)، (Khoza & Biyela, 2020).

این در حالی است که محققان دیگر بر چارچوب اجتماع کاوشگری انتقاداتی نموده‌اند. (Annand, 2011) و (Rourke & Kanuka, 2009) بیان نمودند یادگیرندگان در چارچوب اجتماع کاوشگری به یادگیری معناداری دست نمی‌یابند. از دلایل احتمالی می‌توان به توصیف دیدگاه (Lam, 2015) و (Shea & Bidjerano, 2010) اشاره نمود که چارچوب اجتماع کاوشگری تمرکز واضحی بر یادگیرنده ندارد، همچنین (Blaine, 2019) بیان نمود اجتماع کاوشگری نمی‌تواند به اندازه کافی پدیده آموزش از راه دور برخط را زمانی که فراگیران به‌طور فعال یادگیری خود را به روش فردی یا گروهی تنظیم می‌کنند را شرح دهد. این چارچوب نیز توسط (Rourke & Kanuka, 2009) مورد نقد قرار می‌گیرد. آن‌ها استدلال می‌کنند تحقیقات چارچوب اجتماع کاوشگری شواهد کمی ارائه می‌دهد که نشان دهند حضور اجتماعی، آموزشی و شناختی منجر به یادگیری عمیق و معنی‌دار در یک دوره می‌شود. همچنین دریافتند که اکثر مقالات مرتبط با مدل اجتماع کاوشگری توجه و تمرکزی بر پیامدهای یادگیری نداشتند و برای تأثیرات حضور اجتماعی در یادگیری برخط اغراق‌گویی دارد و اینکه می‌تواند به شکل بهتری نیازهای هیجانی فراگیر را بیان نماید؛ بنابراین وجود تناقضات در نتایج پژوهش‌ها، محققین را بر آن داشت تا به بررسی مطالعات انجام شده در این زمینه بپردازند. نتایج این پژوهش نشان داد چارچوب اجتماع کاوشگری برای محیط‌های یادگیری الکترونیکی ضروری است و بررسی‌ها، نقش این چارچوب را بر تجربه آموزشی تأیید نمودند. به‌عنوان یک نتیجه کلی می‌توان گفت که بر اساس نتایج این فراتحلیل رابطه چارچوب اجتماع کاوشگری با تجربه آموزشی رابطه‌ای بالاتر از حد متوسط بوده است. ایجاد اجتماع برخط تأثیرات مثبتی بر کیفیت یادگیری فراگیران دارد، تعامل فراگیران را افزایش می‌دهد و انگیزه آن‌ها را در دوره‌های برخط تشویق و تجارب معنادار یادگیری را تسهیل می‌کند.

با وجود نتایج فوق، این فراتحلیل دارای محدودیت‌هایی نیز بوده است که از جمله این موارد می‌توان به عدم دسترسی آسان به منابع پژوهشی به دلیل نبود منابع داخلی در این حیطه و نبود برخی اطاعات توصیفی در تعدادی از مقالات برای وارد کردن در نرم‌افزار فراتحلیل اشاره کرد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، محققان لازم می‌دانند که بر اساس نتایج حاصله در تحقیق حاضر، پیشنهادات پژوهش خود برای برنامه‌ریزان دوره‌های الکترونیکی و مدرسان و همچنین محققانی که قصد تحقیق و پژوهش در حیطه مورد مطالعه تحقیق حاضر دارند را به این شرح بیان نمایند:

- از ظرفیت‌های رویکرد اجتماع کاوشگری در طراحی و اجرای دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای پرداختن به موضوع حس حضور استفاده شود.
- یک الگوی خاص و بومی جهت ایجاد حس حضور در دوره‌های یادگیری الکترونیکی تدوین شود چرا که با طراحی یک الگوی حس حضور کارآمد می‌تواند به بهبود و کارآمدتر شدن نظام آموزش الکترونیکی و بهتر شدن آموزش و یادگیری کمک نماید.
- با توجه به اهمیت چارچوب اجتماع کاوشگری در آموزش مجازی، بازنگری‌های نظری در این چارچوب موجب تحولاتی در تقویت آموزش مجازی خواهد شد.
- با توجه به انجام پژوهش‌های این‌چنینی در کشور، پیشنهاد می‌شود که مراکز آموزش الکترونیکی و دانشگاه‌ها به الگوهای طراحی شده توجه لازم را داشته باشند.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش از جمله رعایت حقوق آزمودنی‌ها، سازمان‌ها و نهادها و نیز مؤلفین و مصنفین رعایت شده است. پیروی از اصول اخلاق پژوهش در مطالعه حاضر رعایت شده و فرم‌های رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است و این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است و صرفاً جهت بررسی و چاپ به فصلنامه تدریس پژوهی ارسال شده است.

References:

- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2008). The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12, 3-22.
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Assessing metacognition in an online community of inquiry. *Internet & Higher Education*, 14(3), 183-190.
- Akyol, Z., Ice, P., Garrison, D. R., & Mitchell, R. (2010). The relationship between course socio-epistemological orientations and student perceptions of community of inquiry. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 66-68.
- Alaulamie, L. A. (2014). *Teaching presence, social presence, and cognitive presence as predictors of students' satisfaction in an online program at a Saudi University*. Ohio University.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teacher presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.

Annand, D. (2011). Social presence within the community of inquiry framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(5), 40-56.

Arbaugh, J. B. (2008). Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9, 1–21.

Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J., Shea, P., & Swan, K. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11, 133–136.

Bangert, A. W. (2009). Building a validity argument for the community of inquiry instrument. *The Internet and Higher Education*, 12, 104–111.

Befus, M. K. (2016). A thematic synthesis of the community of inquiry framework: 2000 to 2014 (Doctoral Dissertation). Athabasca University, Athabasca, Alberta, Canada.

Biesta, G. (2015). What is education for? On good education, teacher judgement, and educational professionalism. *European Journal of education*, 50(1), 75-87.

Blaine, A. (2019). Interaction and Presence in the Virtual Classroom: An Analysis of the Perceptions of Students and Teachers in Online and Blended Advanced Placement Course. *Computer and Education*, 31-43.

BouJaoude, S. (2016). Thinking collaboratively: Learning in a community of inquiry: By D. Randy Garrison. Routledge, New York, 2016, 148 pp. ISBN 978-1-138-82431-7 (hbk), ISBN 978-1-138-82432-4 (pbk), ISBN 978-1-315-74075-1 (eBook).

Caskurlu, S., Maeda, Y., Richardson, J. C., & Lv, J. (2020). A meta-analysis addressing the relationship between teaching presence and students' satisfaction and learning. *Computers & Education*, 157, 103966.

Catron, S. D. (2012). *An investigation of online educational quality in professional and continuing education using the Community of Inquiry framework*. University of California, Davis.

Choo, J., Bakir, N., Scagnoli, N. I., Ju, B., & Tong, X. (2020). Using the Community of Inquiry framework to understand students' learning experience in online undergraduate business courses. *TechTrends*, 64, 172-181.

Cleveland-Innes, M., & Campbell, P. (2012). Emotional presence, learning, and the online learning environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 269–292.

Cobb, S. (2008). Social presence, satisfaction, and perceived learning of RN-to-BSN students in web-based nursing courses.

Crim, S. J. (2006). *An examination of social presence in an online learning environment*. University of Louisville.

Dewey, J. (1933). *How we think* (rev. ed.). Boston: D.C. Heath.

Diaz, S. B., Swan, K., Ice, P., & Kupczynski, L. (2010). Student ratings of the importance of survey items, multiplicative factor analysis, and the validity of the community of inquiry survey. *The Internet and Higher Education*, 13(1–2), 22–30.

Fiock, H. (2020). Designing a community of inquiry in online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(1), 135-153.

Galikyan, I., & Admiraal, W. (2019). Students' engagement in asynchronous online discussion: The relationship between cognitive presence, learner prominence, and academic performance. *The Internet and Higher Education*, 43, 100692.

Garrett Dikkers, A., Whiteside, A. L., & Lewis, S. (2012). Get present: Build community and connectedness online. *Learning and Leading With Technology*, 40(2), 22–25.

Garrison, D. R. (2009). Communities of inquiry in online learning. In *Encyclopedia of distance learning, Second edition* (pp. 352-355). IGI Global.

Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157–172.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2/3), 87–105.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *The internet and higher education*, 13(1-2), 5-9.

Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relations among teaching, cognitive and social presence: A holistic view of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1–2), 31–36.

Gutiérrez-Santiuste, E., & Gallego-Arrufat, M. J. (2017). Type and degree of co-occurrence of the educational communication in a community of inquiry. *Interactive Learning Environments*, 25(1), 62-71.

Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., & Drysdale, J. S., & Jeffery, S. (2012). An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning. *Distance Education*, 33(3), 381–413.

Horzum, M. B. (2017). Interaction, structure, social presence, and satisfaction in online learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 505-512.

Hostetter, C., & Busch, M. (2006). Measuring up online: The relationship between social presence and student learning satisfaction. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, 6(2), 1-12.

Ice, P. (2009). Assessing the integration of new technologies in online courses with the Community of Inquiry framework survey. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (1902–1904)*.

Jézégou, A. (2010). Community of inquiry in e-learning: A critical analysis of Garrison and Anderson model. *Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance*, 24(3), 1-18

Jinks, S. E. (2009). *An examination of teaching presence and the sense of community on perceived student learning*. University of Florida.

Johnson, R. D., Hornik, S., & Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human-computer studies*, 66(5), 356-369.

Jones, B. J. (2007). *The relevance of social presence on cognitive and affective learning in an asynchronous distance learning environment as identified by selected students in a community college in Texas* (Doctoral dissertation, Texas A&M University).

Kaczkó, É., & Ostendorf, A. (2023). Critical thinking in the community of inquiry framework: An analysis of the theoretical model and cognitive presence coding schemes. *Computers & Education, 193*, 104662.

Karimi, V., & Bagheri, Z. (2023). Analyzing the interactions of educational elements in face-to-face, electronic and hybrid learning communities: qualitative phenomenology. *Teaching Research, 11*(1), 92-115[in Persian]

Khalid, N. M. (2014). *Factors affecting course satisfaction of online Malaysian university students* (Doctoral dissertation, Colorado State University).

Khoza, S. B. (2016). Is teaching without understanding curriculum visions and goals a high risk? *South African Journal of Higher Education, 30*(5), 104-119.

Khoza, S. B., & Biyela, A. T. (2020). Decolonising technological pedagogical content knowledge of first year mathematics students. *Education and Information Technologies, 25*(4), 2665-2679.

Khoza, S. B., & Mpungose, C. B. (2022). Digitalised curriculum to the rescue of a higher education institution. *African Identities, 20*(4), 310-330.

Kozan, K., & Caskurlu, S. (2018). On the nth presence for the Community of Inquiry framework. *Computers and Education, 122*(March), 104-118.

Kreijns, K., Van Acker, F., Vermeulen, M., & Van Buuren, H. (2014). Community of inquiry: Social presence revisited. *E-Learning and Digital Media, 11*(1), 5-18.

Lam, J. Y. (2015). Autonomy presence in the extended community of inquiry. *International Journal of Continuing Education and Lifelong Learning, 8*(1), 39-61.

Maddrell, J. A. (2011). *Community of inquiry framework and learning outcomes*. Old Dominion University.

Majeski, R. A., Stover, M., & Valais, T. (2018). The community of inquiry and emotional presence. *Adult Learning, 29*(2), 53-61.

Miller, M. G., Hahs-Vaughn, D. L., & Zygouris-Coe, V. (2014). A confirmatory factor analysis of teaching presence within online professional development. *Journal of Asynchronous Learning Networks, 18*(1), n1.

Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? *The Internet and Higher Education, 18*, 15-23.

Mpungose, C. B., & Khoza, S. B. (2022). Postgraduate students' experiences on the use of Moodle and Canvas learning management system. *Technology, Knowledge and Learning, 27*(1), 1-16.

Nagel, L., & Kotzé, T. G. (2010). Supersizing e-learning: What a CoI survey reveals about teachinpresence in a large online class. *Internet & Higher Education, 13*, 45-51.

Ngubane-Mokiwa, S. A., & Khoza, S. B. (2021). Using community of inquiry (CoI) to facilitate the design of a holistic e-learning experience for students with visual impairments. *Education Sciences, 11*(4), 152.

Nyachae, J. N. (2011). *The effect of social presence on students' perceived learning and satisfaction in online courses*. West Virginia University.

Olesova, L., Richardson, J., Weasenforth, D., & Meloni, C. (2011). Using asynchronous instructional audio feedback in online environments: A mixed methods study. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(1), 30-42.

Ondrey, Z. L. (2017). *The relationship between teaching presence and student satisfaction in online learning*. Wilkes

Oyarzun, B., Barreto, D., & Conklin, S. (2018). Instructor social presence effects on learner social presence, achievement, and satisfaction. *TechTrends*, 62(6), 625-634.

Resnick, L. B., & Science National Research Council (US). Committee on Research in Mathematics. (1987). *Education and learning to think*.

Richardson, J. C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.

Richardson, J. C., Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Ice, P., Swan, K. P., & Garrison, D. R. (2012). Using the community of inquiry framework to inform effective instructional design. *The next generation of distance education: Unconstrained learning*, 97-125.

Richardson, J. C., Maeda, Y., Lv, J., & Caskurlu, S. (2017). Social presence in relation to students' satisfaction and learning in the online environment: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 71, 402-417.

Richardson, J., Ice, P., Boston, W., Powell, K., & Gibson, A. (2011, June). Using the Community of Inquiry Framework survey for multi-level institutional evaluation and continuous quality improvement. In *EdMedia Innovate Learning* (pp. 1968-1977). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Rienties, B., & Alden Rivers, B. (2014). Measuring and Understanding Learner Emotions: Evidence and Prospects. *Learning Analytics Review 1*, Learning Analytics Community Exchange (LACE).

Rockinson-Szapkiw, A. J., Wendt, J., Whighting, M., & Nisbet, D. (2016). The predictive relationship among the community of inquiry framework, perceived learning and online, and graduate students' course grades in online synchronous and asynchronous courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 18-35.

Rourke, L., & Kanuka, H. (2009). Learning in communities of inquiry: A review of the literature (Winner 2009 Best Research Article Award). *International Journal of E-Learning & Distance Education/Revue internationale du e-learning et la formation à distance*, 23(1), 19-48.

Sajjani, N., Mayor, C., & Tillberg-Webb, H. (2020). Aesthetic presence: The role of the arts in the education of creative arts therapists in the classroom and online. *The Arts in psychotherapy*, 69, 101668.

Shea, P., & Bidjerano, T. (2009). Community of inquiry as a theoretical framework to foster "epistemic engagement" and "cognitive presence" in online education. *Computers and Education*, 52(3), 543-553.

Shea, P., & Bidjerano, T. (2010). Learning presence: Towards a theory of self-efficacy, self-regulation, and the development of a communities of inquiry in online and blended learning environments. *Computers & Education*, 55(4), 1721-1731.

Shea, P., Hayes, S., Vickers, J., Gozza-Cohen, M., Uzuner, S., Mehta, R., et al. (2010). A re-examination of the community of inquiry framework: Social network and content analysis. *Internet and Higher Education*, 13(1-2), 10-21.

Sokhulu, L. H. (2021). Students' experiences of using digital technologies to address their personal research needs during the COVID-19 lockdown. *African Identities*, 19(4), 436-452

Swan, K., Garrison, D. R., & Richardson, J. C. (2009). A constructivist approach to online learning: The community of inquiry framework. In *Information technology and constructivism in higher education: Progressive learning frameworks* (pp. 43-57). IGI globa.

Taqizade, A., & Hatami, J. (2019). Investigating the Relationship among Educational, Social and Cognitive Presences with Students' Academic Performance in E-learning Courses. A Path Analysis Study. *Educ Strategy Med Sci*, 11 (5) :169-177. [in persion]

Tu, C. H., & McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American journal of distance education*, 16(3), 131-150.

Wei, C. W., Chen, N. S., & Kinshuk. (2012). A model for social presence in online classrooms. *Educational Technology Research and Development*, 60(3), 529-545.

Whiteside, A. L. (2015). Introducing the social presence model to explore online and blended learning experiences. *Online Learning*, 19(2), n2.

Wise, A., Chang, J., Duffy, T. and del Valle, R. (2004). "The effects of teacher social presence on student satisfaction, engagement, and learning." *Journal of Educational Computing Research*, 31(3), 247-271.

Yang, J. C., Quadir, B., Chen, N. S., & Miao, Q. (2016). Effects of online presence on learning performance in a blog-based online course. *The Internet and Higher Education*, 30, 11-20.

Zehra, A., Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Garrison, D. R., Richardson, J. C., & Swan, K. (2009). A response to the review of the community of inquiry framework. *Journal of Distance Education*, 23(2), 123-136.