

Design and validation a model for reinforcing critical thinking skills in online learning environments

Ghodratolah Khalifeh*
Hashem Fardanesh**
Javad Hatami***
Ebrahim Talae****

Introduction

Regarding the provision of an online learning environments, it is expected that such environments facilitate teaching and learning processes and increase higher-order thinking skills, especially critical thinking skills. However, evidence suggests that many of online learning courses are designed in ways that do not carry the required capacity to enhance higher order thinking skills such as t critical thinking skills. The purpose of this study is to design and validate a model for reinforcing students' critical thinking skills in an online learning environment.

Method

The present study uses a mixed-method research approach including content analysis and survey. The content analysis focused on a corpus of all research articles indexed in the database. We used a targeted sampling method for inclusion. For a survey research we used a convenient sampling method to select among the body of experts in the field of instructional technology. The sample size included 20 participants. The instrument used for the survey was developed by the researcher and was validated using an expert panel of seven experts in the field of instructional technology. The reliability of the tool was ensured using a test-retest method. The correlation coefficient (0.94) between the two tests was significant at the level of $p = 0.01$.

* Ph.D. Student of Instructional Technology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

** Associate Professor, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran *Corresponding Author:* hfardanesh@yahoo.com

*** Professor, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

**** Assistant Professor, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Results

The findings of the research indicated that the elements of the proposed model for reinforcement the students' critical thinking skills in the online learning environment include the presentation of the problem and the stimulating events, the exploration and careful examination of the nature of the problem, the discussion and argumentation about the proposed problem, the presentation of the solution and cognitive and social presence. Guided by the observed themes, we also arrived at the proposed design model. Finally, the themes were cross validated in consultation with a subgroup of 20 experts in the field of educational technology.

Discussion

Based on the results of the present study, the presentation of the problem or stimulating events should happen in the early phase of the instructional design model. In the next stage, the learning environment should provide an opportunity for students to explore the nature of the problem. This stage should be followed by an opportunity for learners to discuss different sides of the problem and ultimately present their solutions and reasoning that come with it. Both social and teaching presence are elements that are present throughout the steps and processes of reinforcement critical thinking skills in online learning environments. The two aspects are important in design of learning environment because they create not only an affective bond for students but also balance and systematize the process of learning activities.

The results of the present study indicate that online learning environments, if designed systematically and follow sound design principles as shown in the present study, have the very potential to enhance critical thinking skills.

Keywords: Online Learning Environment, Higher-order thinking, Critical Thinking Skills, Design model and elements.

Author Contributions: Author 1 planned the scheme, initiated the project and suggested the design; Author 2 determining research model elements, conducted the qualitative content analysis and analyzed the results; Author 3 Defined, categorized, and coded model components for qualitative content analysis; Author 4 developed the model components and examined the model validation. The manuscript was written through the contribution of all authors. All authors discussed the results, reviewed and approved the final version of the manuscript.

Acknowledgments :We would like to thank the students and experts of instructional technology at Tarbiat Modarres University and Allameh Tabataba'i University, who assisted the authors of this study.

Conflict of Interest: The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship and publication of this article.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship and publication of this article.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۴/۰۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۹/۱۳

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
پاییز و زمستان ۱۳۹۸، دوره‌ی ششم، سال ۲۶
شماره‌ی ۲، صص: ۱۳۰-۱۰۹

طراحی و اعتباریابی الگوی تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری برخط

قدرت اله خلیفه*

هاشم فردانش**

جواد حاتمی***

ابراهیم طلایی****

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، طراحی و اعتباریابی الگویی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط بود. روش تحقیق مورد استفاده از نوع روش آمیخته و شامل تحلیل محتوای کیفی از نوع قیاسی و تحقیق پیمایشی بود. جامعه مورد مطالعه از منظر تحلیل محتوای قیاسی کلیه منابع و مقالات معتبر علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی بود. نمونه مورد مطالعه برای تحلیل محتوا نیز از نوع نمونه هدفمند بود. جامعه آماری از منظر تحقیق پیمایشی نیز کلیه‌ی متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی بودند. روش نمونه‌گیری در تحقیق پیمایشی روش تصادفی ساده بود. برای این منظور از جامعه‌ی آماری ۲۰ نفر به شکل نمونه‌ی در دسترس انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری این پژوهش در بخش پیمایش یک پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی آن به تایید ۷ نفر از متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی رسید. برای تعیین پایایی نیز از روش بازآزمایی استفاده شد. ضریب همبستگی به دست آمده (۰/۹۴) بین دو آزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار بود. یافته‌های تحقیق نشان داد که عناصر الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان در محیط یادگیری برخط شامل ارائه مساله و رخدادهای تهییج کننده، کاوش و جستجو در ماهیت مساله، مباحثه و استدلال در مورد مساله‌ی ارائه شده، ارائه راه‌حل، حضور شناختی و حضور اجتماعی است. همچنین، بر اساس

* دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، گروه تعلیم و تربیت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

** دانشیار، گروه تعلیم و تربیت دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

hfardanesh@yahoo.com

*** استاد گروه تعلیم و تربیت دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

**** استادیار گروه تعلیم و تربیت دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

عناصر به دست آمده نحوه‌ی طراحی الگوی پیشنهادی مورد نظر تهیه و تدوین شد. در نهایت عناصر و نحوه‌ی طراحی الگوی پیشنهادی از نظر ۲۰ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی اعتباربخشی گردید.

واژه‌های کلیدی: محیط یادگیری برخط، تفکر سطح بالا، مهارت‌های تفکر انتقادی، الگو و عناصر طراحی محیط یادگیری

مقدمه

در شرایط کنونی تربیت یادگیرندگانی منتقد و خودهدایت‌گر که از توانایی و انگیزش کافی برای تعمق و مشارکت برخوردار بوده و از انگیزه‌ی مناسب جهت یادگیری مداوم در طول زندگی و کار بهره‌مند باشند از اهمیت بالایی برخوردار است (Garrison & Anderson, 2003). بر همین اساس، در شرایط کنونی دانشجویان نه تنها نیازمند کسب و به کارگیری دانش جدید متناسب با رشته خود هستند، بلکه نیازمند کسب مهارت‌های تفکر انتقادی^۱ برای مواجه شدن با مسائل و چالش‌های قرن بیست و یکم هستند (Lin & Lin, 2014; Noroozi, Kirschner, Biemans & Mulder, 2017)، به عبارت دیگر، مهارت‌های تفکر انتقادی برای دانشجویانی که آموزش آنها بر محور اشتغال و توسعه مهارت‌های قابل انتقال برای فعالیت‌های حرفه‌ای در آینده است، بسیار حیاتی است (Kiener, Ahuna & Tinnesz, 2014).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که محیط یادگیری نه تنها بر مهارت‌های تفکر انتقادی بلکه بر ایجاد و گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان تأثیر می‌گذارد (Ernst & Monroe, 2006). از این رو، محیط‌های یادگیری برخط^۲ ابزار مناسبی برای ارائه نظرات و ایده‌های مختلف، رسیدن به توافق و اتفاق نظر، حل تضادهای بین‌فردی و تصمیم‌گیری است که عوامل مذکور می‌توانند در تقویت تفکر انتقادی یادگیرندگان نقش مهمی را ایفا کنند. یادگیری الکترونیکی^۳، ابزارها و شبکه‌های مرتبط با آن همچون وب علاوه بر این که آموزش و یادگیری را در هر جا و هر زمان میسر ساخته، به گونه‌ای هوشمند تفکر انتقادی، حل مساله و یادگیری سطح بالاتر را امکان‌پذیر نموده است (Garrison & Arbaugh, 2007).

از طرف دیگر، در جهان امروزی که دانش و اطلاعات به سرعت در حال تغییر و تحول هستند، یادگیرندگان بیش از گذشته نیازمند یادگیری مهارت‌های تفکر و استدلال^۴ هستند تا

-
- 1- Critical thinking skills
 - 2- Online learning environments
 - 3- E-learning
 - 4- Reasoning

بتوانند از مسایل جدید آگاهی یابند و بر آنها مسلط شوند (Fisher, 2006). از این رو، الگوها و شیوه‌های آموزش مبتنی بر وب مدام در حال تغییر و تحول هستند تا یادگیرندگان را قادر سازند به شیوه‌ای پیچیده تفکر نموده و عمل نمایند. از جمله نتایج گسترش محیط‌های یادگیری برخط و فراهم‌سازی امکان تسهیل مشارکت دانشجویان می‌تواند پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان باشد. به زعم برخی محققان، در واقع جریان داشتن تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط نقطه‌ای کانونی در عرصه‌ی یادگیری است (Saade, Morin & Thomas, 2012).

از طرف دیگر، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مهارت‌های تفکر انتقادی را از طریق محیط‌های برخط می‌توان آموزش داد (Macknight, 2000). همچنین، برخی مطالعات نشان می‌دهد که یادگیری از دور نیز همانند یادگیری چهره به چهره و حضوری می‌تواند بر تفکر انتقادی تاثیرگذار باشد (Huff, 2000). نتایج برخی مطالعات دیگر نیز حاکی از آن است که محیط‌های یادگیری برخط می‌توانند موجب تقویت تفکر انتقادی در دانشجویان شوند (Grafstein, 2007; Caplan & Graham, 2011). با توجه به نتایج تحقیقات ذکر شده، محیط‌های یادگیری برخط ابزارها و امکانات مناسبی برای پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی ارائه نموده‌اند. اما، نتایج تحقیقاتی که در این زمینه به انجام رسیده است نشان می‌دهد که در حال حاضر بسیاری از مربیان و مدرسان آموزش عالی که مشغول تدریس در محیط یادگیری برخط هستند، به جای آن‌که یادگیری عمیق و مهارت‌های تفکر را تسهیل نمایند، فعالیت‌های آنها عمدتاً در الگوهای سنتی ارائه محتوا تلفیق شده‌اند و استفاده از فناوری برای اهدافی نظیر کارآیی در اجرا و دسترسی آسان به محتوا محدود شده است (Wang & Torrisi-Steele, 2015; Ataran, Larkyan, Fazeli & Aliaskari, 2012). این در حالی است که با گسترش محیط‌های یادگیری برخط نقش استفاده از فناوری در پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی یادگیرندگان مورد تاکید قرار گرفته است. همچنین، انتظار می‌رود که محیط یادگیری برخط با توجه به امکانات و قابلیت‌های خود، علاوه بر تسهیل فرایند تدریس و یادگیری موجب افزایش مهارت‌های تفکر سطح بالاتر، به ویژه مهارت‌های تفکر انتقادی گردد (Rumpagaporn & Darmawan, 2007). اما، شواهد نشان می‌دهند که بسیاری از دوره‌های یادگیری برخط به دلیل عدم طراحی مناسب ظرفیت لازم برای پرورش و تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی و مهارت‌های تفکر سطح بالا در دانشجویان را ندارند (Naidu, 2003; Ataran et al., 2012).

با توجه به آنچه بیان شد، هدف از انجام این تحقیق طراحی و اعتباریابی الگویی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان در محیط یادگیری برخط است. ارائه چنین الگویی به طراحان آموزشی و مربیان در محیط یادگیری برخط کمک خواهد کرد تا ضمن ارائه دوره‌های مورد نظر در محیط یادگیری برخط برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی نیز برنامه‌ریزی کنند و بتوانند با استفاده از امکانات و ابزارهای محیط یادگیری برخط به تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی یادگیرندگان کمک نمایند.

پیشینه‌ی تحقیق

از نظر عملیاتی، تفکر انتقادی، به عنوان توانایی، شامل مهارت‌های تفسیر^۱، تحلیل^۲، ترکیب^۳ و ارزشیابی^۴ است (Wang, 2017). این مهارت‌ها برای دستیابی به هدف نهایی، یعنی قضاوت در مورد یک باور یا عمل به کار می‌روند. همانند تعریف تفکر انتقادی، یافتن فهرستی مشترک و عام از مهارت‌های تفکر انتقادی نیز کار دشواری است و هر یک از محققان، با توجه به دیدگاه خویش، مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی را برای تفکر انتقادی برشمرده‌اند که یک متفکر انتقادی باید داشته باشد. به عنوان مثال، (Wang, 2017) مهارت‌های تفکر انتقادی را شامل مهارت‌های تفسیر، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی می‌داند. (2006) Facione در یک مطالعه‌ی دلفی پنج مهارت تفکر انتقادی را به شرح زیر بیان می‌کند: مهارت تفسیر، مهارت تحلیل، مهارت استنباط^۵، مهارت توضیح^۶، و مهارت خودتنظیم‌گری^۷. از نظر (1987) Ennis و (1998) Halpern مهارت‌های تفکر انتقادی شامل مهارت‌های استدلال کلامی^۸، مهارت‌های تجزیه و تحلیل استدلال، آزمون فرضیه‌ها، احتمال و عدم قطعیت، و تصمیم‌گیری و حل مساله است. (1980) Watson and Glaser نیز مهارت‌های تفکر انتقادی را در پنج مهارت مشخص کرده‌اند که عبارتند از ۱- تعریف مساله، ۲- انتخاب اطلاعات مناسب برای حل مساله، ۳- بازشناسی فرضیه‌های اظهار شده و اظهار نشده، ۴- فرمول‌بندی و انتخاب فرضیه‌های

-
- 1- Interpreting
 - 2- Analyzing
 - 3- Synthesizing
 - 4- Evaluating
 - 5- Inference skill
 - 6- Explanation skill
 - 7- Self-regulation skill
 - 8- Verbal reasoning skills

محتمل و مناسب، ۵- ترسیم نتایج معتبر و تشخیص استنباط‌های قابل اعتماد. (Shabani, 2004) نیز مهارت‌های تفکر انتقادی را به سه بخش تقسیم می‌کند: الف) تعریف و شفاف‌سازی مساله^۱، ب) قضاوت درباره‌ی اطلاعات مربوط به مساله، و ج) حل مساله یا استخراج.

علی‌رغم تفاوت در دسته‌بندی مهارت‌های تفکر انتقادی توسط محققان مختلف، تمام مهارت‌های ذکر شده را می‌توان در ذیل پنج مهارت اصلی به شکل زیر خلاصه کرد: ۱- تحلیل، ۲- استدلال^۲، ۳- استنباط^۳، ۴- ترکیب^۴، و ۵- ارزشیابی^۵. با توجه به این پنج مهارت اصلی، الگوی پیشنهادی که برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط ارائه می‌شود باید بتواند با شناسایی عناصر لازم، آموزش را به گونه‌ای طراحی کند که دانشجویان بتوانند با فعالیتهایی که در درون محیط یادگیری انجام می‌دهند مهارت‌های تفکر انتقادی خود را بهبود بخشند. در ادامه برای آگاهی از وضعیت تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری برخط نتایج برخی از تحقیقات انجام شده در این زمینه مرور می‌شود.

نتایج پژوهش (Lya and Yusra (2002 نشان می‌دهد که موفقیت استفاده از آموزش تفکر انتقادی مستلزم آماده کردن محیط یادگیری برای تسهیل تفکر انتقادی و طراحی آموزشی مناسب مواد است، به گونه‌ای که هر مدرس می‌بایست با مبانی یادگیری تفکر انتقادی (الگوی آموزشی تفکر انتقادی در آموزش خود) آشنا بوده و در تدریس خود آن را بکار بندد.

Huang and Lee (2004) در مطالعه‌ای که با هدف بررسی ارتباط بین یادگیری مبتنی بر پروژه‌های برخط و یادگیری دانشجویان انجام داد به این نتیجه دست یافت که آموزش از راه دور باعث تقویت تفکر انتقادی و تفکر مستقل و عمیق می‌گردد.

نتایج پژوهش (McMahon (2009 حاکی از آن است که همبستگی معنادار آماری میان مطالعه در یک محیط یادگیری غنی از فناوری و رشد مهارت‌های تفکر انتقادی وجود دارد. به گزارش وی مدت زمان صرف شده در این محیط تأثیر مثبت غیر خطی بر رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دارد. پژوهش (Gharib et al (2010 نشان می‌دهد که تجربه‌ی شرکت‌کنندگان از نحوه‌ی یاددهی -

-
- 1- Clarification of the problem
 - 2- Reasoning
 - 3- Inference
 - 4- Combination
 - 5- Evaluation

یادگیری تفکر انتقادی در آموزش مجازی تحت تأثیر راهبردهای تدریس، خصوصیات نرم‌افزار سیستم مدیریت یادگیری، ایجاد محیط مناسب فراگیر محور و مد نظر قرار دادن تفکر انتقادی به عنوان یکی از اهداف درسی و ارزیابی قرار دارد.

Moradi Mokhles, Ahmadi and Mohamadi (2014) در پژوهشی به مقایسه‌ی روش آموزش مداخله‌ای هفت مرحله‌ای پرورش تفکر انتقادی و روش سخنرانی در محیط یادگیری الکترونیکی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که تفاوت معناداری بین نمره‌های گروه آزمایش و گواه در در تفکر انتقادی دانشجویان در مؤلفه‌های استنباط، شناسایی مفروضات، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی استدلال منطقی وجود دارد.

Lee (2014) پژوهشی با عنوان "رابطه‌ی بین مهارت‌های تفکر سطح بالا، حضور شناختی، و حضور اجتماعی در یادگیری برخط" انجام داد. این مطالعه نشان داد که غلظت و یا تراکم حضور شناختی بالا تضمین کننده‌ی ارتقای مهارت‌های تفکر سطح بالا نیست، اما حضور اجتماعی بر کیفیت حضور شناختی اثر مثبتی دارد.

Hajrazaee et al (2015) درباره‌ی اثربخشی یادگیری تلفیقی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری نشان داد که یادگیری تلفیقی بر مهارت‌های تفکر انتقادی و زیرمؤلفه‌های تحلیل، ارزشیابی و استنباط تأثیر معناداری دارد، اما بر مؤلفه‌های استدلال استقرایی و قیاسی تأثیر معناداری نداشت.

Brierton, Wilson, Kistler, Flowers and Jones (2016) پژوهشی را با عنوان "مقایسه‌ی مهارت‌های تفکر سطح بالا در بحث‌های همزمان و غیر همزمان برخط" انجام دادند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین بحث‌های همزمان و غیر همزمان برخط در سطوح اهداف شناختی وجود دارد.

مرور تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که به طور کلی محیط‌های یادگیری برخط تأثیر مثبتی بر مهارت‌های تفکر انتقادی و مهارت‌های استدلال، تحلیل، استنباط و ارزشیابی فراگیران دارد. با این حال، دستیابی به چنین مهارتهایی تحت تأثیر راهبردهای آموزشی، ایجاد محیط مناسب فراگیر محور و مد نظر قرار دادن تفکر انتقادی به عنوان یکی از اهداف دروس برخط قرار دارد. از این رو، الگوی مورد استفاده برای طراحی محیط یادگیری برخط نقش مهمی در دستیابی به مهارت‌های تفکر انتقادی دارد.

سوالات پژوهش

۱. عناصر الگوی طراحی مطلوب برای بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری برخط کدامند؟
۲. طراحی عناصر مختلف الگوی پیشنهادی برای بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط چگونه است؟
۳. آیا الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط از نظر متخصصان معتبر است؟

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر از نوع روش آمیخته است. از همین رو، برای پاسخ‌دهی به سوالات تحقیق از روش‌های تحقیق کیفی و کمی به شکل ترکیبی استفاده گردید. الف) روش تحقیق کیفی: از روش‌های تحقیق کیفی، روش تحلیل محتوای کیفی در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. بنا بر اظهار Krippendorff (1969) تحلیل محتوا عبارت است از «به‌کارگیری روشی تکرارپذیر و معتبر برای کسب استنباط‌هایی از محتوا در رابطه با موقعیت‌ها یا ویژگی‌های منبع آن» (ص ۱۰۳). به عبارت بهتر تحلیل محتوای کیفی رویکردی تجربی، روش‌مند و کنترل‌شده‌ی محتواها با استفاده از قواعد تحلیل محتوا و مراحل الگوهای آن بدون کمی‌سازی عجولانه است. روش تحلیل محتوای کیفی شامل دو نوع است: ۱) روش استقرایی و ۲) روش قیاسی. در تحقیق حاضر از روش دوم یعنی روش قیاسی استفاده شد. بدین صورت که با به‌کارگیری یک طبقه‌بندی از قبل مشخص شده که بر اساس مباحث نظری به دست آمد، تحلیل انجام شد. مراحل این تحقیق شامل تعیین ابتدایی تعاریف هر یک از مفاهیم و سازه‌های موضوع تحقیق، تعیین طبقات و کدگذاری آنها و اعمال این طبقات به هر پاراگراف از متون تخصصی تعیین شده برای تحلیل بود. ب) روش تحقیق کمی: پس از تدوین الگو با استفاده از روش تحقیق کیفی، الگوی پیشنهادی اعتباربخشی گردید. برای اعتباربخشی الگو از روش تحقیق پیمایشی استفاده شد. برای این منظور عناصر کلی الگوی پیشنهادی به همراه راهنمای مختصر آن برای متخصصان ارسال گردید و از نظر متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفت.

معیارهای انتخاب مطالعات و پایگاه‌های اطلاعاتی مورد بررسی

در این مطالعه از معیارهای ورود مختلفی برای انتخاب تألیفاتی که بیشترین ارتباط را با سوالات

تحقیق داشتند استفاده شد. ابتدا لازم به ذکر است که برای مرور وسیع و جامع پیشینه‌ی تحقیق تحقیق، تألیفات مختلف شامل کتاب، فصول کتاب، مقاله، گزارش کنفرانس و رساله در این تحقیق گنجانده شد. برای پاسخ به سوالات پژوهش دوره‌ی زمانی مورد بررسی محدود به تألیفات سالهای ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۷ شد تا جدیدترین تألیفات در زمینه‌ی تحقیق حاضر بررسی شود. برای این منظور، تألیفات باید حداقل یکی از عناصر طراحی مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط را شامل می‌شد. این بدان معناست که تحقیقاتی که صرفاً بر روی مهارت‌های تفکر انتقادی یا محیط یادگیری برخط متمرکز بودند و به چگونگی فرایند طراحی اشاره‌ای نداشتند از فرایند تحقیق حذف می‌شدند. این جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی چندرشته‌ای و علمی مختلف لاتین شامل Science Direct; Wiley; SpringerLink; Google Scholar و پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی زبان شامل Sid; Magiran; Irandoc; Civilica که تقریباً همه حوزه‌های موضوعی تحقیق را پوشش می‌داد انجام شد. حاصل این جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی ذکر شده، در ابتدا بیش از ۱۶۳ تألیف، شامل کتاب، فصول کتاب، مقاله، گزارش کنفرانس و رساله بود. سپس، عناوین، چکیده‌ها و در صورت لزوم متن کامل آنها مورد بازبینی قرار گرفت و تعدادی از تألیفات نامناسب و یا غیرمرتبط را که معیارهای ورود در آنها رعایت نشده بود حذف گردیدند. در نهایت، بر اساس معیارهای ورود و خروج مطالعات، ۱۳۰ تألیف شامل کتاب، مقاله، فصول کتاب، گزارش کنفرانس و رساله از فرایند بررسی خارج و حذف شدند و تنها ۳۳ تألیف که بیشترین ارتباط را با سوالات پژوهش حاضر داشتند برای تحلیل محتوای کیفی انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

جامعه و روش نمونه‌گیری

جامعه‌ی آماری این تحقیق از دو منظر قابل ملاحظه است: الف) از منظر تحلیل محتوای کیفی و ب) از منظر روش تحقیق پیمایشی. جامعه‌ی مورد مطالعه از منظر تحلیل محتوای کیفی کلیه‌ی منابع و مقالات معتبر علمی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی بود. نمونه مورد مطالعه برای تحلیل محتوا نیز از نوع نمونه هدفمند بود. در این روش نمونه‌گیری محقق از رویدادها، واحدها و یا مقولات بر مبنای سهم بالقوه‌ی آنها در توسعه و آزمون سازه‌های نظری نمونه‌گیری می‌کند. فرایند این نوع نمونه‌گیری، تکراری است. بدین صورت که محقق یک نمونه‌ی اولیه را بر می‌دارد، داده‌ها را تحلیل می‌کند. سپس نمونه‌ی بیشتر را برای پالایش مقوله‌ها و نظریه‌های در حال

ظهور خود از نو برمی‌دارد. این فرایند ادامه دارد تا زمانی که محقق به مرحله‌ی اشباع داده‌ها می‌رسد. یعنی به مرحله‌ای که در آن هیچ بینش و ایده‌ی جدیدی از گسترش بیش‌تر نمونه‌ها حاصل نمی‌شود (Mohamadpour, 2010). پس از مشورت با متخصصان ۴ معیار برای انتخاب نمونه در این بخش تعیین شد. معیارهای انتخاب نمونه عبارت بود از: ۱) تألیفاتی که شواهدی را مبنی بر اثربخشی محیط‌های یادگیری برخط بروی ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی ارائه کرده بودند، ۲) تألیفاتی که در آن طراحی محیط یادگیری برخط مورد بررسی قرار گرفته بود، ۳) تألیفاتی که تفکر انتقادی و یادگیری برخط را در یکی از دوره‌های تحصیلی رسمی شامل آموزش ابتدایی، متوسطه و یا آموزش عالی بررسی کرده بودند، ۵) تحقیقاتی که تفکر انتقادی را در یکی از انواع محیط‌های یادگیری برخط بررسی کرده بودند. جامعه‌ی آماری از منظر تحقیق پیمایشی نیز کلیه‌ی متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی شامل دانشجویان دکتری و اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌های تربیت مدرس و علامه طباطبایی تهران در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بودند که صاحب تألیفاتی در زمینه‌ی رشته‌ی تخصصی خود بودند. تعداد کل جامعه‌ی آماری مورد نظر ۵۵ نفر بود که از جامعه‌ی آماری مورد نظر ۲۰ نفر به شکل نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

ابزار اندازه‌گیری پژوهش و روایی و پایایی آن

بر اساس ابعاد و مولفه‌های به دست آمده برای الگوی تقویت تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط یک پرسشنامه‌ی ۱۳ سوالی محقق ساخته تهیه شد. این پرسشنامه پس از تهیه و تدوین برای اعتباریابی از نظر متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی از طریق پست الکترونیکی برای آنان ارسال گردید. برای اعتباریابی این پرسشنامه، متخصصان بر اساس مولفه‌های ارائه شده برای الگوی تقویت تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط که به ضمیمه برای آنها ارسال شده بود، باید الگو ابعاد و مولفه‌های الگوی پیشنهادی را اعتباریابی می‌کردند. آنها بعد از خواندن هر یک از سوالات می‌توانستند بر اساس یک طیف لیکرتی اعداد ۱ تا ۵ را انتخاب کنند. انتخاب عدد ۱ نشان‌دهنده‌ی تناسب بسیار کم عناصر و راهبردها الگوی پیشنهادی و عدد ۵ نشان‌دهنده‌ی تناسب بسیار مطلوب عناصر و راهبردهای الگوی پیشنهادی بود. ۶ سوال این پرسشنامه مرتبط با کلیت الگوی پیشنهادی و ۷ سوال دیگر درباره‌ی راهبردهای طراحی هر یک از عناصر الگوی چوب پیشنهادی بود. برای روایی پرسشنامه، پیش از ارسال نسخه‌ی نهایی پرسشنامه برای نمونه‌ی مورد نظر، پرسشنامه‌ی مذکور از طریق

پست الکترونیکی برای ۷ نفر از متخصصان حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت مدرس تهران ارسال و روایی آن با توجه به ابعاد و مولفه‌های الگوی مورد نظر مورد تایید قرار گرفت. همچنین به منظور تعیین پایایی، این پرسشنامه برای ۲۰ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی در دانشگاه‌های تربیت مدرس و علامه طباطبایی تهران ارسال شد و پاسخ‌های آنان گردآوری شد. سپس مجدداً پرسشنامه بعد از یک هفته برای همان متخصصان ارسال شد و همبستگی نتایج آزمون اولیه با نتایج آزمون مجدد مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین پایایی بین دو آزمون از روش همبستگی پیرسون استفاده شد. مقدار همبستگی نتایج آزمون اولیه با نتایج آزمون مجدد ۰/۹۴ بود. نتایج در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود.

روش تحلیل داده‌ها

از آنجا که روش تحقیق حاضر آمیخته بود، بنابراین از دو روش مختلف برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. الف) تحلیل محتوای کیفی: پس از تعیین تعریف‌ها، مصادیق مفاهیم و کدگذاری‌های مورد نظر، مطالعات انتخاب شده برای تحلیل محتوای کیفی بر اساس مفاهیم زیر تجزیه و تحلیل شد: ارائه مساله و رخدادهای تهییج کننده، کاوش و جستجو در ماهیت مساله، فرصت مباحثه و استدلال در مورد مساله، فرصت ارائه راه‌حل، حضور اجتماعی و حضور تدریس.

ب) روش پیمایشی: الگوی پیشنهادی بر اساس نظرات ۲۰ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی اعتباریابی شد. برای این منظور به همراه الگو یک پرسشنامه‌ی نظرخواهی ارسال گردید و نتایج با نرم‌افزار SPSS 21 تحلیل شد.

الف) یافته‌های کیفی پژوهش

سوال ۱: عناصر الگوی طراحی مطلوب برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط کدامند؟ بر اساس تحلیل محتوای کیفی مطالعات انتخاب شده، الگوی مطلوب برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط شامل عناصر زیر است:

۱) ارائه مسایل و رخدادهای تهییج کننده (Halpern, 1998; Ennis, 1987; Watson & Glaser, 1980; Garrison, Anderson & Archer, 2010; Jennifer, Gary & Ginger, 2017). با توجه به دیدگاه‌های مختلف ارائه شده در مورد تفکر انتقادی، مواجهه با مساله و حل مساله‌ها یا رخدادهای تهییج کننده کلید دستیابی یادگیرندگان به مهارت‌های تفکر انتقادی است

رو، این مرحله باید با فعالیت‌های کاملاً سنجیده‌ای همراه باشد تا بتواند مشارکت کامل دانشجویان را جلب کند (Garrison, Anderson & Archer, 2010). از همین رو، این مرحله باید با فعالیت‌های کاملاً سنجیده‌ای همراه باشد تا بتواند مشارکت کامل دانشجویان را جلب کند (Garrison, Anderson & Archer, 2010). همچنین بهتر است مساله یا رخداد ارائه شده به گونه‌ای باشد که دانشجویان بتوانند آن را با تجارب یا مطالعات پیشین خود ارتباط دهند. بنابراین، فرایندهای آموزشی این مرحله بیشتر با ارائه اطلاعات و ایجاد کنجکاوی و پرسش‌گری سروکار دارد.

۲) فراهم کردن فرصت کاوش و جستجو در مورد ماهیت مساله (Garrison & Arbaugh, 2010; Garrison, Anderson & Archer, 2010; Swan & Ice, 2010). این مرحله در واقع جستجویی است در جهت دستیابی به اطلاعات و نظریه‌های مرتبط با مساله. در این مرحله ماهیت مساله مورد شناسایی قرار گرفته و اطلاعات و تبیین‌های مربوطه جمع‌آوری می‌گردند. همچنین، از آنجایی که در این مرحله دانشجویان ایده‌ها را به طور مشترک بررسی نموده و تلاش می‌کنند تا هر یک به تنهایی امور پیچیده و یا ضد و نقیض را از دیدگاه خود شناسایی کنند، نوعی حرکت مابین دنیای منطقی خود و دنیای مشترک را تجربه می‌نمایند. بسیاری از خرده مهارت‌های تفکر انتقادی مانند مهارت انتخاب اطلاعات مناسب برای حل مساله؛ مهارت‌های تمایز قایل شدن بین اطلاعات مربوط و نامربوط؛ و مهارت‌های مرتبط با تشخیص اطلاعات مربوط به مساله با ایجاد فرصت برای کاوش و جستجو در ماهیت مساله توسط یادگیرندگان امکان‌پذیر خواهد شد.

۳) امکان مباحثه و استدلال در مورد مساله‌ی ارائه شده (Meyers, 1986; Shabani, 2004; Garrison, Anderson & Archer, 2010). به باور بسیاری از متخصصان، مهارت‌های تفکر انتقادی هنگام مباحثه، استدلال و تبادل اندیشه به بهترین وجه پرورش می‌یابد (Garrison, Anderson & Archer, 2000; Garrison, Anderson & Archer, 2010; Meyers, 1986; Shabani, 2004). در این مرحله، تصمیمات لازم در مورد چگونگی انسجام بخشیدن به ایده‌ها و ایجاد نظم در بین آنها توسط دانشجویان اتخاذ می‌گردد. با وجود اینکه این مرحله به شدت حالت تأملی دارد، اما دانشجویان غالباً در بحث‌های انتقادی درگیر شده و با ارائه استدلال‌های منطقی شناخت خود را شکل می‌دهند.

۴) ایجاد فرصت برای ارائه راه‌حل در مورد مساله‌ی ارائه شده (Garrison, Anderson & Archer, 2000; Swan & Ice, 2010; Jennifer et al., 2017). ارائه راه‌حل، اعتبار راه‌حل‌های پیشنهاد شده را از طریق کاربرد مستقیم یا با واسطه و به طور انتقادی مورد سنجش قرار

می‌دهد (Garrison, Anderson & Archer, 2000; Garrison & Anderson, 2003). این مرحله نیازمند تعهد نسبت به آزمودن راه‌حل‌ها به نحو قیاسی و از طریق اجرای با واسطه یا تجربیه‌ی فکری می‌باشد. این عمل با تحلیل دقیق آزمون فرضیه‌ها سروکار دارد که ممکن است در نهایت منجر به نوعی ارائه و دفاع گردد که دیگر مشارکت‌کنندگان را نیز به بررسی منتقدانه‌ی آن دعوت نماید (Garrison, Anderson & Archer, 2010).

۵) ایجاد حضور اجتماعی در محیط یادگیری برخط (Garrison & Arbaugh, 2007; Garrison, 2017; Anderson & Archer, 2010; Swan & Ice, 2010; Jennifer et al., 2017). ساختن دانش یادگیرندگان تا حد زیادی بوسیله‌ی محیط اجتماعی شکل می‌گیرد؛ محیطی که در آن حق انتخاب و تنوع دیدگاه‌ها وجود داشته باشد و کشف انتقادی و خلاقانه را ترغیب نماید. وجود چنین اجتماعی برای دستیابی به مهارت‌های تفکر انتقادی الزامی بوده و عنصر اصلی الگوی محیط یادگیری برخط را تشکیل می‌دهد (Garrison & Arbaugh, 2007). بنابراین، حضور اجتماعی راهبردی با اهمیت در ایجاد اجتماع اکتشافی تلقی می‌شود و عبارت است از توانایی شرکت‌کنندگان در یک اجتماع اکتشافی در نشان دادن خود از نظر اجتماعی و عاطفی به عنوان افرادی واقعی از طریق رسانه‌ی ارتباطی به کار گرفته شده (Garrison, Anderson & Archer, 2010). در واقع، حضور اجتماعی با ایجاد جو عاطفی و ارتباط باز حصول به تفکر انتقادی را در یادگیرندگان تسهیل می‌کند.

۶) ایجاد حضور تدریس در محیط یادگیری برخط (Anderson, Rourke, Garrison & Archer, 2010; Garrison, Anderson & Archer, 2010; Swan & Ice, 2010; Archer, 2001). حضور تدریس عبارت است از طراحی، تسهیل و جهت‌دهی فرایندهای شناختی و اجتماعی به منظور تحقق آن دسته از بازده‌های یادگیری که از لحاظ فردی هدفمند و از لحاظ آموزشی ارزشمند باشند (Anderson, Rourke, Garrison & Archer, 2001). حضور تدریس تمامی عناصر یک اجتماع اکتشافی را به نحوی متعادل و کارآمد که با بازده‌های مورد نظر و نیازها و توانایی‌های یادگیرندگان نیز هماهنگ باشند، با یکدیگر در یکجا جمع می‌کند و از این طریق دستیابی به مهارت‌های تفکر انتقادی را تسهیل می‌کند (Garrison, Anderson & Archer, 2010).

سوال ۲: طراحی عناصر مختلف الگوی پیشنهادی برای بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط چگونه است؟ با توجه به مشخص شدن عناصر الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط، در پاسخ به سوال فوق با استفاده از مطالعه‌ی

مروری به دنبال بررسی چگونگی طراحی عناصر الگوی پیشنهادی به منظور تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط هستیم تا بتوانیم جایگاه هر یک از مولفه‌ها را در این الگوی مشخص کنیم. نحوه‌ی طراحی عناصر الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط در شکل زیر آمده است (شکل ۱).

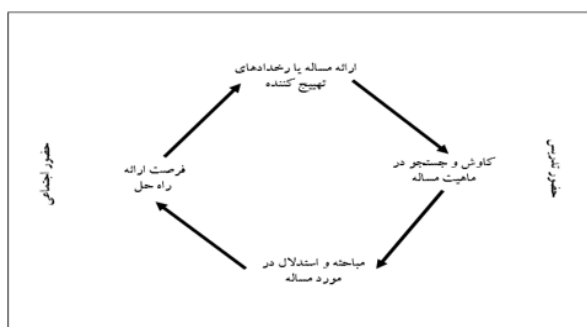


Figure 1. Design of proposed model elements to reinforcement critical thinking skills in online learning environments

اکنون در این قسمت، چگونگی طراحی و نقش و جایگاه هر یک از عناصر الگوی پیشنهادی توضیح داده شده است:

ارائه مسایل و رخدادهای تهییج کننده: همان‌گونه که در شکل (۱) دیده می‌شود، مسایل و رخدادهای تهییج کننده در مرحله‌ی آغازین این الگو قرار دارد. همان‌طور که قبلاً بیان شد، مواجهه با مساله باید در کانون الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی باشد (Garrison, Anderson & Archer, 2010). در واقع، مسایل اصیل و مرتبط با جهان واقعی راهبردی اساسی در طراحی محیط‌های یادگیری برخط است و همیاری و مشارکت یادگیرندگان برای حل چنین مشکلاتی موجب بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان می‌گردد.

جستجو و کاوش در ماهیت مساله: بعد از مواجه شدن دانشجویان با مساله‌ی مورد نظر باید امکان جستجو و کاوش در ماهیت مساله برای آنها فراهم گردد (Garrison, Anderson & Archer, 2000). در واقع، درک هر مساله‌ای مستلزم تجربه‌ی آن مساله و ساختن یک الگوی ذهنی از آن است (Fardanesh, 2013). بنابراین امکان جستجو و کاوش در ماهیت مساله به یادگیرندگان در ساخت الگوی ذهنی از آن مساله کمک خواهد کرد.

فرصت مباحثه و استدلال: پس از جستجو و کاوش در ماهیت مساله، دانشجویان باید بتوانند از ابزارهای مناسبی که در محیط یادگیری برخط قرار گرفته‌اند برای بحث با دیگران و یا ارائه

استدلال‌های خود در مورد مساله استفاده کنند (شکل ۱). در واقع، ابزارهای مباحثه و استدلال از عناصر مهم محیط‌های یادگیری برخط محسوب می‌شوند (Jonassen, 1999). همچنین، مباحثه و استدلال یک تمرین اجتماعی با ارزش برای یادگیرندگان است و هنگامی که به درستی از آن استفاده شود، می‌تواند با آشکارسازی و رد برداشت‌های اشتباه یادگیرندگان، درک مفهومی آنها از مسایل را ارتقاء بخشد و موجب رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان گردد.

فرصت ارائه راه‌حل: در نهایت پس از جستجو و کاوش در مورد ماهیت مساله و مباحثه و استدلال در مورد آن باید به دانشجویان فرصت لازم برای ارائه راه‌حل‌های‌شان داده شود (شکل ۱). در هنگام ارائه راه‌حل، اعتبار راه‌حل‌های ارائه شده توسط دانشجویان مشخص خواهد شد. این عمل با تحلیل دقیق آزمون فرضیه‌ها سروکار دارد که ممکن است در نهایت منجر به نوعی ارائه و دفاع گردد که دیگر مشارکت‌کنندگان را نیز به بررسی منتقدانه‌ی آن دعوت نماید (Garrison, Anderson & Archer, 2000).

حضور اجتماعی: حضور اجتماعی^۱ در کل فرایند یادگیری در محیط‌های یادگیری برخط حضور خواهد داشت (شکل ۱). حضور اجتماعی با ایجاد جو عاطفی و ارتباط باز حصول به تفکر انتقادی را در یادگیرندگان تسهیل می‌کند و تعامل و ارتباط بیشتر را بین دانشجویان تسهیل می‌کند (Garrison, Anderson & Archer, 2010). بر اساس بعد حضور اجتماعی، آموزش چیزی فراتر از انتقال و جذب محتوی است و دانش، تفکر، پرسشگری، تحلیل انتقادی و اشتراک ایده‌ها را در خود دارد (Garrison & Anderson, 2003). بنابراین، احساس انزوا و دور بودن از دیگران نمی‌تواند زمینه‌ساز اکتشاف انتقادی گردد.

حضور تدریس: حضور تدریس^۲ یکی دیگر از عناصر بسیار مهم الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط را تشکیل می‌دهد که در کل فرایند یادگیری در محیط‌های یادگیری برخط حضور خواهد داشت (شکل ۱). عنصری که در حضور تدریس خیلی ضروری است تعامل یا گفتگوی انتقادی است که محور اصلی دیدگاه تراکنشی^۳ است. دیدگاه تراکنشی در تدریس موثر به معنای پشت سر گذاشتن روشهایی چون ارائه ساده اطلاعات و اتخاذ روشهای تسهیلی است (Garrison & Archer, 2000). رویکرد تسهیل در تدریس، اجتماعی از یادگیرندگان را به عنوان آرمان خود مدنظر قرار می‌دهد و سعی در همگام

1- Social presence
2- Teaching presence
3- Transactional perspective

نمودن بحث‌ها با بازده‌های مورد نظر دارد. در کل، حضور تدریس باید ویژگی‌های انعطاف‌پذیری، حمایتی و بحث انتقادی را با خود به همراه داشته باشد.

ب) یافته‌های کمی پژوهش

سوال ۳: الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط از نظر متخصصان تا چه اندازه معتبر است؟

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌کنید، به منظور اعتباریابی الگوی پیشنهادی، یک پرسشنامه‌ی ۱۳ سوالی طراحی و تدوین شد. ۷ سوال این پرسشنامه (سوالات ۱، ۲، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳) مرتبط با کلیت الگوی پیشنهادی و ۶ سوال دیگر (سوالات ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸) درباره‌ی نحوه‌ی طراحی هر یک از عناصر الگوی پیشنهادی بود. این پرسشنامه به همراه توضیحات تکمیلی درباره‌ی عناصر و راهبردهای الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی

Table 1.
Proposed model validation for strengthening critical thinking skills in an online learning environment

Row	Items	Mean	SD	Variance
1	To what extent are the elements of the proposed model ideal for improving critical thinking skills in the online learning environment?	4.60	0.59	0.35
2	To what extent is the design of the proposed model appropriate for improving critical thinking skills in the online learning environment?	4.35	0.67	0.45
3	To what extent is appropriate the aspect of the stimulating problems and issues and their design?	4	0.97	0.94
4	To what extent, the aspect of the exploration in the essence and design of the problem is appropriate?	3.85	0.87	0.76
5	To what extent, the aspect of creating the opportunity for discussion and reasoning and their design are appropriate?	4.15	0.87	0.76
6	To what extent, the aspect of providing the opportunity for finding a solution and their design is appropriate?	4.15	0.93	0.87
7	To what extent, the aspect of teaching presence and its design is appropriate for the online learning environment?	3.95	0.88	0.78
8	To what extent, the aspect of social presence and its design in the online learning environment is appropriate?	3.90	0.91	0.83
9	To what extent are the elements of the proposed model appropriate in the online learning environment for improving critical thinking skills?	4.30	0.80	0.64
10	To what extent, the proposed model is suitable for improving critical thinking skills in the online learning environment?	4.45	0.68	0.47
11	To what extent, the proposed model is applicable for improving critical thinking skills in the online learning environment?	4.60	0.50	0.25
12	To what extent, the proposed model is appropriate for designing various online learning environments (cooperative and collaborative)?	4.65	0.48	0.23
13	To what extent, the proposed model is suitable for online learning environment designers and educators?	4.75	0.44	0.19

در محیط یادگیری برخط برای ۲۰ متخصص حوزه‌ی تکنولوژی آموزشی ارسال شد. بررسی نتایج ارزیابی متخصصان نشان می‌دهد که به طور کلی متخصصان ارزیابی مثبتی نسبت به الگوی پیشنهادی دارند. با این حال، همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد سوال ۴ کم‌ترین نمره را دریافت کرده است (۳/۸۵). این سوال مربوط به بُعد کاوش و جستجو در ماهیت مساله و نحوه‌ی طراحی آن می‌باشد. همچنین، سوال ۱۳ بیش‌ترین میانگین را در بین یافته‌های حاصل از نظر متخصصان دریافت کرده است (۴/۷۵). بر اساس این سوال ارزیابان استفاده از الگوی پیشنهادی را برای طراحان و مربیان محیط یادگیری برخط تعیین کرده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف ارائه و اعتباریابی الگویی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط انجام شد. هدف اصلی آموزش عالی در عصر کنونی باید توسعه مهارت‌های تفکر دانشجویان و تمهید آنان برای مواجهه با چالش‌های جدید باشد (Association of American Colleges & Universities, 2010). اما، علی‌رغم تأکید بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی در فراگیران متناسب با نیازهای جهان واقعی و دنیای کار آموزش عالی هم‌چنان به تدریس سنتی و انتقال صرف دانش و محتوا به فراگیران وفادار مانده است (Kantar, 2014). این در حالی است که نسل جدید آموزش از راه دور، یعنی یادگیری برخط فرصت‌های تازه و بی‌نظیری را برای پرورش و تقویت مهارت‌های تفکر سطح بالا در دانشجویان ایجاد کرده است. یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که عناصر الگوی پیشنهادی برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان در محیط یادگیری برخط شامل ارائه مساله و رخدادهای تهییج‌کننده، کاوش و جستجو در ماهیت مساله، مباحثه و استدلال در مورد مساله‌ی ارائه شده، ارائه راه‌حل برای مساله، حضور شناختی و حضور اجتماعی است. همچنین، یافته‌های تحقیق نشان داد که طراحی عناصر به دست آمده برای الگوی پیشنهادی نیازمند شناخت دقیق نقش و جایگاه هر کدام از عناصر و به‌کارگیری به موقع و درست هر کدام از آنها در جای خود است. بر اساس یافته‌های تحقیق ارائه مساله و یا رخدادهای تهییج‌کننده در مرحله‌ی آغازین الگوی پیشنهادی قرار دارد، بعد از آن محیط یادگیری باید امکان کاوش و جستجو در ماهیت مساله را برای دانشجویان فراهم کند، سپس ابزارهای محیط یادگیری باید امکان مباحثه و استدلال را بین یادگیرندگان فراهم کند و در نهایت محیط یادگیری برخط باید فرصت ارائه راه‌حل را برای

دانشجویان ایجاد کند. حضور اجتماعی و حضور تدریس نیز عناصری هستند که در سراسر مراحل و فرایندهای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط یادگیری برخط حضور دارند تا از یک طرف جو عاطفی و صمیمانه‌ی مناسبی را برای دانشجویان فراهم کنند و از طرف دیگر فرایند انجام فعالیت‌های یادگیری را متعادل و نظام‌مند کنند.

بنابراین، با توجه به یافته‌های به دست آمده در این تحقیق، محیط‌های یادگیری برخط در صورت بهره‌گیری از الگوهای طراحی آموزشی مناسب، مانند الگویی که در این تحقیق ارائه شد، پتانسیل تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی را دارند. از این رو، صرف انتقال آموزش سنتی به محیط یادگیری برخط بازده‌های تفکر در دانشجویان را افزایش یا بهبود نخواهد داد. بلکه، تنها در صورتی می‌توان چنین انتظاری داشت که امکانات و قابلیت‌های محیط یادگیری برخط به خوبی شناسایی شود و با طراحی آموزشی مناسب این ظرفیت‌ها در خدمت رشد و بهبود مهارت‌های تفکر انتقادی قرار گیرد. عناصر به دست آمده برای الگوی پیشنهادی به مریبان و طراحان محیط یادگیری برخط کمک خواهد کرد تا قابلیت‌های این محیط را بشناسند و بتوانند با پیاده‌سازی این عناصر به تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی کمک نمایند. همچنین، طراحی هر کدام از عناصر الگوی پیشنهادی مهارت‌ها و ظرفیت‌های خاص خود را می‌طلبد که انتظار می‌رود مریبان و طراحان محیط یادگیری برخط با تأمل و مطالعه دقیق و کامل هر کدام از این عناصر مهارت‌های لازم را برای طراحی این عناصر به دست آورند. بدیهی است که محققان می‌توانند در پژوهش‌های آتی این الگوی پیشنهادی را برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان در محیط یادگیری برخط به صورت تجربی به کار بندند و با ارائه نتایج خود بر غنای این الگو بیافزایند. همچنین، محققان می‌توانند این الگو را با سایر الگوهای طراحی ارائه شده برای تقویت تفکر انتقادی مقایسه نموده و نقاط قوت و ضعف هر یک را شناسایی و اصلاح نمایند.

سهم مشارکت نویسندگان در پژوهش: نویسنده اول این طرح را برنامه ریزی کرد، پروژه را آغاز کرد و طرح پژوهش را پیشنهاد کرد؛ نویسنده دوم عناصر الگوی تحقیق را تعیین کرد، تجزیه و تحلیل محتوای کیفی را انجام داد و نتایج را تحلیل کرده است؛ نویسنده سوم مؤلفه‌های الگوی مورد نظر را برای تحلیل محتوای کیفی تعریف، طبقه‌بندی و کدگذاری کرد؛ نویسنده چهارم مؤلفه‌های الگوی به دست آمده را توسعه داد و اعتبار الگو را بررسی کرد. این مقاله به کمک همه نویسندگان نوشته شده است. و همه نویسندگان در مورد نتایج بحث کرده‌اند، و نسخه نهایی مقاله را بررسی و تصویب کردند.

سپاسگزاری: از دانشجویان و متخصصان تکنولوژی آموزشی در دانشگاه تربیت مدرس و علامه طباطبایی تهران که برای اعتباریابی الگوی پیشنهادی پژوهش با نویسندگان این پژوهش مساعدت نمودند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

تضاد منافع: هیچگونه تعارضی در منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

منابع مالی: همه هزینه‌های این پژوهش بر اساس اعتبارات شخصی پژوهشگران انجام شده است.

References

- 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.
- Association of American Colleges & Universities. (2010). *Raising the bar: Employers' views on college learning in the wake of the economic downturn*. Washington, DC: Hart Research Associates.
- Ataran, M., Larkian, M., Fazeli, N., & Aliaskari, M. (2012). Identifying the Culture of Electronic Learning Curriculum: A Case Study in Iran. *Higher Education Curriculum Studies*, 3, 7-41. [Persian].
- Caplan, D., & Graham, R. (2011). The development of online courses. In T. Anderson (Eds), *Theory and practice of online learning* (245-263), Alberta: Athabasca University.
- Brierton, S., Wilson, E., Kistler, M., Flowers, J., & Jones, D. (2016). A Comparison of Higher Order Thinking Skills Demonstrated in Synchronous and Asynchronous Online College Discussion Posts. *NACTA Journal*, 60 (1), 14-21.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron, & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching Thinking Skills Theory and Practice*, (9-26).
- Ernst, J., & Monroe, M. (2006). The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. *Environmental Education Research*, 12 (34), 429-443.
- Facione, P. A. (2006). Critical thinking: What is it and why it counts? Retrieved February 14, 2014, from: <http://www.InsightAssessment.com>
- Fardanesh, H. (2013). *Theoretical foundations of instructional technology*. Tehran: Publication of Samt. [Persian].
- Fisher, R. (2006). Education and thinking. Translated by Forough Kianzadah (2010). Ahwaz: Publication of Rasesh. [Persian]
- 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 (3), 87-105.
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century; A Framework for Research and Practice*. Routledge Falmer.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *Internet and Higher Education*, 13, 5-9.
- Garrison, D. R., & Archer, W. (2000). *A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education*, Oxford, UK: Pergamon.
- 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.
- Gharib, M., Sarmadi, M. R., Ebrahimzadeh, I., Zareh, H., Emami, A. H., Gharib, A. (2010). Learning critical thinking in virtual medical education: A qualitative study of faculty members and student's experiences. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 17(3), 169-179. [Persian]

- Grafstein, A. (2007). Information literacy and technology: An examination of some issues. *Portal: Libraries and the Academy*, 7(3), 51-64.
- Hajrazaee, B., Ali Benec, H., Shahalizadeh, M., Zynali, M., Badali, M. (2015). The Effectiveness of Integrated Learning on Nursing Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Nursing*, 4(11), 49-59. [Persian]
- Halpern, D. (1998). Teaching Critical Thinking for transfer across domain. California State University, San Bernardino. CA, US. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Huang, N. P. W., Lee, D. W. (2004). A discourse analysis of asynchronous discussion board on students critical thinking. Nall J, Robson R, editors. Proceedings of world conference on elearning in corporate, government, healthcare, and higher education; Chesapeake, USA. 708- 713.
- Huff, M. (2000). A comparison study of live instruction versus interactive television for teaching MSW students critical thinking skills. *Research on Social Work Practice*. 10 (4), 400-416.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (II, 215-239). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jennifer A. M., Gary, R. M., & Ginger, S. W. (2017). Presence and learning in a community of inquiry. *Distance Education*, 38(2), 245-258.
- Kantar, L. D. (2014). Assessment and instruction to promote higher order thinking in nursing students. *Nurse Education Today*. 34 (3), 789-794.
- Kian, M., Ataran, M., & Fazeli, N. (2012). Evolution of electronic learning culture in Iranian universities: A grounded theory research. *Quarterly of Iranian Association of Cultural and Communication Studies*, 7(24), 95-127. [Persian]
- Kiener, M., Ahuna, K. H., & Tinnesz, C.G. (2014). Documenting critical thinking in a capstone course: Moving students towards a professional disposition. *Educational Action Research*, 22(1), 109-121.
- Krippendorff, K. (1969). Models of messages: three prototypes. In G. Gerbner, O.R. Holsti, K. Krippendorff, G.J. Paisly & Ph.J. Stone (Eds.), *The analysis of communication content*. New York: Wiley.
- Lee, S-M. (2014). the relationships between higher order thinking skills, cognitive density, and social presence in online learning. *Internet and Higher Education*, 21, 41-52.
- Lin, Y. L., & Lin, H. W. (2014). A study on the goal value for massively multiplayer online role-playing games players. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2153-2160.
- Lya, V., & Yusra, V. (2002). Critical thinking and discourse in distance education and traditional education. International Conference of the *Association for Educational Communications and Technology*; 12-16; Dallas, Texas.
- Macknight, C. (2000). Teaching critical thinking through online discussions. *Educes Quarterly*. 4, 38-41.

- McMahon, G. (2009). Critical Thinking and ICT Integration in a Western Australian Secondary School. *Educational Technology and Society*, 12 (4), 269–281.
- Meyers, C. (1986). *Teaching students to think critically*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Mohamadpour, A. (2010). Sampling in qualitative research: Types and methods. *Journal of Educational Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz*, 5(4), 38-44. [Persian].
- Moradi Mokhles, H., Ahmadi, R., Mohamadi, B. (2014). The Crdomlaer Seven-Step Training Strategy for Cultivating Critical Thinking in E-Learning Environments. *Journal of Research in Educational Systems*, 8 (24), 204-93. [Persian]
- Naidu, S. (2003). Designing instruction for e-learning environments. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education*, 349–365.
- Noroozi, O., Kirschner, P., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2017). Promoting argumentation competence: Extending from first- to second-order scaffolding through adaptive fading. *Educational Psychology Review*. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-017-9400-z>.
- Rumpagaporn M. W., & Darmawan, I. G. (2007). Students' critical thinking skills in a Thai ICT schools pilot project. *International Education Journal*. 8(2), 125-132.
- Saade, R. G., Morin, D., & Thomas, J. (2012). Critical thinking in E-learning environments. *Computers in Human Behavior*. *Computers in Human Behavior*. 28(5), 1-10.
- Shabani, H. (2004). *Advanced teaching method: (teaching skills and thinking strategies)*. Tehran: Publication of Samt. [Persian].
- Swan, K., & Ice, P. (2010). The community of inquiry framework ten years later: Introduction to the special issue. *Internet and Higher Education*, 13, 1–4.
- Wang, S. (2017). An Exploration into Research on Critical Thinking and Its Cultivation: An Overview. *Theory and Practice in Language Studies*, 7 (12), 1266-1280.
- Wang, V., & Torrisi-Steele, G. (2015). Online Teaching, Change, and Critical Theory. *New Horizons in Adult Education & Human Resource Development*, 27(3), 18-26.
- Watson, G., & Glaser, E. M. (1980). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Cleveland, OH: Psychological Corporation.

