



Psychometric Analysis Test of the Online Engagement Strategies Questionnaire among students¹

Sara Ebrahimi^{2*}

(Received: 2022.04.27 - Accepted: 2022.07.07)

1- This article is derived from an independent research among students of Tehran universities.

2- Assistant, Faculty member of Organization for Educational Research and Planning, Tehran, Iran

*- Corresponding Author: ebrahimi@oerp.ir

Abstract

The aim of the present study was to investigate psychometric analysis of the Online Engagement Strategies Questionnaire. The method of study was descriptive and correlational. The statistical population was all students of Tehran universities in 1400, of which 371 students were selected as a sample use of convenience sampling method based on Klein (2010) proposal. In this correlation study, they completed the Online Engagement Strategies Questionnaire (Martin & Bolliger, 2018) and Student Course Engagement Questionnaire (Dixson, 2015). The exploratory factor analysis method and internal consistency were used to compute the Online Engagement Strategies Questionnaire's factorial validity and reliability, respectively. Also, in order to examine the convergent validity of the Online Engagement Strategies Questionnaire, we studied correlations between different dimensions of Online Engagement Strategies Questionnaire with Student Course Engagement Questionnaire. The results of principal component analysis (PC) and oblimin rotation replicated 4 factor structures: peer engagement, multimodal engagement, instructor engagement & self-directed engagement in the Iranian samples. Correlational analyses between Online Engagement Strategies Questionnaire's factors with Student Course Engagement Questionnaire's factors provided initial evidence for the Online Engagement Strategies Questionnaire convergent validity. Internal consistency for the Online Engagement Strategies Questionnaire's factors was desirable ($\alpha=0.87$). These findings provide evidence for the validity and reliability of the Online Engagement Strategies Questionnaire as an instrument to identification & assessment the online engagement main strategies among Iranian students.

Keywords: Online Engagement Strategies Questionnaire, Student Course Engagement Questionnaire, factor validity



تحلیل روان‌سنجی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین در دانشجویان^۱

سارا ابراهیمی^{*۲}

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۷ - پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۶)

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تحلیل روان‌سنجی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین در دانشجویان انجام شد. روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانشجویان دانشگاه‌های شهر تهران در سال ۱۴۰۰ بودند که از این میان ۳۷۱ نفر دانشجو با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس بر مبنای پیشنهاد (کلاین، ۲۰۱۰) به عنوان نمونه انتخاب شدند و به پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) و پرسشنامه مشارکت دوره دانشجو (دیکسون، ۲۰۱۵) پاسخ دادند. به منظور تعیین روایی عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از تحلیل عاملی اکتشافی و برای بررسی همسانی درونی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. همچنین، به منظور مطالعه روایی سازه پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین، ضریب همبستگی آن با پرسشنامه مشارکت دوره دانشجو گزارش شد. نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی با استفاده از چرخش ابلیمین نشان داد پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از چهار عامل مشارکت همکلاسی‌ها، مشارکت چندوجهی، مشارکت مربی و مشارکت خودگردان تشکیل شده است. نتایج مربوط به همبستگی بین ابعاد پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین با پرسشنامه مشارکت دوره دانشجو به‌طور تجربی از روایی همگرایی راهبردهای مشارکت آنلاین حمایت کرد. همچنین، ضریب همسانی درونی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین ($\alpha=0/87$) مطلوب گزارش شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که ابزار حاضر برای سنجش راهبردهای مشارکت آنلاین در دانشجویان ایرانی ابزاری روا و معتبر است.

واژگان کلیدی: پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین، پرسشنامه مشارکت دوره دانشجو، روایی عاملی

۱. این مقاله مستخرج از پژوهشی مستقل در بین دانشجویان دانشگاه‌های تهران است.

۲. استادیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: ebrahimi@oerp.ir

مقدمه

در دهه گذشته به ویژه با همه‌گیری کووید-۱۹ تعداد کلاس‌های آنلاین افزایش چشمگیری داشته است. موضوع مهمی که در برگزاری کلاس‌های آموزشی به شیوه آنلاین نگرانی‌های عمده‌ای را به دنبال دارد، حفظ و درگیر نگه‌داشتن یادگیرندگان در فرایند یاددهی و یادگیری و نرخ ترک تحصیل آن‌ها است. یادگیرندگان کلاس‌های آنلاین، به واسطه فاصله فیزیکی از هم دور می‌شوند که این امر در مشارکت و حفظ ارتباط آن‌ها با کلاس چالش ایجاد می‌کند (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸). گیتان (۲۰۱۳) معتقد است کیفیت تعاملات دانشجویها و اساتید و ارائه بازخوردهای معنی‌دار، برای حفظ آن‌ها در کلاس‌های آنلاین بسیار مهم است. لائو، لیپون، سالمتو، ویلیو و مورتون (۲۰۱۹) نشان دادند طراحی‌های کوتاه و مختصر، استفاده از منابع چندرسانه‌ای، قطعات کوتاه اطلاعات و دسته‌بندی واضح مطالب، راهبردهای مؤثری برای حفظ دانشجویان در کلاس‌های آنلاین هستند. بر این اساس ضروری است راهبردهای مشارکتی ویژه‌ای متناسب با شرایط آموزش آنلاین برای افزایش درگیر ساختن یادگیرندگان در کلاس‌ها و فرایند یادگیری شناسایی و مورد استفاده قرار گیرند (چن و کارلینر، ۲۰۲۱).

مشارکت اصطلاحی چندوجهی برای اندازه‌گیری ویژگی‌ها و نگرش‌های مختلف یادگیرندگان است (کایزر، رتلسدرف، سودکمپ و مولر، ۲۰۱۳؛ ردمن مینگو، ۲۰۱۰). نیومن، وهلاژ و لامبورن (۱۹۹۲) مشارکت در فعالیت‌های آموزشی را سرمایه‌گذاری روان‌شناختی یادگیرنده در تلاش برای یادگیری، درک و تسلط بر دانش و ارتقای مهارت‌هایی که هدف آموزش است، تعریف کرده‌اند. آستین (۱۹۹۹) مشارکت را به عنوان میزان انرژی جسمانی و روانی که یادگیرنده به تجربه تحصیلی اختصاص می‌دهد، برمی‌شمارد. هنری، هالورسون و گراهام (۲۰۱۵) مشارکت یادگیرنده را مشارکت متعهدانه، همراه با تمرکز و انرژی و تلاش در یادگیری برشمردند که با عملکرد مطلوب و رضایت تحصیلی و پایداری در یادگیری همراه است و بر این اساس، پیش‌بینی‌کننده ارزشمندی برای نتایج مهم یادگیری به شمار می‌آید. پژوهش ملی مشارکت دانشجویی^۱ (۲۰۲۰) پنج معیار سطح چالش تحصیلی، یادگیری فعال و مشارکتی، تعامل یادگیرنده با مربی، تقویت و غنی‌سازی تجربیات آموزشی و محیط حمایتی آموزشگاه را به عنوان تعریف عملیاتی از مشارکت یادگیرنده ارائه کرده است.

با افزایش یادگیری آنلاین، پژوهش در مورد مشارکت دانشجویان در کلاس‌های آنلاین به دلایلی مانند این‌که اهداف مهم سوادآموزی و ورود به دانشگاه را طی کرده‌اند و احتمال بیشتری برای عدم درگیری و مشارکت تحصیلی آن‌ها نسبت به دانش‌آموزان وجود دارد، گسترش یافته است. چن، گونی و کو (۲۰۰۸) در بررسی مشارکت دانشجویان در محیط‌های آموزش از راه دور، سهولت و راحتی^۲، خودآموزی^۱ و

1. National Survey of Student Engagement (NSSE)

2. Convenience

خودگردانی^۲ را به عنوان سه دلیل یادگیرندگان برای پیگیری کلاس‌های آموزش از راه دور گزارش کردند. بر اساس این پژوهش، یادگیرندگان آموزش از راه دور -به جز فعالیت‌هایی که جنبه مشارکتی و فعالانه داشتند- به طور برابر و یا بیشتر از دانشجویان درون دانشگاه مشارکت می‌کردند و دانشجویان سال‌های بالاتر آموزش از راه دور در مقایسه با دانشجویان سال‌های پایین‌تر این نوع آموزش بیشتر در فعالیت‌های مختلف مشارکت داشتند. پاسکارلا و ترنزی (۲۰۰۵) و ریچاردسون و سوان (۲۰۰۳) سه عامل تعامل یادگیرنده-مربی، تعامل یادگیرنده-یادگیرنده و یادگیری فعال را به عنوان عوامل مهم مشارکت در هر دو محیط یادگیری آنلاین و چهره‌به‌چهره شناسایی کردند.

مشارکت آنلاین یادگیرنده در مدل تعاملی و نظریه تبادل از راه دور^۳ (مور، ۱۹۸۹) مفهوم‌سازی شده است. این نظریه به فاصله روانی و فیزیکی یادگیرنده و استاد اشاره دارد که این فاصله را می‌توان با طراحی تعاملات یادگیرنده با استاد، یادگیرندگان دیگر و محتوا کاهش داد. مور (۱۹۹۳) معتقد است تا زمانی که تعامل در آموزش از راه دور وجود دارد، یادگیری عمیق و معنی‌دار پشتیبانی می‌شود. بر اساس این نظریه سه جنبه ساختار، استقلال یادگیرنده و گفت‌وگو، برای ارتباط در برنامه آموزشی و میزان تبادل از راه دور اساسی است. ساختار به طراحی اهداف و روش‌های تدریس توسط مربی اشاره دارد و شامل کاربرد محتوا و رسانه است؛ استقلال یادگیرنده به سطح کنترل یادگیرنده بر برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی اشاره دارد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هر چه یادگیرنده مستقل‌تر باشد، راحت‌تر می‌تواند با میزان تبادل از راه دور کنار بیاید. یادگیرنده‌هایی که استقلال کمتری دارند، اغلب نیاز به ساختار و گفت‌وگوی بیشتری دارند تا در ادامه مطالعه به آن‌ها کمک کند (جعفری‌فر، ۱۳۹۱)؛ گفت‌وگو عبارت است از: روابط دو طرفه بین استاد و یادگیرنده در فرایند یاددهی و یادگیری. مور (۱۹۹۳) در گفت‌گو سه نوع تعامل در آموزش از راه دور را مشخص کرد: ۱) تعامل یادگیرنده با محتوا که فرایندی است که در آن یادگیرندگان اطلاعات ارائه شده در دوره را پردازش، امتحان و بررسی می‌کنند. در آموزش الکترونیکی، یادگیرندگان می‌توانند آنچه را دانشمندان و متخصصان انجام می‌دهند، از جمله جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون فرضیه، طراحی آزمایش و نتیجه‌گیری را انجام دهند، زیرا بهره‌گیری از ابزارها و فناوری‌ها برخی محدودیت‌ها را در محیط کلاس کاهش می‌دهد؛ ۲) تعامل یادگیرنده با استاد که در آموزش آنلاین از طریق ارتباطات با واسطه رایانه رخ می‌دهد و صرفاً محدود به ارتباطات آموزشی که در جریان تجربه آموزش رخ می‌دهد نیست، بلکه ممکن است شامل مشاوره، ارتباطات آنلاین و گفت‌و شنود شخصی باشد. در محیط آموزش الکترونیکی، اساتید می‌توانند با استفاده از کنفرانس‌های رایانه‌ای و پست الکترونیکی، پیام‌ها، بازخورد و

1. Self-pacing learning
2. Self-directed learning
3. Transactional distance theory

سایر ارتباطات مورد نظر را با اعضای کلاس مبادله نمایند؛ ۳) تعامل یادگیرنده با یادگیرنده که ارتباط بین دو یا چند یادگیرنده در یک درس است. چنین تعاملی اغلب از طریق ارتباطات با واسطه رایانه به صورت همزمان و ناهمزمان و روابط بین فردی، گروه کوچک، آنلاین و آفلاین رخ می‌دهد (جعفری فر، ۱۳۹۱). در نتیجه چنین تعاملی، یادگیرندگان به سرعت با دنیای گسترده خارج از کلاس درس مرتبط می‌شوند و امکان تعامل با یادگیرندگان دیگر برای آن‌ها فراهم می‌شود (اندرسون، ۲۰۰۳). بر این اساس از دیدگاه مور (۱۹۹۳) سه نوع تعامل که کیفیت کلاس‌های آنلاین را ارتقا می‌بخشند، عبارتند از: تعامل یادگیرنده-یادگیرنده، تعامل یادگیرنده-استاد و تعامل یادگیرنده-محتوا.

مدل تبادل از راه دور در پژوهش‌های متعددی برای مطالعه مشارکت مورد استفاده قرار گرفت (مک‌برین، چنگ و جونز، ۲۰۰۹؛ گریسون و کلوند-اینز، ۲۰۰۵). گریسون و کلوند-اینز (۲۰۰۵) در پژوهشی نشان دادند که اگرچه تعامل در محیط‌های آنلاین ضروری است اما برای تسهیل حضور شناختی^۱ کفایت نمی‌کند. گریسون، اندرسون و آرچر (۱۹۹۹) مدل اجتماع پژوهشی^۲ را که شامل سه شکل حضور اجتماعی، آموزشی و شناختی است، مطرح کردند. هر سه نوع حضور برای تجربیات آموزشی آنلاین دانشجویان بسیار مهم هستند. این مدل نیز به طور گسترده‌ای برای مطالعه تعامل و مشارکت دانشجویان استفاده می‌شود؛ واگان (۲۰۱۰) مشارکت دانشجویان و بازطراحی کلاس را با استفاده از رویکرد ترکیبی اجتماع پژوهشی مورد بررسی قرار داد. شی و بیدجرانو (۲۰۰۹) از مدل اجتماع پژوهشی به عنوان چارچوب نظری برای ارتقای مشارکت معرفتی و حضور شناختی در آموزش‌های آنلاین استفاده کردند. واترز و گاسون (۲۰۰۶) نیز مشارکت اجتماعی دانشجویان را در اجتماع پژوهشی آنلاین بررسی نمودند. پژوهشگران مشارکت آنلاین را از دریچه همکاری^۳، ارتباط^۴، اجتماع^۵، تسهیم^۶، حضور^۷ و تعامل^۸ در یادگیری آنلاین بررسی کرده‌اند. در این مطالعات، همکاری آنلاین با تأکید بر گروه‌های مجازی (ورستگن، دیلی-هبرت و فونتین، ۲۰۱۸)، ابزارهای همکاری (بولینگ، هولان، هوربات، هو، جین-لوئیز، خورانا و همکاران، ۲۰۱۴) و حمایت از همکاری (کپ، ماتوسی و توماستو، ۲۰۱۲)؛ ارتباطات آنلاین با رسانه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک برای بحث در کلاس (کنت، ۲۰۱۳) و ارتباط همزمان و ناهمزمان (برومل و سواگرتی، ۲۰۱۷)؛ یاماگاتا-لینچ، ۲۰۱۴)؛ اجتماع با بررسی ساخت اجتماع در کلاس‌های آنلاین (بری، ۲۰۱۷، ابراهیمی، ۱۳۹۹)، ساخت اجتماع یادگیری آنلاین برای انجام تمرین و تکالیف (چو، ۲۰۱۶)

1. Cognitive presence
2. Community of inquiry (CoI)
3. Collaboration
4. Communication
5. Community
6. Participation
7. Presence
8. Interaction

و ارتباط در اجتماع آنلاین (مورفی و رودریگز-مانزانارز، ۲۰۱۲؛ اسلگتر وان تریون و بیشاپ، ۲۰۱۲)؛ تسهیم آنلاین، با بررسی الگوهای تسهیم در مباحثه‌های آنلاین (ماربوتی و وایز، ۲۰۱۶) و ویژگی‌های اثرگذار بر تسهیم آنلاین دانشجویان (رای و استوکن، ۲۰۱۲)؛ حضور با بررسی حضور (آکاکلو و لی، ۲۰۱۶)، آموزش حضور (ارکات و درینگوس، ۲۰۱۷؛ پرسمن، ۲۰۱۴) و حضور شناختی (اولسوا، اسلاوین و لیم، ۲۰۱۶)؛ تعامل اجتماعی با تعاملات یادگیرنده-یادگیرنده (فیرانجی، ۲۰۱۶؛ تاوفیک، جیابانلی، هوگان، امسیلو، گیل و یورک، ۲۰۱۸)، تعامل یادگیرنده-مربی (کو، واکر، بلاند و شرودر، ۲۰۱۳) و تعامل یادگیرنده-محتوا (زیمرمن، ۲۰۱۲) بررسی شدند.

اندازه‌گیری مشارکت آنلاین دانشجویان می‌تواند به دانشجویان و اساتید در تطبیق شیوه‌های یاددهی و یادگیری با انگیزه، درگیری و نگرش کمک نماید (ماندرناچ، دونلی-سالی و دیلی-هربرت، ۲۰۱۱). همچنین، شناسایی این‌که کدام دانشجو نیازمند کمک است و یا چگونه تعامل آموزشی باعث ارتقای مشارکت دانشجو می‌شود، ضرورت دستیابی به ابزارهای مؤثر برای اندازه‌گیری مشارکت را بیش از پیش روشن می‌سازد. به همین دلیل، در سال‌های اخیر در کشورهای مختلف با گسترش استفاده از آموزش مجازی، اقدامات متعددی برای ارزیابی راهبردهای مشارکت آنلاین دانشجویان صورت گرفته است.

اکستر، کرکماز، هارلین و بیچلمیر (۲۰۰۹) در مقایسه ادراکات و تمایلات دانشجویان آموزش از راه دور با دانشجویان مستقر در دانشگاه درباره ایجاد جامعه از مقیاس اجتماع کلاس^۱ اقتباس از مقیاس (روی، ۲۰۰۲) استفاده کردند که دریافتند تفاوت معنی‌داری بین سطوح تعامل دانشجویان مستقر و دانشجویان آموزش از راه دور در تعامل کل کلاس، گروه‌های کوچک و فردی با دیگر دانشجویان کلاس وجود دارد. این مقیاس ۲۰ گویه‌ای احساس تعلق اجتماعی را در محیط آموزشی اندازه‌گیری می‌کند. بررسی روایی سازه این ابزار در پژوهش (روی، ۲۰۰۲) حاکی از وجود دو زیرمقیاس یادگیری و همبستگی بود و اعتبار آن نیز از نوع همسانی درونی برای کل ابزار ($\alpha=0/93$) و برای زیرمقیاس یادگیری ($\alpha=0/87$) و همبستگی ($\alpha=0/92$) به دست آمد. بر این اساس، یافته‌ها حاکی از آن بود که مقیاس اجتماع کلاس ابزاری معتبر و قابل اعتماد است. هنری و همکاران (۲۰۱۵) در مرور نظام‌مند مطالعاتی که مشارکت دانشجویان را در محیط‌های فناوری محور بررسی کرده بودند، به ۱۴ ابزار (مانند مقیاس ارزیابی هدف یادگیری^۲، مقیاس مشارکت آنلاین دانشجو^۳، سنجش دانشجو از دستاوردهای یادگیری^۴ و ...) دست یافتند، که هیچ یک از آن‌ها به طور خاص به سنجش میزان مشارکت آنلاین دانشجویان نمی‌پرداخت. دیکسون (۲۰۱۵) در بررسی مشارکت دانشجویان در کلاس‌های آنلاین، از

1. Rovai's Classroom Community Scale
2. Learning Object Evaluation Scale
3. Online Student Engagement Scale
4. Student Assessment of Learning Gains

پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی^۱ استفاده کرد که اقتباس از پرسشنامه (هندلسمن، بریگز، سالیوان و تاولر، ۲۰۰۵) بود. این پرسشنامه شامل ۱۹ گویه و ۴ عامل است: مشارکت مهارتی، مشارکت هیجانی، مشارکت تعاملی و مشارکت عملکردی. پاسخ‌ها بر روی مقیاس ۵ گویه‌ای لیکرت درجه‌بندی می‌شوند و حاکی از آن هستند که هر رفتار، فکر و احساس چقدر برای یادگیرندگان خوب است؛ گویه‌ها شامل توصیفی از افکار و احساسات مانند تمایل واقعی به یادگیری مطالب، مهارت‌هایی مانند سازمان‌دهی و یادداشت‌برداری خوب از خواندن، پاورپوینت‌ها یا سخنرانی‌های ویدئویی و مشارکت‌هایی مانند کمک به دانش‌آموزان و ارسال منظم نظرات در تالار گفت‌وگو و گویه‌های عملکردی مانند عملکرد خوب در آزمون‌ها و مسابقات و کسب نمره خوب است. اعتبار ابزار نیز در این پژوهش از نوع همسانی درونی ($\alpha=0/86$) به دست آمد. در بررسی دقیق این گویه‌ها مشخص شد که جنبه‌های متعددی از مشارکت آنلاین دانشجویان وجود دارد که در این ابزار نادیده گرفته شده بود. بوتلو، باری و ریچ (۲۰۱۸) در بررسی مشارکت آنلاین دانشجوی، ۴ مقیاس نمره مشارکت یادگیری جهانی^۲، مشارکت یادگیری مرتبه بالاتر^۳، مشارکت تأملی و تلفیقی^۴ و مشارکت تسهیمی^۵ را بررسی کردند. پژوهش آن‌ها نشان داد ارزیابی دیدگاه‌ها و تکالیف توسط همکلاسی‌ها در ایجاد جو صمیمی برای حمایت دانشجویان از یکدیگر در کلاس‌های آنلاین مفید است.

در ایران، نکاوند، جعفری و آراسته (۱۳۹۷) ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه محیط یاددهی و یادگیری را مورد بررسی قرار دادند که حاکی از ۳۲ گویه در مقیاس ۴ درجه‌ای لیکرت و ۴ مؤلفه اصلی رابطه استاد و دانشجو، روش تدریس، جو کلاس و تعامل دانشجویان با هم بود. اعتبار این ابزار از نوع همسانی درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha=0/94$) به دست آمد و روایی آن با استفاده از روایی محتوا و سازه مورد تأیید قرار گرفت. نجاتی (۱۴۰۰) نیز پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی (دیکسون، ۲۰۱۵) را مورد بررسی قرار داد. اعتبار این ابزار ۱۹ گویه‌ای، که بر روی مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت قرار دارند، از نوع همسانی درونی ($\alpha=0/93$) گزارش شد که بیانگر اعتبار بالا و مناسب آن بود. همچنین، در بررسی روایی سازه آن ۴ عامل به دست آمد که عبارت بودند از: مهارت، هیجان، تعامل، عملکرد.

مرور پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد بسیاری از ابزارهای موجود، جنبه‌های کوچکی از مشارکت آنلاین دانشجویان را اندازه می‌گیرند و یا تا به حال مشارکت را در محیط‌های آموزشی حضوری بررسی کرده‌اند. از سوی دیگر این ابزارها نه مبتنی بر چارچوب تعامل بوده و نه راهبردهای مشارکت را در یادگیری

1. Student Course Engagement Questionnaire (SCEQ)

2. Global Learning Engagement Score

3. Higher Order Learning

4. Reflective and Integrative Learning

5. Participation Engagement

آنلاین بررسی کرده‌اند؛ مارتین و بولیگر (۲۰۱۸) در پژوهشی با هدف پوشش این چالش‌ها، پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین را طراحی کردند که شامل ۲۹ گویه و ۳ زیرمقیاس بود و بر روی طیف ۵ درجه‌ای لیکرت (از بسیار بی‌اهمیت تا بسیار مهم) قرار داشت. گویه‌های این ابزار مبتنی بر سه نوع تعامل (مور، ۱۹۹۳) دانشجو-دانشجو، دانشجو-استاد و دانشجو-محتوا است که بر اهمیت ادراک شده راهبردهای مشارکت آنلاین از دیدگاه دانشجویان و اساتید تأکید دارد. اعتبار ابزار از نوع همسانی درونی در مرحله اول پژوهش (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) ($\alpha=0/87$) و در مرحله دو این پژوهش ($\alpha=0/93$) به دست آمد. با توجه به ابزارهای به‌روزی که در حوزه اندازه‌گیری مشارکت آنلاین دانشجویان در پژوهش‌های جهانی در حال طراحی است و نیز به دلیل لزوم استفاده از آن‌ها در پژوهش‌های داخلی و نبود ابزاری به‌روز و متناسب با جامعه ایرانی ضروری است ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای معتبر این حوزه متناسب با فرهنگ بومی کشور بررسی شود. بر این اساس، این مطالعه به دنبال بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین و بررسی ساختار عاملی آن می‌باشد و در صدد است به این سؤال‌ها پاسخ دهد:

- پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از چه مؤلفه‌هایی تشکیل شده است؟
- آیا پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از اعتبار قابل قبولی برخوردار است؟
- آیا پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از روایی قابل قبولی برخوردار است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانشجویان دانشگاه‌های شهر تهران در سال ۱۴۰۰ بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس (به دلیل محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹) و بر مبنای پیشنهاد (کلاین، ۲۰۱۰) که در تحلیل عاملی اکتشافی به ازای هر متغیر ۱۰ یا ۲۰ نمونه لازم است و حداقل حجم نمونه قابل دفاع ۲۰۰ نفر است، ۳۷۱ نفر دانشجو به عنوان نمونه انتخاب شدند. به منظور اجرای پژوهش، نشانی اینترنتی ابزارها برای اعضای نمونه ارسال شد و آن‌ها نیز به صورت برخط به گویه‌ها پاسخ دادند. مشخصات پاسخ‌دهندگان پژوهش در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش

Table 1

Distribution of demographic among teachers

درصد Percentage	تعداد N	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی Demographic characteristics	
82.7	307	زن Femal	جنس Sex
17.3	64	مرد Male	
84.1	312	22-18	سن Age
5.1	19	27-23	
10.8	40	32-28	
90.3	335	کارشناسی Bachelor's degree	مقطع Course
9.7	36	کارشناسی ارشد Master's Degree	
94.1	349	علوم انسانی Human Sciences	رشته Field
5.9	22	علوم پایه Basic Sciences	

پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین^۱: پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین (مارتین و بولیگر^۲، ۲۰۱۸) ابزار خودگزارشی است که با ۲۹ گویه و ۳ زیرمقیاس شامل مشارکت یادگیرنده-یادگیرنده، یادگیرنده-مربی و یادگیرنده-محتوا، اهمیت ادراک شده راهبردهای مشارکت دانشجویان در محیط‌های یادگیری آنلاین را، ارزیابی می‌کند. پاسخ‌ها بر روی مقیاس ۵ گویه‌ای لیکرت درجه‌بندی شده از ۱ (بسیار بی‌اهمیت) تا ۵ (بسیار مهم) نشان داده می‌شوند. اعتبار ابزار به روش همسانی درونی در پژوهش (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) برابر با (۰/۸۷ و $a=0/93$) و برای زیرمقیاس‌ها شامل مشارکت یادگیرنده-یادگیرنده (۰/۷۴ و $a=0/76$) یادگیرنده-مربی (۰/۷۳ و $a=0/81$) و یادگیرنده-محتوا (۰/۷۳ و $a=0/79$) به دست آمد. روایی سازه این ابزار نیز در نتیجه تحلیل عاملی اکتشافی حاکی از سه زیرمقیاس مذکور بود که در مجموع (۴۰/۶۸) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کردند (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸). برای آماده‌سازی نسخه فارسی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) از روش ترجمه مجدد استفاده شد. بنابراین، نسخه انگلیسی آن برای نمونه ایرانی به زبان فارسی ترجمه شد. برای

1. Online Engagement Strategies Questionnaire (OESQ)

2. Martin & Bolliger

این منظور، با هدف حفظ هم‌ارزی زبانی و مفهومی، نسخه فارسی به کمک یک فرد دو زبانه دیگر به انگلیسی برگردانده شدند. در ادامه، دو مترجم درباره تفاوت موجود بین نسخه‌های انگلیسی بحث کردند و از طریق فرایند مرور مکرر، این تفاوت‌ها به حداقل ممکن کاهش یافت. سپس مترادف معنایی نسخه ترجمه شده با نسخه اصلی به دقت بررسی شد.

برای تعیین روایی صوری نسخه ترجمه‌شده، از ۱۵ نفر دانشجو درخواست شد که درباره سهولت تکمیل مقیاس، دستور زبان و املاي کلمات و شفاف‌بودن سبک نگارشی گویه‌ها اظهارنظر نمایند. همچنین، روایی صوری ابزار و تطابق فرهنگی آن، پس از ارزیابی توسط ۱۵ عضو هیأت علمی که حداقل ۲ سال سابقه تدریس آنلاین در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی داشتند و با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، در این حوزه بررسی شد و بعد از آن که نکات مدنظر ایشان بر حسب تجربه تدریس آنلاین در عبارات اصلاح، اضافه و یا حذف شد، مورد تأیید قرار گرفت. در بررسی روایی محتوا از نسبت روایی محتوا (CVR) استفاده شد که برای تعیین آن همان ۱۵ متخصص، هر گویه را بر اساس طیف سه گویه‌ای لیکرت (ضروری است، مفید است اما ضروری نیست، ضرورتی ندارد) بررسی کردند. ارزش عددی نسبت روایی محتوا محاسبه و با جدول لاوشه (۱۹۸۶) انطباق داده شد و اعداد بالاتر از (۰/۴۹) مورد قبول واقع شدند. تمامی گویه‌ها مساوی یا بزرگتر از ($CVR \geq 0/62$) بودند که از عدد جدول لاوشه بزرگتر بودند. نتایج حاکی از آن است که گویه‌های ضروری و مهم در این ابزار به‌کارگرفته شدند. همچنین، این ابزار شامل بخشی در ارتباط با اطلاعات جمعیت‌شناختی و سه سؤال بازپاسخ بود.

پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی^۱: پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی (دیکسون^۲، ۲۰۱۵) اقتباس از پرسشنامه (هندلسمن و همکاران، ۲۰۰۵) است. این پرسشنامه شامل ۱۹ گویه و ۴ عامل است: مشارکت مهارتی، مشارکت هیجانی، مشارکت تعاملی و مشارکت عملکردی. این پرسشنامه ابزاری خودگزارشی است که با ۴۴ گویه، مشارکت فعال در آموزش آنلاین را نشان می‌دهد. پاسخ‌ها بر روی مقیاس ۷ گویه‌ای لیکرت درجه‌بندی شده از ۱ (هرگز در مورد من درست نیست) تا ۷ (همیشه در مورد من درست است) نشان داده می‌شوند. اعتبار ابزار به روش همسانی درونی در پژوهش (نجاتی، ۱۴۰۰) ($\alpha=0/93$) به دست آمد. پژوهش (نجاتی، ۱۴۰۰) در بررسی این ابزار، روایی صوری و محتوایی آن را تأیید کرد. در این پژوهش از این ابزار برای بررسی روایی همگرایی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین استفاده شد.

1. Student Course Engagement Questionnaire (SCEQ)

2. Dixon

در پژوهش حاضر، به منظور برآورد ویژگی‌های روان‌سنجی، ضمن مطالعه همسانی درونی، با بررسی روایی همگرایی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین از طریق محاسبه همبستگی ابعاد آن با ابعاد پرسشنامه مشارکت دوره دانشجویی و بررسی روایی سازه آن از طریق تحلیل عاملی اکتشافی، ساخت عاملی آن مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، به منظور توصیف ساختار عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین در دانشجویان، همسو با مطالعه (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. قبل از انجام تحلیل عاملی اکتشافی، اندازه شاخص کفایت نمونه‌برداری کایزر، میر و ال‌کین (KMO) محاسبه شد که برابر با (۰/۶۳) و آزمون کرویت بارتل (P < ۰/۰۰۱، $\chi^2 = ۸۷۲۹/۵۳$) به دست آمد که نشان می‌دهد نمونه و ماتریس همبستگی برای این تحلیل مناسب بودند.

جدول ۲. مشخصه‌های آماری پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین با اجرای روش PC

Table 2

Statistical characteristics of OESQ with the implementation of PC method

درصد تراکمی Cumulative %	درصد واریانس % Of Variance	ارزش ویژه Eigenvalue	ابعاد Dimensions
33.18	33.18	8.63	مشارکت همکلاسی‌ها Peer Engagement
42.49	9.31	2.42	مشارکت چندوجهی Multimodal Engagement
50.73	8.24	2.14	مشارکت مربی Instructor Engagement
58.10	7.37	1.92	مشارکت خودگردان Self-directed Engagement

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی در جدول (۲) حاکی از ساختار ۴ عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین است. مناسب‌ترین عامل‌ها با در نظر گرفتن ارزش‌های ویژه و درصد واریانس تبیین شده، با روش مؤلفه‌های اصلی و چرخش ابلیمین استخراج شدند، زیرا بر اساس پژوهش (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) این انتظار وجود داشت که سه عامل با همبستگی و بار عاملی بالا به دست آید. در بررسی اولیه، هشت عامل با مقادیر ویژه بیش از ۱ به دست آمد اما فرم ۴ عاملی بیشترین برازش را با داده‌ها داشت. دو عامل از سه عامل شامل مشارکت همکلاسی‌ها و مشارکت مربی به خوبی برای ابعاد استخراج شده مورد استفاده قرار گرفتند و بنابراین حفظ شدند. دو عامل دیگر شامل مشارکت چندوجهی و مشارکت خودگردان نیز با تحلیل ساختار عاملی ظاهر شدند. سه عامل هم با بار عاملی پایین و ضعیف حذف شدند. اولین عامل

استخراج شده، مشارکت همکلاسی‌ها شامل هفت گویه بود که (۳۳/۱۸) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد. دومین عامل استخراج شده مشارکت چندوجهی شامل هفت گویه بود که (۹/۳۱) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد. عامل سوم مشارکت مربی بود که شامل هفت گویه بود و (۸/۲۴) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد و عامل چهارم، مشارکت خودگردان بود که ۵ گویه را دربرمی‌گرفت و (۷/۳۷) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد. این ۴ عامل در مجموع (۵۸/۱۰) درصد از واریانس کل را برآورد می‌کردند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. اندازه‌های توصیفی میانگین و انحراف‌استاندارد، بارهای عاملی و میزان اشتراک گویه‌های پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین

Table 3

Descriptive measures of mean and standard deviation, factor loads and communalities rates of OESQ items

اشتراک Communality	بارعاملی Factor load	انحراف‌استاندارد Standard deviation	میانگین Mean	گویه‌ها Items
				مشارکت همکلاسی‌ها Peer Engagement
0.76	0.89	0.90	3.91	۱. دانشجویان با بحث‌هایی که گفت‌وگو را گرم می‌کند، خود را به کلاس معرفی کنند. 1. Students introduce themselves using an ice-breaker discussion.
0.86	0.91	0.55	4.10	۲. دانشجویان به طور مشارکتی با استفاده از ابزارهای ارتباطی آنلاین، فعالیت‌هایشان را (مانند پروژه‌ها، گزارش‌ها و ...) کامل کنند. 2. Students work collaboratively using online communication tools to complete works, projects, reports etc.
0.64	0.57	1.03	3.56	۳. دانشجویان از طریق ارائه‌های همزمان و ناهمزمان با همکلاسی‌های خود تعامل داشته باشند. 3. Students interact with peers through student presentations (asynchronously or synchronously).
0.83	0.77	0.75	4.27	۴. دانشجویان فعالیت‌های همکلاسی‌های خود را بررسی و ارزیابی نمایند. 4. Students peer-review classmates' work.
0.77	0.78	0.75	3.97	۵. استاد فرصتی را برای بازخورد به دانشجویان در نظر گیرد. 5. The instructor provides students with an opportunity to reflect.
0.85	0.70	0.78	4.06	۶. دانشجویان بحث‌ها را تعدیل و متناسب‌سازی کنند. 6. Students moderate discussions.
0.69	0.66	0.91	3.74	۷. دانشجویان ملزم به ارزیابی عملکرد فردی اعضای گروه در

پروژه‌ها و فعالیت‌هایشان باشند.			
7. Students are required to rate individual performance of team members on projects.			
مشارکت چندوجهی			
Multimodal Engagement			
۱. دانشجویان کنفرانس اینترنتی همزمان و زنده را در دروس مختلف تجربه کنند.			
0.86	0.56	0.93	3.50
1. Students experience live, synchronous web conferencing for class events.			
۲. استاد از ویژگی‌های مختلف (مانند نظرسنجی، شکلک، تخته هوشمند، متن یا چت صوتی و تصویری) در جلسات همزمان برای تعامل با دانشجویان استفاده کند.			
0.69	0.62	1.03	4.08
2. The instructor uses various features in synchronous sessions to interact with students (e.g., polls, emoticons, whiteboard, text or audio and video chat).			
۳. استاد فیلم‌هایی را از خود برای دانشجویان ارسال نماید تا حضورش را در کلاس افزایش دهد.			
0.77	0.56	1.27	3.61
3. The instructor creates short videos to increase instructor presence in the course.			
۴. استاد با استفاده از روش‌های مختلف (مانند متن، صدا، تصویر و ویدئو) بازخورد دهد.			
0.82	0.59	1.12	4.12
4. The instructor provides feedback using various modalities (e.g., text, audio, video and visuals).			
۵. دانشجویان به جای پاسخ‌های کتبی، فایل‌های صوتی و یا ویدئویی را در بحث‌های موضوعی ارسال کنند.			
0.83	0.90	0.87	3.80
5. Students post audio and/or video files in threaded discussions instead of only written responses.			
۶. دانشجویان در بیش از یک قالب (مانند متن، صدا، تصویر و ویدئو) با محتوا تعامل داشته باشند.			
0.80	0.70	0.86	4.10
6. Students interact with content in more than one format (e.g., text, video, audio).			
۷. دانشجویان مشخصات یکپارچه سیستم مدیریت یادگیری را تکمیل کنند.			
0.78	0.68	0.84	3.52
7. Students complete an integrated profile on the learning management system.			
مشارکت مربی			
Instructor Engagement			
0.82	0.86	0.71	4.44
۱. استاد اعلان‌ها یا یادآوری‌های منظم را در گروه‌ها ارسال کند.			

				1. The instructor sends/posts regular announcements or reminders.
				۲. استاد تالار گفتگویی را برای دانشجویان ایجاد کند تا بتوانند سؤال‌های خود را از او بپرسند.
0.84	0.80	0.88	4.04	2. The instructor creates a forum for students to contact the instructor with questions about the course.
				۳. استاد جهت‌گیری خاصی را در مورد کلاس برای دانشجویان ایجاد کند.
0.85	0.79	0.90	4.06	3. The instructor creates a course orientation for students.
				۴. استاد برنامه‌های نمره‌دهی را برای همه تکالیف ارسال کند.
0.74	0.72	0.63	4.21	4. The instructor posts grading rubrics for all assignments.
				۵. استاد چک‌لیستی از فعالیت‌ها را همراه با بازه زمانی تحویل آن‌ها در انتهای هر واحد آموزشی ارسال کند.
0.76	0.80	0.90	3.71	5. The instructor posts a due date checklist at the end of each instructional unit.
				۶. مباحث با سؤال‌های راهنما و فعالیت‌هایی برای درک عمیق محتوا سازمان یابد.
0.84	0.75	0.81	4.19	6. Discussions are structured with guiding questions and/or prompts to deepen their understanding of the content.
				۷. استاد در تالارهای گفت‌وگو، دانشجویان را به اسم مورد خطاب قرار دهد.
0.80	0.63	1.13	3.45	7. The instructor refers to students by name in discussion forums.
				مشارکت خودگردان
				Self-directed Engagement
				۱. دانشجویان بر اساس علائق خود منابعی مانند مقاله و کتاب را جست‌وجو و انتخاب نمایند.
0.83	0.63	0.94	3.89	1. Students search for and select applicable materials (e.g., articles, books) based on their interests.
				۲. دانشجویان از منابع آنلاین اختیاری برای جست‌وجوی عمیق‌تر موضوعات استفاده نمایند.
0.50	0.59	0.88	3.93	2. Students use optional online resources to explore topics in more depth.
				۳. دانشجویان در گزینش مقاله‌ها و کتاب‌ها حق انتخاب داشته باشند تا امکان مباحثه برایشان فراهم شود.
0.85	0.80	0.83	3.89	3. Students have choices in the selection of

0.85	0.88	0.75	3.86	readings (articles, books) that drive discussion group formation. ۴. دانشجویان در مورد موضوعی تأیید شده از سوی استاد تحقیق کنند و یافته‌ها را به روش‌های دلخواه خود (مثلاً از طریق گفت‌وگوهای همزمان یا غیرهمزمان، وب‌کنفرانس و ...) ارائه دهند.
0.78	0.52	0.75	3.92	4. Students research an approved topic and present their findings in a delivery method of their choice (e.g., chat, web conference). ۵. دانشجویان برای استفاده از محتوا بر موضوع‌های واقعی (در قالب گزارش، مقاله پژوهشی، ارائه و پروژه) فعالیت کنند. 5. Students work on realistic scenarios to apply content (e.g., reports, research papers, presentations & projects).

جدول (۳) اندازه‌های توصیفی میانگین و انحراف استاندارد، بار عاملی و اشتراک گویه‌های پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین را نشان می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که همه گویه‌ها دارای بار عاملی مناسب روی عامل مربوط به خود بودند و شرکت‌کنندگان راهبردهای مشارکت آنلاین را به طور متوسطی مهم ارزیابی کردند. هر ۲۶ گویه میانگین بالای ۳/۰۰ داشتند و ۱۱ گویه از میان آن‌ها میانگین بالای ۴/۰۰ داشتند؛ یعنی مهم ارزیابی شده بودند. گویه ۱ از مشارکت چندوجهی کمترین میانگین را دربرمی‌گرفت ($M=۳/۵۰$) و گویه ۱ از مشارکت مربی بیشترین میانگین را ($M=۴/۴۴$) شامل می‌شد. بر اساس نمرات میانگین، مشارکت‌کنندگان جلسات و یا رویدادهای زنده و همزمان را به عنوان راهبرد کم‌اهمیت و اعلان‌های مکرر از سوی استاد را به عنوان مهم‌ترین راهبرد ارزیابی کردند. هم‌زیرمقیاس مشارکت هم‌کلاسی‌ها و هم مشارکت چندوجهی دربرگیرنده سه گویه بودند که میانگین آن‌ها بالای ۴/۰۰ بود. ۵ گویه در زیرمقیاس مشارکت مربی میانگین بالای ۴ داشتند. از ۴ زیرمقیاس این ابزار، مشارکت چندوجهی کمترین میانگین ($M=۳/۸۱$) و مشارکت مربی بیشترین میانگین ($M=۴/۰۱$) را دربرمی‌گرفت. از میان دو نوع دیگر مشارکت، مشارکت با هم‌کلاسی‌ها ($M=۳/۹۴$) مهم‌تر از مشارکت خودگردان ($M=۳/۸۹$) ارزیابی شده بود. بررسی انحراف‌استانداردها نیز نشان داد مقادیر آن‌ها نسبتاً جزیی بود.

بررسی ماتریس همبستگی میان ابعاد پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین نشان می‌دهد ۴ عامل باقیمانده همبستگی مثبت قوی با هم دارند (جدول ۴).

جدول ۴. ماتریس همبستگی ابعاد پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین

Table 4
Correlation matrix of OESQ dimensions

ابعاد Dimensions	1	2	3	4
مشارکت همکلاسی‌ها Peer Engagement	1			
مشارکت چندوجهی Multimodal Engagement	0.74**	1		
مشارکت مربی Instructor Engagement	0.41**	0.69**	1	
مشارکت خودگردان Self-directed Engagement	0.62**	0.70**	0.61**	1

 $P < 0.01^{**}$

بر این اساس، ابزار نهایی شامل ۲۶ گویه با درجه‌بندی ۵ گویه‌ای لیکرت و ۴ عامل بود. به منظور بررسی اعتبار ابزار، ضریب همسانی درونی برای کل ابزار و ۴ زیرمقیاس آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که برای کل ابزار ($\alpha = 0.87$) و برای زیرمقیاس‌های مشارکت همکلاسی‌ها ($\alpha = 0.78$)، مشارکت چندوجهی ($\alpha = 0.71$)، مشارکت مربی ($\alpha = 0.84$) و مشارکت خودگردان ($\alpha = 0.77$) به دست آمد. به این ترتیب، اعتبار ابزار قابل قبول و مناسب ارزیابی شد.

به منظور بررسی روایی سازه پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین، همبستگی بین ابعاد این ابزار با ابعاد پرسشنامه مشارکت دوره دانشجو گزارش شد.

جدول ۵. ماتریس همبستگی ابعاد راهبردهای مشارکت آنلاین با مشارکت دوره دانشجو

Table 5
Correlation matrix of OESQ dimensions with SCEQ

ابعاد Dimensions	مشارکت مهارتی Skill Engagement	مشارکت هیجانی Emotional Engagement	مشارکت تعاملی Interaction Engagement	مشارکت عملکردی Performance Engagement
مشارکت همکلاسی‌ها Peer Engagement	0.05	0.21**	0.27**	0.31**
مشارکت چندوجهی Multimodal Engagement	0.13**	0.21**	0.46**	0.41**
مشارکت مربی Instructor Engagement	0.29**	0.18**	0.52**	0.39**
مشارکت خودگردان Self-directed	0.37**	0.38**	0.46**	0.52**

در جدول (۵) همبستگی مثبت و معنی‌دار میان این ابزار با پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی بیانگر روایی همگرایی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین در گروهی از دانشجویان ایرانی انجام شد. بررسی روایی ابزار با تحلیل عاملی اکتشافی و با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی و چرخش ابلیمین حاکی از ساختار ۴ عاملی شامل مشارکت همکلاسی‌ها، مشارکت چندوجهی، مشارکت مربی و مشارکت خودگردان بود که در مجموع (۵۸/۱۰) درصد از واریانس کل را برآورد می‌کردند. علاوه بر این، الگوی کیفی پراکندگی مشترک میان این عامل‌ها با ابعاد پرسشنامه مشارکت دوره دانشجوی به‌طور تجربی از روایی همگرایی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین حمایت کرد. همچنین، ارزش عددی ضریب همسانی درونی برای پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین ($a=0/87$) نشان داد که این مقیاس از اعتبار لازم برخوردار است.

یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی مبنی بر وجود ۴ عامل مشارکت همکلاسی‌ها، مربی، خودگردان و چندوجهی، همسو با چارچوب پیشنهادی (مور، ۱۹۹۳) است که تعامل بین یادگیرنده-یادگیرنده، یادگیرنده-مربی و یادگیرنده-محتوا را دربرمی‌گرفت. بارهای عاملی مشارکت مربی به عنوان قوی‌ترین عامل نشان از اهمیت تعامل یادگیرنده-مربی در یادگیری آنلاین داشت. پس از آن مشارکت هم‌کلاسی‌ها، مشارکت چندوجهی و مشارکت خودگردان قرار داشتند. بر اساس پژوهش شارپ و هو (۲۰۰۶) مشارکت مربی و همکلاسی‌ها احساس تعلق اجتماعی را در کلاس افزایش می‌دهد و از انزوای یادگیری آنلاین می‌کاهد. این یافته همسو با قضیه هم‌ارزی (اندرسون، ۲۰۰۳) است که بیان می‌کند تا زمانی که یکی از این سه شکل تعامل (دانشجو-استاد، دانشجو-دانشجو و دانشجو-محتوا) در سطوح بالا قرار داشته باشند، یادگیری عمیق و معنی‌دار رسمی حمایت و پشتیبانی می‌شود. دو مورد دیگر ممکن است در سطوح بسیار پایین ظاهر یا حتی حذف شوند، بدون این‌که تجربیات یادگیری را تنزل دهند. به طور کلی، مشارکت دانشجویان در محیط‌های یادگیری آنلاین به مشارکت مربی، همکلاسی‌ها، خود یادگیرنده و رفتارهای خودگردان و محتوای آموزشی چندوجهی مرتبط است تا دانشجوی در یادگیری دوره آموزشی توفیق یابد و یادگیری آنلاین معنی‌دار محقق گردد.

مشارکت مربی به درگیری مربی در کلاس آنلاین اشاره دارد. سیتون و شویر (۲۰۱۴) عوامل مثبت مشارکت مربی در یادگیری آنلاین را شامل ابزارهای یکپارچه جدید، استفاده از جلسات هم‌زمان و استفاده از ایمیل برای جذب و درگیر ساختن دانشجویان دانستند و عواملی مانند نبود حضور اجتماعی،

افزایش حجم کار و مسائل فناوری را به عنوان موانع مشارکت مریبان آنلاین برشمردند. دراس، کوران و ترمپوس (۲۰۱۴) نشان دادند مشارکت دانشجویان، که با تعداد و طول مباحثه‌های ارسال شده توسط دانشجویان اندازه‌گیری می‌شد، در گروه‌هایی که از محتوای ویدئویی مربی استفاده می‌کردند، بیشتر بود. در پژوهش حاضر، مشارکت مربی از طریق راهبردهای مختلف مانند ارسال اطلاعیه‌ها، اعلان‌ها و یادآوری‌های دوره‌ای در گروه‌های مجازی، ایجاد انجمن برای پاسخگویی به سؤال‌ها، ایجاد جهت‌گیری مشخص برای کلاس، ارسال برنامه نمره‌دهی و چک‌لیست فعالیت همراه با زمان تحویل، بحث‌های سازمان‌یافته با سؤال‌های راهنما و هدایت‌کننده و خطاب قرار دادن دانشجویان به اسم بررسی شد. ارسال منظم اعلان‌ها و برنامه‌های نمره‌دهی توسط اساتید، راهبردهایی بودند که بالاترین رتبه را به دست آوردند. برای دانشجویان بسیار مهم بود که با مربی خود در ارتباط باشند و کلاس آن‌ها مرتب به‌روزرسانی شود. یکی از راه‌های مشارکت مربی ارسال منظم اعلان‌ها و پیام‌ها در گروه‌های درسی است. این یافته همسو با یافته (کو و راسن، ۲۰۱۰) است که نشان دادند اعلان‌های ایمیل و یادآوری‌ها یکی از روش‌های مؤثر برای جلب توجه دانشجویان و یادآوری فعالیت‌های آتی آن‌ها است. یادآوری‌های هفتگی می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا زمان خود را به خوبی مدیریت کنند (کلی، ۲۰۱۴). ارسال برنامه نمره‌دهی و آگاهی‌بخشی درباره شیوه ارزیابی راهبرد دیگری است که رتبه بسیار بالایی را در میان گویه‌های مشارکت مربی داشت. این یافته با یافته گایتان و مک‌ایوان (۲۰۱۵) همسو است که نشان دادند روبریک‌های نمره‌دهی ابزاری مؤثر برای کمک به ارزیابی آنلاین هستند، زیرا انتظارات مربی را به وضوح روشن می‌سازند و می‌توانند به دانشجویان کمک کنند درگیر و مشارکت‌کننده باقی بمانند و انتظارات را برآورده نمایند.

مشارکت همکلاسی‌ها به درگیری و مشارکت دانشجویان با همکلاسی‌هایشان در کلاس‌های آنلاین اشاره دارد. پریور، مازانو، میچیم، هیسلیپ و هنسون (۲۰۱۶) نشان دادند مشارکت همکلاسی‌ها به دانشجویان در ایجاد اعتماد به نفس و ایجاد ارتباط با هم و درک محتوای آموزشی کلاس کمک می‌کند. هو (۲۰۱۶) نشان داد تعامل همکلاسی‌ها منجر به مشارکت می‌شود. از شیوه‌های رایج تعامل همکلاسی‌ها در کلاس‌های آنلاین انجمن‌های مباحثه و گفت‌وگو و سنجش توسط همکلاسی‌ها در قالب داوری همتایان است. در این مطالعه، مشارکت همکلاسی‌ها با انواع راهبردها در محیط یادگیری آنلاین مانند معرفی خود به یکدیگر، همکاری با هم با استفاده از ابزارهای ارتباطی آنلاین، تعامل با یکدیگر از طریق ارائه، ارزیابی فعالیت و پروژه‌های گروهی همکلاسی‌ها و مباحثه‌های آنلاین بررسی شد. ارزیابی فعالیت هم‌کلاسی‌ها و همکاری آن‌ها با استفاده از ابزارهای ارتباطی آنلاین برای تکمیل تکالیف، راهبردهایی بودند که بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده بودند. این پژوهش همسو با پژوهش (بوئلو

و همکاران، ۲۰۱۸) است که نشان دادند ارزیابی دیدگاه‌ها و بررسی تکالیف همکلاسی‌ها در ایجاد جو تعاملی و صمیمی برای حمایت دانشجویان از یکدیگر در محیط‌های یادگیری آنلاین مفید هستند. با در دسترس بودن انواع مختلف ابزارهای ارتباطی آنلاین، همکاری دانشجویان با همکلاسی‌هایشان برای انجام پروژه‌های کلاسی آنلاین آسان‌تر شده است. بیاسوتی (۲۰۱۷) نشان داد ویکی‌ها و انجمن‌ها ابزارهای همکارانه‌ای هستند که از یادگیری یادگیرندگان در کلاس‌های دانشگاه حمایت می‌کنند. یافته جالب این بعد آن است که گویه ۵: «استاد فرصتی را برای بازخورد به دانشجویان در نظر گیرد»، به جای این که در مشارکت مربی قرار بگیرد در مشارکت همکلاسی‌ها جای گرفت. یکی از دلایل احتمالی این است که دانشجویان این موضوع را به عنوان اشتراک اطلاعات و افکار با همکلاسی‌هایشان تفسیر می‌کنند. اساتید به شیوه‌های مختلف می‌توانند فرصت بازخورد و تأمل را برای دانشجویان فراهم کنند؛ مثلاً دانشجویان را به اشتراک نظرات و افکار و بازخوردهای خود با دیگر دانشجویان ترغیب کنند. این تأملات و بازخوردهای به اشتراک گذاشته‌شده می‌تواند شامل استفاده از نرم‌افزار، تکمیل تمرین (جداگانه یا همراه با گروه) و سایر تجربیات یادگیری به شکل تکالیف نوشتاری و یا چندرسانه‌ای باشد.

مشارکت چندوجهی به مشارکت دانشجو و مربی با محتواهای چندوجهی اشاره دارد. چندوجهی به انواع حالت‌ها و قالب‌ها و در این مورد به طور خاص به محتوای رسانه‌های مختلف مانند متن، صدا، تصویر، فیلم و انیمیشن اشاره دارد. تتو و نتو (۲۰۰۶) نشان دادند چندرسانه‌ای‌ها مشارکت را بهبود و ارتقا می‌بخشند و ابقا در کلاس‌های آنلاین را افزایش می‌دهند. آن‌ها معتقدند وجوه مختلف و متنوع محتوا، طیف وسیعی از محرک‌ها را با ایجاد محیط یادگیری برانگیزاننده فراهم می‌آورد. در این پژوهش مشارکت چندوجهی با انواع راهبردها مانند استفاده از وب‌کنفرانس همزمان برای رویدادهای کلاسی، استفاده از ویژگی‌های مختلف جلسات همزمان برای تعامل با دانشجویان، ضبط و ارسال فیلم برای افزایش حضور مربی در کلاس، ارائه بازخورد به شیوه‌های مختلف و ارسال پیام‌های مرتبط با مباحثه‌های صوتی و تصویری دانشجویان، تعامل با محتوای چندرسانه‌ای و تکمیل مشخصات در سیستم مدیریت یادگیری بررسی شد. در میان این راهبردها، ارائه انواع بازخورد توسط اساتید و تعامل دانشجویان با محتوا در اشکال مختلف بالاترین رتبه را به خود اختصاص دادند. این یافته همسو با یافته (مارتین و بولیگر، ۲۰۲۲؛ مارتین، بولیگر و فلاورز، ۲۰۲۱؛ مارتین، وانگ و صدف، ۲۰۲۰؛ کاوانا و سانگ، ۲۰۱۴) است که نشان دادند دانشجویان از بازخورد به موقع استقبال می‌کنند. کاوانا و سانگ (۲۰۱۴) ادراک مربیان و دانشجویان را از بازخورد شنیداری و نوشتاری مقایسه کردند و دریافتند که دانشجویان بازخورد شنیداری را ترجیح می‌دهند، اگرچه مربیان احساس‌های متفاوتی درباره ارائه بازخورد شنیداری داشتند. همچنین، این یافته همسو با پژوهش (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) است که معتقدند اساتید برای تشویق دانشجویان به مشارکت

با محتوا، به جای ارائه فهرستی از منابع، ضروری است فعالیت‌های معتبری را طراحی نمایند که امکان بررسی تکالیف را به روش‌های مختلف و استفاده از اطلاعات آن‌ها را توسط دانشجویان فراهم سازد. أبرامی، برنارد، بورس، بورخوفسکی و تمیم (۲۰۱۱) نشان دادند که تعامل دانشجویان با محتوا زمانی رخ می‌دهد که اطلاعات در قالب‌های مختلف مانند فیلم‌های آموزشی، چندرسانه‌ای و ... ارائه شود و امکان جست‌وجوی اطلاعات به شیوه‌های مختلف برای دانشجویان فراهم گردد.

مشارکت خودگردان به درگیری و مشارکت دانشجویان با اشکال مختلف منابع، فعالیت‌ها و فرصت‌های یادگیری معنی‌دار در کلاس آنلاین اشاره دارد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فناوری می‌تواند فرصت‌هایی را برای یادگیری خودگردان و مشارکت با محتوا از طریق انتخاب و استفاده از اطلاعات فراهم سازد (رشید و اشگار، ۲۰۱۶). در این مطالعه، مشارکت خودگردان از طریق راهبردهای مختلف مانند جست‌وجو و انتخاب مواد و منابع مورد علاقه، استفاده از منابع اختیاری برای جست‌وجوی عمیق موضوعات، داشتن حق انتخاب در گزینش مواد خواندنی، جست‌وجو و ارائه موضوعات به شیوه اختیاری و کار بر روی موضوع‌های واقعی برای استفاده از محتوا نشان داده شد. استفاده از منابع اختیاری برای جست‌وجوی عمیق موضوعات و فعالیت درباره موضوع‌های واقعی برای کاربست محتوا بالاترین رتبه را در میان راهبردهای زیرمقیاس مشارکت خودگردان داشتند. استفاده از منابع اختیاری آنلاین در میان سایر گویه‌ها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد؛ این یافته همسو با یافته (لاوانتو، سانتوسو، لاوانتو و گودریچ، ۲۰۱۴) است که بر اهمیت منابع و فعالیت‌های اضافی و صرف وقت برای ارائه منابع اختیاری تأکید کرده‌اند، چرا که این منابع سبب می‌شوند دانشجویان موضوعات را به صورت عمیق جست‌وجو و ادراک نمایند. دومین گویه با رتبه بالا در این زیرمقیاس، فعالیت بر سناریوهای واقعی است؛ زمانی که محتوای آموزشی مرتبط و واقعی باشد، مشارکت دانشجویان بیشتر می‌شود و قادر خواهند بود آنچه را که یادمی‌گیرند، به کار بگیرند. این یافته با یافته (استاوردس و هردر، ۲۰۱۴) همسو است که اهمیت مواد و فعالیت‌های کلاسی را برای مشارکت دانشجویان با نرم‌افزارهای محتوا نشان دادند.

عدم تشابه نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) درباره ساختار عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین نشان می‌دهد که توان تفسیری منطق نظری زیربنایی آن متأثر از بافت فرهنگی است. به بیان دیگر، عدم تشابه ساختار عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین در نمونه ایرانی با نسخه اصلی پرسشنامه، نشان می‌دهد که ساختار زیربنایی اصلی و سازوکارهای علی نظری تبیین‌کننده راهبردهای مشارکت آنلاین در نمونه‌هایی با فرهنگ‌های مختلف از اصول کلی متفاوتی پیروی می‌کند. بر این اساس، تفاوت در بافت‌های فرهنگی و تجربیات متفاوت متأثر از آن‌ها، یکی از دلایل احتمالی وجود ۴ عامل مشارکت همکلاسی‌ها، مشارکت چندوجهی، مشارکت مربی و مشارکت

خودگردان بر خلاف نسخه اصلی و سه عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) است؛ شروع آموزش آنلاین در اغلب دانشگاه‌های کشور به صورت اجباری و همراه با شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ بوده و دانشجویان انگیزه کافی و ابزارها و مهارت‌های لازم را برای این شیوه آموزش نداشته‌اند. از سوی دیگر استادان نیز مانند دانشجویان از مهارت‌های لازم برای آموزش آنلاین برخوردار نبوده‌اند و شیوه آموزش قبلی خود را بدون تعدیل در آموزش آنلاین به کار گرفتند. همچنین، ضعف در زیرساخت‌های فنی (اشکال در شبکه اینترنت، کمبود امکاناتی مانند رایانه، لپ‌تاپ، تبلت و ...) و طراحی آموزشی مشکلاتی را بر سر راه تعامل و مشارکت فعال دانشجویان در کلاس‌های مجازی ایجاد کرد (نجاتی، ۱۴۰۰). لذا یکی دیگر از راهبردهایی که توسط نمونه‌های ایرانی بر آن تأکید شده مشارکت خودگردان و یا هدایت یادگیری توسط خود یادگیرنده است.

در پژوهش حاضر به منظور تعیین روایی سازه پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸) الگوی پراکندگی مشترک بین ابعاد راهبردهای مشارکت آنلاین و ابعاد مشارکت دوره دانشجوی (دیکسون، ۲۰۱۵) تحلیل شدند. رابطه مثبت و معنی‌دار میان ابعاد راهبردهای مشارکت آنلاین با ابعاد مشارکت دوره دانشجوی به جز راهبرد مشارکت همکلاسی‌ها با مشارکت مهارتی، بیانگر آن است که دانشجویانی که به صورت مهارتی، هیجانی، تعاملی و عملکردی در فعالیتهای یادگیری درگیر می‌شوند، بیشتر با اساتید، همکلاسی‌ها، محتوا و یا به صورت خودگردان در کلاس‌های آنلاین و فعالیت یادگیری مشارکت دارند (مارتین و بولیگر، ۲۰۱۸). عدم معنی‌داری رابطه مشارکت همکلاسی‌ها با مشارکت مهارتی که ناهمسو با پژوهش (بولیگر و مارتین، ۲۰۲۰) بود، ممکن است به این دلیل باشد که احتمالاً در تعامل کلاسی دانشجویان نمونه با استفاده از ابزارهای ارتباطی آنلاین در قالب مباحثه و فعالیت گروهی و ارزیابی فعالیتهای همکلاسی‌ها، مهارت‌هایی که ابزار پژوهش مدنظر داشت مانند تلخیص مطالب و آموزش ویدئویی، جایی نداشتند و بیشتر در ارتباط با فعالیتهای کلاسی و برای تحویل تکلیف به استاد به آن‌ها توجه می‌شد.

ارزیابی راهبردهای مشارکت آنلاین دانشجویان با استفاده از پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین به ادبیات این حوزه می‌افزاید؛ چرا که هم راهبردهای متنوعی را در مشارکت و درگیری یادگیرندگان آنلاین اندازه‌گیری می‌کند و هم می‌توان از نتایج آن برای بررسی ارتباط با پیامدهای مشارکت و یادگیری و تفاوت این پیامدها در گروه‌های فرهنگی مختلف پرداخت. بر اساس یافته‌های پژوهش و ساختار ۴ عاملی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین متفاوت از نسخه اصلی، به نظر می‌رسد افراد در فرهنگ‌های مختلف اهمیت راهبردهای مشارکت آنلاین دانشجوی را به شیوه‌های متفاوتی ارزیابی می‌کنند. برای نتیجه‌گیری معتبر در این زمینه، به نتایج مشابهی در بررسی‌های بعدی ساختار عاملی نیاز است.

برخی از محدودیت‌های پژوهش حاضر عبارتند از: (۱) پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین متأثر از فرهنگ است و کاربرد آن در سطح گسترده، نیازمند هنجاریابی در سطح وسیع و بافت‌های مختلف اجتماعی است. (۲) راهبردهای موجود در این پرسشنامه، لیست کاملی از راهبردهای مشارکت دانشجویان در کلاس‌های آنلاین نیستند. (۳) این پرسشنامه مبتنی بر خودگزارشی است و در نتیجه احتمال خطای اندازه‌گیری به دلیل کمتر یا بیشتر برآورد کردن اهمیت راهبردهای مشارکت وجود دارد. با همه این محدودیت‌ها، شناسایی راهبردهای مشارکت آنلاین به مبانی پژوهشی و ادبیات این حوزه می‌افزاید و پژوهشگران بر اساس آن‌ها می‌توانند دست به تصمیم‌گیری بزنند. از جمله دلالت‌های مطالعه حاضر برای اساتید، استفاده از آن‌ها در طراحی کلاس‌های آنلاین برای مواجهه با موضوعاتی مانند حفظ دانشجویان در کلاس‌های آنلاین، جلوگیری از ترک تحصیل و ایجاد و افزایش مشارکت آنلاین است؛ همچنین، پژوهشگران حوزه مشارکت آنلاین می‌توانند از این ابزار برای تأیید آن در بافت‌ها و رشته‌های مختلف استفاده نمایند و یا راهبردهای دیگری را شناسایی و به این لیست راهبردها اضافه کنند. به عنوان رهیافتی برای پژوهش‌های آتی، پیشنهاد می‌شود مطالعات این حوزه بر چگونگی اجرای راهبردهای این پرسشنامه به عنوان ابزاری کمک‌کننده به خلاقیت مربیان در کلاس‌های آنلاین و مشارکت یادگیرندگان، تمرکز نماید.

در مجموع، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که نسخه فارسی پرسشنامه راهبردهای مشارکت آنلاین به مثابه یک ابزار خودگزارشی چندبُعدی در قلمرو مطالعات مشارکت یادگیرندگان، از لحاظ روان‌سنجی برای سنجش ابعاد چندگانه راهبردهای مشارکت آنلاین در دانشجویان، ابزاری دقیق و قابل اطمینان است و سهولت استفاده، کوتاه‌بودن و ارزیابی ۴ عامل مهم از راهبردهای مشارکت آنلاین از نقاط قوت آن محسوب می‌شود.

References

منابع

- ابراهیمی، سارا. (۱۳۹۹). ایجاد اجتماع در کلاس‌های مجازی دوره متوسطه. *کنفرانس ملی پژوهش در روان‌شناسی*. ساری: مؤسسه آموزش عالی ادیب مازندران.
- جعفری‌فر، حمیده. (۱۳۹۰). *تعامل در محیط‌های یاددهی-یادگیری*. تهران: آوای نور.
- نجاتی، رضا. (۱۴۰۰). رابطه بین مشارکت فعال و پیشرفت تحصیلی در کلاس زبان انگلیسی برخط پس از شیوع کووید ۱۹ در ایران. *فناوری آموزش*، ۱۵(۴)، ۶۳۴-۶۲۳.
- نکاوند، مهران‌دخت، جعفری، پریش، و آراسته، حمیدرضا. (۱۳۹۷). اشتیاق تحصیلی دانشجویان علوم پزشکی و نقش محیط یاددهی و یادگیری در آن. *علوم پزشکی*، ۲۸(۱)، ۶۵-۵۸.

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Bures, E. M., Borokhovski, E., & Tamim, R. M. (2011). Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(2-3), 82-103.
- Akcaoglu, M., & Lee, E. (2016). Increasing social presence in online learning through small group discussions. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 17, 3.
- Alestalo, M. H., & Pletola, U. (2006). The problem of a Marketoriented University. *Journal of Higher Education*, 52, 251-281.
- Anderson, T. (2003). Getting the mix right again: an updated & theoretical rationale for interaction. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 4, 2.
- Astin, A. W. (1999). Student involvement: a developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel*, 40 (5), 518-529.
- Berry, S. (2017). Building community in online doctoral classrooms: instructor practices that support community. *Online Learning*, 21, 2.
- Biasutti, M. (2017). A comparative analysis of forums & wikis as tools for online collaborative learning. *Computers & Education*, 111, 158-171.
- Boling, E.C., Holan, E., Horbatt, B., Hough, M., Jean-Louis, J., Khurana, C., Krinsky, H., & Spiezio, C. (2014). Using online tools for communication & collaboration: understanding educators' experiences in an online course. *The Internet & Higher Education*, 23, 48-55.
- Bolliger, D. U., & Martin, F. (2020). Factors underlying the perceived importance of online student engagement strategies. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 1-16.
- Bolliger, D. U., & Martin, F. (2022). Designing Online Learning in Higher Education. O. Zawacki-Richter, I. Jung (eds.), *Handbook of Open, Distance and Digital Education*. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_72-1
- Buelow, J.R., Barry, T.A. & Rich, L.E. (2018). Supporting learning engagement with online students. *Online Learning Journal*, 22, 4, 313-340.
- Cattell, R. B. (1966). The Scree Test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 2, 245-276.
- Cavanaugh, A. J., & Song, L. (2014). Audio feedback versus written feedback: instructors' & students' perspectives. *Journal of Online Learning & Teaching*, 10, 1, 122-138.
- Chen, P. S. D., Gonyea, R., & Kuh, G. (2008). Learning at a distance: engaged or not? *Innovate Journal of Online Education*, 4, 3.
- Chen, Y., & Carliner, S. (2021). A special SME: An integrative literature review of the relationship between instructional designers and faculty in the design of online courses for higher education. *Performance Improvement Quarterly*, 33, 471-495.

- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*, 39, 7, 3-7.
- Cho, H. (2016). Under co-construction: an online community of practice for bilingual pre-service teachers. *Computers & Education*, Vols 92/93, 76-89.
- Dixson, M. D. (2010). Creating effective student engagement in online courses: what do students find engaging? *The Journal of Scholarship of Teaching & Learning*, 10, 2, 1-13.
- Dixson, M. D. (2015). Measuring student engagement in the online course: the online student engagement scale (OSE). *Online Learning*, 19, 4.
- Draus, P. J., Curran, M. J., & Trempus, M. S. (2014). The influence of instructor-generated video content on student satisfaction with & engagement in synchronous online classes. *JOLT*, 10, 2, 240-254.
- Ebrahimi, S. (2020). Creating a community in virtual high school classrooms. National Conference on Research in Psychology, 1-14. [Persian]
- Exter, M. E., Korkmaz, N., Harlin, N. M., & Bichelmeyer, B. A. (2009). Sense of community within a fully online program: perspectives of graduate students. *Quarterly Review of Distance Education*, 10, 2, 177-195.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19, 3, 133-148.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet & Higher Education*, 2 Nos 2-3, 87-105.
- Gaytan, J. (2013). Factors affecting student retention in online courses: overcoming this critical problem. *Career & Technical Education Research*, 38, 2, 147-155.
- Handelsman, M. M., Briggs, W.L., Sullivan, N., & Towler, A. (2005). A measure of college student course engagement. *The Journal of Educational Research*, 98, 3, 184-192.
- Henrie, C. R., Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technologymediated learning: a review. *Computers & Education*, 90, 36-53.
- Hew, K. F. (2016). Promoting engagement in online courses: what strategies can we learn from three highly rated MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, 47, 2, 320-341.
- Jafarifar, H. (2012). Interaction in teaching-learning environments. Tehran: Avaye Noor. [Persian]
- Kaiser, J., Retelsdorf, J., S€udkamp, A., & M€oller, J. (2013). Achievement & engagement: how student characteristics influence teacher judgments. *Learning & Instruction*, 28, 73-84.
- Kelly, R. (2014). *Five things online students want from faculty*. Faculty Focus.

- Kent, M. (2013). Changing the conversation: Facebook as a venue for online class discussion in higher education. *Journal of Online Learning & Teaching*, 9, 4, 546-565.
- Ko, S., & Rossen, S. (2010). *Teaching Online: A Practical Guide, 3rd ed., Routledge*. New York, NY.
- Kopp, B., Matteucci, M. C., & Tomasetto, C. (2012). E-tutorial support for collaborative online learning: an explorative study on experienced & inexperienced e-tutors. *Computers & Education*, 58, 1, 12-20.
- Kuo, Y. C., Walker, A. E., Belland, B. R., & Schroder, K. E. E. (2013). A predictive study of student satisfaction in online education programs. *IRRODL*, 14(1), 16-39.
- Laato, S., Lipponen, E., Salmento, H., Vilppu, H., & Murtonen, M. (2019). Minimizing the number of dropouts in university pedagogy online courses, Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education –1 in Heraklion, Greece, 2019. *Science & Technology Publications*, 587-596.
- Lawanto, O., Santoso, H. B., Lawanto, K. N., & Goodridge, W. (2014). Self-regulated learning skills & online activities between higher & lower performers on a web-intensive undergraduate engineering course. *Journal of Educators Online*, 11, 3.
- Mandernach, B. J., Donnelly-Sallee, E., & Dailey-Hebert, A. (2011). Assessing course student engagement. *Promoting Student Engagement*, 1, 277-281.
- Marbouti, F., & Wise, A. F. (2016). Starburst: a new graphical interface to support purposeful attention to others' posts in online discussions. *Educational Technology Research & Development*, 64, 1, 87-113.
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*, 22, 1, 205-222.
- Martin, F., Bolliger, D. U., & Flowers, C. (2021). Design matters: Development & validation of the Online Course Design Elements instrument. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 22(2), 46-71.
- Martin, F., Wang, C., & Sadaf, A. (2020b). Facilitation matters: Instructor perceptions of helpfulness of facilitation strategies in online courses. *Online Learning*, 24(1), 28-49.
- McBrien, J. L., Cheng, R., & Jones, P. (2009). Virtual spaces: employing a synchronous online classroom to facilitate student engagement in online learning. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 10, 3.
- Mertler, C. A., & Vannatta, R. A. (2010). *Advanced & Multivariate Statistical Methods: Practical Application & Interpretation, 4th ed., Pyrczak*, Los Angeles, CA.

- Moore, M. G. (1993a). *Theory of transactional distance*, in Keegan, D. (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*, Routledge, New York, 22-38.
- Murphy, E., & Rodriguez-Manzanares, M. A. (2012). Rapport in distance education. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 13, 1, 167-190.
- Nejati, R. (2021). The relationship between active participation and academic achievement in online English class after the outbreak of Covid 19 in Iran. *Education Technology*, 15 (4), 623-634. [Persian]
- Nekavand, M., Jafari, P., & Arasteh, H. (2018). Academic enthusiasm of medical students and the role of teaching and learning environment in it. *Islamic Azad University of Medical Sciences*, 28 (1), 58-65. [Persian]
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G., & Lamborn, S. D. (1992). *The significance & sources of student engagement*, in Newmann, F. (Ed.), *Student Engagement & Achievement in American Secondary Schools*, Teachers College Press, New York, NY, 11-39.
- Olesova, L., Slavin, M. & Lim, J. (2016). Exploring the effect of scripted roles on cognitive presence in asynchronous online discussions. *Online Learning*, 20, 4, 34-53.
- Orcutt, J. M., & Dringus, L.P. (2017). Beyond being there: practices that establish presence, engage students & influence intellectual curiosity in a structured online learning environment. *Online Learning*, 21, 3, 15-35.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research*, 2nd ed., Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- Phirangee, K. (2016). Students' perceptions of learner-learner interactions that weaken a sense of community in an online learning environment. *Online Learning*, 20, 4, 13-33.
- Preisman, K. A. (2014). Teaching presence in online education: from the instructor's point of view. *Online Learning*, 18, 3.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy & self-efficacy: flow-on effects for online learning behavior. *The Internet & Higher Education*, 29, 91-97.
- Rashid, T. & Asghar, H. M. (2016), Technology use, self-directed learning, student engagement & academic performance: examining the interrelations, *Computers in Human Behavior*, 63, 604-612.
- Redman Mingo, V. (2010). *The Relationships Among Student Characteristic Variables, Student Engagement Variables, & the Academic Performance of African American Male Students at Two-Year Colleges*, Doctoral Dissertation, available at: <https://scholarcommons.sc.edu/etd/246>.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003), Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning & satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7, 1, 68-88.

- Rovai, A. P. (2002). Development of an instrument to measure classroom community. *The Internet & Higher Education*, 5, 3, 197-211, doi: 10.1016/S1096-7516(02)00102-1.
- Rye, S. A. & Støkken, A.M. (2012). The implications of the local context in global virtual education. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 13, 1, 191-206.
- Seaton, J. X., & Schwier, R. A. (2014). An exploratory case Study of online instructors: factors associated with instructor engagement. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 29, 1, 1-16.
- Sharp, J. H., & Huett, J. B. (2006). Importance of learner-learner interaction in distance education. *Information Systems Education Journal*, 46, 4, available at: [http://isedj.org/4/46/ISEDJ.4\(46\).Sharp.pdf](http://isedj.org/4/46/ISEDJ.4(46).Sharp.pdf).
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2009). Community of Inquiry as a theoretical framework to foster epistemic engagement & cognitive presence in online education. *Computers & Education*, 52, 3, 543-553.
- Slagter van Tryon, P. J., & Bishop, M. J. (2012). Evaluating social connectedness online: the design & development of the social perceptions in learning contexts instrument. *Distance Education*, 33, 3, 347-364.
- Stavredes, T., & Herder, T. (2014). *A Guide to Online Course Design: Strategies for Student Success*. Jossey Bass, San Francisco, CA.
- Stevens, J. (2010). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Swaggerty, E. A., & Broemmel, A.D. (2017). Authenticity, relevance, & connectedness: graduate students' learning preferences & experiences in an online reading education course. *The Internet & Higher Education*, 32, 80-86.
- Tawfik, A. A., Giabbanelli, P. J., Hogan, M., Msilu, F., Gill, A., & York, C.S. (2018). Effects of success v failure cases on learner-learner interaction. *Computers & Education*, 118, 120-132.
- Teoh, B. S. P. & Neo, T.-K. (2006). *Innovative teaching: using multimedia to engage students in interactive learning in higher education*. 2006 7th International Conference on Information Technology Based Higher Education & Training, in Ultimo, Australia. IEEE, Piscataway, 329-337.
- Vaughan, N. D. (2010). A blended community of inquiry approach: linking student engagement & course redesign. *The Internet & Higher Education*, 13 Nos 1-2, 60-65.
- Verstegen, D., Dailey-Hebert, A., Fonteijn, H., Clarebout, G., & Spruijt, A. (2018). How do virtual teams collaborate in online learning tasks in a MOOC? *International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 19, 4.
- Waters, J., & Gasson, S. (2006). *Social engagement in an online community of inquiry*. 2006 Proceedings of the International Conference of Information Systems in Milwaukee, USA, ICIS.

-
- Yamagata-Lynch, L. C. (2014). Blending online asynchronous & synchronous learning. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 15, 2.
- Zimmerman, T. D. (2012). Exploring learner to content interaction as a success factor in online courses. *The International Review of Research in Open & Distributed Learning*, 13, 4, 152-165.