



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Presenting a Causal Model of the Effectiveness of Online Teaching Based on the Attitude towards Online Teaching; Mediating Role of Online Teaching Self-efficacy

Somayeh Khodarahmi ^{*1}, Hossein Hafezi ², Mehran Farajollahi ³, Mohammadreza Sarmadi ⁴

¹Assistant professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

²Assistant professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

³Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

⁴Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Keywords:

Online Teaching Effectiveness
Attitude Towards Online
Teaching
Online Teaching Self-efficacy
Teaching Effectiveness

Corresponding author
✉ Skh1361@pnu.ac.ir

Received: 2022/07/10

Reviewed: 2023/10/01


Accepted: 2023/11/04

Background and Objectives: The purpose of this study is to provide a causal model of the effectiveness of online teaching based on the attitude towards online teaching; The mediating role of online teaching self-efficacy. **Methods:** The design of the current research was practical in terms of purpose, and in terms of data collection, it included quantitative studies based on the correlation approach using path analysis. The statistical population included all faculty members of Payam Noor universities in the country who, according to their self-report, participated in one or more online courses and electronic trainings in the academic year of 2001-2001. The sample size of the study was 350 people who were selected by available method. Questionnaires of attitude towards online teaching by Mishra and Panda (2007), self-efficacy of online teaching by Rubina and Anderson (2010) and effectiveness of online teaching by Hafizi and Yusuf-Vand (1401) were used to collect data. **Findings:** The findings showed that the correlation between the attitude towards online teaching and the self-efficacy of online teaching is 0.65; It is significant between the attitude towards online teaching and the effectiveness of online teaching at 0.73 and $P < 0.01$. Also, the correlation coefficient between online self-efficacy and online teaching effectiveness is 0.77 at a significance level of $P < 0.01$, and 41% of the variance of online teaching self-efficacy and 48% of the variance of online teaching effectiveness was explained by the present model. **Conclusion:** In general, the results showed that the self-efficacy of online teaching plays a role as a mediating variable in the relationship between the attitude towards online teaching and the effectiveness of online teaching.

ISSN (Online): 2645-8098

DOI: [10.48310/PMA.2024.3560](https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3560)

Citation (APA): Khodarahmi, S., Hafezi, H., Farajollahi, M., & Sarmadi, M. R. (2024). Provide a causal model of the effectiveness of online teaching based on attitudes toward online teaching; The mediating role of online teaching self-efficacy. *Educational and Scholastic studies*, 13 (1), 247 - 261 .

 <https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3560>



ارائه مدل علی اثربخشی تدریس برخط بر اساس نگرش نسبت به تدریس برخط؛ نقش واسطه‌ای خودکارآمدی تدریس برخط

مقاله پژوهشی / مروری

سمیه خدارحمی^{۱*}، حسین حافظی^۲، مهران فرج الهی^۳، محمدرضا سرمدی^۴

۱. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیامنور، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیامنور، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیامنور، تهران، ایران.

۴. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیامنور، تهران، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف مطالعه حاضر ارائه مدل علی اثربخشی تدریس برخط بر اساس نگرش نسبت به تدریس برخط، نقش واسطه‌ای خودکارآمدی تدریس برخط بود. **روش‌ها:** طرح پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از جمله مطالعات کمی و مبتنی بر رویکرد همبستگی با استفاده از تحلیل مسیر بود. جامعه آماری شامل کلیه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های پیامنور کشور بودند که بنا به خوداظهاری در یک یا چند دوره برخط و آموزش‌های الکترونیک در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ شرکت داشتند. حجم نمونه مورد مطالعه ۳۵۰ نفر بود که به روش در دسترس انتخاب شدند. از پرسشنامه‌های نگرش نسبت به تدریس برخط میسرا و پاندا (۲۰۰۷)، خودکارآمدی تدریس برخط روبینا و اندرسون (۲۰۱۰) و اثربخشی تدریس برخط حافظی و یوسفوند (۱۴۰۱) برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که همبستگی بین نگرش نسبت به تدریس برخط و خودکارآمدی تدریس برخط $P < 0/01$ ؛ بین نگرش نسبت به تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط $P < 0/01$ و در سطح $P < 0/01$ معنادار است. همچنین ضریب همبستگی بین خودکارآمدی برخط و اثربخشی تدریس برخط $P < 0/01$ معنادار است و ۴۱ درصد از واریانس خودکارآمدی تدریس برخط و ۴۸ درصد از واریانس اثربخشی تدریس برخط به وسیله مدل حاضر تبیین شد. **نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی نتایج نشان داد خودکارآمدی تدریس برخط در بین رابطه نگرش نسبت به تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط به‌عنوان متغیر میانجی ایفای نقش می‌کند.

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به‌صورت آنلاین استفاده کنید.

واژه‌های کلیدی:

اثربخشی تدریس برخط
نگرش نسبت به تدریس برخط
خودکارآمدی تدریس برخط
اثربخشی تدریس

۱. نویسنده مسئول

Skh1361@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۳

شماره صفحات: ۲۴۷-۲۶۱

DOI: [10.48310/PMA.2024.3560](https://doi.org/10.48310/PMA.2024.3560)

شاپا الکترونیکی: ۲۶۴۵-۸۰۹۸

COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

مقدمه و پیشینه پژوهش

امروزه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای طراحی آموزش به وجود می‌آورد که نیازمند توجه به رویکردهای جدید آموزشی در هنگام استفاده از زمینه‌های طراحی نوظهور است. یک رویکرد نوآورانه برای آموزش طراحی باید نمایشی از تأثیر رایانه و فضای مجازی بر این مقوله باشد (Sejzi et al, 2012). دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی تنها با استفاده از نظام آموزش حضوری نمی‌توانند پاسخگوی نیازهای کشورهای توسعه‌یافته و تعداد انبوه متقاضیان آموزش باکیفیت باشند. از این رو برای افزایش ظرفیت و استفاده بهینه از امکانات آموزشی حضوری، ضرورت استفاده از آموزش مجازی را کاملاً محسوس می‌کند. به همین خاطر اغلب دانشگاه‌ها توجه خود را به آموزش مجازی معطوف کرده و از این طریق ارتباطات هم‌زمان و غیرهم‌زمان در زمان تدریس فراهم شده است (Yasini et al, 2014). این ارتباطات از طریق پدیده‌ای به نام اینترنت صورت می‌گیرد. اینترنت به دلیل کاهش هزینه، زمان و مکان و سرعت‌بخشی به کارها و غیره در تمام زمینه‌های آموزشی، تجارت و سایر امور ارتباطاتی جایگاه ویژه‌ای دارد (Yada et al., 2022). این روند روبه‌رشدی که سبب تغییرات زیادی در زندگی شده است؛ جامعه جهانی را نیز به سمت آموزش از راه دور، سوق می‌دهد و این امر را ضروری ساخته است. همچنین باتوجه به استقبال، روبه‌روز وسایل کمک‌آموزشی پیشرفته‌تری برای ایجاد شرایط مناسب جهت بهره‌مندی از یادگیری به‌صورت الکترونیکی ارائه می‌شود (Sejzi et al., 2012). یادگیری الکترونیکی، به‌عنوان نتیجه مستقیم ادغام فناوری و آموزش به ظهور پدیده‌ای قدرتمند، به‌ویژه با استفاده از فناوری‌های اینترنتی منجر شده و امروزه اهمیت انکارناپذیر یادگیری الکترونیکی در آموزش باعث رشد گسترده تعداد دوره‌های آموزش الکترونیکی یا مجازی شده است (Ashouri Nalkiashari, 2022).

در این محیط برخط همواره بحث آموزش و تدریس و به‌ویژه اثربخشی تدریس مورد تأکید ویژه بوده است (Ruziyeva & Amonova, 2022). تدریس مؤثر نیازمند سازماندهی محتوای تدریس به‌گونه‌ای معنادار توسط مدرس برای شکل‌گیری و ساخت دانش جدید در ذهن دانشجویان در ارتباط با دانش قبلی است (Moslehi et al., 2022). یکی از وظایف اساتید تدریس اثربخش است. تدریس اثربخش عموماً به‌عنوان تدریسی که بر دانشجویان و یادگیری آنان متمرکز است تعریف می‌شود (Samari et al, 2018). اثربخشی تدریس برخط به‌صورت استفاده از همه ظرفیت‌های ممکن جهت تأثیرگذاری بر فراگیران و سوق‌دادن آن‌ها به سمت یک یادگیری مطلوب و بهینه تعریف می‌شود (Jayakumar et al., 2022). همچنین برخی پژوهشگران اثربخشی تدریس برخط را به‌صورت تعاملی مثبت و سازنده بین مربی و متربی در جهت برآورده شدن اهداف آموزشی برخط تعریف کرده‌اند.

محققان، به مطالعه و شناسایی تأثیر عوامل متفاوت بر اثربخشی تدریس دوره‌های یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که برخی متغیرها همانند نگرش مدرس نسبت به فناوری (Ding et al, 2022)، کنترل مدرس بر فناوری یادگیری الکترونیکی و سبک تدریس مدرس (Saha et al, 2022) بر میزان اثربخشی تدریس برخط تأثیری مطلوب دارند. یکی از متغیرهایی که بر اساس مطالعات انجام شده، مشخص شده است تأثیری مستقیم بر میزان اثربخشی تدریس برخط اساتید دارد، نوع نگرش مدرسان نسبت به تدریس برخط است (Aldhahi et al, 2022).

نگرش شخصی، عامل اصلی تأثیرگذار بر استفاده فردی از فناوری اطلاعات است (Sejzi et al, 2012). در واقع مهم نیست که فناوری چقدر پیشرفته یا توانمند باشد، اجرای مؤثر آن، به نگرش مثبت کاربران نسبت به آن بستگی دارد. درک نگرش مدرس، موجب مؤثرتر شدن، کارآمدتر شدن و جذاب‌شدن یادگیری می‌شود. اساساً، درک نگرش آن‌ها نسبت به محیط‌های یادگیری یک مسئله مهم برای تقویت عملکرد تدریس و تأثیرات یادگیری است (Alhabeeb et al, 2018). در این بین برخی از محققان نشان داده‌اند که رابطه بین اثربخشی تدریس برخط و نوع نگرش نسبت به تدریس برخط به‌وسیله متغیرهایی همچون رضایت‌مندی آموزشی (Aldhahi et al, 2022) و میزان خودکارآمدی تدریس برخط (Ozkan et al, 2009) میانجی‌گری می‌شود که در مطالعه حاضر نقش خودکارآمدی تدریس برخط در رابطه بین اثربخشی تدریس برخط و نوع نگرش نسبت به تدریس برخط مورد بررسی قرار گرفته است.

باورهای خودکارآمدی پایه اصلی و محور انگیزه انسان محسوب می‌شود و به میزان بهره‌مندی افراد از این باورها، احتمال موفقیت آن‌ها در انجام‌دادن کارها را بالا می‌برد (Aldhahi et al, 2022; Zahidbablan et al, 2019). خودکارآمدی تدریس برخط یکی از عوامل کلیدی در فرایند تدریس برخط است (Bruijns et al, 2022) و به‌صورت احساس توانمندی همراه با پشتکار فرد در مواجهه با مشکلات مرتبط با تدریس برخط تعریف می‌شود (Dal Santo et al., 2022). مطالعات نشان داده است که سطح پایین خودکارآمدی تدریس برخط در بین اساتید به‌احتمال زیاد منجر به کاهش سطح اثربخشی تدریس برخط و درنهایت شکست در مقابله مؤثر با مشکلات فضای یادگیری برخط می‌شود (Hong et al., 2022). هر چقدر میزان خودکارآمدی تدریس برخط بیشتر باشد حس اثربخشی تدریس در فضای برخط نیز بیشتر می‌شود و همچنین، تلاش، پایداری و انعطاف‌پذیری فرد در فضای آموزش الکترونیکی نیز افزایش خواهد یافت (Mannila et al., 2018).

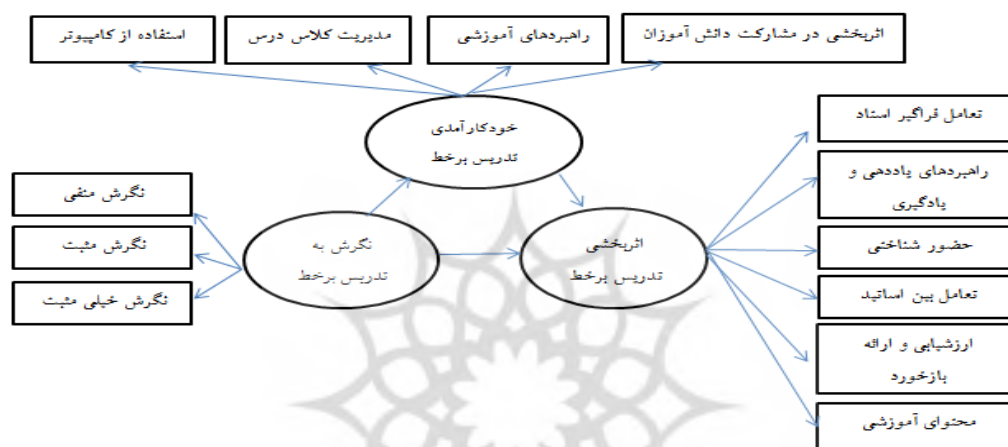
در راستای متغیرهای اثربخشی تدریس برخط، نگرش نسبت به تدریس برخط و خودکارآمدی تدریس برخط مطالعات مختلف و متفاوتی انجام شده است (Yang & Cornelious, 2005; Kang et al., 2008; Zhang, 2022) که برخی به روابط مثبت بین اثربخشی تدریس برخط با نگرش نسبت به تدریس برخط (Yusuf & Ahmad, 2020; Kalman et al., 2020; Mardiana, 2020; Ferri et al., 2020; Priyadarshini et al., 2020) اثربخشی تدریس برخط و خودکارآمدی تدریس برخط (Dolighan & Owen, 2021)، عدم رابطه مثبت و معنادار بین خودکارآمدی تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط (Alqurashi et al., 2016) و همچنین میانجی‌گر بودن متغیر خودکارآمدی تدریس برخط در ارتباط بین اثربخشی تدریس برخط و نگرش نسبت به تدریس برخط (Horvitz et al., 2020; Kundu, 2020) پرداخته‌اند. هانگ و همکاران (Hung et al, 2010) مقیاس اثربخشی تدریس برخط که مشتمل بر ابعاد تدریس خودراهبر، کنترل یادگیرنده، انگیزه، خودکارآمدی رایانه/اینترنت در جریان تدریس و خودکارآمدی ارتباطات برخط را توسعه داده‌اند و بر این باور هستند که باید این پنج بعد فرعی در حین سنجش اثربخشی تدریس برخط در نظر گرفته شود. زارعی ساروکلائی و همکاران (Zarei Saroukolaei et al, 2020) به بررسی تعیین‌کنندگان اثربخشی یادگیری الکترونیک پرداختند. بر اساس یافته‌های پژوهش، «تسهیلگری فرایند یادگیری»، «ایجاد انگیزه و علاقه در یادگیرنده»، «دانش مدرس» و «ویژگی‌های روان‌شناختی مدرس» از عوامل مؤثر در تعیین اثربخشی یادگیری الکترونیکی از سوی مدرس یادگیری الکترونیکی هستند. عبدالهی و همکاران (Abdollahi et al, 2022) به تدوین مدل عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش مجازی درس تربیت‌بدنی عمومی در شرایط همه‌گیری کرونا پرداختند. در این پژوهش هشت عامل به‌عنوان عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش مجازی معرفی شدند. رحیمی کینچا و همکاران (Rahimi Kinchaa et al, 2021) در پژوهشی تحت عنوان چالش‌های توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی در تدریس برخط، به بررسی نیازها و چالش‌های توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علامه طباطبائی در تدریس برخط و ارتباط ویژگی‌های جمعیت‌شناختی اساتید با نیازها و چالش‌هایشان در تدریس برخط پرداختند. بر اساس یافته‌های پژوهش، از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی استفاده از فناوری، نگرش به تدریس برخط و پشتیبانی مدیریتی به ترتیب در تعیین نیازها و چالش‌های اعضای هیئت‌علمی در تدریس برخط دارای اولویت هستند. نارنجی ثانی و همکاران (Naranja Thani et al, 2016) در پژوهش خود به بررسی شناسایی نیازهای یادگیری اعضای هیئت‌علمی فعال در محیط یادگیری الکترونیکی (برخط) پرداختند. یافته‌ها نشان داد که نیازهای یادگیری مدرسان در آموزش الکترونیکی شامل سه دسته، نیازهای قبل، حین و بعد از تدریس است که از بین آنها نیازهای قبل از تدریس اهمیت ویژه‌ای دارد.

با گسترش چشمگیر آموزش برخط در دنیا از جمله ایران و استفاده روزافزون از این روش در زمان همه‌گیرشدن بیماری کووید-۱۹ در دانشگاه‌های ایران و همچنین باتوجه‌به نقش محوری اساتید در سیستم‌های آموزشی، ضرورت مطالعه بیشتر در رابطه با میزان اثربخشی و نگرش به تدریس برخط روشن می‌شود. اگر چه بدیهی است که تکنیک‌های

آموزش بر خط دارای فواید شناخته شده‌ای است، اما اجرای موفق آن تابع عوامل متعددی از جمله نگرش و اثربخشی اساتید در استفاده از این روش است. با توجه به مواردی که اشاره شد عوامل زیادی بر اثربخشی و نگرش نسبت به تدریس برخط اثرگذار هستند و علی‌رغم مطالعات زیادی که در این حوزه انجام شده است هنوز شکاف‌های عمیقی بخصوص در ارتباط با عوامل پیش‌بینی‌کننده و یا میانجی‌گر وجود دارد که مطالعات جدید و به‌روزی را می‌طلبد؛ بنابراین و بر اساس آنچه که بیان شد مطالعه حاضر درصدد پاسخگویی به مسائل اساسی زیر است (شکل ۱، الگوی مفهومی پیشنهادی پژوهش).

- برآزش مدل علی اثربخشی تدریس برخط بر اساس نگرش نسبت به تدریس برخط با میانجی‌گری خودکارآمدی تدریس برخط چگونه است؟

- آیا مسیرهای موجود بین سازه‌های مدل مذکور معنادار است؟



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش

طرح پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از جمله مطالعات کمی و مبتنی بر رویکرد همبستگی با استفاده از تحلیل مسیر است. جامعه آماری شامل کلیه اساتید دانشگاه‌های پیام‌نور کشور بودند که بنا به خوداظهاری در یک یا چند دوره برخط و آموزش‌های الکترونیک در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ شرکت داشتند. برای مطالعاتی که بر پایه ترسیم مدل است قاعده سرانگشتی زیر را برای انتخاب نمونه پیشنهاد کرده است: حداقل حجم نمونه برای هر پارامتر محاسبه شده برابر با ۵، نسبت ۱۰ به ۱ مناسب‌تر و نسبت ۱۵ به ۱ مطلوب قلمداد می‌شود. از آنجا که در پژوهش حاضر ۲۴ پارامتر مشاهده شده وجود دارد، تقریباً از نسبت ۱۵ به ۱ استفاده شد و تعداد ۳۵۰ نفر (با در نظر گرفتن احتمال داشتن افت آزمودنی‌ها، پرسشنامه‌های مخدوش و داده‌های پرت) به روش در دسترس انتخاب شد. در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها با حذف پرسشنامه‌های مخدوش و داده‌های پرت در نهایت تعداد ۳۳۵ پرسش‌نامه وارد تحلیل شد.

پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط^۱: برای سنجش خودکارآمدی تدریس برخط از مقیاس خودکارآمدی تدریس برخط (Robinia & Anderson, 2010) که دارای ۳۲ سؤال است، استفاده شده است. پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط روبینا و اندرسون (۲۰۱۰) دارای چهار خرده‌مؤلفه «اثربخشی در مشارکت دانش آموزان^۲»، «راهبردهای آموزشی^۳»، «مدیریت کلاس درس^۴» و «استفاده از کامپیوتر^۱» است. هر خرده‌مؤلفه به‌وسیله ۸ سؤال سنجیده می‌شود.

1. Online Teaching Self-Efficacy Questionnaire
2. Efficacy in student engagement
3. Instructional strategies
4. Classroom management

سؤالات پرسش‌نامه در یک طیف ۹ درجه‌ای از اصلاً=۱ تا همیشه=۹ تنظیم شده است. حداقل و حداکثر نمره کل، در پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط به ترتیب ۳۲ و ۲۸۸ است. در مطالعه مه‌پرز و همکاران روایی صوری و محتوا به روش کیفی «پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط»، با استفاده از نظر ۹ تن از متخصصان روانشناسی تربیتی مطلوب گزارش شده است. همچنین پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفا کرونباخ ۰/۸۸ گزارش شده است (Meyers et al., 2013). به منظور بررسی روایی سازه و نیز تحلیل ساختارهای عاملی آزمون، روش تحلیل عاملی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و در چرخش با استفاده از روش مایل مستقیم، تکرار شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که مقیاس از چهار عامل اشباع شده است. در پژوهش حاضر روایی محتوا به روش کیفی «پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط»، با استفاده از نظر ۸ تن از متخصصان حوزه روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه پیام‌نور مطلوب گزارش شد. همچنین در پژوهش حاضر ضرایب پایایی، با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای «پرسش‌نامه خودکارآمدی تدریس برخط»، که روی ۳۵۰ نفر از اساتید دانشگاه‌های پیام‌نور اجرا شد ۰/۹۱ به دست آمد، که نشان دهنده پایایی قابل قبول پرسش‌نامه مورد استفاده در پژوهش حاضر است.

پرسش‌نامه اثربخشی تدریس برخط^۲: برای سنجش اثربخشی تدریس برخط از پرسش‌نامه اثربخشی تدریس برخط حافظی و یوسفوند (۱۴۰۱) که دارای ۴۲ سؤال است، استفاده شد. پرسش‌نامه دارای ۶ خرده‌مؤلفه «تعامل فراگیر و استاد^۳»، «راهبردهای یادگیری - یاددهی^۴»، «حضور شناختی و اجتماعی^۵»، «تعامل بین اساتید^۶»، «ارزشیابی و ارائه بازخورد^۷» و «محتوای آموزشی^۸» است. سؤالات پرسش‌نامه در یک طیف ۶ درجه‌ای از کاملاً موافق=۶ تا کاملاً مخالف=۱ تنظیم شده است. حداقل و حداکثر نمره کل، در پرسش‌نامه اثربخشی تدریس برخط به ترتیب ۴۲ و ۲۵۲ است. در مطالعه حافظی و یوسفوند (۱۴۰۱) روایی صوری و محتوا به روش کیفی «پرسش‌نامه اثربخشی تدریس برخط»، با استفاده از نظر ۱۲ تن از متخصصان روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه پیام‌نور مطلوب گزارش شده است. همچنین پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه «اثربخشی تدریس برخط» و خرده‌مؤلفه‌های «تعامل فراگیر و استاد»، «راهبردهای یادگیری-یاددهی»، «حضور شناختی و اجتماعی»، «تعامل بین اساتید»، «ارزشیابی و ارائه بازخورد» و «محتوای آموزشی» به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۹۲، ۰/۹۴، ۰/۸۹، ۰/۸۵، ۰/۸۷ و ۰/۹۳ گزارش شده است که نشان دهنده پایایی قابل قبول پرسش‌نامه اثربخشی تدریس برخط و خرده‌مؤلفه‌های آن است. به منظور بررسی روایی سازه و نیز تحلیل ساختارهای عاملی آزمون، روش تحلیل عاملی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و در چرخش با استفاده از روش مایل مستقیم، تکرار شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که مقیاس از ۶ عامل اشباع شده است.

پرسش‌نامه نگرش نسبت به تدریس برخط^۹: برای سنجش نگرش نسبت به تدریس برخط از پرسش‌نامه استاندارد نگرش نسبت به تدریس برخط میشر و پاندا که دارای ۲۲ سؤال است، استفاده شده است. سؤالات براساس مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای از کاملاً موافقم=۵ تا کاملاً مخالفم=۱ سنجیده می‌شود. بنابراین به هر سؤال نمره یک تا ۵ تعلق می‌گیرد. برای محاسبه نحوه نگرش، ابتدا مجموع نمرات محاسبه می‌شود. سپس نمرات کمتر از ۵۰٪ نمره کل به‌عنوان نگرش منفی و نمرات بین ۵۰ تا ۷۵٪ به‌عنوان نگرش مثبت و نمرات بالاتر از ۷۵٪ به‌عنوان نگرش خیلی مثبت در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب با در نظر گرفتن سؤالات نگرش با ۲۲ سؤال، نمرات کمتر از ۵۵ به‌عنوان نگرش منفی و نمرات بین ۵۶ تا ۸۲ به‌عنوان نگرش مثبت و نمرات بالاتر از ۸۳ به‌عنوان نگرش خیلی مثبت در نظر گرفته شد. حداقل

1. Use of computers
2. Online Teaching Effectiveness Questionnaire
3. Interaction between learner and teacher
4. Learning-teaching strategies
5. Cognitive and social presence
6. Interaction between teachers
7. Evaluation and feedback
8. Educational content
9. Attitude Towards Online Teaching Questionnaire

و حداکثر نمره کل، در پرسش‌نامه نگرش نسبت به تدریس برخط به ترتیب ۲۲ و ۱۱۰ است (Mishra & Panda, 2007). در مطالعه میشر و پاندا روایی صوری و محتوا به روش کیفی «پرسش‌نامه نگرش نسبت به تدریس برخط»، با استفاده از نظر ۷ تن از متخصصان روانشناسی تربیتی مطلوب گزارش شده است. همچنین پایایی به روش همسانی درونی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸ گزارش شده است. به منظور بررسی روایی سازه و نیز تحلیل ساختارهای عاملی آزمون، روش تحلیل عاملی با استفاده از تحلیل مؤلفه‌های اصلی و در چرخش با استفاده از روش مایل مستقیم، تکرار شده است. در پژوهش حاضر روایی محتوا به روش کیفی «پرسش‌نامه نگرش نسبت به تدریس برخط»، با استفاده از نظر ۱۱ تن از متخصصان حوزه روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه پیام‌نور مطلوب گزارش شد. همچنین در پژوهش حاضر ضرایب پایایی، با استفاده از روش آلفای کرونباخ که روی ۳۵۰ نفر از اساتید دانشگاه‌های پیام‌نور اجرا شد ۰/۸۷ به دست آمد، که نشان دهنده پایایی قابل قبول پرسش‌نامه مورد استفاده در پژوهش حاضر است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های بخش مدل‌سازی پژوهش از روش‌های آماری توصیفی (میانگین و انحراف معیار) همبستگی پیرسون و تحلیل معادلات ساختاری استفاده شد. از آنجاکه در تحلیل معادلات ساختاری شاخص زیادی برای سنجش برازش مدل وجود دارد در این پژوهش، از روش حداکثر احتمال برای برآورد مدل و از چهار شاخص مطلق یعنی مجذور χ^2 ، شاخص مجذور χ^2 ، شاخص آزادی (X^2/DF) ، شاخص نیکویی برازش (GFI) و ریشه میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA)، سه شاخص نسبی یعنی شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص توکر-لوپس (TLI)، برازندگی هنجار شده بنتلر-بانت (NFI) و یک شاخص ایجازی یعنی شاخص PNFI استفاده شد. این داده‌ها به وسیله نرم‌افزار ایموس (AMOS) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در بخش مربوط به یافته‌ها ابتدا شاخص‌های آمار توصیفی با تأکید بر میانگین و انحراف معیار بیان شده است، سپس مفروضه‌های مربوط به آزمون استنباطی انجام و نتایج آن‌ها در قالب جداول ۱ گزارش شده است و در انتها نیز مدل مربوط به روابط مستقیم و غیر مستقیم متغیرها و شاخص‌های برازش مدل ذکر شده است. در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش گزارش شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی در متغیر نگرش نسبت به تدریس برخط، خودکارآمدی تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط

متغیر	خرده‌مقیاس	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
نگرش نسبت به تدریس برخط	نگرش منفی نسبت به تدریس برخط	۷	۳۵	۲۷/۵۵	۳/۲۵
	نگرش مثبت نسبت به تدریس برخط	۷	۳۵	۲۹/۳۲	۳/۱۰
	نگرش خیلی مثبت نسبت به تدریس برخط	۸	۴۰	۳۹/۸۷	۴/۳۶
خودکارآمدی تدریس برخط	نگرش نسبت به تدریس برخط (نمره کلی)	۲۲	۱۱۰	۷۸/۱۵	۱۴/۴۲
	اثربخشی در مشارکت دانش‌آموزان	۸	۷۲	۵۹/۰۴	۶/۱۷
	راهبردهای آموزشی	۸	۷۲	۶۱/۵۷	۳/۳۸
	مدیریت کلاس درس	۸	۷۲	۷۰/۲۲	۷/۲۲
	استفاده از کامپیوتر	۸	۷۲	۶۸/۵۸	۵/۶۵
اثربخشی تدریس برخط	متغیر خودکارآمدی تدریس برخط (نمره کلی)	۳۲	۲۸۸	۲۴۵/۴۱	۲۲/۴۲
	تعامل فراگیر و استاد	۸	۴۸	۲۹/۳۰	۳/۲۱
	راهبردهای یادگیری - یاددهی	۴	۲۴	۱۶/۴۸	۴/۱۴
	حضور شناختی و اجتماعی	۸	۴۸	۳۸/۵۰	۳/۸۴
	تعامل بین اساتید	۹	۵۴	۴۳/۳۲	۳/۵۲
	ارزشیابی و ارائه بازخورد	۷	۴۲	۳۷/۱۴	۳/۶۹
	محتوای آموزشی	۶	۳۶	۲۲/۴۵	۳/۴۷
اثربخشی تدریس برخط (نمره کلی)	۴۲	۲۵۲	۲۰۹/۹۶	۲۶/۰۹	

همانطور که جدول ۱ نشان می‌دهد میانگین و انحراف معیار برای خرده‌متغیرهای نگرش منفی نسبت به تدریس برخط ۲۷/۵۵ و ۳/۲۵، نگرش مثبت نسبت به تدریس برخط ۲۹/۳۲ و ۳/۱۰، نگرش خیلی مثبت نسبت به تدریس برخط ۳۹/۸۷ و برای متغیر نگرش نسبت به تدریس برخط به صورت کلی میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۷۸/۱۵ و ۱۴/۴۲ می‌باشد. میانگین و انحراف معیار برای خرده‌متغیرهای اثربخشی در مشارکت دانش‌آموزان ۵۹/۰۴ و ۶/۱۷، راهبردهای آموزشی ۶۱/۵۷ و ۳/۳۸، مدیریت کلاس درس ۷۰/۲۲ و ۷/۲۲، استفاده از کامپیوتر ۶۸/۵۸ و ۵/۶۵؛ و برای متغیر خودکارآمدی تدریس به صورت کلی میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۲۴۵/۴۱ و ۲۲/۴۲ می‌باشد. همچنین مطابق جدول ۲ میانگین و انحراف معیار برای خرده‌متغیرهای تعامل فراگیر و استاد ۲۹/۳۰ و ۳/۲۱، راهبردهای یادگیری - یاددهی ۱۶/۴۸ و ۴/۱۴، حضور شناختی و اجتماعی ۳۸/۵۰ و ۳/۸۴، تعامل بین اساتید ۴۳/۳۲ و ۳/۵۲، ارزشیابی و ارائه بازخورد ۳۷/۱۴ و ۳/۶۹ و محتوای آموزشی ۲۲/۴۵ و ۳/۴۷؛ و برای متغیر اثربخشی تدریس برخط به صورت کلی میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۲۰۹/۹۶ و ۲۶/۰۹ می‌باشد.

جدول ۲. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	(۱)	(۲)	(۳)
(۱) نگرش نسبت به تدریس برخط	-		
(۲) خودکارآمدی تدریس برخط	۰/۶۵**	-	
(۳) اثربخشی تدریس برخط	۰/۷۳**	۰/۷۷**	-

* $P < 0.05$ ، ** $P < 0.01$

همانطور که جدول ۲ نشان می‌دهد همبستگی بین نگرش نسبت به تدریس برخط و خودکارآمدی تدریس برخط ۰/۶۵؛ بین نگرش نسبت به تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط ۰/۷۳ و در سطح $P < 0.01$ معنادار است. همچنین ضریب همبستگی بین خودکارآمدی برخط و اثربخشی تدریس برخط ۰/۷۷ در سطح $P < 0.01$ معنادار است. جهت انجام تحلیل مدل معادلات ساختاری پیش‌فرض‌ها به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. یکی از ملاک‌های متداول در بررسی مفروضه بهنجار بودن محاسبه آماره‌های چولگی و کشیدگی است. به باور کلاین (۲۰۱۱) قدرمطلق ضریب چولگی کمتر از ۳ و ضریب کشیدگی کمتر از ۱۰ ملاک نرمال بودن متغیرها است. جدول ۳ نتایج آزمون نرمال بودن توزیع را نشان می‌دهد.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی چولگی و کشیدگی جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای پژوهش

متغیرها	چولگی		کشیدگی	
	شاخص	خطای معیار	شاخص	خطای معیار
۱. نگرش منفی نسبت به تدریس برخط	۱/۸۸	۰/۱۳	۲/۸۸	۰/۲۶
۲. نگرش مثبت نسبت به تدریس برخط	۱/۰۹	۰/۱۳	۲/۰۹	۰/۲۶
۳. نگرش خیلی مثبت نسبت به تدریس برخط	۲/۸۹	۰/۱۳	۹/۷۱	۰/۲۶
۴. اثربخشی در مشارکت دانش‌آموزان	۰/۹۸	۰/۱۵	۰/۵۷	۰/۲۹
۵. راهبردهای آموزشی	۰/۵۴	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۲۹
۶. مدیریت کلاس درس	۰/۶۳	۰/۱۵	۰/۵۰	۰/۲۹
۷. استفاده از کامپیوتر	۳/۸۰	۰/۱۵	۷/۵۰	۰/۲۹
۸. تعامل فراگیر و استاد	۰/۵۷	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۲۹
۹. راهبردهای یادگیری - یاددهی	۰/۹۰	۰/۱۵	۰/۵۷	۰/۲۹
۱۰. حضور شناختی و اجتماعی	۰/۹۵	۰/۱۵	۰/۵۸	۰/۲۹
۱۱. تعامل بین اساتید	۰/۸۴	۰/۱۵	۰/۵۲	۰/۲۹
۱۲. ارزشیابی و ارائه بازخورد	۰/۸۹	۰/۱۵	۰/۵۶	۰/۲۹
۱۳. محتوای آموزشی	۰/۹۳	۰/۱۵	۰/۹۵	۰/۲۹

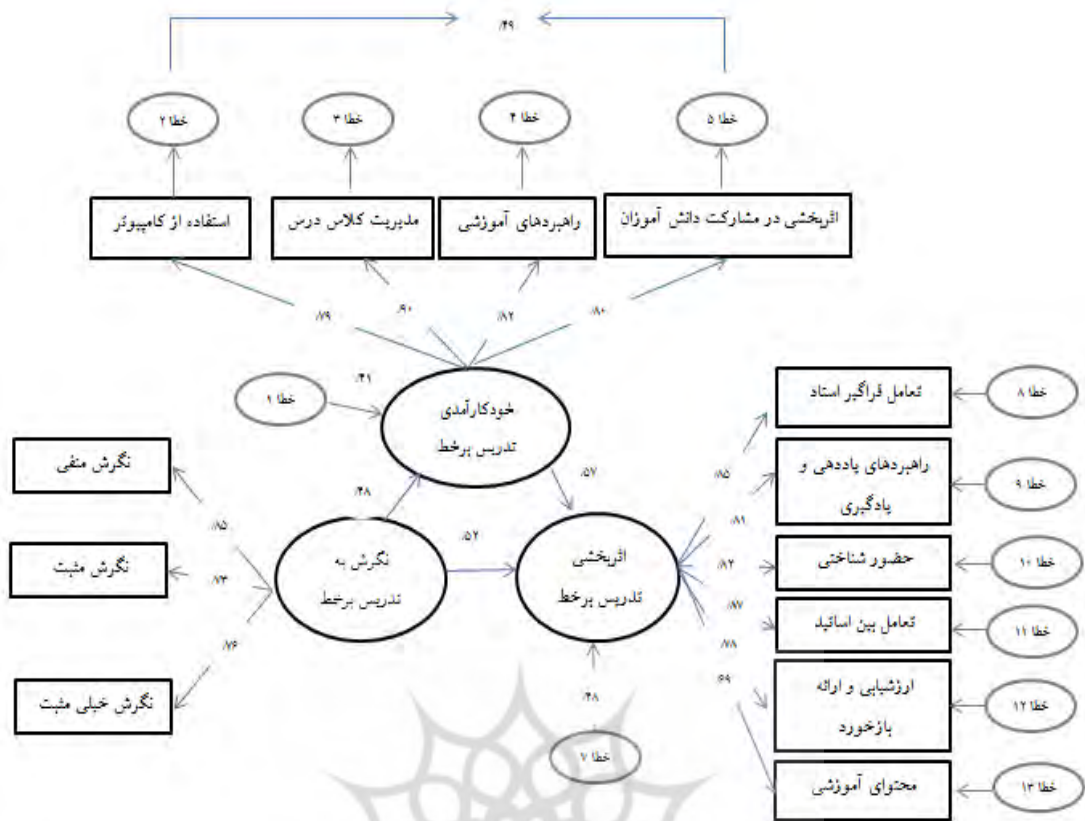
همان طور که جدول ۳ نشان می‌دهد همه متغیرها فرضه نرمال بودن را رعایت کرده‌اند. جهت بررسی هم‌خطی چندگانه از بررسی ماتریس همبستگی و دو عامل تحمل^۱ و تورم واریانس^۲ (VIF) استفاده شد. بررسی ماتریس همبستگی جدول ۵ ضرایب بالای ۰/۸۰ را نشان نمی‌دهد، بنابراین مفروضه عدم هم‌خطی چندگانه رعایت گردیده است. همچنین جدول ۴ عامل تحمل و عامل تورم واریانس را نشان می‌دهد.

جدول ۴. عامل تحمل و عامل تورم واریانس برای متغیرهای پیش‌بین برونزاد و میانجی

شاخص هم‌خطی چندگانه		متغیرها
عامل تورم واریانس	عامل تحمل	
۲/۲۸	۰/۴۲	۱. نگرش منفی نسبت به تدریس برخط
۱/۷۰	۰/۷۰	۲. نگرش مثبت نسبت به تدریس برخط
۱/۱۳	۰/۶۹	۳. نگرش خیلی مثبت نسبت به تدریس برخط
۲/۲۰	۰/۴۵	۴. اثربخشی در مشارکت دانش‌آموزان
۱/۰۱	۰/۶۵	۵. راهبردهای آموزشی
۱/۵۰	۰/۶۲	۶. مدیریت کلاس درس
۲/۳۲	۰/۴۷	۷. استفاده از کامپیوتر
۱/۵۰	۰/۷۴	۸. تعامل فراگیر و استاد
۲/۱۵	۰/۴۰	۹. راهبردهای یادگیری - یاددهی
۱/۰۱	۰/۶۹	۱۰. حضور شناختی و اجتماعی
۱/۲۰	۰/۷۰	۱۱. تعامل بین اساتید
۲/۸۱	۰/۴۹	۱۲. ارزشیابی و ارائه بازخورد
۱/۳۹	۰/۷۸	۱۳. بی‌واسطه بودن
۱/۶۰	۰/۷۳	۱۴. تعامل یادگیری
۱/۱۱	۰/۵۹	۱۵. عملکرد یادگیری

همان طوری که جدول ۴ نشان می‌دهد ارزش‌های تحمل هیچ‌کدام از متغیرها کمتر از ۰/۱۰ نیست و همچنین ارزش‌های تورم واریانس هیچ‌کدام از متغیرها از ۱۰ بالاتر نیست، بنابراین مفروضه عدم هم‌خطی چندگانه رعایت شده است. یکی دیگر از مفروضات معادله ساختاری عدم وجود داده‌های افراطی می‌باشد. دو نوع داده پرت وجود دارد: داده‌های پرت تک‌متغیری^۳ و داده‌های پرت چندمتغیری^۴. برای بررسی داده‌های پرت تک‌متغیری از نمودار جعبه‌ای استفاده شد و داده‌های افراطی مشاهده شدند (۱۵ نفر). برای بررسی داده‌های پرت چندمتغیری نیز از فاصله مهالانوبیس^۵ برای متغیرهای پیش‌بین استفاده شد. کمترین و بیشترین فاصله مهالانوبیس در این پژوهش برابر با ۱/۷۴ و ۶۹/۱۵ بود. با توجه به این مقدار خی دو بحرانی با درجه آزادی ۱۲ (تعداد متغیرهای پیش‌بین) در سطح $\alpha=0/01$ برابر با ۲۹/۸۱ است؛ مشکل داده‌های پرت چندمتغیری وجود داشت. بنابراین، در این مرحله نیز تعداد ۱۵ نفر از فرایند تجزیه و تحلیل حذف شدند و تعداد نمونه به ۳۳۵ نفر تقلیل یافت. در روش مدل‌یابی معادلات ساختاری، فرض می‌شود که بین متغیرهای پیش‌بین روابط خطی وجود دارد. از آنجا که هیچ نمره ساده‌ای برای آزمون این مفروضه وجود ندارد، از روش ترسیم نمودارهای پراکندگی استفاده شد. در این مطالعه، با استفاده از روش نمودارهای

1. Tolerance
2. Variance Inflation Factor (VIF)
3. Univariate outlier
4. Multivariate outlier
5. Mahalanobis distance



پراکندگی، مفروضه خطی بودن را تأیید کرد.

شکل ۲. ضرایب استاندارد مسیرها در مدل پیشنهادی

همان‌طور که شکل ۲ نشان می‌دهد ۴۱ درصد از واریانس خودکارآمدی تدریس برخط و ۴۸ درصد از واریانس اثربخشی تدریس برخط به‌وسیله مدل حاضر تبیین شد. جدول ۵ نیز پارامترهای اندازه‌گیری روابط مستقیم متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. پارامترهای اندازه‌گیری روابط مستقیم متغیرها در مدل پیشنهادی

مسیرها	خطای استاندارد	بتای غیراستاندارد (B)	بتای استاندارد (β)	نسبت بحرانی (CR)	سطح معنی‌داری
نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط	۰/۷۲	۰/۴۹	۰/۴۲	۲/۴۹	۰/۰۰۱
نگرش نسبت به تدریس برخط به خودکارآمدی تدریس برخط	۰/۶۵	۰/۴۳	۰/۳۹	۲/۳۱	۰/۰۰۱
خودکارآمدی تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۵۳	۳/۹۲	۰/۰۰۱

همان‌طور که جدول ۵ نشان می‌دهد ضرایب استاندارد مسیر نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط (۰/۴۲، $P < ۰/۰۰۱$)، نگرش نسبت به تدریس برخط به خودکارآمدی تدریس برخط (۰/۳۹، $P < ۰/۰۰۱$) و خودکارآمدی تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط (۰/۵۳، $P < ۰/۰۰۱$)، معنادار می‌باشند.

جدول ۶. آزمون بوت استرپ برای مسیر واسطه‌ای الگوی پیشنهادی

مسیر	مقدار	بوت	سوگیری	خطای استاندارد	سطح اطمینان ۰/۹۵	
					حد پایین	حد بالا
مسیر نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط با واسطه-گری خودکارآمدی تدریس برخط	-۰/۰۸۲۰	-۰/۰۸۳۱	-۰/۰۰۱	-۰/۰۱۴۲	-۰/۰۷۰۹	-۰/۰۱۱۷

برای بررسی معناداری فرضیه‌های غیرمستقیم از روش بیشینه‌نمایی بوت استرپ AMOS استفاده شد. با توجه به معنی‌داری مسیرهای مستقیم نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط و در عین حال تأیید شدن مسیر خودکارآمدی تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط از طریق روش بوت‌استرپ مورد بررسی واقع شد. همانطور که نتایج مندرج در جدول ۵ نشان می‌دهد حد پایین فاصله اطمینان برای خودکارآمدی تدریس برخط به‌عنوان متغیر میانجی بین نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط (-۰/۰۷۰۹) و حد بالای آن (-۰/۰۱۱۷) است. سطح اطمینان برای این فاصله اطمینان ۹۵ است. با توجه به اینکه صفر بیرون از این فاصله اطمینان قرار می‌گیرد، این رابطه واسطه‌ای معنی‌دار است؛ بنابراین خودکارآمدی تدریس برخط در بین رابطه بین نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط به‌عنوان متغیر میانجی ایفای نقش می‌کند.

جدول ۷. شاخص‌های برازش مدل

شاخص‌ها	مقادیر	دامنه مورد قبول	نتیجه
مجذور خی (X^2)	۴۵۰/۲۲	>۰/۰۵	
سطح معناداری (P .value)	۰/۰۰۱		نامطلوب
مجذور خی بر درجه آزادی (X^2/DF)	۲/۸۴	<۵	مطلوب
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۷۷	>۰/۹۰	مطلوب
ریشه میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA)	۰/۰۶۰	<۰/۱	مطلوب
شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)	۰/۸۸	>۰/۹۰	مطلوب
شاخص توکر-لوپس (TLI)	۰/۹۰	>۰/۹۰	مطلوب
برازندگی هنجار شده بنتلر-بانت (NFI)	۰/۸۹	>۰/۹۰	مطلوب
شاخص برازش هنجاری شده ایجاز (PNFI)	۰/۷۳	>۰/۵۰	مطلوب

همانطوری که جدول ۶ نشان می‌دهد مدل از برازش مطلوبی برخوردار بوده و با داده‌ها برازش دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، آزمایش برازندگی مدل پیشنهادی و روابط علی بین پیش‌بینی اثربخشی تدریس برخط براساس نگرش نسبت به تدریس برخط با واسطه‌گری خودکارآمدی تدریس برخط در قالب یک مدل ساختاری بود. در پژوهش حاضر، نگرش نسبت به تدریس برخط به‌عنوان متغیر برونزا، متغیر خودکارآمدی تدریس برخط به‌عنوان متغیر میانجی و اثربخشی تدریس برخط به‌عنوان متغیر درونزا در نظر گرفته شد. داده‌های بدست آمده بر اساس روش‌های آماری مناسب تجزیه و تحلیل شدند و بر همین اساس یافته‌های ارزشمندی بدست آمد. در زیر یافته‌ها به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته و تبیین‌های مناسب با هر یافته بر اساس یافته‌های همسو و ناهمسو ارائه خواهد شد.

یافته‌های آماری نشان داد که مسیر نگرش نسبت به تدریس برخط به اثربخشی تدریس برخط معنا دار می‌باشد. این یافته فرضیه اول را تأیید می‌کند. این نتیجه با یافته‌های مطالعات (Yusuf & Ahmad, 2020; Kalman et al., 2020; Mardiana, 2020; Ferri et al., 2020; Priyadarshini et al., 2020) نگرش نسبت به تدریس برخط فرد باعث می‌شود که احساس نشاط و شادابی در فضای برخط بخاطر داشتن یک نگرش مثبت در فرد افزایش یافته و به تناسب آن نیز میزان اثربخشی تدریس برخط ارتقا یابد. از دلایل دیگر همخوانی، می‌توان به نوع نمونه اشاره کرد که هم در مطالعات ذکر شده و هم در مطالعه حاضر از هر دو جنس استفاده شده است. ماردیانا (۲۰۲۰) معتقد است که بالاتر بودن میزان نگرش مثبت نسبت به تدریس برخط در اساتید دوره‌های برخط، با افزایش سطح اثربخشی تدریس برخط در آن‌ها در محیط‌های آنلاین، ارتباط مثبت دارد. افرادی که نگرش مثبت‌تری نسبت به تدریس برخط دارند، خود را دارای کنترل بیشتری بر روند آموزش آنلاین خویش می‌دانند و در جهت دادن به زندگی تحصیلی خود، احساس مسئولیت بیشتری می‌کنند که همین عامل باعث می‌شود که زمینه برای افزایش میزان اثربخشی تدریس برخط در آن‌ها بیشتر فراهم شود. در تبیین این یافته می‌توان گفت تدریس اثربخش و مؤثر یکی از شاخص‌های آموزش پویا می‌باشد و مدرسان برای ایجاد یک تدریس اثربخش باید نگرش مثبت به فضای برخط داشته باشند. افراد با نگرش مثبت به تدریس برخط خیلی راحت‌تر به سمت استفاده علمی از آن کشیده می‌شوند و از فناوری نوین بیشتر استفاده می‌کنند. داشتن تدریس اثربخش در فضای برخط، بستگی زیادی به فلسفه و نگرشی دارد که اعضای هیئت‌علمی در به کارگیری از فناوری در امر تدریس خود دارند. به عبارت دیگر هنگامی که اعضای هیئت‌علمی به استفاده از آموزش و تدریس برخط گرایش دارند که تجارب مفیدی در گذشته نسبت به بهره‌گیری از فناوری در امر آموزش کسب کرده و دارای جهت‌گیری فکری مناسبی در تسهیل امر آموزش در فرایند یاددهی-یادگیری داشته باشند. اساتیدی که در فضای برخط تدریس می‌کنند برای اثربخش بودن باید بر دانش و مهارت‌های موردنیاز جهت دستیابی به اهداف آموزشی آگاهی و تسلط داشته باشند تا بتوانند آن‌ها را در زمان مناسب و به شیوه‌ای مطلوب به کار گیرند.

یافته‌های آماری همچنین نشان داد که مسیر نگرش نسبت به تدریس برخط به خودکارآمدی تدریس برخط معنا دار می‌باشد. بنابراین، فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌شود. این نتیجه با یافته‌های (Yang & Cornelious, 2005; Kang et al., 2008; Zhang, 2022) همخوان است. از دلایلی که برای تبیین این یافته می‌توان اشاره کرد این است که تحقیقات نشان داده‌اند که فراگیری که نگرش مثبت‌تری نسبت به تدریس در فضای برخط دارند، احساس ارتباط مثبت با دیگر یادگیرندگان، مربی، محیط یادگیری و دیگر عوامل پشتیبانی را داشته‌اند، هم احتمال موفقیت آنها در اثربخش بودن تدریس شان در فضای برخط بیشتر بوده است و هم در مقایسه با کسانی که این احساس را نداشته‌اند، بیشتر دوره را تا انتها ادامه داده‌اند. خودکارآمدی تدریس برخط یکی از عوامل کلیدی در فرایند تدریس برخط است و به صورت احساس توانمندی همراه با پشتکار فرد در مواجهه با مشکلات مرتبط با تدریس برخط تعریف می‌شود. مطالعات نشان داده است که سطح پایین خودکارآمدی تدریس برخط در بین اساتید به احتمال زیاد منجر به کاهش سطح اثربخشی تدریس برخط و در نهایت شکست در مقابله مؤثر با مشکلات فضای یادگیری برخط می‌شود (Hong et al., 2022). هر چقدر میزان خودکارآمدی تدریس برخط بیشتر باشد حس اثربخشی تدریس در فضای برخط نیز بیشتر می‌شود و همچنین، تلاش، پایداری و انعطاف‌پذیری فرد در فضای آموزش الکترونیکی نیز افزایش خواهد یافت (Mannila et al., 2018).

یافته سوم و البته مهمترین یافته مطالعه حاضر این بود که خودکارآمدی تدریس برخط در بین رابطه بین نگرش نسبت به تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط به عنوان متغیر میانجی ایفای نقش می‌کند. این نتیجه با یافته‌های (Horvitz et al., 2015; Kundu, 2020) همخوان می‌باشد. از دلایل عمده این همخوانی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد؛ کاندیو (۲۰۲۰) در پژوهش خود با استفاده از روش ضریب همبستگی و مدل معادلات ساختاری نشان

داد که اثربخشی تدریس برخط، همبستگی مثبت و معناداری با خودکارآمدی تدریس برخط دارد. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان داد که نگرش نسبت به تدریس برخط از طریق خودکارآمدی تدریس برخط تاثیر مثبتی بر میزان اثربخشی تدریس برخط می‌گذارد. در مطالعه‌ای که توسط دولیقان و اوون (Dolighan & Owen, 2021) با عنوان فاکتورهایی که در دانشگاه باعث ارتقای سطح اثربخشی تدریس برخط در دوره‌های مجازی با الکترونیک می‌شوند، انجام شد، برای اثربخشی تدریس برخط مدلی مطرح شد که در آن نگرش نسبت به تدریس برخط به صورت علی و غیرمستقیم از طریق خودکارآمدی تدریس برخط بر اثربخشی تدریس برخط تاثیر می‌گذارد. در تبیین این هماهنگی و همخوانی می‌توان به علل زیر اشاره کرد: نخست این‌که در مطالعات گذشته و پژوهش حاضر نمونه مورد استفاده از افراد تحصیل کرده (اساتید که در یک یا چند دوره از دوره‌های یادگیری الکترونیک یا برخط شرکت داشته‌اند) بوده است. همچنین در مطالعات گذشته و پژوهش حاضر هر دو جنس برای نمونه مورد مطالعه استفاده شده است. بعلاوه، در مطالعات همخوان، همانند مطالعه فوق از متغیر خودکارآمدی تدریس برخط به عنوان متغیر میانجی استفاده شد. در نهایت اینکه در تمامی مطالعات ذکر شده از نمره کلی اثربخشی تدریس برخط و نگرش نسبت به تدریس برخط استفاده شده است. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد خودکارآمدی تدریس برخط در بین رابطه بین نگرش نسبت به تدریس برخط و اثربخشی تدریس برخط به عنوان متغیر میانجی ایفای نقش می‌کند. با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان گفت یکی از مهمترین کاربردهای نظری مطالعه حاضر این است که یکی از متغیرهای مهم در حوزه آموزش و تدریس برخط بنام خودکارآمدی تدریس برخط که دارای چهار مؤلفه اثربخشی در مشارکت دانشجویان، راهبردهای آموزشی، مدیریت کلاس درس و استفاده از کامپیوتر شناسایی و بطور کامل مورد بررسی قرار گرفته و ارتباطش با سایر متغیرها به‌ویژه اثربخشی تدریس برخط که دارای شش مؤلفه، تعامل فراگیر- استاد، راهبردهای یاددهی- یادگیری، حضور شناختی، تعامل بین اساتید، ارزشیابی و ارائه بازخورد و محتوای آموزشی روشن و مشخص شده است و همین مورد به توسعه نظری آموزش در فضای برخط کمک خواهد کرد. در زمینه کاربردی از مهمترین کاربردهای مطالعه حاضر این است که اساتیدی که در حوزه تدریس برخط فعالیت دارند جهت افزایش میزان اثربخشی تدریس خود به‌طور واضح و مشخص می‌دانند که اگر می‌خواهند تدریسی اثربخش‌تر در فضای برخط داشته باشند باید نگرش خود نسبت به تدریس برخط و همچنین میزان خودکارآمدی تدریس برخط خود را ارتقا دهند.

بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود در ارتقای سطح اثربخشی تدریس برخط بر اهمیت نگرش نسبت به تدریس برخط تأکید شود. همچنین برای ارتقای سطح اثربخشی تدریس برخط اساتید دوره‌های برخط، پیشنهاد می‌شود بر میزان نگرش تدریس برخط و ارتقای خودکارآمدی تدریس برخط تأکید گردد. نهایتاً اینکه پیشنهاد می‌شود ارتقای میزان سطح اثربخشی تدریس برخط در اساتید دوره‌های برخط یکی از اهداف آموزشی اساتید با خودکارآمدی تدریس برخط پایین باشد. در پایان باید گفت هر کار پژوهشی با محدودیت‌هایی مواجه است که این پژوهش نیز از این قاعده مستثنی نیست.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان این مقاله در تمام مراحل طراحی و نوشتن مقاله مشارکت داشتند و همگی دارای سهم یکسانی هستند.

تشکر و قدردانی

از تمامی اساتید، مدیران و صاحب‌نظرانی که در این پژوهش همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

منابع

- Aldhahi, M. I., Alqahtani, A. S., Baattaiah, B. A., & Al-Mohammed, H. I. (2022). Exploring the relationship between students' learning satisfaction and self-efficacy during the emergency transition to remote learning amid the coronavirus pandemic: A cross-sectional study. *Education and Information Technologies*, 27(1), 1323-1340. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10644-7>
- Alhabeeb, A., & Rowley, J. (2018). E-learning critical success factors: Comparing perspectives from academic staff and students. *Computers and Education*, 127, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.007>
- Alqurashi, E. (2016). Self-efficacy in online learning environments: A literature review. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 9(1), 45-52. <https://doi.org/10.19030/cier.v9i1.9549>
- Baroudi, S., & Shaya, N. (2022). Exploring predictors of teachers' self-efficacy for online teaching in the Arab world amid COVID-19. *Education and Information Technologies*, 50(9), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10946-4>
- Brujijns, B.A., Vanderloo, L.M., Johnson, A.M., Adamo, K.B., Burke, S.M., Carson, V., Heydon, R., Irwin, J.D., Naylor, P.J., Timmons, B.W. and Tucker, P. (2022). Change in pre- and in-service early childhood educators' knowledge, self-efficacy, and intentions following an e-learning course in physical activity and sedentary behaviour: a pilot study. *BMC Public Health*, 22(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12591-5>
- Dal Santo, L., Peña-Jimenez, M., Canzan, F., Saiani, L. and Battistelli, A. (2022). The emotional side of the e-learning among nursing students: The role of the affective correlates on e-learning satisfaction. *Nurse Education Today*, 110(1), 1-34. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105268>
- Ding, L., Zhao, Z., & Wang, L. (2022). Does online teaching strategy matter: exploring the effect of online teaching strategies on students' ambidextrous innovation capacities based on the online teaching situation in China. *Journal of Research on Technology in Education*, 12(3), 1-24. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2038315>
- Dolighan, T., & Owen, M. (2021). Teacher efficacy for online teaching during the COVID-19 pandemic. *Brock Education Journal*, 30(1), 95-105. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.11.2>
- Ferri F, Grifoni P, Guzzo T. (2020). Online learning and emergency remote teaching: Opportunities and challenges in emergency situations. *Societies*, 10(4), 86. <https://doi.org/10.3390/soc10040086>
- Hong, J. C., Liu, X., Cao, W., Tai, K. H., & Zhao, L. (2022). Effects of self-efficacy and online learning mind states on learning ineffectiveness during the COVID-19 lockdown. *Educational Technology & Society*, 25(1), 142-154.
- Horvitz, B. S., Beach, A. L., Anderson, M. L., & Xia, J. (2015). Examination of faculty self-efficacy related to online teaching. *Innovative Higher Education*, 40(4), 305-316. <https://doi.org/10.1007/s10755-014-9316-1>
- Hung, M.-L., Chou, C., Chen, C.-H., & Own, Z.-Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.004>
- Jayakumar, P., Suman Rajest, S., & Aravind, B. R. (2022). An Empirical Study on the Effectiveness of Online Teaching and Learning Outcomes with Regard to LSRW Skills in COVID-19 Pandemic. In *Technologies, Artificial Intelligence and the Future of Learning Post-COVID-19*, 483-499. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93921-2_27
- Kalman, R., Macias, M. and Weston, C. (2020). Student views of the online learning process

- during the COVID-19 pandemic: A comparison of upper-level and entry-level undergraduate perspectives. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 3353-3357. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00712>
- Kang, M., Kim, J. and Kang, J. (2008). Relationships among Self-efficacy, Metacognition, Cognitive presence, Flow, and Learning Outcomes in web-based PBL. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 471-476.
- Kundu, A. (2020). Toward a framework for strengthening participants' self-efficacy in online education. *Asian Association of Open Universities Journal*, 9(4), 44-53. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-06-2020-0039>
- Mannila, L., Nordén, L. Å., & Pears, A. (2018, August). Digital competence, teacher self-efficacy and training needs. In *Proceedings of the 2018 ACM Conference on International Computing Education Research* (pp. 78-85).
- Mardiana, H. (2020). Lecturers' attitudes towards online teaching in the learning process. *Register Journal*, 13(1), 77-98. <https://doi.org/10.18326/rgt.v13i1.77-98>
- Mishra, S. Panda, S. (2007). Development and factor analysis of an instrument to measure faculty attitude towards elearning. *Asian Journal of Distance Education*, 5(1), 27-33. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75247>
- Ozkan, S., Koseler, R., and Baykal, N. (2009). Evaluating learning management systems: Adoption of hexagonal e-learning assessment model in higher education. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 3(2), 111-130.
- Priyadarshini A, Bhaumik R. (2020). E-readiness of Senior School Learners to Online Learning Transition amid COVID-19 Lockdown. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 244-256. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3891822>
- Rahimi Kinchaa, D., Abbaspour, A., Taheri, M., Zaraii Zavaraki, E., & Khorsandi, A. (2021). Challenges of professional development of faculty members of Allameh Tabataba'i University in online teaching. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 15(3), 479-490. [In Persian] <https://doi.org/10.22061/jte.2019.5128.2181>
- Ruziyeva, N. Z., & Amonova, Z. A. (2022). Online Education: Benefits and Challenges. In *International Conferences on Learning and Teaching*, 1(9), 204-207.
- Saha, S. M., Pranty, S. A., Rana, M. J., Islam, M. J., & Hossain, M. E. (2022). Teaching during a pandemic: do university teachers prefer online teaching? *Heliyon*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08663>
- Sejzi, A. A., Aris, B., & Yahya, N. (2012). The phenomenon of virtual university in new age: trends and changes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 565-572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.689>
- Yada, A., Leskinen, M., Savolainen, H., & Schwab, S. (2022). Meta-analysis of the relationship between teachers' self-efficacy and attitudes toward inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, 109, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103521>
- Yang, Y., & Cornelious, L. F. (2005). Preparing instructors for quality online instruction. *Online Journal of distance learning administration*, 8(1), 1-16.
- Yusuf, B. N. & Ahmad, J. (2020). Are we prepared enough? A case study of challenges in online learning in a private higher learning institution during the Covid-19 outbreaks. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(5), 205-212. <https://doi.org/10.14738/assrj.75.8211>
- Zhang, Y., Tian, Y., Yao, L., Duan, C., Sun, X. and Niu, G. (2022). Individual differences matter in the effect of teaching presence on perceived learning: From the social cognitive perspective of self-regulated learning. *Computers & Education*, 179(1), 24-31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104427>