

## طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی

پروین صادقی تبار<sup>1</sup>، مهدی شریعتمداری<sup>2\*</sup>

1. دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

2. استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: 1399/04/14 تاریخ پذیرش: 1399/06/22

### Designing and Validating the Continuing Medical Education Model Based on Blended Learning

P. Sadeghitabar<sup>1</sup>, M. Shariatmadari<sup>2\*</sup>

1. Ph.D. Student, Department of Educational Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Educational Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2020/07/04 Accepted: 2020/09/12

#### Abstract

The purpose of the present study was to design and validate the continuing medical education model based on blended learning in Iran. This study was conducted by using a mixed exploratory design with Instrument Development Model. First, in qualitative part of this study, a questionnaire consisted of 7 major aspects, 28 components and 100 sub-components was developed by using grounded theory approach and interview with 10 experts. Then, in the quantitative part, the primary designed questionnaire was distributed among 10 Iranian experts of Continuing Medical Education programs and Blended Learning. Based on the received feedback, the questionnaire was revised. Then the final version was distributed countrywide among 383 persons subject to continuing medical education rule, selected by stratified random sampling method. The validity of the questionnaire was confirmed by experts using the three-stage Delphi method and its reliability was calculated by Cronbach's alpha ( $\alpha = 0.943$ ). A Non-probability purposive sampling method was used in the qualitative part of the study whereas random sampling method was utilized in the quantitative part. Analysis of structural equation modeling was used for testing mentioned model. To verify the factor structure, the first confirmatory factor analysis was used and the model was confirmed with 7 major aspects, 28 components and 100 sub-components. Results of second-order confirmatory factor analysis showed that the extracted major aspects and components have sufficient factors for predicting the Continuing Medical Education model based on blended learning in Iran. In addition, goodness of the fit indices were as follows: (Chi-square/df= 2.38), (RMSEA= 0.072), (GFI=0.98), (AGFI = 0.92), (CFI = 0.94), (NFI = 0.98). The results of statistical tests displayed that the designed model for continuing medical education model based on blended learning in Iran is well fitted.

#### Keywords

Model Designing, Continuing Medical Education, Blended Learning, Structural Equation Modeling.

#### چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی در ایران به انجام رسیده و برای اجرای آن از روش تحقیق ترکیبی با طرح اکتشافی - مدل توسعه ابزار استفاده شده است. در بخش کیفی پژوهش با استفاده از روش نظریه زمینه‌ای و مصاحبه با ده نفر از خبرگان آموزش مداوم پزشکی و یادگیری ترکیبی، پرسش‌نامه‌ای با 7 بعد اصلی، 28 مؤلفه و 100 گویه طراحی و سپس، در بخش کمی، این پرسش‌نامه در یک مطالعه مقدماتی روی ده نفر از خبرگان آموزش مداوم پزشکی و یادگیری ترکیبی اجرا شد. با توجه به بازخوردهای دریافتی پرسش‌نامه اصلاح شد و نسخه نهایی آن با روش تصادفی طبقه‌ای در اختیار 383 نفر از مشمولان قانون آموزش مداوم پزشکی قرار داده شد. اعتبار پرسش‌نامه با استفاده از روش دلفی سه مرحله‌ای به وسیله صاحب نظران تأیید و پایایی آن با آلفای کرونباخ (0/903) محاسبه گردید. در بخش کیفی پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند غیراحتمالی و در بخش کمی از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. برای آزمون الگوی مزبور، از تحلیل مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده و با تحلیل عاملی مرتبه اول، الگوی مزبور با 7 بعد، 28 مؤلفه و 100 گویه تأیید شد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم نشان داد که ابعاد و مؤلفه‌های شمرده شده، بار عاملی کافی را برای پیش‌بینی الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی دارند. همچنین شاخص‌های Chi-square/df برابر با 2/38، RMSEA برابر با 0/072، GFI برابر با 0/98، AGFI برابر با 0/92، CFI برابر با 0/94، NFI بود. نتایج آزمون‌های آماری نشان داد که الگوی طراحی شده آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی از برازش بسیار مطلوبی برخوردار است.

#### واژگان کلیدی

طراحی الگو، آموزش مداوم جامعه پزشکی، یادگیری ترکیبی، مدل‌یابی معادلات ساختاری.

\*Corresponding Author: [mehdishariatmadari@yahoo.com](mailto:mehdishariatmadari@yahoo.com)

\*نویسنده مسئول: مهدی شریعتمداری

## مقدمه

از جمله مهم‌ترین حساسیت‌ها در نظام آموزش پزشکی، ضرورت ارائه آموزش‌های دقیق و اثربخش است؛ زیرا نتیجه آن در آینده برای تأمین سلامت افراد جامعه بسیار موثر است و کوچک‌ترین اشتباهی در این مسیر، می‌تواند منجر به آسیب رسیدن به سلامت افراد جامعه شود. همچنین نیازهای متغیر بخش درمان و پیشرفت‌های روز افزون علوم پزشکی در کشور، نیاز به آموزش و بازآموزی مداوم شاغلان جامعه پزشکی را پس از فارغ‌التحصیلی، بیش از گذشته تبدیل به یک ضرورت انکارناپذیر کرده است (دادگران و همکاران، 1398). به منظور پاسخ‌گویی به این نیاز، مجلس شورای اسلامی با هدف ارتقای مستمر کیفیت دانش، نگرش و عملکرد جامعه پزشکی در سال 1375 قانون آموزش مداوم جامعه پزشکی تصویب کرد. در پی تصویب این قانون، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برنامه‌های آموزش مداوم را بر اساس حضور فیزیکی مشمولان این قانون در کلاس‌ها، دوره‌ها و سمینارهای آموزشی برنامه‌ریزی و اجرایی کرده است. پس از بروز مشکلاتی در خصوص نحوه حضور فراگیران در دوره‌ها، از تیرماه سال 1391 نیز آیین‌نامه برنامه‌های آموزش مجازی آموزش مداوم جامعه پزشکی به تصویب شورای عالی آموزش مداوم پزشکی رسید و اجرایی شد (زارع و ساریخانی، 1394).

در حالی که هدف اساسی از اجرای برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی، روزآمد کردن و ارتقای دانش و مهارت‌های فعالان این حوزه است، مسئله‌ای که اکنون پس از اجرای این برنامه‌ها در سال‌های اخیر مطرح است، کیفیت برگزاری برنامه‌ها و میزان اثربخشی آنها در جهت افزایش دانش، بهبود نگرش و عملکرد مخاطبان این برنامه در آموزش‌های حضوری یا مجازی است (خشنودی‌فر و همکاران، 1398). از آنجائی که در نظام آموزش پزشکی حجم زیادی از اطلاعات، مفاهیم و دانستنی‌های ضروری وجود دارد که فراگیران برای یادگیری مؤثر آنها باید زمان زیادی را صرف کنند، بهره‌گیری از نظام یادگیری الکترونیکی، امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای مخاطب فراهم می‌کند (اجاقی حقیقی<sup>1</sup> و همکاران، 2019؛ شریفی و همکاران، 1398). از طرف دیگر دسترسی سهل‌تر، هزینه کمتر، بایسته نبودن مسافرت‌های درون و

برون‌شهری، انعطاف‌پذیری در امکان استفاده از مکان و زمان مناسب و امکان انتخاب موضوع به وسیله فراگیر جهت بهره‌گیری بهتر از برنامه‌های آموزشی، به عنوان مزایای آموزش الکترونیکی محسوب می‌شود (پورقانع و همکاران، 1396). با وجود تمامی مزایایی که برای آموزش الکترونیکی و مجازی آورده شده است، اما نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که این نوع آموزش‌ها نیز با محدودیت‌های خاص خود روبه‌رو هستند (عطایی و همکاران، 1398 الف). در حقیقت امروزه مشخص شده که جایگاه یادگیری الکترونیکی در آموزش آن‌گونه که سر و صدا به پا کرده مؤثر و بدون چالش نیست (صالحی‌عمران و همکاران، 1391). نبود تعامل انسانی مناسب، تعویق در یادگیری غیرهم‌زمان، تاخیر در بازخورد، کمبود انگیزش برای خواندن مواد و محتوای آموزشی الکترونیکی برخط و مشکلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و دسترسی به اینترنت مورد نیاز، از جمله چالش‌های مهم در استفاده از این شیوه یادگیری است، اما نمی‌توان از مزایای بارز این شیوه در مقایسه با آموزش سنتی نیز چشم‌پوشی کرد (عطایی و همکاران، 1398 ب). از طرف دیگر، این سخن که آموزش سنتی و چهره به چهره در مقایسه با آموزش الکترونیک دیگر قدیمی شده است و از ارزش گذشته برخوردار نیست، در مقام بیان، کار ساده‌ای است، ولی نمی‌توان مدعی شد که آموزش سنتی به پایان کار خود رسیده است. آموزش چهره به چهره و سنتی از برقراری تعاملات اجتماعی مناسب و مزایای ویژه آن در آموزش سود می‌برد. اما از مزایای کامل یادگیری الکترونیکی برخوردار نیست (زارع و ساریخانی، 1394). امروزه بسیاری از نظریه‌پردازان و متخصصان آموزش تلاش می‌کنند تا شیوه‌های مختلف آموزش، به خصوص آموزش چهره به چهره و الکترونیکی را با یکدیگر در قالب یادگیری ترکیبی، تلفیق کنند و معتقد هستند که یادگیری ترکیبی، یک رویکرد متفکرانه و امیدبخش برای حل چالش‌ها و مشکلات مجزای هر یک از این شیوه‌ها است و با این رویکرد می‌توان از مزیت‌های منحصر به فرد هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی برخوردار شد (صالحی‌عمران و همکاران، 1391). برخورداری از مزیت‌های یادگیری ترکیبی باعث خواهد شد تا آموزش‌های دقیق‌تر و اثربخش‌تر در آموزش مداوم جامعه پزشکی و با کیفیت مطلوب ارائه شود و تضمین کننده سلامت پایدار جامعه باشد. لازم به ذکر است بر اساس بررسی جامعی که صورت گرفت، به صورت مدون و مصوب، یادگیری ترکیبی در آموزش مداوم جامعه پزشکی در برنامه‌های

اغلب این الگوها، بیشتر ناظر بر موقعیت‌های آموزش و پرورش عمومی هستند و الگویی که بتواند ویژگی‌های یک برنامه درسی را در تعامل با یادگیری برخط به صورت کامل نشان دهد، چه در قلمرو آموزش حضوری و یادگیری برخط و چه در داخل و خارج از کشور به صورت محدود وجود دارد، به ویژه برای دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که رسالت اصلی آنها حفظ و ارتقای سلامت جامعه، انتقال دانش تخصصی در سطح آموزش عالی و یادگیری یادگیرنده محور است. جدول 1 مبانی نظری در خصوص ابعاد هر یک از الگوهای یادشده فوق را نشان می‌دهد.

مدل	سال	ابعاد
تروها	2002	1. اهداف 2. محتوا 3. انتقال دانش و یادگیری 4. سازمان‌دهی 5. ارزشیابی
کارمن	2005	1. ارتباطات زنده 2. محتوای برخط - حمایت از عملکرد، مواد مرجع
بلاوسکی و متکالف	2003	1. یادگیری 2. حمایت از عملکرد 3. مدیریت دانش 4. توالی و کاربرد مدل
گریسون و اندرسون	2003	1. حضور اجتماعی 2. حضور شناختی 3. حضور آموزشی
خان	2004	1. نهادی (آموزشگاهی) 2. پداگوژیکی (روش تربیتی) 3. طراحی واسط کاربری 4. فناوری 5. پشتیبانی منابع 6. مدیریت 7. ارزیابی 8. اخلاقی
تراپ	2006	1. سطح تئوری 2. سطح شیوه ارائه 3. سطح رسانه‌ها
هانگ و همکاران	2015	1. پیش‌تحلیل 2. فعالیت‌ها و منابع 3. ارزیابی
کیو و همکاران	2008	1. مواد و منابع یادگیری 2. آماده‌سازی یادگیرندگان 3. یادگیری چهره به چهره اساس و پایه مدل 4. ارتباط و تعامل یادگیرندگان 5. فرایند یادگیری
کاسی	2010	1. یادگیری چهره به چهره 2. یادگیری برخط 3. ارزشیابی 4. به‌کارگیری فناوری در فعالیت‌های فردی 5. به‌کارگیری فناوری در فعالیت‌های گروهی
چهاربندی آی‌بی‌ام	2006	1. یادگیری از طریق اطلاعات 2. یادگیری از طریق تعامل 3. یادگیری از طریق مشارکت 4. یادگیری از طریق توالی‌ها
ونگ، هان و یانگ	2015	1. یادگیرنده 2. مدرس 3. محتوا 4. موسسه 5. پشتیبانی از یادگیری 6. فناوری

لذا در این پژوهش علاوه بر بررسی الگوهای یادگیری ترکیبی رایج و مشخصات و ویژگی‌های آنها، بر این اساس

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تا کنون اجرایی نشده است. لذا امید است که بر اساس نتایج این پژوهش بتوان رویکرد جدید و امیدبخشی را در این موضوع مهم مطرح و ارائه کرد.

گراهام<sup>1</sup> (2006) بیان می‌دارد که برنامه درسی مبتنی بر یادگیری ترکیبی در چهار سطح مشتمل بر فعالیت، درس، رشته، موسسه یا دانشگاه می‌تواند، طراحی شود. طبعاً طراحی الگوی آموزش و برنامه درسی برای دانشگاه‌های علوم پزشکی و نظام یادگیری ترکیبی نیز دارای ویژگی‌های خاص خود خواهد بود. با توجه به این موضوع، افرادی همچون سراجی و همکاران (1386)، اعلام داشتند که طراحی برنامه درسی برای برنامه‌های آموزشی و دانشگاه مجازی، حضوری و ترکیبی با یکدیگر متفاوت خواهد بود. تفاوت در طراحی برنامه درسی دانشگاه و برنامه‌های آموزش ترکیبی با حضوری باعث شده تا افرادی همچون کرس و دوایت<sup>2</sup> (2003)، هانگ و زو<sup>3</sup> (2006)، گئورگ-والکر و کیف<sup>4</sup> (2010)، چرودورو<sup>5</sup> (2015)، پوراصغر و همکاران (1395) و محبوبی و زارع (1397) به بیان ویژگی‌های طراحی برنامه درسی بر اساس یادگیری ترکیبی در موسسات آموزشی بپردازند.

بررسی الگوهای موجود در حوزه یادگیری برخط و ترکیبی از جمله الگوهای تروها<sup>6</sup> (2002)، کارمن<sup>7</sup> (2005)، بلاوسکی و متکالف<sup>8</sup> (2003)، گریسون و اندرسون<sup>9</sup> (2003)، خان<sup>10</sup> (2004)، تراپ<sup>11</sup> (2006)، هانگ<sup>12</sup> و همکاران (2008)، کیو<sup>13</sup> و همکاران (2008)، کاسی (2010)، چهار بعدی آی‌بی‌ام<sup>14</sup> (2006) و ونگ، هان و یانگ<sup>15</sup> (2015)، نشان داده است که

- Graham
- Kerres & De-Witt
- Huang & Zhou,
- George, Walker & Keeffe
- Chodorow
- Troha
- Carman
- Bielawski & Metcalf
- Garrison & Anderson
- Khan
- Trapp
- Huang
- Qu
- Bonk & Graham
- Wang, Han & Yang

مهم‌ترین دلیل استفاده از آن، قابلیت آزمودن نظریه و الگوی به دست آمده در قالب معادلات ساختاری میان متغیرها بود. جامعه آماری در بخش کیفی این پژوهش علاوه بر بررسی داده‌های مربوط به ابعاد و مؤلفه‌های، یازده الگوی رایج یادگیری ترکیبی مندرج در جدول 1، شامل ده نفر از خبرگان و صاحب‌نظران حوزه‌های آموزش علوم پزشکی و یادگیری ترکیبی بود. معیارهای ورود به مطالعه، دارا بودن مدرک تحصیلی مرتبط، داشتن تجربه تدریس یا یادگیری در دوره‌های آموزش حضوری و الکترونیکی برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی، آگاهی از دانش موضوعی در زمینه موضوع مربوط، در دسترس بودن، آشنایی لازم با فرایند طراحی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی، تمایل به شرکت در مطالعه، داشتن توانایی تحلیل و فن بیان بود. خبرگان و صاحب‌نظران عبارت بودند از: پنج نفر متخصص آموزش ترکیبی و آموزش از دور (به خصوص در حوزه آموزش پزشکی)، سه نفر پزشک متخصص با سابقه تدریس حداقل پنج سال در دوره‌های آموزش مجازی و حضوری آموزش پزشکی و دو نفر از شاغلان جامعه پزشکی که سابقه حداقل سه سال شرکت در دوره‌های حضوری و مجازی برنامه آموزش مداوم پزشکی را داشتند. جامعه آماری در بخش کمی شامل همه مضمولان ماده یک قانون آموزش مداوم جامعه پزشکی کشور است که تعداد آنها بیش از یکصد هزار نفر برآورد می‌شود. جامعه آماری برای اعتباریابی الگو نیز شامل سی نفر از استادان و صاحب‌نظران آموزش مداوم جامعه پزشکی و حوزه یادگیری ترکیبی بودند که معیارهای انتخاب آنها آورده شد.

در بخش کمی از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و برای تعیین حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان (1970) استفاده شد. با توجه به اینکه برآورد می‌شود که جامعه آماری مضمولان آموزش مداوم جامعه پزشکی بیش از یکصد هزار نفر باشد، بر این اساس، حداقل حجم نمونه 383 نفر از شاغلان حرفه پزشکی که مضمولان قانون آموزش مداوم جامعه پزشکی بودند، به‌طور تصادفی انتخاب شدند. در بخش کیفی پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند و روش گلوله برفی استفاده شد.

اطلاعات در بخش کیفی از طریق مصاحبه‌های اکتشافی نیمه‌ساخت‌مند، گردآوری شد. مجموعه‌ای از سوالات اولیه و از قبل تهیه شده حاصل از بررسی یازده

ابعاد و مؤلفه‌ها آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی شناسایی و اولویت‌بندی شد. سپس الگویی مناسبی برای برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی طراحی و اعتباریابی شد. با توجه به منابع گسترده‌ای که محقق بررسی کرده است، مطالعه مشابه‌ای در خصوص بهره‌گیری از یادگیری ترکیبی در آموزش مداوم جامعه پزشکی مشاهده نشد. این تحقیق می‌تواند در همه سازمان‌های آموزشی به ویژه موسسه‌های آموزشی که در محدوده آموزش‌های مداوم پزشکی و درمانی فعالیت می‌کنند، به کار گرفته شود. همچنین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز می‌تواند از یافته‌های آن برای برنامه‌های بازآموزی استفاده کند.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، جزء تحقیقات کاربردی است و از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع تحقیقات آمیخته با طرح اکتشافی مدل توسعه‌ای است؛ بنابراین از هر دو روش کیفی و کمی به طور متوالی و با اهمیت یکسان، از طریق شیوه ترکیب اتصال داده‌ها استفاده شد (تشریحی و تدلای<sup>1</sup>، 1998؛ محمدپور، 1392) مراحل این پژوهش بر اساس طرح اکتشافی کرسول و کلارک (2007) به ترتیب شامل جمع‌آوری داده‌های کیفی، تحلیل داده‌های کیفی، بررسی نتایج کیفی، تدوین طبقه‌بندی و ارائه الگو، جمع‌آوری داده‌های کمی، تحلیل داده‌های کمی، بررسی نتایج کمی و تفسیر کمی و کیفی بود. محتوایی که مورد تحلیل قرار گرفت در بخش کیفی شامل متن مصاحبه با افراد صاحب‌نظر و در بخش کمی شامل داده‌های حاصل از اجرای پرسش‌نامه بود. با استفاده از روش کیفی، الگوی مفهومی و روندی آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی، طراحی شد. برای به دست آوردن اجزای الگو، تحلیل محتوایی استقرائی انجام شد. تحلیل محتوا به هر روش استنباطی اطلاق می‌شود که به صورت منظم کدگذاری و به نحوی طبقه‌بندی می‌شود که محقق بتواند آنها را تجزیه و تحلیل کند (دلاور، 1397). اما رویکرد کمی این پژوهش از طریق الگویی معادلات ساختاری انجام شد.

شده در خصوص تامین اعتبار بخش کیفی این پژوهش بود. برای تامین قابل اعتماد بودن، به منظور اطمینان از اینکه داده‌های حاصل از مصاحبه، تفسیر صحیحی از دیدگاه اصلی مشارکت‌کنندگان هستند، پس از تبدیل مصاحبه‌ها به داده‌های متنی و انجام دادن تحلیل اولیه، فرایند اجرای کار به آنها ارسال و از استخراج اطلاعات مناسب، از داده‌های اصلی مصاحبه اطمینان حاصل شد. همچنین مصاحبه‌های کدگذاری شده در اختیار سایر پژوهشگران خبره در زمینه پژوهش قرار گرفت و بازخوردهای اصلاحی دریافت و اعمال شد. درباره ملاک قابل انتقال بودن، به منظور اطمینان تعمیم یافته‌ها به سایر مخاطبان و پاسخگویان، از روش نمونه‌گیری هدفمند نظری و نیز توصیف جامع و کامل استفاده شد. درخصوص ملاک قابل ارتباط بودن، به منظور اطمینان از ثبات یافته‌ها در طول زمان، از روش بازبینی همتایان و سایر مخاطبان مرتبط و راهبرد کدگذاری - باز کدگذاری استفاده شد. در این راستا، فرایند تحلیل و الگوی نهایی در اختیار خبرگان قرار گرفت و تأیید آنها دریافت شد. همچنین داده‌های کدگذاری شده، بار دیگر کدگذاری و نتایج هر دو با هم مقایسه شد. سطح توافق کدگذاری، نشان از مرتبط بودن بالای بررسی کیفی بود. درخصوص ملاک قابل تأیید بودن، به منظور اطمینان از تأیید داده‌های به دست آمده از سوی سایر پژوهشگران و نیز مشتق شدن داده‌ها و تفسیر یافته‌ها از پژوهش و نه از تخیل پژوهشگران، از فنون بررسی ممیزی، اسناد بازتابی و زوایه‌بندی استفاده شد. بر اساس بررسی ممیزی و اسناد بازتابی، با ثبت مصاحبه‌ها و تحلیل آنها فرایند و برآیند دست‌یابی به نتایج نشان داده شد. همچنین از طریق زوایه‌بندی، هم‌سویی و هم‌پوشی یافته‌ها با نتایج سایر پژوهشگران مشخص شد.

پس از مشخص شدن ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی، تعداد متناسبی گویه مناسب برای هر یک از مؤلفه‌ها استخراج شد. به همین منظور، بر اساس مقیاس لیکرت با درجه‌بندی‌های 1 تا حداکثر 7 درجه‌ای (از عدد 1 اهمیت کمتر تا عدد بزرگ‌تر، اهمیت بیشتر) پرسش‌نامه‌ای مورد استفاده در این پژوهش دارای 135 پرسش محقق ساخته (7، 28 و 100 پرسش به ترتیب مربوط به ابعاد، مؤلفه‌ها و گویه‌ها) بر اساس نظر خبرگان طراحی شد. هدف از تدوین این پرسش‌نامه محقق ساخته، تعیین اولویت‌های

الگوی رایج یادگیری ترکیبی (جدول 1) با محوریت الگوی خان (2004)، در اختیار مصاحبه شونده‌گانی قرار گرفت که به صورت‌های مختلف دارای تجربه‌ها و تماس نظری، عملی و حرفه‌ای با آموزش مداوم جامعه پزشکی و یادگیری ترکیبی بودند. سپس، با هماهنگی‌های لازم، مصاحبه‌ها از خبرگان تا زمان اشباع نظری ادامه یافت. داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها به داده‌های متنی تبدیل شد. پس از آن، به منظور بررسی نظام‌مند، واحدسازی و مقوله‌بندی توده بزرگی از داده‌های گردآوری شده اجرا شد. به ابتدا با دقت کامل به کدگذاری باز اقدام گردید. در مرحله کدگذاری اولیه، مفاهیم اولیه برگرفته از داده‌ها به دست آمد. در کدگذاری ثانویه یا متمرکز، مفاهیم مشترک در یک مقوله قرار داده شد. بعد از پایان یافتن کدگذاری باز، مرحله کدگذاری محوری آغاز گردید. در این مرحله به کمک روش مقایسه ثابت، مقوله‌های به دست آمده، مقایسه و ابعاد آنها شناسایی شد؛ سپس در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های اصلی تعیین شدند.

در مرحله اولیه کدگذاری باز، هر مفهوم استخراج شده در یک مؤلفه گنجانده شد. در انتخاب مقوله‌ها، به مواردی توجه شد که تا جای ممکن فضای مفهومی مربوط را پوشش دهد. بعد از اجرای عملیات مرحله اولیه کدگذاری باز، در مرحله دوم کدگذاری باز موارد مشابه و مشترک از طریق تحلیل مقایسه‌ای ثابت داده‌ها در یکدیگر ادغام شدند. در این مرحله، ضمن مراجعه به مؤلفه‌های مشابه و مقایسه آنها با یکدیگر، موارد متداخل شناسایی و با تعیین و مرتب کردن آنها، مقوله‌های مشترک در قالب یک مقوله واحد قرار داده شد. بر این اساس، انبوه داده‌ها به تعداد مشخص و محدودتری از مقوله‌های کلی کاهش یافت.

برای اطمینان از اعتبار یافته‌های بخش کیفی، از ملاک‌های تامین اعتبار پژوهش‌های کیفی استفاده شد (آنی<sup>1</sup>، 2014). قابل اعتماد<sup>2</sup> قابل انتقال<sup>3</sup> (تعمیم‌پذیری)، قابل تأیید<sup>4</sup> و قابل ارتباط بودن<sup>5</sup> از جمله ملاک‌های بررسی

1. Anney
2. Credibility
3. Transferability
4. Confirmability
5. Dependability

الگوی رایج در زمینه یادگیری ترکیبی که مورد بررسی قرار گرفتند، عبارت بودند از: مدل تروها (2002)، مدل کارمن (2005)، مدل بلاوسکی و متکالف (2003)، مدل گریسون و اندرسون (2003)، مدل خان (2004)، مدل تراپ (2006)، مدل هانگ و همکاران (2008)، مدل کیو و همکاران (2008)، مدل کاسی (2010)، مدل چهار بعدی آی-بی-ام (2006)، مدل سیستم‌های پیچیده سازگار یادگیری ترکیبی، ونگ، هان و یانگ (2015).

مدل خان (2004) به دلایلی چون جامع بودن نسبت به سایر الگوها، میزان ارجاع، اعتبار علمی طراح، توجه عمیق به عناصر برنامه درسی از یک سو و از سوی دیگر مشورت و توصیه متخصصان و استادان به عنوان الگوی مرجع و قابل اقتباس در استخراج مدل مفهومی و طراحی الگوی پیشنهادی برای برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی مورد بهره‌برداری قرار گرفت. بر اساس بررسی و تحلیل انجام شده و نتایج به دست آمده از خبرگان و صاحب‌نظران، ابعاد نهادی، پداگوژیکی و اخلاقی، درست بر اساس مدل خان انتخاب شد. بعد از ارزیابی در مدل خان به بعد ارزیابی و بازخورد تغییر یافت. اما بسته به مقتضیات آموزش مداوم جامعه آموزش پزشکی در ایران و بر حسب توصیه صاحب‌نظران ابعاد مدیریت، پشتیبانی منابع، فناوری و طراحی از مدل خان در قالب دو بعد در هم ادغام و بعد قالب‌های یادگیری ترکیبی در الگوی نهایی اضافه شد. با بررسی داده‌های به دست آمده در مرحله اول کدگذاری باز 34 مؤلفه و 119 گویه به دست آمد. بعد از اجرای عملیات مرحله اولیه کدگذاری باز، در مراحل بعد مقوله‌های مشابه و مشترک از طریق تحلیل مقایسه‌ای ثابت داده‌ها در یکدیگر اقدام شدند. بر این اساس، انبوه داده‌ها به تعداد مشخص و محدودتری از مولفه‌ها و گویه‌ها کاهش یافت. در نهایت داده‌ها در 7 بعد، 28 مؤلفه و 100 گویه قرار گرفتند که در اطلاعات پیش رو ارائه شده است.

با توجه به مقوله‌بندی انجام شده و با تکیه بر درک و تفسیر خبرگان آموزش مداوم جامعه پزشکی و یادگیری ترکیبی، الگوی مفهومی و منطقی که مشتمل بر شرایط، زمینه‌ها و عوامل مداخله‌گر در موضوع تحقیق است، طراحی و ارائه شد (شکل 1).

همان طور که در شکل 1 مشاهده می‌شود، در پژوهش حاضر ابعاد اصلی مورد مطالعه در الگوی نهایی پژوهش،

ابعاد و مؤلفه‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی و در نهایت اعتباریابی درونی الگوی طراحی شده، بود.

پس از طراحی پرسش‌نامه، با هدف بررسی مقدماتی و تعیین روایی محتوای پرسش‌های پرسش‌نامه، برای سی نفر از خبرگان، صاحب‌نظران، مدرسان دوره‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی و کارشناسان این حوزه که اشراف و تخصص لازم را در این موضوع دارند، ارسال شد. با استفاده از روش دلفی سه مرحله‌ای بازخوردهای اصلاحی این افراد، بررسی و اصلاح پرسش‌نامه انجام پذیرفت تا از هماهنگی سوالات با موضوع پژوهش، بجا بودن پرسش‌ها و قابل استفاده بودن آنها، اطمینان آماری لازم به دست آید. نتایج حاصل از این بررسی حاکی از این امر بود که پرسش‌های پرسش‌نامه توانایی بررسی و آزمون، الگوی طراحی شده را دارد. بر اساس پاسخ‌های داده شده به پرسش‌نامه، با به دست آوردن ضریب آلفای کرونباخ پایایی 0/89 این اطمینان حاصل شد که پرسش‌نامه حاضر می‌تواند به عنوان ابزار اندازه‌گیری مناسب پژوهش مورد بهره‌برداری قرار گیرد. همچنین پس از اعمال نقطه نظرات اصلاحی، پرسش‌نامه تجدیدنظر شده پس از نظرخواهی مجدد با ضریب آلفای کرونباخ پایایی 0/903 این اطمینان را حاصل کرد که نسخه اصلاح شده، ابزار گردآوری اطلاعاتی با پایایی بسیار بالایی است. در این پژوهش از نسبت روایی محتوایی لاوشه (CVR) نیز برای بررسی روایی محتوا نیز استفاده شد. با توجه به CVR قابل قبول یعنی بیش از 0/62 برای نظرات ده نفر از خبرگان و کارشناسان متخصص، اصلاحات لازم در پرسش‌نامه انجام شد.

## یافته‌ها

### بخش کیفی

برای استخراج مدل مفهومی و طراحی الگوی آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی در این پژوهش، داده‌های گردآوری شده، پیرامون یازده مدل انتخابی که از طریق نمونه‌گیری هدفمند ملاک محور انتخاب شده بود، بررسی شد. ملاک‌هایی که برای انتخاب مدل‌های مورد نظر، مورد توجه قرار گرفتند شامل، نوع برنامه آموزشی، اهداف فرهنگی برنامه آموزشی، مخاطب، بودجه، محتوای یادگیری، فناوری، هزینه برنامه، منابع و انتخاب رسانه بود. یازده



شکل 1. الگوی مفهومی پژوهش

#### بخش کمی

در پژوهش حاضر 383 پرسش‌نامه قابل استفاده در اختیار محقق قرار گرفت. نرمال بودن داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف<sup>1</sup> نیز مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول 2 آورده شده است.

قبل از انجام دادن تحلیل عاملی اکتشافی (EFA)<sup>2</sup>، به منظور اطمینان از اینکه تعداد داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه و رابطه بین متغیرها) برای تحلیلی عاملی مناسب هستند یا خیر، از روش شاخص کیزر-میر-آلکین (KLM)<sup>3</sup> و برای شناسایی ماتریس همبستگی (معناداری کفایت داده‌ها) از آزمون کرویت بارلت<sup>4</sup> در نرم‌افزار

شامل هفت بعد نهادی، مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع، فناوری و طراحی، پداگوژیکی، ارزیابی و بازخورد، اخلاقی و قالب‌های یادگیری ترکیبی معرفی شدند. هفت بعد اصلی، مشتمل بر 28 مؤلفه مبتنی بر رویکرد ترکیبی بود. این ابعاد پس از کدگذاری محتوای مصاحبه‌های صورت گرفته با صاحب‌نظران به دست آمدند.

جدول 2. خلاصه آزمون کلموگروف-اسمیرنوف

بعد (عامل)	آماره	سطح آزمون معناداری
مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع	0,291	0,614
فناوری و طراحی	0,343	0,634
پداگوژیکی	0,407	0,658
نهادی	0,364	0,642
اخلاقی	0,388	0,651
ارزیابی و بازخورد	0,381	0,649
قالب‌های یادگیری ترکیبی	0,260	0,603

1. Kolmogorov-Smirnov Test  
 2. Exploratory Factor Analysis  
 3. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy  
 4. Bartlett's Test of Sphericity

به منظور بررسی الگوی پیشنهادی از مدل معادلات ساختاری (SEM)<sup>1</sup> استفاده شد. در جدول 4 مقادیر بارهای عاملی به همراه مقدار معناداری و اولویت هر یک از گویه‌ها آورده شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود معدل‌یابی ساختاری نشان می‌دهد که تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی معنادار هستند. لازم به ذکر است هر یک از گویه‌ها در هر بعد، بر اساس بار عاملی اولویت‌بندی نیز شده‌اند.

SPSS استفاده شد (زارع، صیف و طالبی، 1396). نتایج این بررسی آماری مندرج در جدول 3، حاکی از آن است که مقدار KMO بیش از 0/6 است. مقدار آزمون کرویت بارلت کوچک‌تر از 0/05 بود که نشانگر عدم وجود ماتریس همبستگی واحد (همانی) در داده‌ها است. نتایج بررسی نشان دهنده این امر است که تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب است و شرط لازم برای انجام دادن تحلیل عاملی فراهم شده است (مومنی و

جدول 3. مقادیر کیزر-میر-آلکین و آزمون بارلت

ابعاد آزمون‌ها	مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع	فناوری و طراحی	پداگوژی	نهادی	اخلاقی	ارزیابی و بازخورد	قالب‌های یادگیری
شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO)	0/873	0/712	0/803	0/698	0/711	0/809	0/697
آماره آزمون مجذور خی کرویت	1879/901	1648/359	3156/278	2869/658	2301/968	2301/514	3681/108
درجه آزادی	334	367	403	387	451	358	299
سطح معناداری	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

با توجه به خروجی نرم‌افزار که در جدول 4 آورده شده است مقدار کای اسکوتر بر درجه آزادی مدل حاضر 2,38 و مقدار RMSEA برابر 0,072 است. همچنین شاخص نکویی برازش (GFI)، شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)، شاخص برازندگی تعدیل یافته (GFI) و شاخص برازندگی نرم شده (NFI) بالاتر از 0/90 هستند؛ بنابراین داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی گویه‌ها برازش مناسبی دارد.

فعال قیومی، 1396). در این پژوهش از تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم استفاده شد. در تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول رابطه عامل یا عامل‌ها (متغیرهای پنهان) با گویه‌ها (متغیرهای مشاهده‌پذیر) مورد سنجش قرار گرفت. در تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول هیچ‌گونه رابطه‌ای بین متغیرهای پنهان مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. این نوع مدل اندازه‌گیری تنها برای اطمینان از آن است که متغیرهای پنهان درست اندازه‌گیری شده‌اند. اما در تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم علاوه بر بررسی رابطه متغیرهای مشاهده‌پذیر با متغیرهای پنهان، رابطه متغیرهای پنهان با سازه اصلی خود نیز بررسی می‌شود.

چنان‌که در اطلاعات جدول فوق مشاهده می‌شود، سطح معناداری در همه ابعاد بزرگ‌تر از 0/05 است، به عبارت دیگر شکل توزیع مربوط به ابعاد الگوی مورد مطالعه برای آموزش مداوم پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی نرمال است و امکان استفاده از آزمون‌های آماری پارامتریک برای این پژوهش از جمله آزمون تی، تحلیل عاملی، تحلیل مسیر و تحلیل مدل‌یابی ساختاری وجود دارد.

1. Structural Equation Modeling



جدول 4. بار عاملی، مقادیر معناداری و اولویت بندی هر یک از گویه‌ها

اولویت	مقدار t	بار عاملی	گویه	شماره گویه	بعد
1	19,32	0,81	وجود تیمی از مدیران برای هدایت دوره آموزش مبتنی بر یادگیری ترکیبی	1	مدیران آموزش و پشتیبانی
10	16,57	0,74	برخورداري مجريان دوره از مهارت‌های مرتبط با آموزش و یادگیری ترکیبی	2	
21	12,83	0,61	وجود طراحان آموزشی در تیم مدیریت دوره آموزش	3	
15	15,91	0,72	امکان برقراری ارتباط مستقیم برخط یا نبرخط، میان یادگیرندگان و مدیران دوره	4	
2	18,39	0,80	آموزش‌های لازم استادان برای تدریس در نظام یادگیری ترکیبی	5	
4	17,30	0,77	حمایت از مدرس در طول دوره آموزش مداوم بر مبنای یادگیری ترکیبی	6	
3	18,07	0,79	توسعه مواد آموزشی مورد نیاز استاد	7	
17	15,16	0,69	آشنایی با قوانین و مقررات و دستورالعمل‌های یادگیری ترکیبی،	8	
12	16,35	0,74	اختصاص روش‌های تماس‌های کم هزینه با ساعت‌های کار مشخص،	9	
6	17,10	0,75	اختصاص نرم‌افزارها و چت‌روم‌های مشاوره، پشتیبانی و پیگیری درخواست یادگیرنده	10	
19	14,22	0,66	پشتیبانی و پیگیری درخواست یادگیرنده	11	
13	16,37	0,73	دسترسی به منابع، شامل کتاب‌ها و محتوای شنیداری و دیداری برخط	12	
16	15,25	0,69	دسترسی به منابع به صورت آنلاین (مانند مجلات تخصصی)	13	
14	15,99	0,72	دسترسی به کتابخانه دیجیتال و سایر منابع اطلاعات علمی	14	
20	13,56	0,64	پشتیبانی برخط از دوره مداوم، بر مبنای یادگیری ترکیبی	15	
11	16,52	0,74	پشتیبانی حضوری (چهره به چهره) از دوره	16	
7	16,94	0,75	سهولت استفاده از زیرساخت‌های مورد نیاز (برخط و رودر رو)	17	
18	14,28	0,66	بهره‌گیری از سرورهای قوی و پهنای باند کافی	18	
9	16,71	0,74	پشتیبانی اداری، مالی و پرداخت انعطاف‌پذیر	19	
8	16,75	0,74	سرعت و دقت در ثبت نام، پرداخت شهریه و ...	20	
5	17,22	0,76	سرعت و دقت در صدور گواهی‌نامه، تحویل و اعطای مدرک	21	
2	17,96	0,78	دسترسی به رایانه شخصی با لوازم جانبی (اسپیکر، میکروفون، دوربین و...)	22	فناوری و طراحی
8	16,50	0,73	دسترسی به نرم‌افزارهای مورد نیاز شرکت کنندگان	23	
10	14,08	0,65	حمایت‌های سخت‌افزاری از شرکت کنندگان	24	
7	16,81	0,74	میزان سواد دیجیتالی شرکت کنندگان دوره	25	
3	17,64	0,77	وجود رابط کاربری (بلی میان سیستم و کاربر)	26	
1	18,21	0,79	طراحی مناسب مواد و منابع یادگیری ترکیبی	27	
9	16,42	0,73	طراحی مناسب محتوای آموزشی در دوره مبتنی بر یادگیری ترکیبی	28	
4	17,61	0,77	جذابیت طراحی صفحات وب آموزشی به لحاظ گرافیکی	29	
5	17,80	0,76	جذابیت طراحی محتوای آموزشی دوره مبتنی بر یادگیری ترکیبی به لحاظ گرافیکی	30	
6	16,81	0,76	شخصی‌سازی طراحی سامانه بر اساس جذابیت‌های بصری یادگیرنده	31	
20	14,92	0,68	بیان صریح و مدون اهداف آموزشی به صورت صریح و مدون	32	تسهیل‌کننده
18	17,17	0,76	آگاهی یاددهندگان و یادگیرندگان از اهداف کلی و عینی دوره	33	
22	14,07	0,65	انجام فعالیت‌های آموزشی در چارچوب اهداف دوره	34	
21	14,21	0,66	تناسب اهداف آموزشی با نیازهای شغلی اعضای جامعه پزشکی	35	
24	10,44	0,51	تناسب اهداف آموزشی با نیازهای جامعه	36	
23	13,95	0,65	همخوانی محتوای آموزشی با اهداف دوره یادگیری ترکیبی	37	
16	17,56	0,77	توجه به رویکردهای طراحی محتوای دوره	38	
8	19,92	0,83	انعطاف‌پذیری محتوای دوره (در صورت به روز نبودن) جهت تغییر و تعدیل آن	39	
3	20,50	0,84	ارتباط منطقی میان یک جلسه دوره با جلسات بعدی به لحاظ محتوای جلسات	40	
4	20,43	0,84	بررسی و تحلیل یادگیرندگان دوره به وسیله استاد	41	
7	20,05	0,83	تشکیل گروه‌های پژوهش و تحقیق، به وسیله استاد	42	
5	20,41	0,84	ایجاد مشارکت و اهمیت به کارگروهی یادگیرندگان، به وسیله استاد	43	
1	21,12	0,86	انجام کارگروهی و مشارکت یادگیرندگان	44	
9	19,73	0,82	مهارت در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای یادگیری ترکیبی	45	
6	20,08	0,83	استفاده از روش‌های متعدد تدریس در دوره‌های یادگیری ترکیبی	46	
11	19,40	0,81	استفاده از راهبردهای مؤثر یادگیری مانند بحث‌های کلاسی در محیط یادگیری	47	
2	20,57	0,84	استفاده از روش‌های منجر به تجزیه و تحلیل مطالب درسی	48	
14	18,10	0,78	استفاده از روش‌های منجر به دست‌یابی به سطح ترکیب مطالب درسی	49	
12	19,23	0,81	استفاده از روش‌های منجر به دسترسی به سطح استدلال در مطالب درسی	50	
17	17,56	0,76	استفاده از روش‌های منجر به دسترسی به سطح انتقاد در مطالب درسی	51	
10	19,58	0,82	امکان ایجاد و هدایت گروه‌های برخط بر مبنای پروژه خاص	52	
19	16,59	0,73	تعامل هم دوره‌ای‌ها با یکدیگر	53	
15	17,62	0,77	تعامل یادگیرندگان با استادان یا دستیار آنها	54	
13	18,13	0,78	تعامل استادان با یکدیگر	55	

2	18,91	0,80	شرایط فیزیکی محیط آموزش دوره (همچون نور، صدا و تهویه)	56	مبتنی
10	18,56	0,72	زمان برگزاری دوره آموزشی	57	
9	17,20	0,75	انجام نیازسنجی آموزشی برای دوره	58	
8	17,21	0,75	آمادگی مالی، لازم برای برگزاری دوره آموزشی	59	
7	17,28	0,75	آمادگی فرهنگی، لازم برای برگزاری مطلوب دوره	60	
3	18,77	0,79	تجربه قبلی و مهارت در پیاده‌سازی دوره آموزشی مبتنی بر یادگیری ترکیبی	61	
1	19,32	0,81	اجرای آموزشی دوره، مبتنی بر تقویم آموزشی مصوب	62	
11	16,01	0,71	خدمات پیش ثبت‌نام، مانند اطلاع‌رسانی به موقع برگزاری دوره آموزشی	63	
6	17,90	0,77	تشکیل جلسات آشنایی، راهنمایی و ارائه مشاوره‌های اولیه	64	
5	18,38	0,78	تهیه و تدوین کتب و نشریات ویژه دوره آموزشی	65	
4	18,45	0,78	پشتیبانی کتابخانه‌ای	66	
9	16,67	0,74	امکان دسترسی محدود به یادگیرنده و توانایی ایجاد مانع در برابر دسترسی‌های ناخواسته دیگران	67	اجرا
6	18,93	0,80	محرمانگی هرگونه اطلاعات تحصیلی یادگیرندگان	68	
11	13,95	0,64	کنترل یادگیرندگان بر اطلاعات شخصی خود	69	
7	18,53	0,79	حمایت از شخصیت و کرامت شرکت کنندگان در دوره یادگیری ترکیبی	70	
4	19,33	0,81	ایجاد یک بستر بدون نفوذ میان فرستنده و گیرنده اطلاعات	71	
2	19,66	0,82	تغییر ندادن غیرمجاز داده‌ها میان فرستنده و گیرنده اطلاعات	72	
1	19,95	0,83	احراز هویت درست یادگیرندگان	73	
3	19,44	0,81	اجازة انتشار اطلاعات به روز و صحیح از طرف تولید کننده دانش	74	
10	15,93	0,71	جلوگیری از تحریف اطلاعات و ارائه دانش صحیح	75	
8	18,35	0,78	پالایش اطلاعات مغایر با ارزش‌های اخلاقی	76	
5	19,32	0,81	پرهیز از هرگونه آسیب به کاربران	77	
7	17,40	0,76	تاکید ارزیابی بر اهداف از قبل تعیین شده دوره	78	ارزیابی و بازخورد
5	19,16	0,80	تناسب میان ابزارها و معیارهای ارزشیابی با اهداف یادگیری ترکیبی در آموزش مداوم	79	
8	17,04	0,74	توجه به فعالیت‌های بالینی و حرفه‌ای در ارزشیابی محتوای دوره	80	
6	17,77	0,78	ارزیابی دقیق از حضور و آموخته‌های شرکت کنندگان دوره	81	
4	20,16	0,84	استفاده از ارزشیابی تشخیصی از آموخته‌های قبلی مخاطب، قبل از شروع محتوای آموزشی جدید	82	
1	20,75	0,85	استفاده از ارزشیابی مستمر میزان یادگیری در طول دوره به وسیله استادان	83	
2	20,68	0,85	ارائه بازخوردهای سازنده به صورت مداوم از طریق استاد دوره یا سامانه مورد استفاده به یادگیرندگان	84	
3	20,29	0,84	میزان ارائه بازخورد پس از ارزیابی، به منظور بهبود یادگیری	85	
12	19,19	0,81	همایش، کنگره، کنفرانس داخلی مبتنی بر مقاله، سخنرانی، پوستر، میزگرد و Case Report	86	
1	21,38	0,87	همایش (کنگره، کنفرانس) بین المللی	87	
15	17,07	0,75	سمینار (هم‌اندیشی) مبتنی بر بیان تازه‌های علمی، مبادله تجربیات و تجدید اطلاعات	88	
14	17,77	0,78	کارگاه آموزشی جهت تقویت مهارت‌های حرفه‌ای شرکت کنندگان	89	
9	20,16	0,84	دوره‌های آموزشی کوتاه مدت حرفه‌ای (با حداقل یک دوم ساعات دوره به صورت بالینی و عملی)	90	
4	20,75	0,85	امکان ملاقات‌های الکترونیکی یادگیرندگان با هم و با استادان	91	
5	20,68	0,85	تشکیل کلاس‌های مجازی (در قالب LMSها)	92	
8	20,29	0,84	همایش (کنگره، کنفرانس) تحت وب	93	
6	20,66	0,85	ارسال و دریافت پیام‌های آموزشی فوری	94	
2	21,38	0,87	استفاده از اپلیکیشن‌های آموزشی موبایلی	95	
10	19,97	0,83	استفاده از مازول‌ها (پودمان) و مستندات آموزشی مبتنی بر کامپیوتر	96	
7	20,32	0,84	استفاده از شبیه‌سازهای آموزشی و سامانه‌های الکترونیکی پشتیبانی از عملکرد آموزشی (EPSS)	97	
11	19,64	0,82	دسترسی به جلسات آموزشی زنده ضبط شده	98	
3	20,82	0,85	استفاده از محتوای آموزشی خودآموز در قالب‌های پادکست، تصویری و تلفیقی	99	
13	18,32	0,79	دسترسی به کتاب‌های الکترونیکی (E-book) و محتوای خودآموز آموزشی متنی	100	

تشکیل شده است. با توجه به اینکه در این پژوهش، الگوی برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی

در مدل عاملی مرتبه دوم مدل‌یابی معادلات ساختاری، بار عاملی مؤلفه‌ها که با استفاده از متغیرهای مشاهده شده (گویه‌ها) اندازه‌گیری می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش، مدل عاملی مرتبه دوم از 28 عامل (مؤلفه)

دوم در جدول 6 و شکل‌های 2 و 3 ارائه شده است. در جدول 5 اولویت ابعاد و مؤلفه‌های مورد پژوهش نیز بر اساس مقادیر بار عاملی درج شده است. نتایج نشان داد به ترتیب، ابعاد مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع، فناوری و طراحی، پداگوژی، نهادی، اخلاقی، ارزیابی و بازخورد و در نهایت قالب‌های یادگیری در اولویت قرار گرفتند.

برآوردهای پارامتر استاندارد شده در جدول 6 و شکل‌های 2 و 3 نشان می‌دهد که همه شاخص‌ها از لحاظ آماری معناداری هستند و بارهای عاملی آن در

جدول 5. شاخص‌های برازش تحلیل مسیر مدل

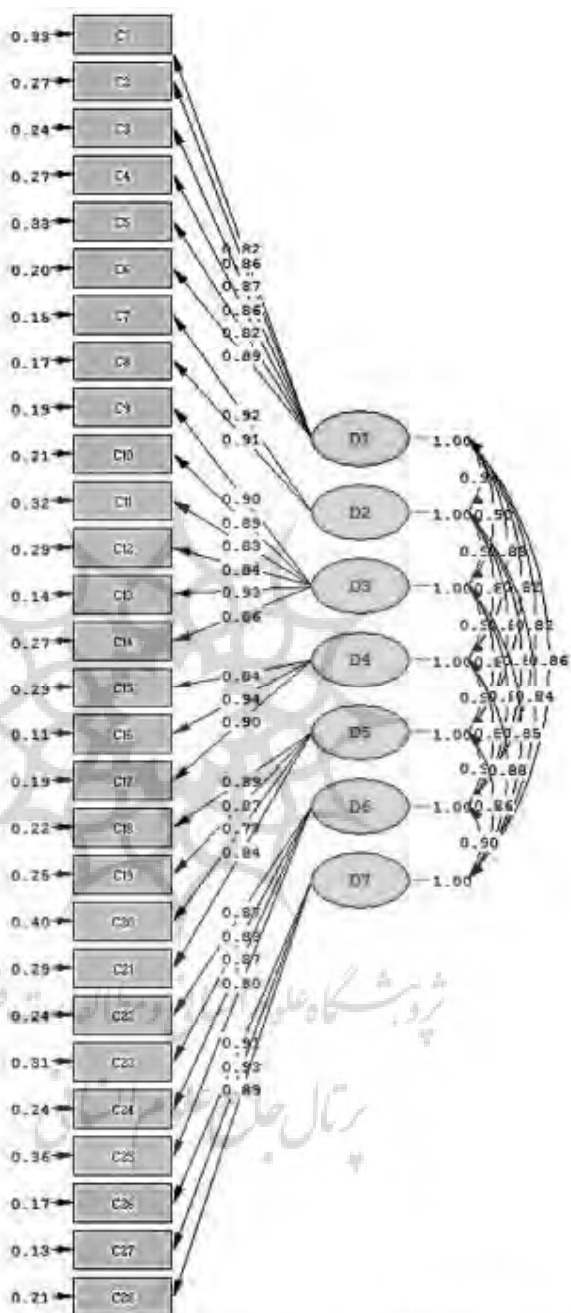
نام شاخص	مقدار	حد مجاز	شاخص‌های برازش
Chi-square/df	2,38	کمتر از 3	
RMSEA (ریشه میانگین خطای برآورد)	0,072	کمتر از 0,1	
CFI (برازندگی تعدیل یافته)	0,98	بزرگتر از 0,9	
NFI (برازندگی نرم شده)	0,98	بزرگتر از 0,9	
GFI (شاخص نیکویی برازش)	0,94	بزرگتر از 0,9	
AGFI (شاخص نیکویی برازش تعدیل شده)	0,92	بزرگتر از 0,9	

جدول 6. بار عاملی، مقادیر معناداری و اولویت‌بندی هر بعد و مؤلفه

اولویت بعد	بعد (عامل)	مؤلفه	بارعاملی	مقدار t	اولویت مؤلفه
1	مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع	مدیریت آموزشی	0,82	19,34	5
		پشتیبانی از یاددهندگان	0,86	20,79	4
		پشتیبانی از یادگیرندگان	0,87	21,40	2
		پشتیبانی از منابع درسی	0,86	20,81	3
		پشتیبانی از برنامه درسی	0,82	19,32	6
		پشتیبانی فنی	0,89	22,33	1
2	فناوری و طراحی	دسترسی به فناوری مورد نیاز	0,92	23,51	1
		طراحی و گرافیک مناسب	0,91	23,07	2
3	پداگوژیکی	اهداف آموزشی	0,90	22,69	2
		محتوای آموزشی	0,89	22,24	3
		توجه به ویژگی‌های یاددهنده	0,83	19,71	6
		توجه به ویژگی‌های یادگیرنده	0,84	20,36	5
		راهبردها و روش‌های یاددهی - یادگیری	0,93	23,89	1
		تعامل	0,86	20,89	4
4	نهادی	امور آموزشی مورد نیاز	0,84	20,28	3
		امور اداری مورد نیاز	0,94	24,53	1
		خدمات آموزشی مورد نیاز	0,90	22,64	2
5	اخلاقی	حمایت از حریم خصوصی	0,89	21,89	1
		امنیت اطلاعات کاربران	0,87	21,21	2
		حقوق مالکیت فکری و دارایی‌های معنوی	0,77	17,74	4
		پالایش محتوا	0,84	20,27	3
		تناسب ارزیابی با اهداف	0,87	21,38	1
6	ارزیابی و بازخورد	استفاده از ملاک‌های مختلف ارزیابی	0,83	19,70	3
		انجام ارزیابی مستمر	0,87	21,23	2
		ارائه بازخورد	0,80	18,70	4
		قالب‌های مبتنی بر حضور فیزیکی هم‌زمان	0,91	23,04	2
7	قالب‌های یادگیری	قالب‌های الکترونیکی هم‌زمان	0,93	24,01	1
		قالب‌های الکترونیکی غیرهم‌زمان	0,89	22,05	3

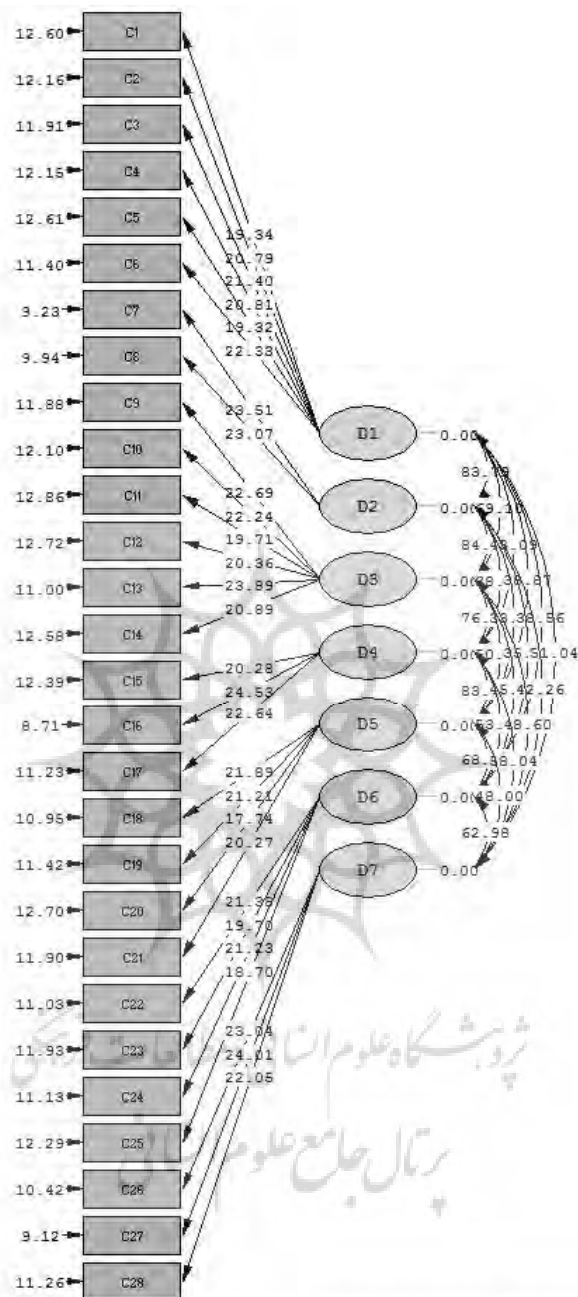
سطح بالایی قرار دارند. بررسی نتایج شاخص‌های برازش حاکی از برازش مناسب مدل است.

دارای 28 عامل است، این امر می‌تواند به عنوان سازه این الگو عمل کنند. نتیجه آزمون تحلیل عاملی مرتبه



Chi-Square=782.81, df=329, P-value=0.05385, RMSEA=0.066

شکل 2. مدل ساختاری مدل (مؤلفه‌های) الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی در حالت ضرایب استاندارد



Chi-Square=782.81, df=329, P-value=0.05385, RMSEA=0.066

شکل 3. مدل ساختاری مدل (مؤلفه‌های) الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری

ترکیبی در حالت معناداری ضرایب

مقادیر ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری تی به دست آمده در شکل‌های 2 و 3 (مقادیر تی بالاتر از 2,58) می‌توان چنین استنباط کرد که بین عوامل روابط مستقیم وجود دارد.

همان‌طور که در شکل‌های فوق نشان داده شده است، کلیه مقادیر پارامترهای مربوط به الگو به همراه بارهای عاملی و ضرایب معناداری نشان داده است. با توجه به

نتایج آن در جدول 8 قابل مشاهده است.

اطلاعات حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای مندرج در جدول 8 برای تعیین درجه تناسب مدل پیشنهادی جهت ارائه مدل نهایی، نشان می‌دهد که از نظر متخصصان تطبیق مدل، قابل فهم بودن آن و همچنین قابلیت تعمیم آن با اطمینان 99 درصد مورد تایید قرار گرفته و میانگین مشاهده شده از میانگین مورد انتظار (3) بالاتر است. از طرف دیگر نتایج بیانگر این موضوع است که قابل کنترل بودن مدل از نظر متخصصان دارای اعتبار است و در سطح 0,01 معنادار است.

### نتیجه‌گیری و بحث

برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی، فرایند یادگیری مداوم با هدف به روزرسانی صلاحیت حرفه‌ای است. این برنامه جهت حفظ مهارت‌های کسب شده و ارتقای کیفی و کمی و آموختن مطالب و مهارت‌های جدید علمی است که درباره جامعه پزشکی می‌تواند منجر به بهبود خدمات بهداشتی و درمانی به جامعه شود. اما زمان آن رسیده آموزش مداوم جامعه پزشکی از مزایای یادگیری ترکیبی که تلفیق متفکرانه و هوشمندانه تجربه‌های یادگیری چهره به چهره (آموزش سنتی) و آموزش‌های الکترونیکی است و نتایج این تحقیق و سایر پژوهش‌های مشابه موید اثربخشی و کارایی آن است، نیز بهره‌مند شود. لذا در این پژوهش سعی شد تا ضمن شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد، مؤلفه‌ها و گویه‌های برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی، الگوی جامعی در این باره ارائه شود.

نام شاخص	مقدار	حد مجاز
Chi-square/df	2,38	کمتر از 3
RMSEA (ریشه میانگین خطای برآورد)	0,066	کمتر از 0,1
CFI (پرازندگی تعدیل یافته)	0,98	بزرگتر از 0,9
NFI (پرازندگی نرم شده)	0,98	بزرگتر از 0,9
GFI (شاخص نیکویی برازش)	0,94	بزرگتر از 0,9
AGFI (شاخص نیکویی برازش تعدیل شده)	0,92	بزرگتر از 0,9

اطلاعات نشان داده شده در جدول 7 درباره شاخص‌های تحلیل مسیر مرتبه دوم، حاکی از آن است که شاخص‌های خی-دو و RMSEA (ریشه میانگین خطاب برآورد) معنادار هستند. همچنین شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص تعدیل شده نیکویی برازش (AGFI)، شاخص پرازندگی تعدیل یافته (GFI) و شاخص پرازندگی نرم شده (NFI) بالاتر از 0/90 هستند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که الگوی برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی از برازش بسیار مناسبی برخوردار است.

همچنین برای بررسی برازش مدل نهایی، پرسش‌نامه سنجش مدل، برای تعیین درجه تناسب مدل به صورت طیف پنج‌درجه‌ای تنظیم و در اختیار سی نفر از متخصصان این حوزه قرار داده شد. سپس داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت که

جدول 8. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای تعیین درجه تناسب مدل پیشنهادی جهت ارائه مدل نهایی

ردیف	بخش	سوالات	میانگین	انحراف معیار	t	df	Sig.
1	تطبیق	آیا مفاهیم از داده‌های بررسی شده تولید شده است؟	3,68	1,251	9,45	29	0,009
2	قابلیت فهم	آیا مفاهیم تشخیص داده می‌شوند و به شکل کلی نظام‌مند به هم مرتبط شده‌اند؟	3,84	1,225	11,90	29	0,008
3		آیا مقوله‌ها به خوبی تدوین شده‌اند؟	3,66	1,338	8,62	29	0,004
4		آیا نظریه چنان تبیین شده که تغییر شرایط متفاوت را در نظر بگیرد؟	3,8	1,257	11,05	29	0,007
5	قابلیت تعمیم	آیا شرایط کلان‌تری که ممکن است بر پدیده مورد مطالعه اثر گذارد، تشریح شده است؟	3,7	1,185	10,27	29	0,006
6	کنترل	آیا یافته‌های نظری با اهمیت به نظر می‌رسند؟	3,64	0,885	12,64	29	0,009

میانگین مورد انتظار = 3

است. بوتچار<sup>1</sup> (2007)، رمانوف و نوجی<sup>2</sup> (2008) و شریفی و همکاران (1398) نیز بر کنش متقابل آموزشگران و فراگیران در فرایند یاددهی و یادگیری تاکید کردند. ارائه بازخورد از سوی یاددهنده به یادگیرنده نیز یکی دیگر از مواردی بود که در این تحقیق تایید شد. بازخورد منجر به تصحیح و بهبود عملکرد فراگیران و افزایش یادگیری آنان در فرایند یاددهی و یادگیری می‌شود. همان گونه که یادگیرندگان نیازمند آموزش با کیفیت هستند، به دریافت بازخورد فوری نیز نیازمند هستند. بوتچار (2007)، بارت<sup>3</sup> (2007) و حیدری و همکاران (1396) بر ارزیابی و بازخورد مداوم در طول فرایند دوره مجازی و راهبردهای متنوع ارزیابی به عنوان عاملی موثر بر کیفیت تدریس مجازی تاکید کرده‌اند.

ابعاد و مؤلفه‌های مورد مطالعه در این پژوهش با نتایج تحقیق میرمقتدایی و احمدی (1398) و برقی و همکاران (1393) همسو بود. همچنین وین<sup>4</sup> (2011) نیز بر چهار مؤلفه اصلی در تدریس کلاس‌های ترکیبی تاکید می‌کند: تدارک منابع یادگیری آنلاین به صورت متنوع و گسترده، استفاده از پداگوژی‌های سازنده گرا و ترغیب کننده یادگیری فعال، استفاده از ظرفیت‌های تعاملات حضوری و الکترونیکی هم‌زمان و ناهم‌زمان و استفاده از شیوه‌های متنوع در مدیریت و ارائه محتوای دوره آموزشی تاکید دارد.

جویسی<sup>5</sup> و همکاران، (2020) در تحقیقی با عنوان یادگیری ترکیبی از راه دور در آموزش پرستاری همسو با نتایج این تحقیق بیان داشتند یادگیری فعال در یادگیری ترکیبی با برطرف کردن موانع تکنولوژیکی و پشتیبانی از فناوری‌های مورد نیاز اتفاق می‌افتد و در صورت تحویل هدفمند محتوا، یادگیری ترکیبی تأثیر می‌گذارد. این محققان مطابق با نتیجه این تحقیق بر نقش مدیریت و پشتیبانی منابع در یادگیری ترکیبی بسیار تاکید کردند.

در تحقیق ابوسینوهه و زابری<sup>6</sup>، (2010) با عنوان «چارچوب ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی اتحادیه

یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی دارای هفت بعد اصلی است. هفت بعد اصلی شناسایی شده عبارت‌اند از: نهادی، پداگوژیکی، مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع، قالب‌های یادگیری ترکیبی، ارزیابی و بازخورد، اخلاقی و فناوری و طراحی. با توجه به بارعاملی، ابعاد مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع، فناوری و طراحی، پداگوژیکی، نهادی، اخلاقی، ارزیابی و بازخورد، قالب‌های یادگیری ترکیبی به ترتیب اولویت در الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی در ایران نقش داشتند. الگوی طراحی و اعتباریابی شده در این پژوهش با دارا بودن 7 بعد، 28 مولفه و 100 گویه، ضمن جامع بودن، مناسب بودن و قابل اجرا بودن از برآزش لازم برخوردار بود.

یادگیری ترکیبی مفهومی پیچیده و چند بعدی دارد. بر این پایه، توجه چند جانبه به یادگیری ترکیبی در الگوی ارائه شده مشهود است؛ به نحوی که ابعاد مختلف و مرتبط با برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی با نگاهی جامع و روشی استقرایی بررسی شده است. در این الگو با مطالعه اجزا و عناصر، الگویی کل‌گرا در شناخت مفهوم یادگیری ترکیبی در آموزش مداوم جامعه پزشکی حاصل شده است که می‌تواند یاریگر دست‌اندرکاران این موضوع مهم باشد. نتایج این پژوهش با سایر پژوهش‌های داخل و خارج کشور هم‌پوشی و هم‌سویی داشت.

در این پژوهش مؤلفه‌های محتوای آموزشی مورد استفاده و پشتیبانی از منابع درسی با قرار گرفتن در دو بعد مدیریت آموزشی و پداگوژیکی مورد تاکید قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر محتوای درسی یکی از منابعی است که باید به درستی تهیه و در اختیار فراگیران آموزش مداوم جامعه پزشکی قرار گیرد. بر اساس این الگو، پشتیبانی‌کنندگان دوره یادگیری ترکیبی باید انواع منابع و مواد یادگیری را برای یادگیری مخاطبان دوره‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی تدارک ببینند. مواد و منابع یادگیری به دانشجویان امکان می‌دهد تا دیدگاه‌های متفاوتی را نسبت به موضوع یادگیری ملاحظه کنند و دید جامعی درباره آنها به دست آورند (اکبری بونگ و همکاران، 1395).

توجه به تعامل و فراهم‌سازی زمینه برای افزایش ارتباط مؤثر بین یاددهنده، یادگیرنده و محتوای آموزشی دیگر مؤلفه‌ای از بعد پداگوژیکی است که مورد تایید قرار گرفته

1. Boettcher

2. Romanov & Nevgi

3. Barrett

4. Yuen

5. Jowsey

6. AbuSneineh & Zairi

عرب» نتایج نشان داد که گروهی تنها بر جنبه‌های فناورانه گروهی و گروهی دیگر تنها بر جنبه‌های پداگوژیکی و گروهی بر هر دو تمرکز داشتند. اما یافته‌های حاصل از این پژوهش نتایج متناقضی نشان دادند و مشخص کرد علاوه بر این جنبه‌ها، جنبه‌های دیگری از جمله ابعاد مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع، فناوری و طراحی، پداگوژیکی، نهادی، اخلاقی، ارزیابی و بازخورد و قالب‌های یادگیری ترکیبی در الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی بر مبنای یادگیری ترکیبی به ترتیب اولویت قرار دارند.

بولنس<sup>1</sup> و همکاران (2018) ضمن تاکید بر اهمیت بعد پداگوژیکی بر ویژگی‌های استاد و تعامل دو طرفه مخاطب و استاد در دوره یادگیری ترکیبی تاکید داشتند. این گزارش موید نتایج پژوهش حاضر است. در مطالعه پورفانج و همکاران (1396)، همسو با نتایج این تحقیق، گزارش شد که لزوم توجه مدیریت آموزشی و پشتیبانی منابع و برنامه‌ریزی کاربردی مناسب در برنامه‌های آموزش پزشکی، مهم‌ترین عامل موثر بوده است. نتایج مشابهی را لیدی<sup>2</sup> و همکاران، 2020 گزارش کردند. همچنین، خزاعی و همکاران (1391) رویکردهای آموزش تلفیقی در علوم پزشکی را مورد بررسی قرار دادند و مزایای رویکردهای کنونی در آموزش تلفیقی در دانشگاه‌های علوم پزشکی را در ارائه دروس تئوری و آزمایشگاهی، ارائه برنامه‌های شبیه‌سازی، اشتراک‌گذاری اطلاعات و ارائه برنامه‌های آموزشی برای عموم جامعه را مورد تایید قرار دادند. در مطالعه‌ای، ریگر<sup>3</sup> و همکاران (2009) در دانشکده پزشکی دانشگاه بازل سوئیس برای آزمایش روش یادگیری ترکیبی برای آموزش مهارت‌های جراحی به دانشجویان پزشکی از مولتی‌مدیا و Skill-lab استفاده کردند و نتایج، قبل و بعد از آموزش، مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مطالعه، دانشجویان نسبت به آموزش سنتی، ده درصد ارتقا داشتند و نتیجه این مطالعه آن بود که روش یادگیری ترکیبی می‌تواند بر بهبود شناخت، عملکرد و کارایی و کاهش مدت مورد نیاز برای آماده‌سازی مربیان، همچنین ذخیره نیروی

انسانی، مؤثر باشد. پژوهش ویو<sup>4</sup> و همکاران در سال 2006 نشان داد که تلفیق آموزش حضوری و الکترونیکی و استفاده از انیمیشن‌های تعاملی، به دلیل فعال بودن و درگیر کردن بیشتر دانشجویان در امر یادگیری خود، درک عمیق‌تر مطالب علمی و ارتقای دانش افراد را در پی داشته است. فردانش و همکاران (1394) اظهار داشتند رضایت یادگیرنده از تلفیق فناوری‌های آموزشی در تعامل با فرایند یاددهی-یادگیری، باید اصلی‌ترین معیار در فرایند ارزشیابی و انطباق باشد که در پژوهش حاضر نیز به عنوان معیار مهم تلقی شده است. ضرابیان (1396) گزارش کرد که روش آموزش ترکیبی در برابر روش سنتی بر پیشرفت تحصیلی و انگیزش پیشرفت در درس آناتومی دانشگاه علوم پزشکی به صورت معناداری تاثیر داشته است.

نتایج به دست آمده از این پژوهش در سطح خرد و کلان قابل استفاده است. در سطح کلان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و در سطح خرد نیز برای دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مفید است. علاوه بر این، به عنوان مرجع می‌تواند پاسخگوی نیازهای پژوهشی پژوهشگران و علاقه‌مندان حوزه برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی باشد. بر اساس یافته‌ها و نتایج این پژوهش پیشنهادی زیر ارائه می‌شود:

1. در پژوهش حاضر 7 بعد و 28 مؤلفه اصلی برای برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی ایران مبتنی بر یادگیری ترکیبی شناسایی شد. توصیه می‌شود در قالب پژوهش‌های موردی هر یک از ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده به صورت جداگانه و با جزئیات بیشتر بررسی و مطالعه شود.
2. انجام پژوهش‌های مشابه در این خصوص با تفکیک جنسیت و هر گروه شغلی (پزشکان، داروسازان، دندان‌پزشکان، پیراپزشکان، توان‌بخشان و سایر حرف پزشکی) انجام پذیرد و نتایج مقایسه شود.
3. در یک مطالعه تطبیقی الگوی ارائه شده در این پژوهش با الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی کشورهای دیگر بررسی شود.
4. بهتر است هر دانشگاه علوم پزشکی بنا به مقتضیات، ماموریت بومی، منطقه‌ای و بین‌المللی و امکانات خود به

1. Boelens  
2. Leidi  
3. Rieger

4. Wu



5. در یک مطالعه تطبیقی، الگوی ارائه شده در این پژوهش با الگوی یادگیری ترکیبی در آموزش مداوم پزشکی در سایر کشورهای جهان بررسی شود.

طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش مداوم جامعه پزشکی مبتنی بر یادگیری ترکیبی خاص خود اقدام کند.

## منابع

- اکبری بونگ، محمد، عجم، علی اکبر، جعفری ثانی، حسین، صابری، رضا، شکوهی فرد، حسین (1395). طراحی و اعتباریابی الگوی تدریس مجازی با کیفیت در نظام آموزش عالی ایران. پژوهش‌های کیفی در برنامه‌دستی. 21(2): 73-106.
- برقی، عیسی، ملکی، حسن، عباس‌پور، عباس، زارعی، اسماعیل، سراجی، فرهاد (1393). طراحی و اعتباریابی الگوی مطلوب برنامه‌دستی مساله‌محور در دانشگاه‌های الکترونیکی؛ مطالعه ترکیبی. دو ماهنامه علمی - پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی. 7(1): 63-68.
- پوراصغر، نصیبه، کامنیش، علیرضا، سرمدی، محمدرضا (1395). مدل پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان آموزش از دور بر اساس متغیرهای فردی باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی. فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 4(14): 7-22.
- پورقانع، پرند، امامی‌سیگارودی، عبدالحسین، سالاری، ارسلان (1397). تجارب اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در خصوص شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم در سال 1395-1396: یک مطالعه کیفی. پژوهش در آموزش علوم پزشکی. 10(1): 10-20.
- حقانی، فریبا، معصومی، رسول (1389). مروری بر نظریه‌های یادگیری و کاربرد آنها در آموزش پزشکی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. 10(5): 1188-1197.
- حیدری، شعبان، ایزدی، صمد، صالحی عمران، ابراهیم (1396). شناسایی، تدوین و اعتباریابی شاخص‌های آموزش و یادگیری در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها. فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 5(2): 47-56.
- خزاعی، شهرام، راشدی، الهه، براتی، الهه (1391). رویکردهای آموزش تلفیقی در علوم پزشکی: مطالعه مروری. مجله علمی پژوهان، 11(1): 6-11.
- خشنودی‌فر، مهرنوش، مهاجرپور، روناک، رحیمی، عزت‌الله، روشنی، دائم، زارع‌زاده، یدا... (1398). مقایسه تأثیر کلاس وارونه (Class Flipped) و روش سنتی بر رضایت، مشارکت فعال و میزان یادگیری در یک دوره آموزش مداوم
- پزشکان عمومی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان. 24(1): 56-65.
- دادگران، نفیسه السادات، باقری، مهدی، احمدی، امینه (1399). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های ارتقای نظام آموزش پزشکی در تراز بین‌المللی با استفاده از تکنیک دلفی. پژوهش در آموزش علوم پزشکی. 12(1): 52-77.
- دلاور، ع (1397). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی. تهران: نشر ویرایش.
- زارع، حسین، صیف، محمدحسن، طالبی، سعید (1396). آمار استنباطی پیشرفته. انتشارات پیام نور.
- زارع، محمد، ساریخانی، راحله (1394). کاربرد تکنولوژی آموزشی در آموزش پزشکی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی. 15(629-628).
- سراجی، فرهاد، عطاران، محمد، نادری، عزت‌الله؛ علی‌عسگری، مجید (1386). طراحی برنامه‌دستی دانشگاه مجازی. مجله برنامه‌دستی، 6(6): 79-118.
- شریفی، محمد، فتح‌آبادی، جلیل، شکری، امید، پاکدامن، شهلا (1398). تجربه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران: فراتحلیل اثربخشی آموزش الکترونیکی در مقایسه با آموزش حضوری. فصلنامه علمی-پژوهشی، پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 7(1): 9-24.
- صالحی عمران ابراهیم، سالاری ضیاءالدین (1391). یادگیری ترکیبی: رویکردی نوین در توسعه آموزش و فرآیند یاددهی/یادگیری. دو ماهنامه علمی - پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی. 5(1): 69-75.
- ضرابیان، فروزان (1396). تأثیر روش یاددهی-یادگیری ترکیبی، انگیزش و علاقه به درس آناتومی در دانشجویان علوم پزشکی، پژوهش در آموزش پزشکی، 71-63.
- عطایی، مصطفی، صفاریان همدانی، سعید، ضامنی، فرشیده (1398). مروری بر روش‌های رایج و مؤثر آموزشی در آموزش مداوم پزشکی. تعالی بالینی، 9(3): 12-22.
- عطایی، مصطفی، صفاریان همدانی، سعید، ضامنی، فرشیده (1398). الف. ارائه مدل تدریس مؤثر در برنامه‌های آموزش مداوم پزشکی. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، 29(176): 202-207.

- مومنی، منصور، فعال قیومی، علی (1396) تحلیل‌های آماری با استفاده SPSS، ناشر کتاب جدید.
- میرمقنایی، زهره سادات، احمدی، سلیمان (1398). اثربخشی یادگیری ترکیبی حوزه آموزش پزشکی: تبیین ابعاد و مولفه‌ها بر اساس تجارب ذینفعان. *مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی*. 12 (33): 26-33.
- فردانش، هاشم (1394). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران: سمت.
- محبوبی، طاهر، زارع، حسین (1397). ضروریات یادگیری ترکیبی، یک راهنمای مبتنی بر استاندارد، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- محمدپور، احمد (1392). روش تحقیق کیفی - ضد روش. تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- محمدی، آیین؛ کهن نوشین؛ منجمی، فرشید و بیداری، علی (1393). مروری بر جایگاه و وضعیت آموزش مداوم پزشکی و توسعه مداوم حرفه‌ای در جهان، طب و تزکیه، 23، 9-20.
- AbuSneineh, W., & Zairi, M. (2010). An evaluation framework for E-learning effectiveness in the Arab World.
- Anney, V.N. (2014). Ensuring the quality of the findings of qualitative research: Looking at trustworthiness criteria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)*, 5(2), 272-281.
- Barrett, H. C. (2007). Researching electronic portfolios and learner engagement: The REFLECT initiative. *Journal of adolescent & adult literacy*, 50(6), 436-449.
- Bielawski, L., & Metcalf, D. S. (2003). Blended e-learning: Integrating knowledge, performance, support, and online learning. *Human Resource Development*.
- Boelens, R., Voet, M., & De Wever, B. (2018). The design of blended learning in response to student diversity in higher education: Instructors' views and use of differentiated instruction in blended learning. *Computers & Education*, 120, 197-212.
- Boettcher, J. V. (2007). Ten core principles for designing effective learning environments: Insights from brain research and pedagogical theory. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(3).
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.
- Carman, J. M. (2002). Blended learning design: Five key ingredients. Retrieved August, 18, 2009.
- Chodorow, S. (2015). Educators must take the electronic revolution seriously. *Academic medicine*, 71(3), 221-226.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2003). A theory of critical inquiry in online distance education. *Handbook of distance education*, 1, 113-127.
- George-Walker, L. D., & Keffe, M. (2010). Self-determined blended learning: a case study of blended learning design. *Higher Education Research & Development*, 29(1), 1-13.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, 3-21.
- Huang, R, Ma, D. & Zhang, H. (2008), Toward a design theory of blended learning curriculum. *Lecture Notes in Computer Science*, 5169 LNCS, pp 66.
- Huang, R., & Zhou, Y. (2006). Designing blended learning focused on knowledge category and learning activities. *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*, 296-310.
- Huang, R., Ma, D., & Zhang, H. (2008). Towards a design theory of blended learning curriculum. In *International Conference on Hybrid Learning and Education* (pp. 66-78). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jowsey, T., Foster, G., Cooper-Ioelu, P., & Jacobs, S. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 102775.
- Kerres, M., & Witt, C. D. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. *Journal of educational media*, 28(2-3), 101-113.
- Khan, B. H. (2004). The People—Process—Product Continuum in E-Learning: The E-Learning P3 Model. *Educational Technology*, 44(5), 33-40.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.

- Leidl, D. M., Ritchie, L., & Moslemi, N. (2020). Blended learning in undergraduate nursing education—A scoping review. *Nurse Education Today*, 86, 104318.
- Ojaghi Haghghi, S. H., Hejazi, A., Zijah, V., Hazrati, H., & Dastgiri, S. (2019). Need Assessment Models of Continuing Medical Education in Advanced and Developing Countries-A Systematic Review Study. *Depiction of Health*, 10(1), 74-83.
- Qu, Y., Wang, C., Liu, F., & Zhang, X. (2008). Blended learning applying in university education. In *International Conference on Hybrid Learning*, Hong Kong.
- Rieger, U. M., Pierer, K., Farhadi, J., Lehmann, T., Röers, B., & Pierer, G. (2009). Effective acquisition of basic surgical techniques through Blended Learning. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin*, 80(6), 537-543.
- Romanov, K., & Nevgi, A. (2008). Student activity and learning outcomes in a virtual learning environment. *Learning Environments Research*, 11(2), 153-162.
- Tashakkori, A., Teddlie, C., & Teddlie, C. B. (1998). Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches (Vol. 46). Sage.
- Trapp, S. (2006). Blended Learning Concepts-a Short Overview. In *Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing, EC-TEL 2006 Workshops Proceedings* (28-35).
- Troha, F. J. (2002). Bulletproof Instructional Design [R]: A Model for Blended Learning. *USDLa Journal*, 16(5), n5.
- Wang, Y., Han, X., & Yang, J. (2015). Revisiting the blended learning literature: Using a complex adaptive systems framework. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 380-393.
- Wu, P. H., Kuo, C. H., Wu, P. L., & Wu, T. H. (2006). Design a competence-based Networked Learning system: using sequence Control as Example. *Current Development in Technology-Assisted Education*, 2, 787-791.
- Yuen, A. H. (2011). Exploring teaching approaches in blended learning. *Research & Practice in Technology Enhanced Learning*, 6(1).