



شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان

Identifying Effective Factors in The Implementation of Blended Learning of Student Teachers

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۱۹

N. Rastgatri (Ph.D)

P. Salari Chine (Ph.D)

نرجس رستگاری^۱پروین سالاری چینه^۲

Abstract: The present study was conducted with the aim of identifying and leveling the effective factors in the implementation of blended learning in the preparation of student teachers of Teacher Training University. In this research, a combined method was used. Sampling in both quantitative and qualitative phases of this research was done theoretically. In the qualitative part, interviews with professors and experts in the field of technology continued until reaching the theoretical objects. The tool for collecting information in the qualitative part was a semi-structured interview, and in the quantitative part, a researcher-made questionnaire. In order to measure and evaluate the questionnaire, the criterion of content validity was used. Also, the results obtained using the interpretive-structural modeling technique were analyzed and finally the relationship and sequence of factors were extracted. The results showed that executive and educational structuring, technical infrastructure, financial support and educational incentives form the basis of using combined education. The insight that this model provides to university officials can help them in strategic planning in critical situations.

چکیده: مقاله حاضر با هدف شناسایی و سطح‌بندی عوامل مؤثر در اجرای آموزش ترکیبی در آماده سازی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان انجام شد. در این مقاله از روش ترکیبی (کمی - کیفی) استفاده شد. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی اساتید و کارشناسان حوزه فناوری بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده و مصاحبه با آنان تا اشباع نظری (نفر دوازده) ادامه یافت. جامعه آماری در بخش کمی را، متخصصان موضوعی تشکیل می‌دادند که بر اساس جدول مورگان نمود نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختار یافته و در بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته بود. در مرحله کیفی برای تأیید روایی محتوا از راهبرد تفسیری مذاکره با مصاحبه شونده‌گان و در بخش کمی به منظور بررسی روایی و پایایی پرسشنامه، از روایی محتوایی و روایی سازه، به کمک تحلیل عاملی اکتشافی و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج بدست آمده با استفاده از تکنیک مدل‌سازی تفسیری - ساختاری، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و ارتباط و توالی فاکتورها به دست آمد. ارتباطات بدست آمده نشان داد که ساختار سازی اجرایی و آموزشی، زیرساخت فنی، پشتیبانی مالی و مشوق‌های آموزشی، اساس بکارگیری آموزش ترکیبی را تشکیل می‌دهند. بینشی که این مدل به مسئولین دانشگاه ارائه می‌کند می‌تواند به آنها در برنامه‌ریزی استراتژیک در شرایط بحرانی کمک نماید.

Keywords: combined education, structural-interpretive modeling, teaching-learning process, student teachers

کلیدواژه‌ها: آموزش ترکیبی، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، فرایند یاددهی-یادگیری، دانشجو معلمان

دانش‌آموزان امروزی در دنیای تکنولوژی بزرگ می‌شوند که ابزارها و متون دیجیتال در همه جا وجود دارند. آن‌ها از تلفن‌های همراه، رایانه و تبلت برای برقراری ارتباط، کاوش و بازی و سرگرمی استفاده می‌کنند. این امر نه تنها بر معلمان و دانش‌آموزان، بلکه بر آموزش به‌طور کلی تأثیر گذاشته است (استارکی^۱، ۲۰۲۰). اکنون معلمان با رفع نیازهای فناورانه جامعه مواجه هستند. از آنجایی که چنین تقاضایی برای دانش فناوری در اقتصاد جهانی به‌شدت افزایش یافته، فناوری باید در کلاس‌های درس گنجانده شود (دورسون^۲، ۲۰۱۹). علاوه بر این، فناوری برای بسیاری از کودکان عادی شده است و آن‌ها انتظار دارند از فناوری در طول زندگی روزمره خود استفاده کنند (العلامات و همکاران^۳، ۲۰۲۰) یاذر و کارابکر^۴ (۲۰۱۹) بیان می‌کنند که: رایانه و سایر ابزارهای فناورانه نقش مهمی در دستیابی به اطلاعات، ایجاد محیط‌های یادگیری غنی، پاسخ به سبک‌های مختلف یادگیری دانش‌آموزان، انتقال آموخته‌ها، حمایت از مهارت‌های تفکر سطح بالا دارند (ص ۱۲۹). بنابراین، بسیار مهم است که معلمان جدید آماده ورود به کلاس درس برای ادغام فناوری و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان و حمایت از یادگیری آن‌ها باشند (جوشی و روس^۵، ۲۰۱۸) بر این اساس یکی از مسائلی که در آموزش دانش‌جومعلمان در حال حاضر مورد توجه قرار گرفته است، ادغام درست فناوری در برنامه‌های درسی آن‌ها است (فارجوت، اسمیت و ووگت^۶، ۲۰۱۹). اگرچه معلمان مبتدی از نسل جوان امروزی هستند و اغلب کاربران ماهری در استفاده از ابزارها و فناوری‌های دیجیتال برای دستیابی به اهداف شخصی خود، اما تمایل اندکی جهت ادغام فناوری در کلاس‌های درس خود دارند (توندیور و همکاران^۷، ۲۰۱۷)؛ چراکه ادغام فناوری، فرایندی پیچیده است و معلمان ممکن است فاقد دانش آموزشی لازم، برای ادغام مؤثر ابزارهای دیجیتال در آموزش خود باشند (توندیور و همکاران، ۲۰۱۷).

-
1. Starkey
 2. Durson
 3. Alelaimat Et Al
 4. Yazar, A., & Karabekir,
 5. Joshi, G. Rose
 6. Farjon, Smits & Voogt
 7. Tondeur, N. Pareja Roblin, J. Van Braak, J. Voogt, S. Prestridge

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان بر این اساس مراکز تربیت معلم باید به این مسئله بپردازند که چگونه دوره‌های آموزشی آن‌ها، به آماده‌سازی مؤثر داوطلبان معلمی کمک نموده و آن‌ها را برای ادغام فناوری در آینده کاری خود آماده می‌سازد (واسودوان، کی. شولتز، جی. بیتمن^۱، ۲۰۱۰) به دنبال این احساس نیاز، در سال‌های اخیر، آموزش ترکیبی در مؤسسات آموزش عالی به سرعت گسترش یافته است، مرکز ملی آمار آموزش آمریکا (۲۰۲۱) گزارش می‌دهد که در سال ۲۰۱۸، نزدیک به ۴۰٪ از دانشجویان پس از لیسانس در کلاس‌های آموزش از راه دور شرکت کرده‌اند، در حالی که ۷۹٪ از کل کالج‌ها و دانشگاه‌ها در ایالات متحده، دوره‌ها و حتی برنامه‌های تحصیلی را در قالب ترکیبی ارائه می‌دهند (مک گی و ریس^۲، ۲۰۱۲). انتظار می‌رود این تعداد روزبه‌روز افزایش یابد؛ زیرا تحقیقات نشان می‌دهد که آموزش ترکیبی، بهترین مؤلفه‌های یادگیری حضوری و آنلاین را ترکیب می‌کند (آستر^۳، ۲۰۱۶؛ مارکیز و گوش^۴، ۲۰۱۷). اندیشمندان از تام‌های مختلفی برای اشاره به دوره‌هایی که اجزای حضوری و آنلاین را ترکیب می‌کنند استفاده کرده‌اند: آموزش معکوس^۵، یادگیری ترکیبی و آموزش ترکیبی (لیندر^۶، ۲۰۱۷) این شیوه از آموزش، ابزار مهمی در فرایند یاددهی - یادگیری محسوب شده و سبب ایجاد محیط یادگیری مبتنی بر یادگیرنده، انعطاف‌پذیری در روش‌های یادگیری (شوپوا^۷، ۲۰۱۲) و معرفی تغییرات فرایند تدریس و یادگیری شده است (ونکاتارامان و سیواکومر^۸، ۲۰۱۵).

اخیراً بسیاری از محققان به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که چگونه آموزش مجازی و آنلاین می‌تواند به گسترش و تکمیل یادگیری حضوری کمک نماید. برای مثال، در یک مطالعه، کینگ و کنگ^۹ (۲۰۱۲) به بررسی نظرات دانشجو معلمان پیرامون جلسات آنلاین برای ادامه یادگیری، فراتر از جلسات حضوری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که داوطلبان معلمی از رویکرد ترکیبی (حضوری- مجازی) راضی بوده و معتقد بودند آموزش مجازی هم باعث

-
1. Vasudevan, K. Schultz, J. Bateman
 2. Mcgee & Reis
 3. Auster
 4. Marquis & Ghosh
 5. Reverse Training
 6. Linder
 7. Shopova
 8. Venkataraman S, Sivakumar
 9. Keengwe & Kang
- ۲۰۷

صرفه‌جویی در زمان آن‌ها می‌شود و هم این فرصت را به آن‌ها می‌دهد تا دانش خود را به‌تنهایی بهبود بخشند

یافته‌های هامفری، نگو و وانگ^۱ (۲۰۲۱) نیز نشان می‌دهد که «آموزش ترکیبی، نسبت به آموزش کاملاً حضوری یا صرفاً آنلاین مزایای بیشتری دارد». بسیاری از محققان همچنین گزارش داده‌اند که یادگیری ترکیبی از نظر رضایت دانشجویان و پاسخ‌های اساتید، مؤثرتر از یادگیری کاملاً حضوری یا آنلاین بوده و مزایایی همچون انعطاف‌پذیری در زمان و مکان، سهولت استفاده از منابع، افزایش و کیفیت‌بخشی به تعاملات بین دانش‌آموزان و مربیان را به دنبال دارد (ای سلیم و همکاران^۲، ۲۰۱۹).

کاربرد فناوری در آماده‌سازی دانشجو معلم، منجر به ساده‌سازی ارتباطات، ارائه مسیرهای اضافی برای ارزیابی و تجزیه و تحلیل داده‌ها، سهولت در انتشار اطلاعات و بهبود تمرین معلمی می‌گردد (هکسون و سو^۳، ۲۰۰۹) بر همین اساس در سال‌های اخیر، فن‌آوری‌های مختلفی برای تسهیل یا تقویت تمرین به‌منظور آماده‌سازی معلمان مورد استفاده قرار گرفته است. در گزارشی که کندی و همکاران^۴ (۲۰۱۴) تحت عنوان «مروری بر رایج‌ترین فناوری‌ها در آماده‌سازی معلمان» ارائه می‌دهند، پادکست‌ها^۵، مطالعات موردی ویدیویی^۶، ارائه آنلاین محتوا^۷، نظارت و بازخورد با فناوری پیشرفته^۸ و شبیه‌سازی آموزش^۹ را به‌عنوان ابزارهای نوآورانه در آماده‌سازی معلمان شناسایی کرده‌اند.

پیشینه تحقیق

آیدین^{۱۰} (۲۰۰۵) هشت نقش مهم را برای اساتید در آموزش مجازی مطرح کرده است: متخصصین موضوعات درسی، تولیدکننده محتوا، تسهیل‌کننده فرایند، طراح آموزشی، مشاور، تکنسین، ارزیاب، تولیدکننده مواد و سرپرست. با توجه به تغییر نقش معلم راهنما و استاد و

-
1. Humphrey, T. Ngo, T. Wang
 2. Islim, G. Ozudogru, N. Sevim-Cirak
 3. Hixon & So
 4. Kennedy, M. J., Thomas, C. N., Aronin, S., Newton, J. R., & Lloyd, J. W
 5. Podcasts
 6. Video Case Studies
 7. Online Content Delivery
 8. High-Tech Monitoring And Feedback
 9. Training Simulations
 10. Aydın.

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان دانشجو که در جریان آموزش مجازی، بی‌شک برای انجام این نقش‌ها، استادان و معلمان راهنما و دانشجویان نیاز به برنامه‌ریزی جهت کسب مهارت‌های بیشتری دارند (کارا، ۲۰۱۸) بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد تاکنون چندین مطالعه جهت شناسایی و اولویت‌بندی صلاحیت‌های موردنیاز معلمان و اساتید برای رویارویی با آموزش مجازی انجام شده است (به‌عنوان مثال آیدین، ۲۰۰۵؛ دارابی، سیکورسکی و هاروی، ۲۰۰۶؛ گودیر و همکاران، ۲۰۰۱؛ وارول، ۲۰۰۷؛ ویلیامز، ۲۰۰۳). طبق گفته کارا^۶ (۲۰۱۸) گرچه نقش‌ها و شایستگی‌های مختلف معلمان را می‌توان در ادبیات تحقیق یافت، اما اولویت یا اهمیت هر نقش و شایستگی بسته به بستر آموزش مجازی می‌تواند متفاوت باشد استفاده از روش سخنرانی و ضبط صدا و ارسال آن به دانش‌آموزان از راه دور، به‌تنهایی کافی نیست، بلکه به‌منظور افزایش کارایی در آموزش مجازی، باید بر توانمندسازی هر چه بیشتر معلمان تمرکز نمود (باران و تامپسون، ۲۰۱۱).

مینز^۸ (۲۰۱۳) در «فرا تحلیل اثربخشی آموزش آنلاین و ترکیبی» نشان داد هرچند یادگیری مبتنی بر وب یک جریان اصلی نوپدید است، آموزش از طریق فناوری‌ها به شکل محسوسی با آموزش سنتی تفاوت ندارد. در تحقیق آلفرد و همکاران^۹ (۲۰۰۴) درباره یادگیری ترکیبی و حضور اجتماعی نشان داده شد که کلاس‌های ترکیبی نسبت به کلاس‌های سنتی حس قوی‌تری از حضور اجتماعی در بین دانشجویان ایجاد می‌کند. در مطالعات انجام‌شده، کارایی سامانه مدیریت یادگیری در ترغیب رویکردهای یادگیری فعال، یادگیرنده محور به اثبات رسیده است. چیس^{۱۰} (۲۰۱۲) در مقاله «مقایسه آموزش حضوری و ترکیبی»، تأثیر آموزش ترکیبی بر انگیزه تحصیلی و رضایتمندی دانشجویان را تأیید کرده است. لین و

-
1. Kara
 2. Darabi, A. A., Sikorski, E. G., & Harvey, R. B.
 3. Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J. M., Steeples, C., & Tickner, S
 4. Varvel
 5. Williams
 6. Kara
 7. Baran, Correia, & Thompson
 8. Means
 9. Alfred
 10. Chase
- ۲۰۹

همکاران^۱ (۲۰۱۶) و موسکال و همکاران^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «بررسی کارایی دوره‌های یادگیری ترکیبی» بیان کردند دوره‌های یادگیری ترکیبی دانشجویان را قادر می‌کند دانش متفاوت و عمیق‌تر و بیشتری را نسبت به گروه‌های یادگیری صرفاً الکترونیک و حضوری کسب کنند.

دانتس و همکاران^۳ (۲۰۰۸) برای ایجاد یادگیری فعال در یک دوره فیزیوتراپی عملی از روش ترکیبی چهره به چهره و آموزش الکترونیکی استفاده نمودند. نتیجه این تحقیق نشان داد که به‌کارگیری روش‌های الکترونیک، موجب حمایت و تقویت یادگیری چهره به چهره و یادگیری عمیق‌تر در کلاس‌های عملی می‌گردد. والیتان^۴ (۲۰۰۲)، هویک و همکاران^۵ (۲۰۰۹) معتقدند که استفاده از آموزش ترکیبی، می‌تواند شکاف موجود بین مطالب تئوری و عملی را کاهش دهد.

مصلی نژاد و همکاران (۲۰۱۰) در یک برنامه آموزش ترکیبی، اثرات روان‌شناختی آن برنامه بر روی دانشجویان را بررسی کردند و نتایج، تأثیرات مثبت این روش بر ابعاد شخصیتی دانشجویان و یادگیری در علوم پزشکی را نشان داد. سواری و غلامی (۱۳۹۶) با عنوان «توسعه و بهبود آموزش و یادگیری از طریق ترکیبی» نشان داده شد یادگیری ترکیبی با داشتن مزیت‌های هر دو رویکرد آموزش (سنتی و الکترونیکی)، رویکردی مؤثر برافزایش اثربخشی یادگیری، سهولت دسترسی به مواد آموزشی و افزایش اثربخشی هزینه‌هاست. همچنین به دلیل ایجاد فرصت‌های مختلف به‌منظور یادگیری، موجب شد در کنار افزایش جذابیت آموزش، به تفاوت‌های فراگیران نیز به‌طور مناسبی توجه شود؛ زیرا همه افراد به یک شیوه یاد نمی‌گیرند و به همین دلیل استفاده از روش‌های مختلف برای آموزش ضروری به نظر می‌رسد. نیک‌اندیش و رزاقی شیرسوار (۱۳۹۴) در «بررسی تأثیر یادگیری ترکیبی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی» نشان دادند وضعیت تحصیلی گروه آزمون در به‌کارگیری شیوه یادگیری ترکیبی، در حالت پیش‌آزمون و پس‌آزمون دارای اختلاف معناداری است. سالاری و کرمی

-
1. Lyn
 2. Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J
 3. Dantas Am, Kemm Re
 4. Valitan
 5. Hoic, Et Al

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان (۱۳۹۳) در تحقیق «مقایسه تأثیر سه شیوه آموزش الکترونیکی، ترکیبی و حضوری بر واکنش و یادگیری در آموزش صنعتی» نتیجه گرفتند میزان رضایت فراگیران از رویکرد یادگیری ترکیبی به طور معناداری بیش از دو گروه دیگر است.

ابراهیم زاده (۱۳۸۲) در پژوهشی تحت عنوان «فرایند یاددهی - یادگیری و دانشگاه‌های باز و از راه دور آینده» به بررسی فرایند یاددهی - یادگیری، رویکردهای مختلفی که در این فرایند مورد استفاده قرار می‌گیرند و معرفی رویکرد جدید ساختارگرایی و تأثیر آن در محیط یادگیری پرداخت و به این نتیجه رسید که امکانات ارزشمندی که فناوری ارتباطی با استفاده از رایانه‌های چندرسانه‌ای ایجاد کرده است، فرصت قابل‌اعتنایی است که در اختیار استادان قرار گرفته است تا بتوانند فرایند یاددهی - یادگیری را به نحو مؤثر سازمان‌دهی کنند.

با توجه به تغییراتی که در فناوری اطلاعات ایجاد شده است و بحران‌هایی که گاهی به دلیل مشکلات جدی امکان حضور در کلاس‌ها را با مخاطره همراه می‌کند، شایسته است استفاده از کلاس‌های ترکیبی به دلیل افزایش انعطاف‌پذیری در امر آموزش، ارتباط هم‌زمان و غیر هم‌زمان، استفاده از کلاس در هر زمان و مکان و کاهش هزینه‌ها سخت‌تر و بی‌شود، همچنین از آنجا ماهیت دانشگاه فرهنگیان خلق و مبادله دانش است، منطقی است بپذیریم فناوری اطلاعات دانشگاه فرهنگیان را متحول ساخته و این تغییرات سبب تعریف متفاوتی برای اهداف و روش‌های تدریس در این دانشگاه خواهد شد. لذا این پژوهش با رویکرد کیفی - کمی به دنبال پاسخدهی به این سوال است که چه عواملی می‌تواند زمینه اجرای مؤثر یادگیری ترکیبی (مجازی و حضوری) را در آموزش دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان فراهم نموده و به عنوان فرصتی جهت بهبود دانش و مهارت حرفه‌ای آن‌ها محسوب شود؟

روش شناسی پژوهش

رویکرد روش شناسی تحقیق، ترکیبی یا آمیخته در قالب طرح اکتشافی متوالی (کیفی - کمی) می‌باشد. به این معنی که مرحله نخست آن از رویکردی کیفی و مرحله دوم آن از رویکردی کمی تبعیت می‌کند. در مرحله اول به منظور مفهوم‌سازی، ارائه مدل و تکمیل نظری پدیده مورد مطالعه از روش نظریه داده بنیاد کلاسیک (با رویکرد غیر نظام‌مند گلنزر) استفاده گردید و از این رو تحقیق حاضر از حیث نیاز به داشتن فرضیه، تحقیق اکتشافی محسوب می‌شود. برای پاسخ به پرسش تحقیق از داده‌های کیفی و رویکرد تفسیری در تجزیه و تحلیل داده‌ها

استفاده شده است. نظریه داده بنیاد کلاسیک در تحقیقات داده بنیاد، یک روش کاملاً ساختار نیافته جهت ایجاد نظریه برخاسته از داده‌ها با رویکرد اکتشافی است و نیاز نیست محقق در فرایند تحقیق به دنبال ساختاری از پیش تعیین شده باشد. چراکه این امر موجب جهت‌دار شدن پژوهش و خارج‌شده محقق از روند واقعی اکتشافات خواهد شد (خاکی، ۱۳۹۰)

در مرحله دوم از روش تحقیق توصیفی - پیمایشی استفاده گردید. در این مرحله گردآوری و تحلیل آماری داده‌های کمی با هدف اعتبارسنجی و آزمون مدل احصا شده در مرحله کیفی انجام گرفت. بررسی مدل با استفاده از فن مدل‌سازی معادلات ساختاری (کمترین مربعات جزئی) صورت گرفت و نرم‌افزار مورد استفاده SPSS است. برای گردآوری داده‌ها نیز، پرسشنامه‌ای شامل شاخص‌های شناسایی شده در فرایند کدگذاری طراحی گردید.

جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی اساتید و کارشناسان حوزه فناوری بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب گردیده و مصاحبه با آنان تا اشباع نظری (نفر ۱۲) ادامه یافت. جامعه آماری در بخش کمی را، متخصصان موضوعی تشکیل می‌دادند که بر اساس جدول مورگان ۹۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته و در بخش کمی پرسشنامه محقق ساخته بود. برخی از مهم‌ترین سوالات این است که آیا دانشگاه‌ها دیدگاه روشنی نسبت به نتایج این نوع آموزش و کاربردهای آن دارند؟ چگونه می‌توان کاربرد این نوع آموزش را فرهنگ سازی نمود؟ نقش دانشگاه در اثربخشی آموزش ترکیبی چیست؟ چه انتظاراتی از کاربرد آموزش ترکیبی دارید؟ چه عواملی (بیرونی یا درونی) از همه بیشتر می‌تواند بر آماده سازی هر چه بیشتر اساتید و موفقیت آنها در اجرای یادگیری ترکیبی تاثیر داشته باشد؟ چگونه فناوری را با دروس دیگر تلفیق می‌کنید؟ چه راهکارهایی را برای پر بار نمودن فرایند آموزش و یادگیری ترکیبی دانشجویان دارید؟ نظر شما در مورد یادگیری ترکیبی چیست؟ چه پیشنهادی جهت بهبود اثربخشی این نوع یادگیری دارید؟ چگونه این یادگیری می‌تواند به تشخیص و حل مشکلات آموزشی و تدریس کمک نماید؟

پس از بررسی مبانی نظری و پیشینه موضوع، در مرحله کیفی پژوهشگر با استفاده از یافته‌های خود سؤالات مصاحبه را در راستای هدف پژوهش تهیه و اقدام به مصاحبه نیمه ساختاریافته نمود. در طول هر مصاحبه از نکات کلیدی یادداشت‌برداری اولیه صورت گرفت.

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان سپس قبل از انجام مصاحبه بعدی، با مرور مصاحبه ضبط‌شده، یادداشت‌برداری اصلی انجام گرفت. سپس داده‌های خام حاصل از مصاحبه در طی سه مرحله (کدگذاری باز، محوری و انتخابی) کدگذاری گردید و در مراحل پایانی نظریه داده بنیاد و قبل از ساخت نهایی نظریه، به‌منظور مرور مبانی نظری و مقایسه یافته‌ها با ادبیات موضوع باهدف حساسیت نظری و غنی‌سازی مفاهیم احصا شده، یادداشت‌برداری از منابع کتابخانه‌ای، مقالات و کتب صورت گرفت. پرسشنامه شامل متغیرهای آشکار (شاخص‌ها) مربوط به هر سازه مدل احصا شده در مرحله کیفی است.

و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته‌ای استفاده شد که شامل ۱۶ پرسش بود. عوامل شناسایی شده در بخش کیفی، در سطر و ستون پرسشنامه قرار گرفته تا اثرپذیری و اثرگذاری هر یک از این عوامل، به‌صورت زوجی مقایسه شوند. سپس این پرسشنامه بین خبرگان (متخصصان موضوعی) توزیع و درنهایت نیز با تحلیل و ارزیابی پرسشنامه‌ها مدلی کاربردی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری - تفسیری ارائه شد. روایی و پایایی در تحقیق حاضر در دو مرحله کیفی و کمی به‌صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله کیفی برای تأیید روایی محتوا از راهبرد تفسیری مذاکره با مصاحبه‌شوندگان و دو ممیز بیرونی از اساتید مطرح استفاده شده است. بدین ترتیب که یافته‌ها هم به ممیزهای بیرونی و هم به مصاحبه‌شوندگان در تحقیق ارائه گردید تا نظر خود را در خصوص روایی محتوا مقولات استنباط شده بیان نمایند؛ و در بخش کمی به‌منظور بررسی روایی و پایایی پرسشنامه، از روایی محتوایی، روایی سازه به کمک تحلیل عاملی اکتشافی و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. بدین‌صورت که پرسشنامه در ابتدا توسط متخصصان حوزه یادگیری مجازی و اساتید دانشگاه فرهنگیان مورد بررسی قرار گرفت و پس از اصلاحات ۱۶ عامل نهایی تدوین گردید و تحلیل عاملی اکتشافی نیز ساختار عاملی پرسشنامه را تأیید کرد. ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۷ به دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب پرسشنامه بود.

یافته‌های تحقیق

با بررسی تمامی مصاحبه‌ها و گزاره‌های کلامی آن‌ها، ابتدا مؤلفه‌هایی به‌صورت کدگذاری باز استخراج گردید. در مرحله بعد تلاش شد این مؤلفه‌ها در مقوله‌هایی جامع‌تر دسته‌بندی شوند. به دلیل محدودیت در صفحات این پژوهش، نمونه‌هایی از کدگذاری صورت گرفته روی

مصاحبه‌ها در جدول ۱ ارائه شده است. پس از شناسایی عوامل تأثیرگذار بر بهبود فرایند یاددهی - یادگیری از طریق آموزش ترکیبی، با مراجعه به خبرگان حوزه فناوری و آموزش مجازی و اساتید دانشگاه، از آنان خواسته شد روابط بین عوامل را تعیین کنند. اطلاعات به دست آمده بر اساس تکنیک ISM جمع‌بندی شده و ماتریس خود تعاملی ساختاری نهایی تشکیل شده است. در این ماتریس، روابط از طریق نمادهای زیر مشخص می‌شوند:

جدول ۱. نمونه‌ای از نتایج حاصل از کدگذاری

کد محوری	کدباز	گزاره کلامی
ساختارهای اجرایی و آموزشی	وجود یک استراتژی یادگیری ترکیبی	لازمه این تغییر توجه بیشتر به فناوری آموزشی، یعنی طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌ریزی شده در دانشگاه است
تلفیق آموزش کلاسی و مجازی	به‌کارگیری آموزش مجازی در همه شرایط	با به‌کارگیری آموزش مجازی ما می‌توانیم در شرایط عادی خارج از وضعیت موجود (اشاره به شیوع کرونا) هم به تعامل بیشتر بین اساتید، و دانشجو معلمان کمک کنیم
پذیرش تغییر در بین اساتید	تبدیل اساتید انتقال‌دهنده به اساتید هادی و راهنما	لازمه اجرای مؤثر این نوع آموزش تغییر نقش اساتید از انتقال‌دهنده دانش به هادی و راهنمای دانشجوی است
پذیرش تغییر در بین اساتید	تولید محتوا توسط اساتید	وقت آن رسیده که تولید محتوای مواد درسی را به خود اساتید واگذار کنیم
کیفیت ارزشیابی	اعتماد بخشی به ارزشیابی مجازی	اشکال اصلی اساتید در اجرای این نوع آموزش برمی‌گردد به ارزشیابی از دانشجویان
پشتیبانی فنی و آموزشی	اشکال در ساختار صفحات وب	مشکل اینجاست که ساختار صفحات وب جهت آموزش مجازی به شیوه‌ای علمی طراحی نشده است بلکه بیشتر می‌توان گفت سلیقه‌ای است تا علمی
مدیریت محتوا	طراحی مجدد برنامه‌ها	فکر می‌کنم ما برای اجرای این نوع آموزش به‌نوعی نیاز به طراحی مجدد واحدهای درسی در دانشگاه فرهنگیان داریم
	تلفیق آموزش مجازی و حضوری	اگر ما بتوانیم یادگیری دانشجویان را حتی در شرایط عادی، به‌صورت ترکیبی بکنیم به‌گونه‌ای که در کنار

کد محوری	کدباز	گزاره کلامی
تلفیق آموزش کلاسی و مجازی		آموزش حضوری اساتید ملزم به این باشند بخشی از آموزش خود را به آموزش مجازی اختصاص دهند، به این ترتیب هم اساتید در این زمینه به روز می شود هم دانشجویان عادت به یک شیوه آموزشی نمی کنند
	افزایش میزان دسترسی زیرساخت های فنی	مشکل اینجاست که در مناطق دورافتاده کشور ما هنوز امکان دسترسی به فناوری ها فراهم نشده است.
	افزایش سواد رسانه ای	خیلی از افراد جامعه سواد اطلاعاتی لازم را ندارند چطور انتظار دارید این نوع آموزش را بپذیرند
	آگاهی و توانمندی اساتید	بسیاری از استادان ما هنوز مهارت لازم برای کاربرد آموزش مجازی را ندارند
	مهارت عملی اساتید در زمینه استفاده از آموزش مجازی	
پذیرش تغییر در بین اساتید	ایجاد آموزش مسئله محور	وقت آن رسیده است که سیستم آموزشی ما از حافظه محوری به سمت مسئله محوری حرکت کند. تا کی قرار است استاد تنها نقش انتقال دهنده دانش و اطلاعات باشد؟
به کارگیری شبیه سازی رایانه ای	شبیه سازی کلاس درس	تفهم نسبتاً کامل دروس عملی مخصوصاً کارورزی از طریق شبیه سازی کلاس های درس به شیوه مجازی
وجود محتوای الکترونیکی مناسب	کاربرد سناریو و بازی	ما خیلی از مطالب را مخصوصاً در دوره ابتدایی می توانیم با طراحی بازی های آموزشی به بچه ها یاد بدهیم. این ها را باید به دانشجو معلمان یاد داد
	مجهز کردن کلاس ها به فناوری های روز	متأسفانه دانشگاه های ما چندان مجهز به فناوری های روز نیستند
توسعه محیط یادگیری	کسب آمادگی فراگیران برای آموزش فراتر از کلاس درس	کنار گذاشتن عادت جزوه نویسی و کسب آمادگی دانشجویان برای آموزش های مجازی و اینترنت
به کارگیری شبیه سازی رایانه ای	شبیه سازی رایانه ای دروس آزمایشگاهی و عملی	ما حتی الامکان این رو داریم که مثلاً در دروسی مثل زیست و ریاضی و فیزیک و ... تمام آزمایش ها و آموزش ها را شبیه سازی کنیم و از این طریق خیلی راحت دانشجویان مطالب را یاد می گیرند حتی گاهی بهتر از کلاس درس

کد محوری	کدباز	گزاره کلامی
زیرساخت‌های قانونی و آیین‌نامه‌های آموزشی	حمایت دولت	برای فراهم کردن بستر آموزش مجازی باید زیرساخت‌ها را فراهم کرد یعنی وزارت ارتباطات حمایت کند
پشتیبانی مالی	بار مالی این نوع آموزش	هزینه‌های اینترنت برای برخی دانشجو معلمان بسیار مهم است مثلاً برخی دانشجویان مناطق محروم حتی از پس هزینه‌های اینترنت نیز بر نمی‌آیند یا اینکه اساساً به آموزش مجازی دسترسی ندارند
توسعه سیستم‌های ارتباطی	عدم دسترسی مناطق به این نوع آموزش	در مناطق محروم و روستایی میزان دسترسی دانشجویان را به این شیوه آموزش بالا ببریم
آگاهی و توانمندی اساتید	ناتوانی اساتید در اجرای بی‌برنامه این نوع آموزش	شما نمی‌توانید به یک‌باره انتظار داشته باشید استادان ما به خوبی از عهده اجرای این نوع آموزش برآیند. مسلماً این نیاز به زمان دارد و برنامه
مشوق‌های آموزشی	بی‌انگیزگی اساتید در اجرای این نوع آموزش	همین‌الان هم اساتید انگیزه لازم برای این نوع آموزش را ندارند و معترض‌اند که این نوع آموزش بیشتر از آموزش‌های رودررو در کلاس درس وقت آن‌ها را می‌گیرد درحالی‌که اصلاً دیده نمی‌شود.

جدول ۲. عوامل نهایی مؤثر در اجرای آموزش ترکیبی در آماده‌سازی دانشجو معلمان ترکیبی

کد	عامل
۱	ساختارهای اجرایی و آموزشی
۲	تلفیق آموزش کلاسی و مجازی
۳	پذیرش تغییر در بین اساتید
۴	کیفیت ارزشیابی
۵	پشتیبانی سیستمی
۶	مدیریت محتوا
۷	زیرساخت‌های فنی
۸	توسعه سواد رسانه‌ای
۹	به‌کارگیری شبیه‌سازی رایانه‌ای
۱۰	وجود محتوای الکترونیکی مناسب

کد	عامل
۱۱	توسعه محیط یادگیری
۱۲	زیرساخت‌های قانونی و آیین‌نامه‌های آموزشی
۱۳	پشتیبانی مالی
۱۴	توسعه سیستم‌های ارتباطی
۱۵	آگاهی و توانمندی اساتید
۱۶	مشوق‌های آموزشی

تحلیل عاملی اکتشافی

قبل از انجام تحلیل عاملی اکتشافی، اندازه شاخص کیفیت نمونه‌برداری کایرز، میر و الکین محاسبه و برابر با ۸۰٪ و نتیجه آزمون بارتلت نیز معنادار بوده و بیانگر آن است که داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی مناسب هستند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی از ساختار ۱۶ عاملی مؤثر در کیفیت بخشی به آموزش مجازی حمایت کرد. جدول ۳ عامل‌های استخراج شده به همراه مقدار ویژه، درصد واریانس تبیین شده و واریانس تراکمی تبیین شده به وسیله هر کدام از این عامل‌ها را نشان می‌دهد. بررسی جدول نشان می‌دهد که هر کدام از این عامل‌ها دارای مقدار ویژه بالاتر از ۱/۱۸ هستند که رقم مناسبی است. همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، تحلیل عامل نهایی به استخراج ۱۶ عامل منجر گردید که این ۱۶ عامل در مجموع ۱۰۰ درصد از واریانس کل پرسشنامه را تبیین می‌کنند. نتایج حاصل از «تحلیل موازی هورن» با کمک نرم‌افزار «مونت‌کارلو» نیز نشان داد که باید هر ۱۶ عامل برای تحلیل نهایی انتخاب شوند.

جدول ۳. مؤلفه‌های استخراج شده بعد از تحلیل عاملی پرسشنامه

مؤلفه یا عامل	استخراج اولیه		استخراج بعد از چرخش واریماکس		کل
	درصد تراکمی	درصد	درصد واریانس	درصد تراکمی	
۱	۴۰۷,۳۸	۴۰۷,۳۸	۶۱۸,۱۸	۶۱۸,۱۸	۱۵۰,۱۴
۲	۶۵,۴۷	۶۵۸,۸	۲۴۹,۳۱	۶۳۰,۱۲	۵۹۹,۹
۳	۲۶,۵۳	۹۶۲,۵	۷۷۶,۴	۵۲۷,۹	۲۴۰,۷
۴	۱۵۲,۵۷	۱۲۶,۴	۱۶۷,۴۷	۳۹۲,۶	۸۵۸,۴

مؤلفه یا عامل	استخراج اولیه			استخراج بعد از چرخش واریماکس		
	درصد تراکمی	درصد	کل	درصد تراکمی	درصد واریانس	کل
۵	۲۷۸,۶	۱۲۶,۳	۳۷۶,۲	۳۴۶,۵۳	۱۷۹,۶	۴,۶۹۶
۶	۸۹۴,۶۲	۶۱۶,۲	۹۸۸,۱	۱۳,۵۸	۶۶۷,۴	۵۴۷,۳
۷	۴۴۶,۶۵	۵۰۲,۲	۹۰۳,۱	۶۸۹,۶۱	۶۷۶,۳	۷۹۴,۲
۹	۵۴۶,۶۷,	۱۰۰,۲	۸۸۷,۱	۴۴,۶۹	۳۵۵,۳	۵۵۰,۲
۱۰	۲,۴۴۸	۲,۶۸۷	۸۹,۷۵	۳,۴۵۸	۱۹,۲۱۲	۱۹,۲۱۲
۱۱	۲,۴۳۷	۲,۴۲۶	۹۲,۱۷۶	۳,۱۱	۱۷,۲۷۹	۳۶,۴۹۱
۱۲	۱,۴۱۲	۲,۲۹۵	۹۴,۴۷۱	۱,۸۵۵	۱۰,۳۰۵	۴۶,۷۹۶
۱۳	۱,۳۰۱	۶۷۰/۱	۹۶,۱۴۲	۱,۸۲۷	۱۰,۱۴۷	۵۶,۹۴۳
۱۴	۱,۲۹۲	۱,۶۲۳	۹۷,۷۶۵	۱,۲۸	۷,۱۱۱	۶۴,۰۵۴
۱۵	۱,۲۲۲	۱,۲۳۶	۹۹,۰۰۱	۱,۲	۶,۶۶۶	۵۶,۹۴۳
۱۶	۱,۱۸	۹۹۹,	۱۰۰	۱,۰۰۲	۵,۵۶۵	۶۴۰,۰۵۴

مدل‌سازی نهایی با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری؛

در این مرحله پس از شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مؤثر در اجرای آموزش ترکیبی در آماده‌سازی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان، این عوامل با استفاده از رویکرد ISM سطح‌بندی شدند. بدین منظور پرسشنامه‌های نهایی جهت تجزیه و تحلیل روش ISM و سطح‌بندی عوامل در اختیار خبرگان قرار گرفت. بدین شکل که عوامل انتخاب شده در سطر و ستون جدول قرار گرفتند و از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که با توجه به نمادهای X, A, V و O نوع ارتباطات دوجه‌دوی عوامل را مشخص نمایند. سپس با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک بر حسب قواعد ذکر شده؛ ماتریس RM (ماتریس اولیه) به دست آمد. سپس با سازگاری درونی عوامل برقرار شد که نتیجه حاصل را می‌توان در جدول دو مشاهده کرد. در این جدول اعداد صفر و یک نشان می‌دهند که نوع روابط متغیرها نسبت به همدیگر چگونه بوده‌اند.

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان

جدول ۳. ماتریس دستیابی نهایی

قدرت نفوذ	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	قدرت نفوذ
۱۴	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۲
۱۲	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۳
۱۲	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۴
۹	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۵
۱۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۱۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۷
۱۲	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۸
۱۴	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۹
۱۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱۰
۱۳	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱۱
۱۲	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱۲
۱۲	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱۳
۹	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱۴
۱۲	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱۵
۹	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱۶
	۹	۱۲	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۴	۱۲	۱۳	۱۳	۱۱	۱۱	۱۲	۱۰	۱۴	۱۱	قدرت نفوذ و وابستگی

قدرت نفوذ: تعداد عناصری که عنصر i او بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

میزان وابستگی: تعداد عناصری که بر عنصر i ام تأثیر می‌گذارند.

سازگار کردن ماتریس دستیابی

پس از آن که ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود، به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ هم منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس روش های مختلفی پیشنهاد شده است که در اینجا به دو روش کلی اشاره می شود:

روش اول: تعدادی از محققان بر این عقیده اند که پس از جمع آوری نظرات خبرگان و به دست آوردن ماتریس های SSIM و دستیابی، در صورتی که ناسازگاری درون ماتریس دستیابی مشاهده شد، باید دوباره پرسشنامه به وسیله خبرگان پر شود و آنگاه دوباره سازگاری ماتریس دستیابی چک شود و این کار آن قدر باید ادامه پیدا کند تا اینکه سازگاری برقرار گردد. از جمله کارهای انجام شده طبق این روش می توان به اگروال و شانکار و تیواری (۷۴، صص ۱۰۱۱-۱۰۲۹) اشاره کرد.

روش دوم: در این روش از قوانین ریاضی برای ایجاد سازگاری در ماتریس دستیابی استفاده می شود، به این صورت که ماتریس دستیابی را به توان $(K+1)$ می رساند و $K \geq 1$ است. البته عملیات به توان رساندن ماتریس باید طبق قاعده بولن باشد (۶۹). طبق این قاعده: $1 \times 1 = 1$ و $1 + 1 = 1$ است.

در تحقیق حاضر از روش دوم استفاده شده است که می توان نتایج حاصل از آن را در جدول ۴ مشاهده نمود. در این شکل اعدادی که علامت \times گرفته اند، نشان می دهند که در ماتریس دستیابی صفر بوده اند و پس از سازگاری عدد یک گرفته اند.

جدول ۴. ماتریس دستیابی پس از سازگاری

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
۵	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰
۸	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱۰	۰	۰	۰
۹	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰
۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۱۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱

تعیین سطوح و اولویت متغیرها

در این مرحله برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه دستیابی (دریافتنی) و مجموعه پیش‌نیاز برای هر عامل تعیین می‌شود. مجموعه دستیابی (دریافتنی)، مجموعه‌ای است که در آن سطرهاى متغیر به ستون متغیر ختم شده باشند و مجموعه پیش‌نیاز، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به سطرها ختم شده باشند، با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. اگر عوامل مجموعه مشترک با مجموعه دستیابی یکسان باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عوامل و تکرار این مرحله برای سایر عوامل، سطح تمام عوامل تعیین شده است. جدول ۳ بیانگر نتایج این مرحله است.

پس از تعیین مجموعه‌های پیش‌نیاز و دست یافتن و عناصر مشترک، نوبت به تعیین سطح متغیرها (عناصر) می‌رسد. در اولین جدول متغیری دارای بالاترین سطح است که مجموعه دستیابی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان می‌باشند (۱۰، صص ۴۴۳-۴۴۵). پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها را از جدول حذف کرده و با بقیه متغیرهای باقیمانده جدول بعدی را تشکیل می‌دهیم. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیرها متغیر سطح دوم را مشخص می‌کنیم و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌دهیم (۱۰، صص ۴۴۳-۴۴۵). در

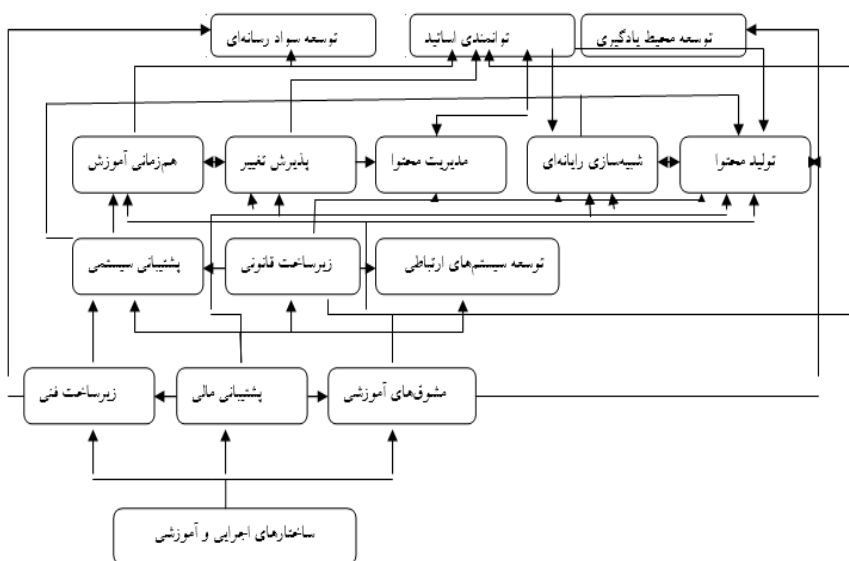
تحقیق حاضر طی جدول ۵ سطوح شش گانه متغیرها به دست آمد که به دلیل خلاصه نویسی نتیجه نهایی این شش جدول در جدول ۶ آمده است

جدول ۵. تعیین سطح متغیرها

شاخص	مجموعه دریافتی	مجموعه پیش نیاز	اشتراک	سطح
۱	۱۵-۳-۱	-۳-۱	۳-۱	اول
۲	۱۱-۸-۴-۲	-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۳-۲-۱ ۱۶-۱۵-۱۴	۱۱-۸-۲	چهارم
۳	-۵-۳	-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۵-۱۴	-۵-۳	چهارم
۴	-۱۱-۴	-۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۶-۱۵-۱۴-۱۳	۱۱-۴	چهارم
۵	۱۴-۱۱-۱۰-۹-۶-۲	۱۴-۱۳-۱۲-۷-۶-۲	۱۴-۶-۲	سوم
۶	۱۶-۱۵-۱۱-۱۰-۹-۸-۶-۴	۱۵-۱۰-۸-۷-۴-۳-۲-۱	۱۵-۱۰-۸-۴	چهارم
۷	۱۱-۱۰-۹-۷-۳-۲-۱	۱۶-۱۴-۷-۳-۲-۱	۷-۳-۲-۱	دوم
۸	-۱۱-۱۰-۹-۸-۶-۴-۳-۲	-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۱ ۱۶	۱۵-۱۱-۱۰-۸	پنجم
۹	-۱۱-۹-۴-۲	-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۳-۱ ۱۶-۱۵	۱۱-۹	چهارم
۱۰	۱۵-۱۱-۱۰-۹-۶-۴-۳-۲	۱۶-۱۵-۱۳-۱۲-۱۰-۷-۶-۵-۳-۲-۱	۱۵-۱۰-۶-۳-۲	چهارم
۱۱	-۱۰-۶-۴	-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱ ۱۶-۱۵-۱۴-۱۳	۱۰-۶	ششم
۱۲	۱۶-۱۲-۷-۶-۱	۱۶-۱۲-۷-۶-۱	۱۶-۱۲-۷-۶-۱	سوم
۱۳	-۱۳-۱۰-۹-۸-۷-۵-۲-۱ ۱۶-۱۵-۱۴	۱۴-۱۳-۸-۷-۴-۲-۱	-۸-۷-۲-۱ ۱۴-۱۳	دوم
۱۴	۱۵-۱۴-۱۱-۸-۴-۲	۱۵-۱۴-۱۳-۱۰-۹-۸-۷-۵-۱	۱۵-۱۴-۸	سوم
۱۵	۱۶-۱۵-۱۰-۶-۳-۲	۱۱-۱۰-۹-۸-۶-۴-۲	-۱۰-۶-۲	پنجم
۱۶	۱۱-۱۰-۹-۳	۱۱-۱۰-۸-۷-۵-۳-۱	۱۱-۳-۱۰	دوم

ترسیم مدل

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها را برحسب سطح آن‌ها به ترتیب از بالا به پایین تنظیم می‌شوند. در تحقیق حاضر غیرها در ۶ سطح قرار گرفته‌اند. (شکل ۱). در بالاترین سطح پذیرش توسعه محیط یادگیری قرار گرفته است. در پایین‌ترین سطح مدل ساختارهای اجرایی و آموزشی، پشتیبانی مالی، زیرساخت‌های فنی و مشوق‌های آموزشی قرار گرفته است که همانند سنگ زیربنای مدل عمل می‌کنند و آموزش مجازی بایستی از این متغیرها شروع و به سایر متغیرها سرایت کند. این ۴ متغیر ارتباط متقابل با همدیگر دارند. در سطح پنجم ۲ قرار دارد که این فاکتورها تأثیرگذار می‌باشند فاکتور توانمندی اساتید و توسعه سواد رسانه‌ای بر بهبود فرایند یاددهی و یادگیری از طریق آموزش مجازی تأثیر دارند. این ارتباطات را می‌توان در قالب شکل ۱ مشاهده نمود.



شکل ۱. مدل زنجیره بهبود فرایند یاددهی - یادگیری از طریق آموزش مجازی

همان‌گونه که مدل فوق نشان می‌دهد متغیرهای (عوامل) مؤثر بر بهبود فرایند یاددهی - یادگیری از طریق آموزش مجازی (کاربرد آموزش ترکیبی در دانشگاه فرهنگیان) دارای ۶ سطح است که به شکل‌های مختلف و در سطوح شش‌گانه بر همدیگر تأثیر می‌گذارند و تأثیر می‌پذیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر در اجرای آموزش ترکیبی در آماده‌سازی دانشجوی معلمان انجام شده است. جهت دستیابی به این هدف، ۱۶ عامل مؤثر در اجرای آموزش ترکیبی در دانشگاه فرهنگیان از طریق کدگذاری داده‌های حاصل از مصاحبه شناسایی شدند. سپس با استفاده از نظرات خبرگان تمامی عوامل شناسایی شده به‌عنوان عوامل نهایی مؤثر بر کاربرد این نوع آموزش در دانشگاه فرهنگیان تعیین شدند. با توجه به عوامل تعیین شده بر اساس نظر خبرگان، مدل مناسب با استفاده از روش ISM ارائه شده است. از بین این ۱۶ عامل، ساختارهای اجرایی و آموزشی به‌عنوان مؤثرترین عامل در اجرای آموزش ترکیبی شناسایی شد. پس‌از آن عامل، زیرساخت‌های فنی، پشتیبانی مالی و مشوق‌های آموزشی است که نقش مهمی در کاربرد آموزش مجازی ایفا می‌کنند؛ برخی از مهم‌ترین عوامل زیرساختی در به‌کارگیری آموزش ترکیبی در دانشگاه‌ها و به‌طور خاص دانشگاه فرهنگیان، نداشتن امکانات و فضای مناسب برای استفاده بهینه از آموزش‌های مجازی، وسیع نبودن پهنای باند (پایین بودن سرعت اینترنت)، پایین بودن میزان سواد اطلاعاتی، کمبود دسترسی به منابع دیجیتال و نرم‌افزارهای موردنیاز آموزش مجازی، ضعف سیستم‌های مدیریت یادگیری مجازی، اختلاف سلیقه در طراحی دروس الکترونیکی، روش‌های متفاوت آزمون و ارزیابی و غیره در دانشگاه فرهنگیان است (جعفری فر و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد سه سطح زیرین و عمیق‌ترین عوامل مؤثر در کاربرد آموزش مجازی، در سطح ساختارهای آموزشی و در دستان مسئولین دانشگاه است که می‌تواند در این راه نقش مؤثرتری را ایفا نمایند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش باقری مجدو همکاران (۱۳۹۲) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر نقش عوامل سازمانی در اجرای آموزش مجازی همسو است. در واقع نظام آموزش در قالب یک ساختار مشخص و تعریف شده، قابل فهم است، اگر ساختار نظام دانشگاه دارای یک ساختار بسته، متمرکز و غیرقابل انعطاف باشد، طبیعتاً، مسئولین و اعضای هیئت علمی نیز نمی‌توانند خارج از این ساختار آموزشی به تغییرات موردنظر دست بزنند. در مقابل اگر ساختار آموزشی انعطاف‌پذیر و غیرمتمرکز باشد، مسئولین و اساتید دانشگاه به راحتی می‌توانند رویکردهای مختلف آموزشی را پیاده کنند. بنابراین از این جهت است که خبرگان معتقدند یکی از زیربنایی‌ترین عوامل در به‌کارگیری آموزش ترکیبی در دانشگاه

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان
فرهنگیان ساختارهای اجرایی آموزشی می‌باشد. مشوق‌های آموزشی نیز در سطح پنجم به‌عنوان
یکی از پایه‌ای‌ترین عوامل اثرگذار ایفای نقش می‌کنند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش
هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) مبنی بر نقش مشوق‌های آموزشی به‌عنوان عامل پیش برنده
اجرای آموزش ترکیبی همسو است. در واقع به نظر می‌رسد که مسئولین و مدیران دانشگاه با در
نظر گرفتن ساختارهای آموزشی از طریق مشوق‌های آموزشی و پژوهشی تلاش می‌کنند که
اجرای آموزش ترکیبی را در مدارس و دانشگاه‌ها تسهیل کنند یا برعکس با بی‌توجهی و بدون
در نظر گرفتن مشوق‌های آموزشی، کلاس‌های درسی را در شرایط معمول به‌صورت سنتی و
مبتنی بر آموزش رودررو اعمال می‌کنند.

سه عامل پشتیبانی سیستمی، زیرساخت‌های قانونی و آیین‌نامه‌های آموزشی و توسعه
سیستم‌های ارتباطی در سطح چهارم مدل ارائه‌شده‌اند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش
هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) حکیم زاده و همکاران
(۱۳۹۵) و رحیمی و همکاران (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر برنامه مدون در اجرای آموزش مجازی
همسو می‌باشد. در واقع به نظر می‌رسد که مشوق‌های آموزشی به‌منظور تسهیل آموزش مجازی
در دانشگاه فرهنگیان از طریق تدوین آیین‌نامه‌های مربوط به اجرای آموزش مجازی، ایجاد
زیرساخت‌ها قانونی و فنی، همچون سامانه‌ها، تجهیزات، سایت کامپیوتر و سایر تجهیزات
الکترونیکی برای اجرای دوره‌ها در ارتباط با پیاده‌سازی آموزش مجازی می‌باشد.

وجود نیروی انسانی پشتیبان و متخصص در راه‌اندازی و نظارت دوره‌های آموزش
مجازی و همچنین ارتباط اساتید با متخصصین IT تحت عنوان پشتیبانی سیستمی در سطح
چهارم قرار گرفته است. به این معنی که وجود نیروی انسانی به‌منظور اجرا و راه‌اندازی
آموزش مجازی در دانشگاه‌ها الزامی است. در واقع مسئولین دانشگاه بایستی زیرساخت‌های
اجرایی و آموزشی لازم را فراهم ساخته و با استفاده از زیرساخت‌های مشخص‌شده،
آیین‌نامه‌ها را به منصفه ظهور برسانند. لازم است که از گروهی متخصص تحت عنوان
متخصصین IT و همچنین تکنولوژیست‌های آموزشی استفاده کنند تا بتواند به اهداف
مشخص موردنظر آموزش مجازی دست پیدا نمایند.

تغییر نگرش اساتید و وجود محتوای الکترونیکی مناسب، هم‌زمانی آموزش حضوری و
مجازی، شبیه‌سازی رایانه‌ای و به‌عنوان عامل‌هایی هستند که در سطح سوم قرار گرفته‌اند. نتایج

این بخش از پژوهش با پژوهش گلبند و همکاران (۱۳۹۳)، هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) هم‌راستا است. به نظر می‌رسد که با ایجاد محتوای الکترونیکی مناسب و تغییر نگرش اساتید و علاقه‌مند شدن آن‌ها در کاربرد آموزش مجازی و افزایش توانایی آن‌ها در تولید محتوای الکترونیکی مناسب و شبیه‌سازی رایانه‌ای، زمینه مناسب جهت اجرای این نوع آموزش به وجود می‌آید.

توانمندسازی اساتید به‌عنوان یک عامل دیگر، در سطح دوم مدل قرار گرفته است که از وجود نیروی انسانی پشتیبان و متخصص در راه‌اندازی و نظارت آموزش مجازی و همچنین ارتباط اساتید با متخصصین IT تأثیر می‌پذیرد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش خطیب زنجانی و همکاران (۱۳۹۰) و هاشمی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) همسو است. در تبیین این مسئله می‌توان گفت مدرسان برای تدریس اثربخش با استفاده از فناوری، به کارورزی و پشتیبانی نیاز دارند. آن‌ها به دانشی بیش از آگاهی از جنبه‌های فنی و اجرایی استفاده از فناوری نیاز دارند. آموزش و پشتیبانی مدرسان حتماً باید به نحوه استفاده از فناوری در جهت بهبود یادگیری و عملکرد دانشجو بپردازد؛ صرفاً معرفی نرم‌افزار و سایر ابزارهای فناورانه به مدرسان تضمین نمی‌کند که آن‌ها توانایی استفاده مؤثر از آن ابزارها را به‌منظور کمک به یادگیری دانشجویانشان رادارند. مدرسان به آموزشی نیاز دارند که مهارت‌های تولید و استفاده از مواد آموزشی بی‌نقص از نظر پداگوژیکی و مناسب برای آموزش برخط را به ایشان بدهد. آموزش در زمینه اشیا آموزشی^۱ چالش‌هایی را مطرح می‌کند که بسیاری از مدرسان برخط هنگام تبدیل آموزش رودررو به آموزش برخط با آن مواجه‌اند (بیکر، بوتس، اوون^۲، ۲۰۰۴) در واقع مسئولین دانشگاه‌ها به‌منظور هدایت آموزش به سمت آموزش ترکیبی، نیازمند برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت هستند. برای خیلی از اعضای هیئت‌علمی و مدرسان و همچنین دانشجویان ممکن است به‌کارگیری آموزش ترکیبی در مقایسه با یادگیری سنتی و رودررو همراه با چالش باشد و به‌عبارت‌دیگر به دلیل عدم توانایی اساتید نسبت به به‌کارگیری آموزش مجازی باشد که منجر به عدم کاربرد این رویکرد آموزشی می‌گردد، لذا یکی از راه‌ها می‌تواند برگزاری دوره‌های آموزشی ضمن خدمت جهت آشنایی اساتید با شیوه‌های طراحی و تدوین

1. Learning Objects

2. Baker J, Botts N, Owen K

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان محتوای الکترونیکی، شیوه اجرای یادگیری الکترونیکی و ارزشیابی از دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای اساتید و دانشجویان باشد. البته همان‌گونه که مدل نیز مشخص می‌کند، لازمه توانمندسازی اساتید، وجود نیروهای متخصص، تکنولوژیست‌های آموزشی و ارتباط تنگاتنگ اساتید با این متخصصین می‌باشد

سطح اول مدل را توسعه محیط یادگیری مشخص نموده‌ایم. به این معنی که وقتی تمامی عوامل سطوح قبلی تحقق پیدا نماید زمینه برای توسعه محیط یادگیری فراهم می‌گردد. به این معنی که محیط یادگیری دیگر فقط محدود به کلاس درس و دانشگاه و مدرسه نبوده و در همه محیط و در همه زمان‌ها امکان یادگیری فراهم می‌گردد. لازمه تحقق چنین محیطی، و جو عواملی نظیر زیرساخت‌ها، نیروی انسانی متخصص و پشتیبان، اساتید و معلمان توانمند و آموزش‌دیده در زمینه آموزش مجازی است؛ بنابراین اگر قرار است دانشجویان را در حوزه یادگیری الکترونیکی توانمند و علاقه‌مند کنیم و مهم‌تر از آن اینکه در شرایط بحرانی که امکان آموزش حضوری وجود ندارد بتوانیم به آموزش خود ادامه دهیم، بایستی تمامی این عوامل را مدنظر قرار دهیم تا بتوانیم این رویکرد آموزشی را به‌خوبی اجرا نماییم.

این مطالعه به وضوح اطلاعات مفیدی را در اختیار سیاست‌گذاران، اساتید و تصمیم‌گیرندگان و سایر ذینفعان از نظر انتخاب روش‌ها، مکانیسم‌ها و ابزارهای مناسب برای آموزش و یادگیری قرار داده است. بویژه اینکه:

۱. مسئولین دانشگاه با توجه به تمامی این عوامل تأثیرگذار، می‌توانند زمینه‌ای فراهم نمایند تا مدرسان علاوه بر کسب مهارت‌های پایه و رسیدن به سطح استفاده راحت از فناوری‌ها در دوره آموزشی، از همه منابعی که قابل دسترسی هستند و سیاست‌های اعلام‌شده توسط دانشگاه آگاه گردند.

۲. وجود متخصصان فراحرفه‌ای که در حین عمل به مدرس دانش تخصصی، دانشی از جنس ترکیب پداگوژی و فناوری و محتوا ارائه دهند.

۳. تنظیم قوانین و آئین‌نامه‌های اداری در زمینه تعریف ساعت موظف، میزان ساعت حضوری و غیرحضوری، حق مالکیت معنوی، تفاوت شرایط (نوسانات اینترنت)، ارتباط از طریق مانیتور، مطالبه بحث آموزش حضوری و غیرحضوری به‌صورت مکمل و غیره از مواردی هستند که در قوانین و آیین‌نامه‌ها باید به آن پرداخته شود.

۴. وجود پشتیبانی فنی در استفاده از ابزارهای کاربرپسند و سهل کننده کار برای مدرسان
 ۵. وجود الگوهای آماده برای ارائه درس، و ابزارهایی که استفاده از الگوهای آماده را برای استاد راحت کند.
 ۶. پیشنهاد می‌شود که ۲۰ تا ۵۰ درصد از ساعات تدریس اساتید به آموزش مجازی اختصاص یابد.
 ۷. طراحی یادگیری ترکیبی باید ایجاد یک پیوند منسجم را بین یادگیری درون و خارج کلاس و بین یادگیری آنلاین و حضوری تضمین کند. توصیه می‌شود که مریبان برای اجرای این طرح از آموزش مبتنی بر مورد، دستورالعمل اکتشافی، کلاس درس معکوس و غیره استفاده کنند.
- با ایجاد یک سیستم پشتیبانی از مدرسان می‌توان امیدوار بود که آن‌ها به‌عنوان یکی از اجزای مهم آموزش، به‌درستی یادگیری ترکیبی (حضوری و مجازی) را در آموزش دانشجوی معلمان پیاده می‌نمایند.

منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی. (۱۳۸۲). فرایند یاددهی - یادگیری و دانشگاه‌های باز و از راه دور، پیک نور، شماره ۲.
- باقری مجد روح اله، شاهی سکینه، مهر علیزاده ید اله (۱۳۹۲). چالش‌های توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزش عالی (مطالعه موردی دانشگاه شهید چمران اهواز)، مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی؛ ۶ (۱۲): ۱۳-۱.
- حکیم زاده، رضوان، دهقانی، مرضیه، جوادی پور، محمد، ملکی پوراحمد (۱۳۹۵). بررسی چالش‌های پیاده‌سازی اثربخش دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه پیام نور دهلران، مجله بین‌رشته‌ای یادگیری مجازی در علوم پزشکی؛ ۷ (۲): ۱۱۰-۱۱۸.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۹۰). روش تحقیق با رویکرد پایان‌نامه نویسی، تهران: بازتاب.
- خطیب زنجانی، نازیلا، زندی، بهمن، فرج‌اللهی، مهران، سرمدی، محمدرضا، ابراهیم‌زاده، عیسی (۱۳۹۱). تحلیل ساختار یافته الزامات و چالش‌های موجود در یادگیری الکترونیکی و طراحی یک الگوی کاربردی برای پیاده‌سازی موفق دوره‌های الکترونیکی در آموزش پزشکی، مجله ایرانی آموزش پزشکی هزار و سیصد و نود و یک؛ یازده (هشت): نهصد و نود و پنج-۱۰۰۹.

شناسایی عوامل مؤثر در اجرای یادگیری ترکیبی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان
جعفری فر، زهره، خراسانی، اباصلت و رضایی زاده، مرتضی. (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه‌بندی
چالش‌های یادگیرندگان در آموزش و بهسازی مجازی منابع انسانی (مطالعه موردی: دانشگاه
شهید بهشتی) فناوری آموزش، ۱۱(۲).

رحیمی، بهلول، جبریلی، محمد، اوغلی، رحیم مهدی، رشیدی، علی، معصومی، رسول (۱۳۹۲). موانع
پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در حوزه علوم پزشکی و ارائه راهکارهای لازم، مجله
پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه؛ ۱۱ (۶): ۴۶۱-۴۶۷.

سالاری، ضیاءالدین و کرمی، مرتضی. (۱۳۹۳). مقایسه تأثیر سه شیوه آموزش الکترونیکی، ترکیبی و
حضوری بر واکنش و یادگیری در آموزش صنعتی، رویکردهای نوین آموزشی سال نهم،

شماره ۲

سواری، کریم و فلاحی، مریم. (۱۳۹۶). توسعه و بهبود آموزش و یادگیری از طریق یادگیری
ترکیبی، نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم
پزشکی ارتش، ۵(۲).

گلبند فروش، مجتهد زاده، ریتا، حسینی، فخرالسادات، میرحسینی فر، بیگدلی، شعله (۲۰۱۴). عوامل
مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی دانشکده
علوم پزشکی تهران، راهبرد آموزش علوم پزشکی. ۱۴؛ ۷(۲): ۹۳-۹۷.

مصلی نژاد، لیلی؛ علی پور، احمد، زندی، بهمن، زارع، حسین و شبیری، سید محمد. (۱۳۸۹). ارائه یک
دوره برنامه آموزش ترکیبی و بررسی اثرات روان‌شناختی آن بر دانشجویان، فصلنامه دانشگاه
علوم پزشکی جهرم؛ ۸(۱).

نیک‌اندیش، محبوبه و رزقی شیرسوار، هادی. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر یادگیری ترکیبی بر پیشرفت
تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی، نشریه پژوهش‌های نوین در ریاضی (۴).

هاشمی نژاد، آذر، حسینی، محمود، حجازی، یوسف (۱۳۹۱). تحلیل عوامل بازدارنده و پیش‌برنده
به‌کارگیری نظام یادگیری ترکیبی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی
دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه
کشاورزی ایران؛ ۴۲(۳): ۳۶۳-۳۷۳.

Alfred, P, Rovai, H. M & Jordan, R. (2004) **Blended learning and sense of community**,
university USA, International Review of Reaserch in open and Distance
Learning,
5(2),23-42.

- Auster, C. J. (2016). **Blended learning as a potentially winning combination of face-to-face and online learning: An exploratory study.** *Teaching Sociology*, 44(1), 39-48.
- Alelaimat, A. M., Ehmeideh, F. M., & Alkhawaldeh, M. F. (2020). **Preparing preservice teachers for technology and digital media integration: Implications for early childhood teacher education programs.** *International Journal of Early Childhood*, 52, 299-317
- Aydin, C. (2005). **Turkish mentors' perception of roles, competencies and resources for online teaching.** *Turkish Online Journal of Distance Education*, 6(3).
- Baran, E. Correia, A. P. & Thompson, A. (2011). **Transforming online teaching practice: Critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers.** *Distance Education*, 32(3), 421-439.
- Baker J, Botts N, Owen K. (2004). **Faculty Technology Training: Learning Objects.** *Academic Exchange Quarterly*. 2004;1(8):170-175.
- Chase, P, Herod, B. (2012) **Comparison of face-to-face versus interactive video continuing medical education delivery modalities.** *Education in the Health Professions*; 2 (67), 93-105
- Darabi, A. A. Sikorski, E. G. & Harvey, R. B. (2006). **Validated competencies for distance teaching.** *Distance Education*, 27(1), 105-122
- Dantas, A.M. & Kemm, R.E. (2008). **A Blended Approach to Active Learning in a Physiology Laboratory-Based Subject Facilitated by an e-Learning Component.** *Advances in Physiology Education*, 32, 65-75.
- Durson, O. O. (2019). **Preservice information technology teachers' self-efficacy, self-esteem and attitudes towards teaching: A four-year longitudinal study.** *Contemporary Educational Technology*, 10(2), 137-155
- Farjon D., Smits A., Voogt J.M. (2019). **Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience.** *Computers & Education*. 2019;130:81-93. doi: 10.1016/j.compedu.2018.11.010.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J. M., Steeples, C., & Tickner, S. (2001). **Competences for online teaching: A special report.** *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 65-72.

- Hixon, E., & So, H. J. (2009). **Technology's role in field experiences for preservice teacher training.** *Educational Technology & Society*, 12(1), 294-304.
- Hoic, B. N., Mornar, V., & Boticki, I. (2009). **A Blended Learning Approach to Course Design and Implementation,** *Lee Transactions on Education*, 52(1), 19-30
- Humphrey, T. Ngo, T. Wang. (2021). **Digital Storytelling and teachers' disciplinary multiliteracies,** *Connecting disciplinary literacy and digital storytelling in K-12 education*, IGI Global (2021), pp. 59-84
- Islim, O. F., Ozudogru, G., & Sevim-Cirak, N. (2018). **The use of digital storytelling in elementary math teachers' education.** *Educational Media International*, 55(2), 107-122. <https://doi.org/10.1080/09523987.2018.1484045>
- Joshi, G. Rose. (2018). **Information technology, internet use, and adolescent cognitive development,** 2018 3rd International Conference on Computational Systems and Information Technology for Sustainable Solutions (CSITSS), IEEE (2018), pp. 22-28
- Kara M. (2018). **Influential factors on faculty performance in distance education.** Unpublished Doctoral Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Keengwe, J., Kang, J.j. & Onchwari, G. (2011). *Blended Learning in Education: Implications for Teacher Preparation.* In C. Ho & M. Lin (Eds.), *Proceedings of E-Learn 2011—World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 232-235). Honolulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Kennedy, M. J., Thomas, C. N., Aronin, S., Newton, J. R., & Lloyd, J. W. (2014). **Improving teacher candidate knowledge using content acquisition podcasts.** *Computers & Education*, 70, 116-127
- Linder, K. E. (2017). **Fundamentals of hybrid teaching and learning.** *New Direct. Teach. learn.* 149, 11–18. doi: 10.1002/tl.20222
- Lyn, J., Choy, F., & Quek, C. L. (2016). **Modelling relationships between students' academic achievement and community of inquiry in an online learning environment for a blended course,** *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(4), 106–124.
- Marquis, G.P. & Ghosh, S. (2008). **Housing Opportunities for People Everywhere (HOPE VI):** Who gets back in? *The Social Science Journal*, Vol. 45; pp: 401-418.

- McGee, P. & Reis, A. (2012). Blended Course Design: A Synthesis of Best Practices. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(4), 7-22. Retrieved December 20, 2022 from <https://www.learntechlib.org/p/89268/>.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R.F. and Baki, M. (2013) **The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature**. Teachers College Record, 115, 1-47. http://www.sri.com/sites/default/files/publications/effectiveness_of_online_and_blended_learning.pdf
- Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J. (2013). **Blended learning: A dangerous idea?** The Internet and Higher Education, 18, 15–23.
- Shopova T. (2011). **E-learning in Higher Educational Environment. Italy:** International Conference the Future of Education.
- Starkey, L. (2020). **A systematic review of research exploring teacher preparation for the digital age**. Cambridge Journal of Education, 50(1), 37-56
- Tondeur, J. Braak, P. Ertmer, A. Ottenbreit-Leftwich. (2017). **Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence**, Educ Technol Res Dev, 65 (3).
- Valentine, D. (2002). **Distance Learning: Promises, Problems, and Possibilities**. Online Journal of Distance Learning Administration, 5 (3)
- Varvel, V. E. (2007). **Master online teacher competencies**. Online journal of distance learning administration, 10(1), 1-41.
- Vasudevan, K. Schultz, J. Bateman. (2010). **Rethinking composing in a digital age: authoring literate identities through multimodal storytelling**, Writt Commun, 27 (4) (2010), pp. 442-468
- Venkataraman S, Sivakumar S. (2015). **Engaging Students in Group Based Learning Through ELearning Techniques in Higher Education System**. International Journal of Emerging Trends in Science and Technology, 2(01).
- Williams, P. E. (2003). **Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions**. The American Journal of Distance Education, 17(1), 45-57
- Yazar, A., & Karabekir, K. (2019). **Investigation of teacher candidates' technology competencies and perceptions in terms of various variables**. Journal of Education and Learning, 8(6), 129-139