

## بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان (مطالعه موردی: مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان) <sup>◇</sup>

علی رجبزاده آلمالو<sup>۱</sup>

مهدی ساعی<sup>۲</sup>

### چکیده

**هدف:** امروزه موفقیت سیستم آموزش مجازی از مباحث مهم مدیریت آموزشی به شمار می‌رود. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی در دانشگاهها در پی شیوع ویروس کرونا در میان دانشجویان مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان بود. **روش:** این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی از نوع پیمایشی و به صورت میدانی انجام شد. حجم نمونه از طریق فرمول کوکران برای جوامع نامعین، ۳۸۴ نفر تخمین زده شد که تعداد پرسشنامه صحیح و قابل استفاده تهیه شد. ارزیابی متغیرها با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری با نرم‌افزار آموس تحلیل شد و در ادامه به منظور رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی پژوهش، از روش ای.اچ.بی فازی بهره گرفته شد. یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کلیه فرضیه‌های پژوهش، اعم از «کاربرپسندی سامانه»، «پاسخگویی بهینه کادر پشتیبانی»، «کیفیت محتوای تدریس»، «تعامل بین استاد و دانشجو» و «سرعت اینترنت»، به طور معناداری بر کیفیت آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذارند. **نتیجه‌گیری:** با بررسی و اولویت‌بندی یافته‌ها مشخص شد مؤلفه کاربرپسندی سامانه، در رتبه اول اهمیت است.

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی دانشگاهیان، کاربرپسندی سامانه، سرعت اینترنت، کیفیت محتوای تدریس، تعامل بین استاد و دانشجو.

◇ دریافت مقاله: ۹۹/۰۹/۲۷؛ تصویب نهایی: ۹۹/۱۲/۲۷.

۱. دکترای علوم سیاسی، گرایش اندیشه سیاسی در اسلام. استادیار گروه معارف اسلامی دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول). نشانی: تهران؛ انتهای غربی اتوبان شهید همت، دهکده المپیک، میدان دهکده، دانشگاه علامه طباطبایی. شماره: ۰۲۱۴۴۷۳۷۵۴۷ / [Email: alirajabzadeh@atu.ac.ir](mailto:alirajabzadeh@atu.ac.ir)  
۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش بازرگانی بین‌المللی، دانشگاه پیام نور تهران غرب.

**الف) مقدمه**

یادگیری الکترونیکی در اصل نوعی از یادگیری است که در آن از فناوری برای تسهیل فرایند یادگیری و مستقل شدن از زمان و مکان برای یادگیری استفاده می‌شود (رضایی، ۱۳۹۹). پیش از شیوع ویروس کرونا، با وجود زیرساختهای اولیه برای آموزش برخط، کمتر دانشگاهی برای تغییر کامل سیستم آموزشی از شیوه سنتی به مجازی و برخط تمایل داشت. یکی از دلایل آن طبق مطالعات تجربی این بود که دانشجویان اظهار می‌کردند که کیفیت یادگیری آنان در کلاسهای حضوری بیشتر از آموزش برخط بود. شیوع گسترده این ویروس در سراسر دنیا، مشکلات اساسی، به ویژه در آمد و شد به وجود آورد که موجب ایجاد دغدغه در بسیاری از دانشجویان نسبت به چگونگی ادامه فرایند تحصیلی آنان شد.

مشغله‌های فکری دانشجویان نسبت به کیفیت شیوه آموزشی معمولاً مانع سازگاری آنان با آموزش برخط می‌شود. علاوه بر این، همه دانشجویان به فناوری‌های دیجیتالی به صورت مساوی دسترسی و در آن تخصص ندارند. اگرچه این نابرابری‌ها پیش‌تر نیز وجود داشته، اما همه‌گیری ویروس کرونا این شکاف دیجیتالی را آشکار کرده است (جیجر و بلایک، ۲۰۲۰). با تعطیلی مراکز آموزشی، نیاز مبرم به مهیا ساختن زیرساختهایی برای دسترسی بهتر دانشجویان به فضای مجازی و توسعه و تکامل سیستم‌های آموزش مجازی و کاربردی به این شیوه آموزش احساس شد؛ نگاهی که فراتر از آموزشهای سنتی باشد و شرایط محیطی را به شیوه‌ای هدایت کند تا با حفظ کیفیت، امر آموزش و یادگیری را بدون نیاز به حضور فیزیکی افراد تداوم بخشد. (سروستانی و سهل‌آبادی، ۱۳۹۹)

از طرفی دانشگاهها برای چنین انتقال زود هنگامی، زیرساخت و آمادگی کامل را نداشتند؛ اما با گذشت زمان و شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت سیستم آموزش مجازی و بهبود و ارتقای آن، روند یادگیری برخط آنها به تدریج تکامل یافت (چاکرابورتی و همکاران، ۲۰۲۰). در دانشگاههای داخل کشور، یادگیری الکترونیکی به دلایلی نظیر ایجاد زمینه برای تعاملات گسترده، کاربرد آسان از سوی دانشجویان و استادان، صرفه‌جویی در هزینه و زمان، به ویژه برای رفت و آمد به دانشگاه، یادگیرنده‌محور بودن و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان، تغییر مسیر آموزش از یاد دادن به یاد گرفتن و ایجاد تعادل بین متقاضیان دانشگاه و ظرفیت دانشگاهها، در حال کسب شهرت است.

آموزش الکترونیکی و گسترش رو به رشد آن، توجه پژوهشگران زیادی را به خود جلب کرده است و از جنبه‌های مختلف، مانند توجه به تعالی و بهبود کیفیت در آموزش الکترونیکی به این مسئله پرداخته‌اند (اسمعیل‌نیا و همکاران، ۱۳۹۶). از جمله چالشهای آموزش مجازی می‌توان به چالشهایی در تربیت و خلاقیت اشاره کرد. در زمینه تربیت، فضای مجازی نتوانسته است زمینه‌های رشد تربیتی و شخصیتی را برای دانشجویان فراهم کند. نبود ارتباط چهره به چهره موجب شده دانشجویان نتوانند از استادان و سایر افراد در عرصه دانشگاه، تأثیرپذیری اخلاقی داشته

باشند. در زمینه خلاقیت، آموزش مجازی زمینه بروز خلاقیت را در دانشجو و استاد طی فرایند یاددهی-یادگیری کاهش داده است. فضای مجازی، تجربه گرایی محتاطانه را در یادگیری فراهم می کند که در آن از پاداشها و عواقب آن نوع تجربه گرایی جسورانه و خلاقانه که فقط در دنیای واقعی و خطرپذیر ممکن است، خبری نیست. در زمینه شخصیت نیز فضای مجازی به علت ضعف ارتباط استاد- دانشجو و روش تدریس محض و سخنرانی محور، موجب رشد همه جانبه شخصیت یادگیرندگان نمی شود. (کیان، ۱۳۹۳)

امکانات قدرتمند و تعاملی اینترنت و گسترش محیط یادگیری در آموزشهای مجازی، منجر به غنی تر شدن یادگیری دانشجویان شده است؛ اما تنها دانشجویانی به موفقیت در آموزشهای مجازی دست خواهند یافت که مهارت خودتنظیمی بیشتری داشته باشند و در این میان، کرونا فرصتی را برای دانشجویان ایجاد کرده تا بیش از گذشته خودتنظیم شوند. (کرامتی، ۱۳۹۹)

به طور کلی، آموزش در بستر اینترنت به عنوان گزینه ای کارآمد برای حفظ فرایند تحصیل و ایجاد مهارت خودتنظیمی در دانشجویان، جایگزینی برای یادگیری سنتی در نظر گرفته می شود. این تغییر پارادایم می تواند تغییراتی را در درک دانشجویان از این شیوه آموزشی ایجاد کند و ممکن است درک آنان از آنچه در مطالعات قبل از همه گیری یافت می شود، متفاوت باشد (کومان<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). لذا برای بهبود سیستم آموزش مجازی، ضرورت دارد عوامل کیفی این سیستم مورد توجه نهادهای دانشگاهی در درجه نخست قرار گیرد.

یک مطالعه با حضور ۴۲۴ دانشگاه در سراسر جهان نشان داد که کلیه فعالیت های مؤسسات آموزش عالی، اعم از تحقیقات، کنفرانسها و ارائه مطالب آموزشی که تحت تأثیر همه گیری قرار دارند، با چالشهای زیادی روبه رو شده اند و مهم ترین راه حل آنها، برقراری فعالیت های خود در بستر فضای مجازی و به صورت برخط، همچنین بهبود عوامل اثرگذار بر کیفیت این سیستم برای یادگیری هرچه بیشتر دانشجویان و کم رنگ کردن شکاف آموزشی بین سیستم آموزش سنتی و مجازی است (همان). به منظور تضمین کیفیت یادگیری دانشجویان باید عوامل کیفی مهم و تأثیرگذار در آموزش مجازی دانشجویان، به ویژه دانشجویان مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان<sup>۲</sup> را که مورد مطالعه خاص این پژوهش است، شناسایی و به دقت ارزیابی کرد.

این مجموعه از جمله مراکز پیشتازی است که از ابتدا به کیفیت آموزشهای برخط توجه داشته است. مرکز مد نظر که در قالب تارنمای آموزشی، امکان یادگیری و رشد فردی و اجتماعی را در بستر فضای مجازی برای مخاطبان خویش فراهم می کند، از خرداد ۱۳۹۳ فعالیت آموزشی خود را آغاز کرده و اینک با توجه به گستردگی و تنوع محتوای آموزشی و بالا بودن جامعه آماری مخاطبان و کاربران، مشغول برگزاری دوره های مختلف آموزشی برای

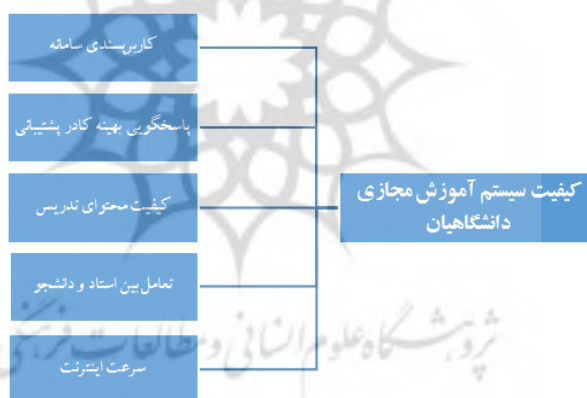
1. Coman

2. <https://ec.nahad.ir>

دانشجویان، اساتید معارف، کارکنان و استادان دانشگاهها و کارکنان و مدیران سایر دستگاهها، نهادهای دولتی و غیر دولتی است.

### ۱. چارچوب نظری

با توجه به اوضاع بی سابقه ایجاد شده توسط بیماری همه گیر ویروس کرونا، تأثیر آن بر سیستم آموزشی، دانشگاهها و دانشجویان به عنوان موضوع مورد علاقه محققان برای پژوهش قرار گرفت. بررسی های به عمل آمده در تحقیق «آیا یادگیری برخط در دوران کرونا خوب است؟» نشان داد که دانشجویان نسبت به آموزش الکترونیکی نگرش مثبت دارند و به عنوان تنها سیستم آموزشی، آن را مفید می دانند (الو، ۲۰۲۰). لذا بر اساس تحقیقات صورت گرفته در زمینه عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان توسط مهرگان و همکاران (۱۳۹۱) و حمیدیه و میرزاده (۱۳۹۱)، به عوامل اثرگذار در این زمینه، مانند «کاربرپسندی سامانه»، «پاسخگویی بهینه کادر پشتیبانی»، «کیفیت محتوای تدریس»، «تعامل بین استاد و دانشجو» و «سرعت اینترنت» رسیدیم که در این پژوهش به بررسی تأثیر این عوامل بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان خواهیم پرداخت، بنابر این، الگوی مفهومی در قالب شکل ۱ تدوین شد. بر اساس این الگو، عوامل مذکور بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذار است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

عوامل دیگری همچون: امنیت سامانه های آموزش مجازی، تجهیزات سخت افزاری، ارزشیابی استادان و دانشجویان و... نیز بر کیفیت آموزش مجازی تأثیر گذارند و می توانند بررسی شوند.

با توجه به همه گیری ویروس کرونا و استقبال دانشجویان از فعالیتهای آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، تصویر مثبتی از آن در فضای مجازی شکل گرفته که در این مقاله سعی شده است با بررسی عوامل مهم

و تأثیرگذار بر کیفیت این سیستم، گام بزرگی در راستای ارتقای کیفیت این مرکز برداشته شود. بدین منظور، چهار سؤال مهم ذیل مطرح می‌شود:

- آیا تنوع در استادان و محتوای درسی بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذار بوده است؟
- آیا میزان کاربرپسندی سامانه بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذار بوده است؟
- آیا پاسخگویی کادر پشتیبانی بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذار بوده است؟
- آیا سرعت اینترنت بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان تأثیرگذار بوده است؟

## ۲. پیشینه پژوهش

با بررسی به عمل آمده مشخص شد که مطالعات خوبی در حوزه آموزش مجازی انجام شده است. داستانی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «طلوعی جدید در آموزش مجازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران» که به سیستم نوین آموزشی در شرایط همه‌گیری ویروس کرونا اشاره دارد، به این نتیجه رسید که با گذشت یک ترم به صورت آموزش مجازی در دانشگاهها، اساتید و دانشجویان با سعی و تلاش، مهارت‌های خود را در استفاده و آشنایی با سامانه‌های آموزش مجازی افزایش دادند. دانشگاهها و اساتید در زمینه تدریس مجازی، مهارت‌ها و تجربه‌های مناسبی را در دوران بحران کسب کردند که این می‌تواند به عنوان یک فرصت برای دانشگاهها باشد. بنابر این، به منظور افزایش کیفیت تدریس می‌بایست مسئولان آموزش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دانشگاههای علوم پزشکی، با نظرخواهی از اساتید و متخصصان، نسبت به رفع کاستی‌ها و چالشهای موجود در جهت ارتقای وضعیت آموزش مجازی در دانشگاههای علوم پزشکی، اقدام و برای به کارگیری مطلوب آن راهبردهای مناسب تدریس را تدوین کنند.

غفوری‌فرد (۱۳۹۹) به بررسی عوامل مؤثر در توسعه شبکه سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن در رونق روزافزون آموزش مجازی پرداخت.

میرانی و همکاران (۱۳۹۹) به ارزیابی کرونا و چالشهای آموزش مجازی در ایران پرداختند و بیان کردند بحران کرونا می‌تواند فرصتی برای شناسایی ضعفها، کمبودها و نقصهای زیرساختی در این زمینه، نمایان ساختن عدم توازن در توزیع زیرساختهای مورد نیاز در بخش اینترنت و شبکه‌های تلویزیونی، به خصوص در مناطق دور از دسترس و محروم و شناسایی این کمبودها و تلاش برای برطرف کردن آنها باشد و این به مثابه رشد و تعالی در این زمینه و جنبه مثبت شرایط به وجود آمده و خود نقطه آغازی برای تداوم و ارتقای کیفیت بحث آموزش مجازی در آینده است.

جزینی (۱۳۹۷) در بررسی‌های خود مطرح کرده است که برنامه‌ریزان، متصدیان و مدیران مربوطه در مراکز آموزش عالی و دانشگاهها باید علاوه بر ارزشیابی از بخشهای آموزشی و پژوهشی، به ارزشیابی از یادگیری

## ۱۷۰ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

الکترونیکی نیز پرداخته و نقاط قوت و ضعف این بخش از دانشگاه خود را بشناسند. سعد محمدی (۱۳۹۴) درباره نحوه یاددهی-یادگیری، محتوای تولید شده، دسترسی به محتوا و دسترسی به اساتید مؤثر در وضعیت کیفی آموزش عالی مجازی، به نتایج مثبت و تأثیرگذاری دست یافت. سعیدی نجات و وفایی نجار (۱۳۹۰) به بررسی نقش سهولت کار با سامانه آموزشی مجازی دانشگاه پرداختند. با توجه به آموزشهای لازم در اتاق رایانه و سهولت کار با برنامه مد نظر و وجود مدرس در جلسه آموزشی، دانشجویان مهارت کار با سامانه مجازی دانشگاه را فرا گرفتند.

اینگرچت (۲۰۰۵) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که سهولت و سرعت در به روزرسانی، ذخیره، بازیابی و به اشتراک گذاری اطلاعات مبتنی بر شبکه، انجام فرایند یادگیری و ارتباط مستقیم با فراگیران از طریق رایانه و اینترنت، تمرکز بر دیدگاه جامع در یادگیری، ایجاد سیستم فراگیرمحور به جای استادمحور، قابلیت انعطاف پذیری در فراگیری، روشهای نوین و مناسب فراگیری، قابلیت تکرارپذیری و جبران مشکلات از جمله عوامل مهمی اند که می توانند بر یادگیری های الکترونیکی تأثیرگذار باشند.

کمال خرازی و همکاران (۱۳۹۴) به تأثیرگذاری تعامل بین دانشجویان و استادان در میزان یادگیری آنان دست یافت که عبارتند از: تعامل و حضور اجتماعی دانشجویان مجازی و غیر مجازی، تعامل دانشجو- دانشجو، دانشجو- استاد و دانشجو- محتوا. زمانی و نیکونژاد (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان «مقایسه تعامل و حضور اجتماعی دانشجویان مجازی و غیر مجازی بر حسب عوامل جمعیت شناختی و موفقیت تحصیلی»، به اهمیت تعامل و حضور اجتماعی دانشجویان مجازی و غیر مجازی پرداختند. جافی (۲۰۱۱) نیز در تحقیقات اخیر خود به عوامل مهم موفقیت محیط های یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی اشاره کرد. این عوامل شامل جذب، محتواها، پاسخگویی و کیفیت، قابلیت استفاده و تعامل، اطمینان، تخصص در تدوین محتوا، انگیزش و تعهد است.

با بررسی های انجام شده روشن شد که پژوهش در رابطه با اندازه گیری تأثیر عوامل مذکور بر کیفیت سیستم آموزشی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان در زمان شیوع ویروس کرونا به روش ای.اچ.پی، کار جدیدی است و مقاله ای در این زمینه ارائه نشده است.

### ۳. کاربرد پسندی سامانه

در سالهای اخیر، تقاضا برای توسعه سیستمی با کیفیت بالا که اثربخشی، کارایی و رضایتمندی مناسبی برای کاربران نهایی فراهم کند، به سرعت افزایش یافته است که تجربه کاری، ادراک و واکنشهای فردی هنگام استفاده از سامانه، مهم ترین عامل برای نیل به این هدف و کاربردپذیری آن به شمار می آید (کیبسی و همکاران، ۱۳۹۹). کاربردپذیری، با یادگیری سیستم، کارایی سیستم، سهولت در به یادآوری قسمتهای مختلف آن، توانایی آن برای جلوگیری از اشتباهات و بهبود رضایت کاربر مرتبط است. لذا سهولت در استفاده از سامانه و به عبارتی؛ کاربرد پسندی سامانه، نقش مؤثری در ارتقای کیفیت سیستم آموزش مجازی دارد.

از جمله موارد مهم در کاربرد پسندی سامانه، واکنش گرا بودن آن است. واکنش گرایی به این معناست که طراحی سامانه باید به گونه ای باشد که آن را برای ابعاد غیر متعارف، مانند گوشی های همراه و تبلت ها هماهنگ کند و با

تغییر ابعاد صفحه نمایش، قلمها و پیوندها، کاملاً در ابعاد متناسب با آن قرار گیرند و استاد و دانشجو بتوانند به راحتی آنها را ببینند و به قسمتهای مختلف آن دسترسی داشته باشند. به عبارت دیگر؛ کاربران با هر ابزاری که وارد سامانه می‌شوند بتوانند از محتوا و ظاهر آن کمال استفاده را ببرند. یکی از معیارهای جدید رباتهای گوگل برای رتبه‌بندی و تارنماها و سامانه‌ها، واکنش‌گرا بودن آنهاست. سازگاری تارنما با دستگاههای مختلف باعث می‌شود اطمینان گوگل به آن بیشتر شده و اعتبارش افزایش یابد. در صفحه نتایج گوگل معمولاً تارنماهایی که به صورت واکنش‌گرا طراحی نشده‌اند، در رتبه‌های پایین‌تری قرار دارند و اغلب در صفحه اول نتایج جستجو نشان داده نمی‌شوند. لذا سامانه‌هایی که رتبه کمتری دارند، توسط دانشجویانی که از طریق جستجو در گوگل قصد ورود به سامانه را دارند، کمتر دیده می‌شوند.

شاخصهای مهم دیگری نیز در افزایش کاربرپسندی سامانه نقش دارند که برخی از آنها عبارتند از: سازمان‌یافتگی منطقی مطالب، استفاده از محتوای کاربردی و حذف مطالب بدون کاربرد، سهولت در یافتن مطالب مورد نیاز، نمایش گرافیکی با رنگ‌بندی مطلوب، مشخص و روشن بودن هدف سامانه در صفحه اول، به کارگیری عناصر به یادماندنی برای رجوع ساده‌تر کاربران به سامانه، سادگی در طراحی، استفاده از پیوندهای معتبر و مرتبط با رسالت و محتوای سامانه، ارائه اطلاعات معتبر، ایجاد قابلیت اطمینان برای استاد و دانشجو برای ثبت نام و درج مشخصات خود در سامانه، تضمین ایمنی سامانه در مقابل هکرها، خوانایی و قابل فهم بودن سامانه و قابلیت یادگیری سریع کار با سامانه. (گرت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۶)

#### ۴. پاسخگویی بهینه کادر پشتیبانی

پشتیبانی مطلوب، از نیازهای اصلی هر سامانه آموزش مجازی است؛ لذا سامانه‌های آموزشی برای به دست آوردن مزیت رقابتی در نگرش به راهبردهای جذب و حفظ جامعه هدف، تغییرات اساسی ایجاد کرده‌اند. طبق نظرسنجی‌های به عمل آمده از بررسی کادر پشتیبانی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، مشاهده می‌شود که روند پیشرفت این مرکز به سمت افزایش سرعت پاسخگویی به مشکلات و رخدادهای شبکه پیش می‌رود؛ ولی همچنان خلأ وجود روشهایی برای افزایش سرعت پاسخگویی احساس می‌شود.

لذا به دلیل حذف محدودیت زمان و مکان در این سبک از آموزش، این سامانه‌ها نیازمند ارائه پشتیبانی به اساتید و دانشجویان در بیشتر ساعات روز و گاه پشتیبانی ۲۴ ساعته می‌باشند. ایجاد حس اطمینان، ملموس بودن و پاسخگویی سریع کادر پشتیبانی وبسایت آموزش مجازی با درک دانشجو از کیفیت آموزش مجازی ارتباط مثبت دارند. بر این اساس، دانشجو برای این سیستم که به سهولت قابل استفاده است، ارزش قائل خواهد شد (اوپال<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). بدین منظور، باید با شیوه‌ای مناسب به استادان و دانشجویان در کلیه فرایندهای یادگیری، پشتیبانی لازم و سریع

1. Garrett

2. Uppal

## ۱۷۲ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

توسط دانشگاهها ارائه شود. همچنین برنامه‌های دقیق و مدیریت شده در بهبود مستمر کیفیت آموزش برخط و ایجاد زیرساخت و بستری مناسب برای دانشجویان به ویژه در شرایط بحرانی (مانند شیوع کرونا) حائز اهمیت خواهد بود. (زاوان، ۲۰۲۰)

از جمله عواملی که در پاسخگویی سریع کادر پشتیبانی اثرگذاری مستقیم دارد، می‌توان به زیرساخت فنی سامانه در ایجاد بخش اختصاصی برای پشتیبانی برخط و به کارگیری افراد زبده و مسلط به کلیه بخشهای سامانه اشاره کرد. در صورت گستردگی سامانه می‌توان برای هر بخش به صورت مجزا افراد پشتیبان مشخصی را تعیین کرد. به این افراد باید آموزشهای لازم برای تسلط به سامانه و پشتیبانی هرچه بهتر بخش مختلف آن داده شود. پشتیبانی باید به سهولت در صفحه اصلی توسط استاد یا دانشجو قابل رؤیت باشد و امکان پیگیری درخواست پشتیبانی در صفحه اختصاصی وی (پورتال) میسر باشد.

### ۵. کیفیت محتوای تدریس

دانشگاهها از جمله شاخصهای اصلی پیشرفت یک کشور و زمینه‌ساز رقابتی پویا با کشورهای دیگر به حساب می‌آیند. لذا اساس تقویت کشور در رقابتهای منطقه‌ای و حتی بین‌المللی، تقویت کیفیت آموزش عالی است.

کیفیت، از موضوعاتی است که همیشه در آموزش عالی، با شدت و قوت متفاوت، مورد توجه بوده؛ اما از دهه ۹۰ به بعد، از وضعیت حاشیه‌ای به مسئله برجسته و قابل توجه در کنار مسائل مالی تبدیل شده است. این مفهوم در آموزش عالی نسبت به سایر حوزه‌ها بحث برانگیزتر و تصورات نسبت به آن متنوع‌تر است. آموزش عالی همیشه زمینه‌ساز محور بوده؛ لذا تصورات پیرامون کیفیت در آموزش عالی، متمرکز به زمینه (محیط) است (شهرکی‌پور، ۱۳۹۱). در برخی از دانشگاهها، کیفیت پایین فرایندهای آموزشی، موجبات نارضایتی دانشجویان را فراهم کرده که یکی از دلایل آن، عدم توجه کافی به پژوهش در کنار آموزش است. یکی از راههای مؤثر در افزایش سطح کیفی تدریس، برقراری ارتباط نزدیک میان تدریس و تحقیق است؛ به گونه‌ای که هر دو فعالیت به صورت همزمان و در راستای تکمیل همدیگر پیش روند. فعالیتهای مراکز آموزش عالی باید به شیوه‌ای مدیریت شوند که ارتباط مستقیم و دوطرفه‌ای بین تدریس و تحقیق برقرار شود. به عبارتی؛ استادان هم محقق باشند و هم مدرّس. با این عمل، شکاف بین آموزش و پژوهش کمتر می‌شود و تأثیر مثبت و مستقیم بر کیفیت محتوای تدریس خواهد گذاشت.

با عنایت به اینکه هدف اصلی آموزش و تدریس و مشتریان واقعی درس، استاد و دانشجو می‌باشند؛ دیدگاهها و نظرات آنان به عنوان یک بخش مهم در برنامه‌های آموزشی باید در نظر گرفته شود و قطعاً همه محققان و دست‌اندرکاران آموزش باید تلاش کنند تا نواقص و کاستی‌های موجود در این زمینه را شناسایی و برطرف کنند. با توجه به اهمیت نتایج حاصل از ارزشیابی‌های دانشجویی در بهبود تدریس و ارتقای کیفیت تدریس و نظر به اینکه



شرط اولیه تأثیرپذیری استادان و گرفتن بازخورد از نتایج حاصل از این ارزشیابی‌ها، مقبولیت و پذیرش این نتایج نزد استادان است. این بررسی‌ها در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی ضرورت پیدا می‌کند. (قنبری و سلطانزاده، ۱۳۹۷)

با تغییر سبک شیوه آموزشی از سنتی به مجازی، می‌بایست کیفیت محتوای تدریس در بستر سامانه‌های برخط، به ویژه در مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان مورد توجه قرار گیرد. توجه به ارزشیابی مداوم کیفیت این نظام آموزشی نوین، همانند شیوه سنتی، می‌تواند ضمن کمک به گسترش آموزش عالی، زمینه یادگیری مهارتهای اساسی شغلی و بنیادی زندگی را نیز برای دانشجویان در دانشگاهها فراهم آورد. همچنین ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای استادان، اعم از برخورداری از انضباط علمی و وجدان حرفه‌ای در تدریس، داشتن انگیزه لازم در تدریس و تحقیق، به‌روز بودن اطلاعات در رشته خود، تسلط کافی در تدریس به صورت مجازی در بستر اینترنت و داشتن احساس تعهد بیشتر نسبت به ارائه محتوای ارزشمند، همگی در کیفیت محتوای تدریس تأثیر بسزایی خواهند داشت.

## ۶. تعامل بین استاد و دانشجو

مراکز آموزش عالی و دانشگاهها، از سازمانهای مهم محسوب می‌شوند که نقشی کلیدی و راهبردی در پیشبرد اهداف کشور دارند. به همین منظور، از دانشگاهها انتظار می‌رود تا به تولید دانش پرداخته و به تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد مورد نیاز کشور همت گمارند. از این رو، استادان دانشگاهی از مهم‌ترین سرمایه‌های دانشگاه به حساب می‌آیند که شیوه و کیفیت تدریس آنان تأثیر بسزایی بر دانشجویان داشته است. لذا استادان نقش تعیین‌کننده‌ای در محقق شدن اهداف کمی و کیفی دانشگاهها دارند؛ از این رو، ارزیابی نحوه تعامل آنان با دانشجویان می‌تواند در ابعاد گوناگون، به خصوص در حوزه تدریس، تأثیر شگرفی بر توسعه شایستگی‌های دانشجویان بگذارد.

با این وجود، در سالهای اخیر مسئله کیفیت آموزش و تدریس از مباحث مهم و قابل توجه در نظامهای آموزشی دیده شده است و نگاه به تحولات نظام آموزش عالی کشور در دو دهه گذشته از نظر جمعیت دانشجویان، حاکی از رشد کمی و عدم توجه کافی به کیفیت دانشگاهها و بهبود ارتقای آن بوده است. بنابر این، بهبود و ارتقای کیفیت آموزش و تدریس در دانشگاهها مستلزم سازوکار مناسب است (خدیبی و همکاران، ۱۳۹۷). با روی کار آمدن سیستم آموزش در بستر فضای مجازی و اینترنت، امکانات و تسهیلات متعددی برای برقراری ارتباط بین استاد و دانشجو مهیا شد؛ اما پایین بودن سطح تعاملات نسبت به کلاسهای حضوری، یکی از دغدغه‌های اصلی این شیوه آموزشی به شمار می‌آید. عواملی مانند آشنایی کار با سیستم آموزش مجازی به خصوص در مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، ایجاد پیوستگی ارتباطی بین استاد و دانشجو، ارائه بازخورد توسط استاد به عملکرد دانشجو، کیفیت امکانات ارتباطی و استفاده از ابزارهای صوتی و تصویری به منظور دیده شدن چهره استاد و دانشجویان، تأثیر مثبتی در افزایش تعامل بین استاد و دانشجو، کاهش شکاف بین سیستم آموزش سنتی و مجازی و در نتیجه، افزایش کیفیت سیستم آموزش مجازی خواهد داشت.

## ۷. سرعت اینترنت

اینترنت، ابزاری قدرتمند و مؤثر در سیستم آموزشی نوین و کلید آموزش برای هزاره سوم محسوب می‌شود. اینترنت، تنها یک منبع اطلاعاتی نیست، بلکه اجتماعی از تعاملات بین انسانهاست. اینترنت، به عنوان ابزاری مهم و کارآمد برای دسترسی به اطلاعات، توانسته است با گسترش روزافزون در زمینه‌های مختلف علمی، آموزشی و پژوهشی، پیشرفتهای فراوانی کسب کند و امکان دسترسی به اطلاعات و منابع مختلف، متنوع و به‌روز علمی را در کمترین زمان و با هزینه کم و گاه بدون هزینه، برای کاربران فراهم کند.

در یادگیری الکترونیکی، با به کارگیری از اینترنت به عنوان بستر اصلی، تمامی مراحل آموزش به سادگی در هر زمان و مکانی در دسترس خواهد بود. در فضای وب، امکانات متنوعی از جمله: امکان قرار دادن یادداشتهای و محتوای آموزشی برای استفاده دانشجویان، سیستم‌های پرسش و پاسخ برخط و آماده‌سازی سیستم برای امتحانات با شبیه‌سازی آنچه در زندگی واقعی صورت می‌گیرد، برای استادان و دانشجویان فراهم است. به منظور ارائه و مدیریت فعالیتها در محیط یادگیری الکترونیکی، از نرم‌افزاری به نام سیستم مدیریت یادگیری<sup>۱</sup> استفاده می‌شود که تسهیلاتی برای به اشتراک گذاشتن محتوای آموزشی، ارسال اطلاعیه‌های مربوط به هر درس، ارائه و انجام تکالیف، ارتباطات برخط دانشجویان با یکدیگر، انجام ارزیابی و نتایج ارزیابی‌ها را فراهم می‌کند. (ورداسی و همکاران، ۱۳۹۷)

## ب) روش پژوهش

این پژوهش بر حسب نتیجه یا دستاورد، کاربردی و از نظر هدف، توصیفی-پیمایشی است. روش گردآوری داده‌ها به دو شیوه کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش، دانشجویانی‌اند که از سامانه مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان استفاده می‌کنند. با توجه به بزرگی و نامعین بودن حجم جامعه، از فرمول کوکران برای جوامع نامعین استفاده و حجم نمونه ۳۸۴ نفر تخمین زده شد که تعداد ۳۹۰ پرسشنامه صحیح و قابل استفاده تهیه شد. برای گردآوری اطلاعات، از پرسشنامه‌های ماهیلوس، فریدمن و پایتون<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) و کلارک و مایر<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) برای تأمین روایی محتوای آن، از نظر جمعی از استادان و خبرگان استفاده شد. به منظور سنجش پایایی پرسشنامه، از سازگاری درونی و همچنین آزمون آلفای کرونباخ استفاده (جدول ۱) و پایایی تمامی متغیرها در آن مشخص شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS، Amos و Expert Choice استفاده شده است.

- 
1. Learning Management System (LMS)
  2. Mahlios, Friedman-Nimz & Peyton
  3. Clark & Mayer

جدول ۱: ضرایب آلفای کرونباخ متغیرها

مقدار آلفا	تعداد گویه‌ها	نام متغیر
۰/۸۵۳	۵	کاربرپسندی سامانه
۰/۸۶۱	۴	پاسخگویی کادر پشتیبانی
۰/۸۹۴	۵	کیفیت محتوای تدریس
۰/۹۰۶	۵	تعامل بین استاد و دانشجو
۰/۸۸۳	۲	سرعت اینترنت
۰/۸۲۱	۲۱	کل

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۱، ضرایب همه متغیرهای پژوهش بالای ۰/۶ و نشان‌دهنده سازگاری درونی گویه‌ها با یکدیگر است. (مالهوترا، ۱۳۹۳)

### ج) یافته‌های پژوهش

ابتدا برای تجزیه و تحلیل توصیفی اطلاعات، به ویژگی جمعیت‌شناختی پاسخگویان، میزان آشنایی با رایانه و فضای مجازی، میزان استفاده ماهیانه از سامانه مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان و نحوه استفاده از آن مطابق جدولها و نمودارهای ذیل پرداخته شد. در این پژوهش برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که با توجه به نرمال بودن داده‌ها، از رگرسیون خطی برای بررسی تأثیر متغیرها بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان استفاده می‌کنیم.

جدول ۲: ویژگی جمعیت‌شناختی پاسخگویان

جنسیت		مرد: ۱۲۶		زن: ۲۶۴	
میزان آشنایی با کامپیوتر و فضای مجازی					
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	تعداد
۳	۳	۱۵۵	۱۵۱	۷۸	
میزان استفاده ماهیانه از سامانه مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان					
تعداد	۸۳	۲۱	۸۳	۱۴۶	۵۷
نحوه استفاده از سامانه مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان					
موبایل	تبلت	لپ‌تاپ	کامپیوتر		
۱۶۲	۶	۲۱۴	۵۷		

برای آزمون نهایی مدل اندازه‌گیری پژوهش از مدل‌یابی ساختاری (SEM) در نرم‌افزار آموس استفاده شد.

**یک) برازش مدل مفهومی:** هدف از ارزیابی برازش مدل مفهومی این است که مشخص شود به چه میزان مدل با داده‌های استفاده‌شده سازگاری و توافق دارد. در جدول ۳، نتایج برازش شاخصهای پراکندگی آورده شده است.

### ۱۷۶ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

مقدار  $\chi^2$  دو برابر  $0/08$  به دست آمد که بالاتر از  $0/05$  و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. هر چه این مقدار بیشتر باشد، مدل ارائه‌شده، مدل مناسب‌تری خواهد بود.

جدول ۳: نتایج برازش شاخصهای برازندگی مدل

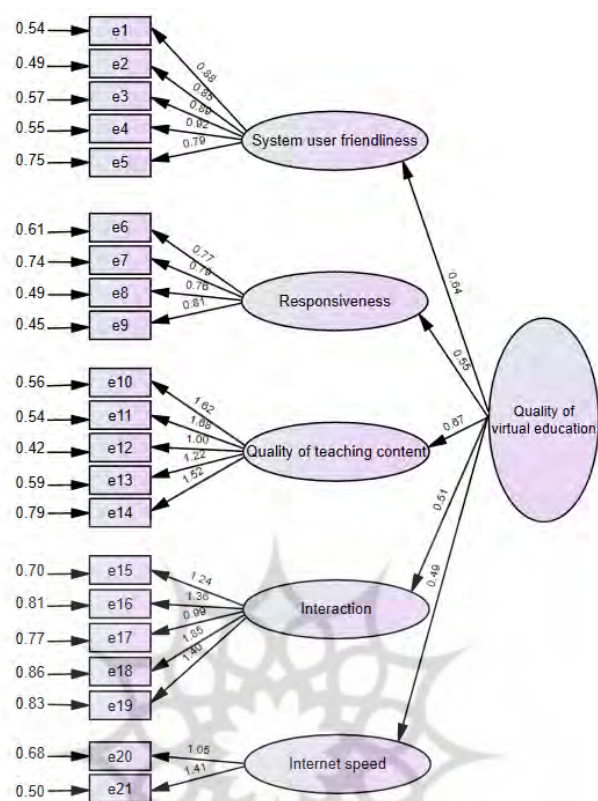
شاخصها	نام شاخص	اختصار	مدل	برازش قابل قبول
شاخصهای برازش مطلق	سطح تحت پوشش کای اسکوتر	$\chi^2$	۱/۷۲	<۳
	نیکویی برازش	GFI	۰/۹۲۸	>۰/۹
	نیکویی برازش اصلاح شده	AGFI	۰/۹۵۵	>۰/۹
	برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۱۰	>۰/۹
	برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۴۶	>۰/۹
	برازش نسبی	RFI	۰/۹۰۳	>۰/۹
شاخصهای برازش مقتصد	برازش مقتصد هنجار شده	PNFI	۰/۶۴	>۰/۵
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	۰/۰۸	<۰/۱

میزان کای بهنجار شده نیز مقدار  $1/68$  به دست آمد که در بازه قابل قبول ۱ تا ۳ قرار دارد. لذا مدل ساختاری از برازش مطلوبی برخوردار است.

جدول ۴: نتایج برازش آزمون فرضیات

شاخصها	روابط مدل مفهومی	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره (t)	Sig.	نتیجه فرضیه
فرضیات پژوهش	کاربرپسندی سامانه --> کیفیت آموزش مجازی	۰/۵۶	۲/۳۴۲	***	تأیید می‌گردد
	پاسخگویی کادر پشتیبانی --> کیفیت آموزش مجازی	۰/۴۳	۲/۹۷	***	تأیید می‌گردد
	کیفیت محتوای تدریس --> کیفیت آموزش مجازی	۰/۵۱	۱/۷۱	***	تأیید می‌گردد
	تعامل بین استاد و دانشجو --> کیفیت آموزش مجازی	۰/۴۹	۲/۲۸	***	تأیید می‌گردد
	سرعت اینترنت --> کیفیت آموزش مجازی	۰/۵۷	۱/۲۵	***	تأیید می‌گردد

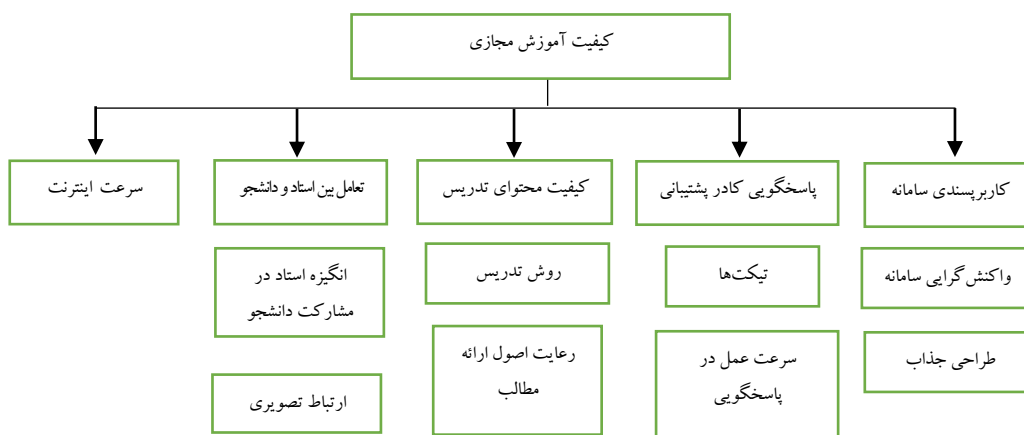
به منظور آزمون فرضیات پژوهش، از مدل اندازه‌گیری با نرم‌افزار آموس بهره گرفته شده است. هدف از تهیه این مدل، شناسایی تأثیر بین متغیرهای مدل مفهومی پژوهش است. از طریق مدل اندازه‌گیری می‌توان روابط بین متغیرهای پژوهش را همزمان نمایش داد. مدل اندازه‌گیری ذیل، تأثیر مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت آموزش مجازی را نشان می‌دهد.



شکل ۲: مدل مفهومی پژوهش در حالت ضرایب استاندارد

دو رتبه‌بندی عوامل: به منظور رتبه‌بندی یافته‌های پژوهش از روش ای.اچ.پی استفاده و با نرم‌افزار Expert Chioce تحلیل شدند. برای دریافت نظر خبرگان به منظور اولویت‌بندی مؤلفه‌ها از روش پرسشنامه استفاده شد. در تهیه پرسشنامه از سؤالات بسته استفاده که مطابق با نظرات کارشناسان و خبرگان تهیه و تدوین شده است. جامعه آماری این پژوهش برای پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه، ۵۷ نفر از خبرگان و مخاطبان (دانشجویان و استادان مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان) بودند که به صورت اینترنتی جمع‌آوری شد. در این مرحله، سلسله‌مراتبی از هدف، معیارها و زیرمعیارها طراحی شد. شکل ۳، ساختار سلسله‌مراتبی مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت آموزش مجازی را نشان می‌دهد.

۱۷۸ ◊ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان



شکل ۳: سلسله‌مراتب معیارها و شاخصهای مؤثر در کیفیت آموزش مجازی

پس از ورود اطلاعات ۵۷ پرسشنامه در نرم‌افزار Expert Choice، ضریب تأثیر و رتبه هر یک از مؤلفه‌های اصلی پژوهش مطابق جدول ۵ به دست آمد.

جدول ۵: رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی پژوهش

رتبه	ضریب تأثیر	معیار اصلی
۱	۰/۲۶۴	کاربرپسندی سامانه
۲	۰/۲۲۱	کیفیت محتوای تدریس
۳	۰/۱۹۰	پاسخگویی کادر پشتیبانی
۴	۰/۱۷۷	تعامل بین استاد و دانشجو
۵	۰/۱۳۵	سرعت اینترنت

مطابق نتایج جدول ۵، کاربرپسندی سامانه دارای بیشترین ضریب تأثیر و در نتیجه بالاترین اولویت و سرعت اینترنت دارای کمترین ضریب تأثیر و پایین‌ترین اولویت به دست آمد. مؤلفه‌های کیفیت محتوای تدریس، پاسخگویی کادر پشتیبانی و تعامل بین استاد و دانشجو به ترتیب در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار گرفتند. نرخ ناسازگاری حاصل از مقایسات زوجی مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت آموزش مجازی مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، ۰/۰۵۰۹ به دست آمد که در مقایسه با مقدار ۰/۱، این نتیجه حاصل می‌شود که مقایسات زوجی با دقت بالایی انجام شده است.

در جدول ۶، ضریب تأثیر و اولویت هر یک از زیرمعیارهای مرتبط با معیار کاربرپسندی سامانه محاسبه شد.

جدول ۶: رتبه‌بندی کیفیت آموزش مجازی نسبت به عامل کاربرپسندی سامانه

نرخ ناسازگاری	۰/۰۷۰۶ < ۰/۱		
زیرمعیارها	سهولت در دسترسی به بخشهای مختلف	طراحی جذاب	واکنش‌گرایی سامانه
ضریب تأثیر	۰/۲۸۶۴	۰/۱۹۰۵	۰/۱۶۳۷
اولویت	۱	۲	۳

## علی رجبزاده آلمالو و مهدی ساعی ♦ ۱۷۹

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۶، نرخ ناسازگاری ۰/۰۷۰۶ به دست آمد که با توجه به کمتر بودن از ۰/۱، نشان‌دهنده دقت بالای آن است. سهولت در دسترسی به بخشهای مختلف در رتبه اول، طراحی جذاب در رتبه دوم و واکنش‌گرایی سامانه در رتبه سوم قرار گرفتند.

در جدول ۷، ضریب تأثیر و اولویت هر یک از زیرمعیارهای مرتبط با معیار پاسخگویی کادر پشتیبانی محاسبه شد.

**جدول ۷: رتبه‌بندی کیفیت آموزش مجازی نسبت به عامل پاسخگویی کادر پشتیبانی**

نرخ ناسازگاری	۰/۰۵۴۹ < ۰/۱		
زیرمعیارها	کیفیت پشتیبانی تلفنی سامانه	تیکت‌ها	سرعت عمل در پاسخگویی
ضریب تأثیر	۰/۱۹۹۱	۰/۱۶۴۲	۰/۱۴۰۵
اولویت	۱	۲	۳

بر اساس نتایج جدول ۷، نرخ ناسازگاری ۰/۰۵۴۹ به دست آمد که کمتر بودن آن از ۰/۱، نشان‌دهنده دقت بالای آن خواهد بود. کیفیت پشتیبانی تلفنی سامانه در رتبه اول، تیکت‌ها در رتبه دوم و سرعت عمل در پاسخگویی در رتبه سوم قرار گرفتند.

در جدول ۸، ضریب تأثیر و اولویت هر یک از زیرمعیارهای مرتبط با معیار کیفیت محتوای تدریس محاسبه شد.

**جدول ۸: رتبه‌بندی کیفیت آموزش مجازی نسبت به عامل کیفیت محتوای تدریس**

نرخ ناسازگاری	۰/۰۶۶۴ < ۰/۱		
زیرمعیارها	سودمندی محتوای تدریس	روش تدریس	رعایت اصول ارائه مطالب
ضریب تأثیر	۰/۲۳۵۶	۰/۲۰۴۷	۰/۱۸۳۹
اولویت	۱	۲	۳

مطابق جدول ۸، نرخ ناسازگاری ۰/۰۶۶۴ به دست آمد که با توجه به کمتر بودن آن از ۰/۱، نشان‌دهنده دقت بالای آن است. سودمندی محتوای تدریس در رتبه اول، روش تدریس در رتبه دوم و رعایت اصول ارائه مطالب در رتبه سوم قرار گرفتند.

در جدول ۹، ضریب تأثیر و اولویت هر یک از زیرمعیارهای مرتبط با معیار تعامل بین استاد و دانشجو محاسبه شد.

**جدول ۹: رتبه‌بندی کیفیت آموزش مجازی نسبت به عامل تعامل بین استاد و دانشجو**

نرخ ناسازگاری	۰/۰۸۱۴ < ۰/۱		
زیرمعیارها	برگزاری کلاس به صورت تعاملی	انگیزه استاد در مشارکت دانشجو	ارتباط تصویری
ضریب تأثیر	۰/۲۵۸۲	۰/۲۱۳۷	۰/۲۰۱۱
اولویت	۱	۲	۳

## ۱۸۰ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

مطابق جدول ۹، نرخ ناسازگاری ۰/۰۸۱۴ به دست آمد که با توجه به کمتر بودن از ۰/۱، نشان‌دهنده دقت بالای آن است. برگزاری کلاس به صورت تعاملی در رتبه اول، انگیزه استاد در مشارکت دانشجو در رتبه دوم و ارتباط تصویری در رتبه سوم قرار گرفتند.

در جدول ۱۰، ضریب تأثیر زیرمعیار مرتبط با معیار سرعت اینترنت محاسبه شد.

جدول ۱۰: رتبه‌بندی کیفیت آموزش مجازی نسبت به عامل سرعت اینترنت

نرخ ناسازگاری	$0/0922 < 0/1$
زیرمعیار	سامانه با پهنای باند زیاد
ضریب تأثیر	۰/۱۰۱۵

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۱۰، ضریب تأثیر معیار سامانه با پهنای باند زیاد، ۰/۱۰۱۵ و نرخ ناسازگاری، ۰/۰۹۲۲ به دست آمد که با توجه به کمتر بودن از ۰/۱، نشان‌دهنده دقت بالای آن است.

با عنایت به جدولهای پیشین، در میان کلیه زیرمؤلفه‌ها، سهولت در دسترسی به بخشهای مختلف با ضریب تأثیر ۰/۲۸۶۴ در بالاترین اولویت و سامانه با پهنای باند زیاد با ضریب تأثیر ۰/۱۰۱۵ در پایین‌ترین اولویت به دست آمدند.

## (د) بحث و نتیجه‌گیری

امروزه با شیوع گسترده ویروس کرونا و تغییر فرایند آموزشی مراکز آموزش عالی از شیوه حضوری به مجازی، حفظ کیفیت آموزش بسیار مورد توجه قرار گرفته است. گسترش کمی نظام آموزش عالی بدون توجه به کیفیت، پیامدهای نامطلوبی به دنبال خواهد داشت. لذا می‌بایست به بررسی عوامل اثرگذار بر کیفیت آموزش پرداخت و در صدد رشد و توسعه آنها برآمد.

در این پژوهش با توجه به پیشینه آن، ابتدا مؤلفه‌ها و عوامل مهم تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی در مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، شناسایی و سپس این عوامل با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری با نرم‌افزار آموس تحلیل شد. در ادامه به منظور رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی پژوهش، از روش ای.اچ.پی فازی بهره گرفته شد که مؤلفه کاربرپسندی سامانه با ضریب تأثیر ۰/۲۶۴ در اولویت اول و مؤلفه سرعت اینترنت با ضریب تأثیر ۰/۱۳۵ در اولویت پنجم قرار گرفتند. در رتبه‌بندی کلیه زیرمعیارها، سهولت در دسترسی به بخشهای مختلف در بالاترین اولویت و سامانه با پهنای باند زیاد در پایین‌ترین اولویت قرار گرفتند.

نتایج این پژوهش نشان داد که عواملی همچون: «کاربرپسندی سامانه» با ضریب مسیر ۰/۵۶ و آماره ۲/۳۴۲، «پاسخگویی بهینه کادر پشتیبانی» با ضریب مسیر ۰/۴۳ و آماره ۲/۹۷، «کیفیت محتوای تدریس» با ضریب مسیر ۰/۵۱ و آماره ۱/۷۱، «تعامل بین استاد و دانشجو» با ضریب مسیر ۰/۴۹ و آماره ۲/۲۸ و «سرعت اینترنت» با ضریب مسیر ۰/۵۷ و آماره ۱/۲۵ می‌تواند تأثیر مثبت بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان داشته باشند که با نتایج تحقیقات



تامزیک<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، باراکازو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، ژاوان (۲۰۲۰) و سانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) همراستاست. همچنین مقدار به دست آمده‌ی خی دو برابر ۰/۰۸، گواه بر ارزش مناسب مدل است.

طبق تحقیقات صورت گرفته توسط باراکازو و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «شیوه‌های تحقیقات آموزشی در مورد آموزش الکترونیکی»، استادانی که زمان قابل توجهی را قبل از شروع کلاس صرف تهیه و دسته‌بندی مطالب و محتوای درسی آن کلاس می‌کنند، تأثیر زیادی در سرعت و قابلیت یادگیری دانشجویان داشتند و توانستند نمرات بهتری را در آزمونهای نهایی کسب کنند. لذا می‌توان دریافت که توجه به کیفیت محتوای تدریس، در فرایند یادگیری سریع دانشجویان و در نتیجه بر کیفیت آموزش مجازی تأثیر گذار است.

نتایج به دست آمده از پژوهشهای پائولف و پرات<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) و تاپکو و یوباز<sup>۵</sup> (۲۰۰۸) نشان داد میزان یادگیری دانشجویانی که در فعالیتهای کلاسی مشارکت و تعامل داشتند، نسبت به سایر افراد بیشتر است. استادان با پیگیری دانشجو از طریق پرسش و پاسخ، تعیین تکالیف، پروژه‌ها و تشکیل بحثها و گفتگوها به صورت همزمان و غیر همزمان و حضور در بحثهای برخط، تعامل خود را با دانشجویان افزایش داده که همین امر موجب افزایش و بهبود یادگیری دانشجویان و در نهایت منجر به افزایش کیفیت آموزش مجازی شده است.

در پژوهش میشل و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۷) که به مطالعه روی ۲۳۱ دانشجوی پرستاری پرداخته بودند، دانشجویانی که توانسته بودند به بخشهای مختلف سامانه، به ویژه بخشهای آموزشی به راحتی دسترسی داشته باشند، نمرات بالاتری کسب کرده بودند. لذا سهولت در دسترسی و کاربرپسندی سامانه بر افزایش یادگیری دانشجویان و در نتیجه، افزایش کیفیت آموزش مجازی تأثیر گذار است.

بررسی پرسشنامه تکمیل شده نشان داد سهولت دسترسی به بخشهای مختلف، سرعت بالا آمدن صفحه اول و واکنش گرایی سامانه، نقاط قوت آن دانسته شده است. کیفیت محتوای تدریس، دومین عامل مهم تأثیر گذار به دست آمد که از جمله نقاط قوت آن می‌توان به تنوع در استادان و تنوع در ارائه دروس مختلف ارائه شده اشاره کرد. پاسخگویی بهینه کادر پشتیبانی، سومین عامل مهم شناسایی شد که از جمله نقاط قوت آن می‌توان به سرعت پاسخگویی اشاره کرد. تعامل بین استاد و دانشجو، چهارمین عامل مهم و تأثیر گذار به دست آمد؛ میزان انگیزه استاد در مشارکت دانشجو در کلاس برخط و میزان پاسخگویی استاد به سؤالات دانشجویان را می‌توان از جمله نقاط قوت آن نام برد. سرعت اینترنت نیز پنجمین عامل اثر گذار بر کیفیت آموزش مجازی به دست آمد. از جمله نقاط

---

1. Tomczyk

2. Berrocoso

3. Song

4. Palloff & Pratt

5. Topcu & Ubuz

6. Mitchell, Ryan, Carson & McCann

## ۱۸۲ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

ضعف آن می‌توان به پهنای باند پایین سایت و سنگین شدن آن در بازه امتحانات و عدم برقراری ارتباط تصویری استاد در بیشتر موارد هنگام تدریس اشاره کرد.

در انتهای این پژوهش به عنوان بیان راهکارهای آتی بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقای سطح کیفی آموزش در مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان، بیش از هر چیزی نسبت به سهولت در دسترسی به بخشهای مختلف سامانه توجه شود. استفاده از رنگ‌بندی جذاب برای قسمت‌های مختلف که نشان‌دهنده اهمیت هر قسمت به صورت بصری است، همچنین بهبود رابط کاربری سامانه در سازماندهی و چینش قسمت‌های مهم به گونه‌ای که جلب توجه کند، می‌بایست در اولین گام بررسی شود. به سودمندی محتوای تدریس و جمع‌بندی مطالب تدریس در زمان تعیین‌شده کلاس نیز می‌بایست توجه شود. میزان تدریس استاد به صورت تصویری (چهره به چهره)، استفاده از آزمونهای برخط میان‌کلاسی، نحوه پاسخگویی تلفنی سامانه و ارسال پاسخ تیکت‌ها در اسرع وقت، همچنین پیگیری به منظور برطرف شدن مشکل کاربر و در نهایت، میسر کردن شرکت در کلاسهای برخط با اینترنت ضعیف‌تر، از جمله پیشنهادهایی است که برای ارتقای سطح کیفیت آموزش مجازی می‌توان مورد توجه قرار داد.



## منابع

- اسمعیل‌نیا، مژگان؛ حسینعلی کوهستانی، علی معقول و حسن نودهی (۱۳۹۶). «ارائه مدل تعالی آموزشهای مجازی در دانشگاه فرهنگیان در راستای توسعه منابع انسانی (مطالعه کیفی)». *آموزش و توسعه منابع انسانی*، ش ۴ (۱۵): ۸۳-۱۰۸.
- جزینی، علیرضا (۱۳۹۷). «تأثیر دوره‌های آموزش مجازی دانشگاهها و مؤسسات غیر انتفاعی بر توسعه دانش». *آموزش و توسعه منابع انسانی*، ش ۱۶ (۵): ۱۳۳-۱۵۰.
- حمیدیه، آ. و آ. میرزازاده (۱۳۹۱). «اولویت‌بندی شاخصهای ارزیابی عملکرد سیستم یادگیری الکترونیکی دانشگاهی با استفاده از رویکرد فازی». *علم و فناوری هند*، ش ۸ (۲۸): ۱-۱۰.
- خدیوی، اسداله؛ سید محمد سید کلان، توفیق حسن‌پور، حسن احمدی و حافظ تره‌باری (۱۳۹۷). «بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش و تدریس در دانشگاه فرهنگیان (مطالعه موردی: پردیسه‌های استان اردبیل)». *آموزش و ارزشیابی*، ش ۴۲: ۱۸۵-۱۶۱.
- داستانی، میثم (۱۳۹۹). «طلوعی جدید در آموزش مجازی دانشگاههای علوم پزشکی ایران». *افق توسعه آموزش علوم پزشکی*، ش ۱۱ (۱).
- رضایی، علی‌محمد (۱۳۹۹). «ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران کرونا: چالشها و راهکارها». *روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی*، ش ۵۶ (۱۶): ۱۷۹-۲۱۴.
- زمانی، بی‌بی‌عشرت و سیده نیکونژاد (۱۳۹۳). «مقایسه تعامل و حضور اجتماعی دانشجویان مجازی و غیر مجازی بر حسب عوامل جمعیت‌شناختی و موفقیت تحصیلی». *جامعه‌شناسی کاربردی*، ش ۳ (۲۵).
- سعدمحمدی، معصومه؛ محمدرضا سرمدی و مهران فرح‌اللهی (۱۳۹۴). «مطالعه وضعیت آموزش عالی مجازی از لحاظ خدمات آموزش ارائه شده در ایران». *پژوهش در نظامهای آموزشی*، ش ۲۹ (۹).
- سعیدی نجات، شهن و علی وفايي نجار (۱۳۹۰). «تأثیر برنامه‌های آموزش از راه دور بر موفقیت تحصیلی دانشجویان». *آموزش در علوم پزشکی*، ش ۱۱ (۱): ۱-۹.
- شهرکی‌پور، حسن (۱۳۹۱). «عوامل مؤثر بر کیفیت آموزشی دوره‌های کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد دانشکده علوم تربیتی (مطالعه موردی: واحد رودهن)». *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ش ۷ (۹).
- صفری سهل‌آبادی، مریم و مریم شفیعی سروستانی (۱۳۹۹). «بررسی نقش آموزش مجازی معلمان در پی شیوع ویروس کرونا». *اولین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت*.
- غفوری‌فرد، منصور (۱۳۹۹). «رونق آموزش مجازی در ایران: توان بالقوه‌ای که با ویروس کرونا شکوفا شد». *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ش ۲۰ (۴).
- قنبری، سیروس و وحید سلطانزاده (۱۳۹۷). «ارتقای کیفیت تدریس در پرتو ارزشیابی از اساتید: تأملی بر دیدگاه دانشجویان». *تدریس پژوهی*، ش ۲ (۶).
- کرامتی، انسی (۱۳۹۹). «کرونا و تغییر سبک زندگی دانشجویان: به سوی خودتنظیمی بیشتر». *چهارمین کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، اجتماعی و سبک زندگی*.

۱۸۴ ♦ بررسی عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی دانشجویان

- کمال خرازی، علینقی؛ عباس بازرگان و زینب السادات مصطفوی (۱۳۹۴). «بررسی رابطه بین میزان انواع تعامل دانشجویان گروه فنی مهندسی مؤسسه آموزش عالی مهر البرز با عملکرد تحصیلی». *آموزش مهندسی ایران*، ش ۶۸(۷): ۸۹-۱۱۱.
- کیان، مریم (۱۳۹۳). «چالشهای آموزش مجازی: روایت آنچه در دانشگاه مجازی آموخته نمی‌شود». *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، ش ۳(۵): ۱۱-۲۲.
- کیماسی، مسعود؛ خوشنویس، مژده (۱۳۹۹). «بررسی تأثیر تجربه برند بر نگرش برند، اعتبار برند و ارزش ویژه برند». *فصلنامه علمی رهیافتی در مدیریت بازرگانی*، ش ۱(۱): ۳۳-۴۹.
- مالهوترا، ن. (۱۳۹۳). *تحقیقات بازاریابی*. تهران: کتاب مهربان.
- مهرگان، م. و م. جانپورز (۱۳۹۱). «پیشنهاد روشی برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی با تفکیک عامل موفقیت حیاتی و AHP فازی ۱۳۰». *کنفرانس بین‌المللی نوآوری، مدیریت و خدمات JPEDR*، ش ۴(۱): ۱۲۵-۱۳۰.
- میرانی، نرگس؛ حیدری آبروان، محمدجواد؛ عسکری، مهتاب؛ خوش خواهش، رویا (۱۳۹۹). «کرونا و چالش‌های آموزش مجازی در ایران». *دومین کنفرانس روانشناسی، علوم تربیتی، علوم اجتماعی و مشاوره*.
- ورداسی، فاطمه؛ مرتضی رضایی‌زاده، اباصلت خراسانی و پرستو علیخانی (۱۳۹۷). «شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر قابلیت دسترسی سامانه درس‌افزار دانشگاه شهید بهشتی تهران». *فناوری آموزش*، ش ۳(۱۲): ۱۹۷-۲۰۹.
- Allo, M.D.G. (2020). "Is the online learning good in the midst of Covid-19 Pandemic? The case of EFL learners". *J. Sinesthesia*, 10: 1-10.
- Chakraborty, Pinaki; Prabhat Mittal, Manu Sheel Gupta, Savita Yadav & Anshika Arora (2020). **Opinion of students on online education during the COVID-19 Pandemic**. Wiley.
- Clark, C.R. & R.E. Mayer (2004). **E-learning and the science of instruction**. San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.
- Coman, Claudiu & Laurent Gabrielt (2020). "Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective". *Sustainability*, 12(24).
- Dhawan, Shivangi (2020). "Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis". *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1): 5-22.
- Engelbrecht, E. (2005). "Adapting to changing expectations: Postgraduate students experience of an e-learning Tax Program". *Computers and Education*, 45(2): 217-229.
- Garrett RA, Saunders SJ, Costa F, Backofen R. (2016) "Characterizing leader sequences of CRISPR loci". *Bioinformatics* ;32(17): 576-85.
- Jæger, M.M. & E.H. Blaabæk (2020). "Inequality in learning opportunities during Covid-19: Evidence from library takeout". *Research in Social Stratification and Mobility*, 68: 100-524.
- Jaffee, D. (2011). "Globalization and web-Based technology", Available at: <http://www.unf.edu/djaffee/virtualtran.htm>.

- Mahlios, M.; R. Friedman-Nimz, S. Rice & V. Peyton (2008). **Measuring teachers' curricular beliefs: From Hong Kong to the United States**. The Association of Teacher Educators, New Orleans, LA.
- Mitchell, E. A., Ryan, A., Carson, O., & McCann, S (2007). **"An Exploratory Study of Web-Enhanced Learning in Undergraduate Nurse Education"**. *Journal of Clinical Nursing*, 16(2): 2287-2296.
- Palloff R.M. & K. Pratt (2005). **Collaborating online: Learning together in community**. San Francisco CA: Jossey-Bass.
- Song, Hayeon; Jihyun Kim & Wen Luo (2016). **"Teacher–student relationship in online classes: A role of teacher self-disclosure"**. *Computers in Human Behavior*, Vol. 54: 436-443.
- Tomczyk, Łukasz; Katarzyna Potyrała, Anna Włoch, Joanna Wn & Nataliia Demeshkant (2020). **"Evaluation of the Functionality of a New E-Learning Platform vs. Previous Experiences in E-Learning and the Self-Assessment of Own Digital Literacy"**. *Sustainability*, 12(23).
- Topcu, A. & B. Ubuz (2008). **"The Effects of metacognitive Knowledge on the pre-service Teacher' Participation in the Asynchronous Online Forum"**. *Educ Technol Soc.*, 11(3): 1-12.
- Uppal, Muhammad Amaad; Ali Samnan & Stephen R. Gulliver (2017). **"Factors determining e-learning service quality"**. *British Journal of Educational Technology*.
- Valverde-Berrocoso, Jesús; María del Carmen Garrido-Arroyo, Carmen Burgos-Videla & María Belén Morales-Cevallos (2020). **"Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review"**. *Sustainability*, 12(12).
- Dastani, Meysam (2010). **"A new dawn in virtual education of Iranian medical universities"**. *Horizon Journal of Medical Education Development*, N. 11(1).
- Ghafouri Fard, Mansour (2010). **"The boom in e-learning in Iran: the potential of the Corona virus"**. *Iranian Journal of Medical Education*, N. 20(4).
- Ghanbari, Sirus & Vahid Sultanzadeh (2018). **"Improving the quality of teaching in the light of evaluation of professors; A Reflection on Students' Perspectives"**. *Quarterly Journal of Teaching Research*, N. 2(6).
- Hamidieh, A. & A. Mirzazadeh (2012). **"Prioritization of performance evaluation indicators of university e-learning system using fuzzy approach"**. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(28): 1-10.
- Ismailia, Mojgan; Hossein Ali Kohestani, Ali Maqool & Hassan Nodehi (2017). **"Presenting the model of excellence of virtual education in Farhangian University in order to develop human resources (qualitative study)"**. *Human Resources Education and Development*, Vol. 4(15): 83-108.
- Jazini, Alireza (2018). **"The Impact of Virtual Training Courses of Universities and Non-Profit Institutions on Knowledge Development"**. *Quarterly Journal of Human Resources Education and Development*, Vol. 16(5): 133-150.
- Kamal Kharazi, Ali Naghi; Abbas Bazargan & Zeinab Sadat Mustafavi (2015). **"Study of the relationship between the types of interaction between students of**

- the engineering department of Mehr Alborz Higher Education Institute with academic performance**". *Iranian Engineering Education Quarterly*. 68(7): 89-111.
- Keramati, Ansi (2010). **"Corona and Student Lifestyle Changes: Towards More Self-Regulation"**. *Fourth International Conference on Humanities, Social Sciences and Lifestyle*.
  - Khadivi, Asadollah; Seyed Mohammad Seyed Kalan, Tawfiq Hassanpour, Hassan Ahmadi & Hafez Tareh Bari (2018). **"Study of Factors Affecting the Quality of Education and Teaching in Farhangian University (Case Study: Campuses of Ardabil Province)"**. *Scientific-research journal of education and evaluation*. 42: 161-185.
  - Kian, Maryam (2014). **"Challenges of Virtual Education: Narrating what is not taught in a virtual university"**. *University Journal of E-Learning*, Vol. 3(5): 11-22.
  - Malhotra, N. (2014). **Marketing Research**. Tehran: Kind Book.
  - Mehregan M. & M. Janpourz (2012). **"Proposing a Method for Assessing E-Learning by Separating Critical Success Factor and Fuzzy AHP 130"**. *IPEDR International Conference on Innovation, Management and Services*, 1(4): 125-130.
  - Rezaei, Ali Mohammad (2010). **"Evaluating what students have learned during the Corona: Challenges and solutions"**. *Quarterly Journal of Educational Psychology, Allameh Tabatabai University*, Vol. 56(16): 179-214.
  - Saad Mohammadi, Masoumeh; Mohammad Reza Sarmadi & Mehran Farajollahi (2015). **"Study of the status of virtual higher education in terms of education services provided in Iran"**. *Quarterly Journal of Research in Educational Systems*, N. 29(9).
  - Saeedi Nejat, Shahin & Ali Vafaie Najjar (2011). **"The effect of distance education programs on students' academic success"**. *Iranian Journal of Medical Education*, 11(1): 1-9.
  - Safari Sahlabadi, Maryam & Maryam Shafiee Sarvestani (2020). **"Investigating the role of virtual teacher education following the outbreak of coronavirus"**. *First National Conference on Applied Research in Education Processes*.
  - Shahrakipour, Hassan (2012). **"Factors Affecting the Educational Quality of Master's Degree Courses in Azad University, Faculty of Educational Sciences (Case Study of Roodehen Branch)"**. *Research in curriculum planning*. N. 7(9).
  - Vardasbi, Fatemeh; Morteza Rezaeizadeh, Abasalat Khorasani & Parasto Alikhani (2018). **"Identification and study of factors affecting the accessibility of the curriculum system of Shahid Beheshti University of Tehran"**. *Journal of Education Technology*, 3(12): 197-209.
  - Zamani, Bibi Ishrat & Sepideh Nikonejad (2014). **"Comparison of interaction and social presence of virtual and non-virtual students in terms of demographic factors and academic achievement"**. *Journal of Applied Sociology*, N. 2(25).

