



شناسایی عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل موثر در کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوره کرونا در دانشکده‌های فنی و مهندسی دانشگاه شهید بهشتی واقع در پردیس شهید عباسپور، انجام شده و با شناسایی عوامل، راه کارهایی ارائه کرده است. برای این منظور پژوهشگر عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرهای مؤثر را از متون علمی استخراج و با استفاده از سه دور دلفی به تایید گروه خبرگان (بیست تن از هیأت علمی دانشکده‌های مذکور) رسانده است. طی این فرآیند، ۵ عامل، ۱۶ ملاک و ۳۴ نشانگر مؤثر در کیفیت این ارزیابی مورد تایید قرار گرفت. عوامل استخراج شده عبارتند از: نقش‌های ارزشیابی (آشنایی اعضای هیأت علمی با انواع ارزشیابی و تاکید بر استفاده از ارزشیابی تکوینی در کنار ارزشیابی پایانی)، نحوه طراحی آزمون (استفاده از شیوه‌های مجازی ارزشیابی، تاکید بر استفاده از شیوه‌هایی که مانع سرقت ادبی شوند، طراحی سوالات متناسب با شیوه مجازی و متناسب با موضوع و محتوای آموزش ارائه شده به شیوه مجازی)، اهداف آموزشی مورد ارزشیابی (اهداف حوزه شناختی و روانی - حرکتی)، بازخورد نتایج (فراهم نمودن بازخورد نتایج پیشرفت برای دانشجویان و اساتید و فراهم نمودن اطلاعات لازم برای بهبود و اصلاح عملکرد دانشجویان و اساتید) و فناوری (ایجاد بستر و محیط مجازی مناسب برای برگزاری آزمون‌های مجازی و ارائه پشتیبانی فنی).

کلمات کلیدی: آموزش عالی برخط (مجازی)، سنجش الکترونیکی، ارزیابی یادگیری دانشجویان، کرونا (کوید-۱۹).

مقدمه

استفاده از آموزش‌های مجازی (برخط) و فن‌آوری الکترونیک در برخی دانشگاه‌های جهان از اواخر دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. با وجود تمام فعالیت‌های انجام گرفته از آن زمان تاکنون، هرگز این تلاش‌ها به صورت یک چرخش و حرکت همه‌جانبه جهانی در نیامده بود. به دنبال اعلام پاندمی کرونا از سوی سازمان جهانی بهداشت و مجازی شدن آموزش عالی در سطح جهانی از نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸ - ۱۳۹۹، دانشگاه‌ها با تحولی اساسی روبه‌رو شدند. اگرچه هدف آغازین آموزش مجازی، جلوگیری از متوقف شدن فرآیند یادگیری در آموزش عالی کشورها بود، با توجه به اینکه آموزش برخط با تمام مزایایش، کمتر از آموزش حضوری مؤثر دانسته می‌شد، کیفیت آموزش مجازی و ارتقا آن در حدی نزدیک به آموزش حضوری، به اصلی‌ترین دغدغه دست‌اندرکاران آموزش دانشگاهی تبدیل شد (بنی‌اسدی و اسحاقی، ۱۴۰۰).

در میان پژوهش‌های انجام شده در زمینه کیفیت آموزش عالی مجازی در دوران کووید-۱۹، مسئله‌ای که به طور خاص کمتر بدان پرداخته شد، کیفیت سنجش و ارزشیابی میزان آموخته‌های دانشجویان و کیفیت برگزاری امتحانات در دانشگاه مجازی است. هر چند در دوره‌های آموزش مجازی برخی راهبردها مثل: بحث مجازی، تکالیف نوشتاری، تکالیف عملی و تجربی، آزمونک‌های کلاسی، پروژه‌ها و ارائه‌ها (کسل ۱ و دیگران، ۲۰۱۰) به‌کار گرفته شد، کووید ۱۹ چالش‌های بسیاری مثل آسان‌تر بودن تقلب، کمبود تعامل استاد-دانشجو، کمبود منابع برخط یادگیری را در اجرای این موارد ایجاد کرد (مگوتشینی و همکاران ۲، ۲۰۲۱)، زیرا هم اساتید هم دانشجویان، آموزش و تجربه کمی در این زمینه داشتند. آنجا که رسانه محمل این آموزش، ابزار الکترونیک است، مسئله شکاف دیجیتال میان اساتید و دانشجویان که متعلق به گروه‌های سنی، نسلی، طبقاتی و دانشی متفاوت هستند نیز بر روی کیفیت این مسائل اثر گذاشت (گووینداراجان و اسریواستاوا^۳، ۲۰۲۰).

در این زمینه در متون علمی اصطلاحاتی همچون آزمون، سنجش و ارزشیابی به کار می‌رود: آزمون^۴: شیوه‌ای نظام‌دار برای مشاهده و توصیف یک یا چند ویژگی فردی به کمک مقیاس رتبه‌ای یا مقیاس عددی (کرونباخ، ۱۹۷۰، نقل در بازرگان، ۱۳۸۱) است. سنجش^۵: فرآیندی که برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز تصمیم‌گیری درباره دانش آموزان، برنامه‌های درسی و سیاست‌های آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. سنجش اصطلاح کلی‌تری از آزمون و اندازه‌گیری است و الزاماً به کمیت منحصر نمی‌شود و می‌تواند به صورت غیر کمی (توصیفی) هم گزارش شود و ارزشیابی (ارزیابی)^۶: تعیین ارزش برای هر چیزی یا داور و قضاوت ارزشی همراه است که با توجه به کیفیت صورت می‌گیرد. ارزشیابی یعنی داور درباره کیفیت یا ارزش اطلاعات به دست آمده از سنجش‌های مختلف. (سیف، ۱۳۸۶، ص ۳۰-۳۹). از نظر بازرگان (۱۳۸۰) ارزشیابی آموزشی به قضاوت درباره پدیده‌های آموزشی می‌پردازد. برای این منظور باید از اندازه‌گیری‌های آموزشی استفاده کرد و میزان صفت متغیر در پدیده آموزشی را از جنبه مورد نظر اندازه گرفت و پس از آن به قضاوت پرداخت (بازرگان، ۱۳۸۰، ص ۲۲).

¹: Castle et al

²: Mgutshini et al.

³: Govindarajan & Srivastava

⁴: test

⁵: Assessment

⁶: Evaluation

پنج اصل برای یک آزمون مجازی معنادار از یادگیری عبارتند از: تمرکز بر یادگیری، ساختار متعادل یا انعطاف پذیر، ارائه دستورالعمل های واضح و بازخورد کیفیت، در صورت امکان جایگزین کردن امتحانات زمان بندی شده با انواع دیگر ارزیابی و تاکید بر صداقت علمی (موسسه تیلور^۱، ۲۰۲۱).

رضائی و فدائی حیدری (۱۴۰۰) در مقاله‌ی "توصیف شیوه‌ها و روش‌های ارزشیابی برخط دروس نوشتاری، چالش‌ها و مشکلات حاصل از آن که گروه زبان فرانسه دانشگاه تبریز در دوران قرنطینه با آنها دست و پنجه نرم می‌کند." نشان دادند اکثر اساتید و دانشجویان از شیوه‌های اجرایی ارزشیابی برخط و مشکلات حاصل از آن ناراضی هستند، از جمله مهم‌ترین این مشکلات، افزایش تقلب میان دانشجویان، اعتبار و پایایی پایین نمرات امتحانی، مشکلات فنی سیستم آموزشی برخط، عدم وجود تعامل موثر بین اساتید و دانشجویان بود. سفیدی و همکاران (۱۴۰۱) در بررسی «میزان رضایت و کیفیت آزمون های برخط از دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی قزوین» نشان دادند که میزان رضایت و کیفیت آزمون‌های برخط از دیدگاه دانشجویان بالاتر از متوسط است و این موضوع بیانگر رضایت دانشجویان از کیفیت این نوع ارزشیابی است. رضایی (۱۳۹۹) در بررسی «چالش‌های شیوه‌های ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران کرونا با تاکید بر عدالت ارزشیابی» راهکارهایی را برای مقابله با این چالش‌ها پیشنهاد داده است. نتایج نشان داد مهم‌ترین شیوه‌های ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران کرونا عبارتند از: ۱- امتحان حضوری ۲- امتحان کتبی مجازی ۳- امتحان شفاهی مجازی ۴- پرسش و پاسخ شفاهی ۵- ارائه‌های مجازی ۶- کارپوشه الکترونیکی ۷- ارزشیابی چندگانه یا تلفیقی.

عباسی کسانى و همکاران (۱۳۹۸) در بررسی «ابزارهای ارزشیابی یادگیرندگان در محیط یادگیری الکترونیکی» پیشنهاد کردند در محیط‌های الکترونیکی که امکان ارزشیابی حضوری و چهره به چهره وجود ندارد، مربیان به جای استفاده از یک ابزار برای ارزشیابی فراگیران، از چند ابزار مختلف استفاده نمایند. نکته مهم اینکه هدف مربیان از ارزشیابی بهبود کیفیت یادگیری باشد نه صرفاً برگزاری یک آزمون. روشنی علی بنه‌سی و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی «چالش‌های کیفیت ارزشیابی برنامه درسی دوره‌های آموزش مجازی در دانشگاه شهید بهشتی» نشان دادند ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی با چالش مدیریت- اجرایی مواجه است.

علاوه بر موارد ذکر شده، عظیمی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به شناسایی چالش‌های ارزشیابی عملکرد تحصیلی دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی پرداخته‌اند و به ترتیب مسائل فنی، مسائل پداگوژیکی، مسائل روانی و مسائل اخلاقی را به‌عنوان چالش‌های اساسی این حوزه معرفی نموده‌اند.

همچنین مدنی حسینی و همکاران^۲ (۲۰۲۱) از دانشگاه رایسون کانادا، چالش‌ها و شیوه‌های ارزشیابی آنلاین در دانشکده بازرگانی را در طول پاندمی کووید ۱۹ مورد بررسی قرار داده‌اند و حفظ یکپارچگی تحصیلی، سازگاری با محیط جدید، مسائل فنی و اضطراب را به‌عنوان چالش‌های اصلی معرفی کردند. آنها برای غلبه بر این چالش‌ها، طراحی آزمون‌های آزمایشی، ایجاد آگاهی و برقراری ارتباط را پیشنهاد می‌دهند. برگزاری آزمون‌های آزمایشی موجب سازگاری دانشجویان با محیط آزمون‌های مجازی می‌گردد و با ایجاد آگاهی در کنترل استرس دانشجویان نقش موثری دارد.

بنی اسدی و اسحاقی (۱۴۰۰) در بررسی چالش‌ها، راهکارها و فرصت‌های آموزش مجازی دوره کرونا دریافتند که افت نمرات دانشجویان به خاطر مسائل مربوط به تجهیزات و سخت افزار یا ضعف در مهارت استفاده از رایانه یا فعالیت در محیط

¹: Taylor institute

²: Madani Hosseini et al

وب است. مسائل محیط برنامه نرم افزار، قطعی و ضعف در اتصال اینترنت، فراهم نبودن تجهیزات و امکانات به‌طور برابر، ترافیک و کندی جریان اینترنت در ساعت‌هایی که کلاس‌های بیشتری تشکیل می‌شوند، به‌عنوان چالش‌های موجود در این زمینه توسط ایشان شناسایی شد.

کرنز^۱ (۲۰۱۲) در «سنجش دانشجویان در آموزش برخط: چالش‌ها و شیوه‌های مؤثر مطالعه» برنامه‌های درسی ۲۴ دوره برخط را مورد بررسی قرار داد و دلایل ایجاد چالش‌ها را به شرح زیر دسته‌بندی کرد: ۱-تاثیر فاصله فیزیکی بین مربی و فراگیر ۲- ضرورت انطباق دانشجویان با تکنولوژی مورد استفاده در برقراری ارتباط با وی ۳- حجم کار و مسائل مربوط به مدیریت زمان ۴- نیاز مستمر به جمع‌آوری داده‌های ارزیابی و ارائه بازخورد مصاحبه‌شوندگان. خان و عظیم‌خان^۲ (۲۰۱۹) نیز در بررسی «ارزیابی‌های برخط از دیدگاه دانشجویان دانشگاه» نشان دادند درک دیدگاه‌های دانشجویان می‌تواند به شناسایی موانع و مروجین در پذیرش ارزیابی‌های برخط در سطح کارشناسی کمک کند. این مطالعه نشان داده است که دانشجویان نیاز به ارزیابی‌های برخط را درک نکرده‌اند. دانشجویان احساس می‌کردند که ارزیابی‌های برخط برای دروس عملی محدودکننده بوده و منجر به افت نمرات شده است. چادری و نیر ادهر^۳ (۲۰۱۳) در بررسی «استراتژی‌های ارزیابی در سیستم آموزش باز و از راه دور» برای مقابله با سناریوی در حال تغییر در آموزش باز و از راه دور، چالش‌های پیش رو را مشخص کرده، پیشنهادهای سازنده‌ای برای پاسخگویی به مسائل ارزیابی ارائه کردند. گامیج^۴ و همکاران در سال ۲۰۲۰ در بررسی «ارائه و ارزیابی برخط در طول دوران کرونا: حفاظت از صداقت تحصیلی» نشان دادند که در زمینه کووید ۱۹، لازم است نامحدود بودن منابع در دسترس دانشجویان برای تقلب را در نظر بگیریم. بالنی^۵ (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی «جوانب مثبت و منفی ارزیابی تکوینی برخط در آموزش عالی» پرداخته و نشان داد که ارزشیابی برخط موثر می‌تواند از طریق بازخورد تکوینی (در طول دوره تحصیلی) دانشجو و تمرکز بر فرایند آموزش نه نتیجه پایانی را صورت بگیرد و تعهد دانشجو را با تجربیات ارزشمند یادگیری غنی سازد. بیلن و ماتروس^۶ (۲۰۲۱) در پژوهشی «تقلب برخط در میان کووید-۱۹» را بررسی کردند. آنها تصریح کردند بهترین راه حل قابل اجرا، یک خط مشی امتحان برخط یکنواخت است که در آن دوربینی از صفحه کامپیوتر و اتاق هر دانشجو عکس بگیرد. آنها توصیه می‌کنند از نمره دادن بر اساس منحنی خودداری شود و به دانشجویان وقت کمتری داده شود. اسلام^۷ و همکاران (۲۰۱۳) در بررسی «ارزیابی‌های برخط در کشور بنگلادش» ویژگی‌های مختلف سیستم آزمون برخط را مورد بحث قرار داده‌اند. این سیستم به ادمین یا سوپر ادمین امکان می‌دهد تا آزمون را از یک بانک سؤال ایجاد کند که شامل حوزه‌های موضوعی مختلف است. جدای از این امکانات، تعداد زیادی از شرکت کنندگان ممکن است به‌طور همزمان از مکان‌های جغرافیایی مختلف در بنگلادش برای امتحان شرکت کنند. این باعث صرفه جویی در وقت و هزینه آنها می‌شود و همچنین آنها را از دشواری سفر می‌رهاند.

هدف ارزشیابی به‌طور عمده به شناسایی نقاط ضعف و قوت دانشجویان و ارائه بازخورد به آنها، اصلاح و بازبینی شیوه‌های تدریس، اصلاح برنامه درسی، ارائه گزارش به ذینفعان و مدیران نظام آموزشی، تهیه داده‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری‌ها

1: Kearns

2: Khan & Azim Khan

3: Chaudhary & Niradhar

4: Gamage

5: Baleni

6: Bilen & Matros

7: Islam

و تعیین نمره دانشجویان مربوط می‌شود. با توجه به آنچه گفته شد با اینکه کیفیت ارزشیابی عملکرد تحصیلی در دوره‌های مجازی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده، چالش‌هایی را به همراه دارد که در خور توجه و چاره جویی است.

در راستای توسعه آموزش‌های مجازی در کشور، دانشگاه شهید بهشتی به‌عنوان یکی از بزرگترین دانشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۵ اقدام به راه‌اندازی اولین دوره‌های مجازی خود نمود و در حال حاضر، این مرکز دوره‌های الکترونیکی در ۲۸ رشته در مقطع کارشناسی ارشد را برگزار کرده است. پس از شیوع کرونا در کشور در این دانشگاه نیز کلیه کلاس‌ها در کلیه مقاطع به مدت چهار نیمسال به‌صورت مجازی برگزار شده و ارزیابی پایانی آنها نیز به‌صورت غیرحضوری صورت پذیرفته است. بررسی کیفیت نظام ارزشیابی از یادگیری دانشجو در دانشگاه‌ها و به ویژه در رشته‌های فنی و مهندسی به دلیل نقش خطیر این رشته‌های تحصیلی در تربیت مهندسان متخصص و کار آمد نیازمند بررسی و تحقیق است. در این پژوهش تلاش شده است تا عوامل موثر در کیفیت نظام ارزشیابی یادگیری دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی (مهندسی برق، مهندسی مکانیک و مهندسی عمران) این دانشگاه واقع در پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور بررسی شود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد از نوع تحقیقات پیمایشی (توصیفی) است. با در نظر گرفتن «شیوه گردآوری داده‌ها» از یک سو به دلیل جمع‌آوری اطلاعات تحقیق از منابع علمی (چاپی و الکترونیک) پژوهش حاضر کتابخانه‌ای (اسنادی) بوده و از سوی دیگر با توجه به استفاده از پرسشنامه جهت نظرسنجی از خبرگان، پژوهشی میدانی به شمار می‌رود. با در نظر گرفتن «زمان» از نوع تحقیقات مقطعی است زیرا این پژوهش به آزمون‌های مجازی برگزار شده در دوران کرونا می‌پردازد که در بازه زمانی سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ برگزار شده است. در شناسایی عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرهای مؤثر در کیفیت نظام ارزشیابی از روش کیفی استفاده شده است. ملاک‌ها و ویژگی‌ها یا جنبه‌هایی از پدیده (عامل) مورد ارزیابی که قضاوت درباره آن‌ها انجام می‌پذیرد (بازرگان، ۱۳۸۰، ۳۴) و نشانگرها زمینه‌های عملکردی و خاصی را که در عمل مورد نیاز است، تعریف می‌کنند و عملکرد واقعی را با هدف‌های تعیین شده مقایسه می‌کنند. (ولاسینو، گرونبرگ و پارلا، ۲۰۰۴).

جامعه آماری این پژوهش شامل خبرگان است. شرایط در نظر گرفته شده برای خبرگان در این پژوهش دارا بودن مدرک دکتری، حداقل ۱۵ سال سابقه کار به‌عنوان هیأت علمی یکی از دانشکده‌های پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، حداقل مرتبه استادیاری، علاقمندی و انجام فعالیت‌های ویژه در زمینه ارزشیابی دانشجویان به‌صورت فردی یا در غالب مسئولیت‌های اجرایی مانند سابقه فعالیت به‌عنوان مدیر گروه یا معاون آموزشی بوده است. اعضای هیأت علمی انتخاب شده در مورد عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرهای استخراج شده، مورد پرسش قرار گرفتند که برای رسیدن به اشباع نظری تعداد بیست نفر از ایشان کافی تشخیص داده شد.

پژوهشگر طی سه مرحله عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرهای استخراج شده را برای اظهار نظر در اختیار گروه خبرگان قرار داد و برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده در طی مراحل زیر از روش دلفی استفاده شد:

1: criteria

2: indicator

3: Vlasceanu, Grunberg & Parlea

- به منظور به دست آوردن نظر خبرگان از پرسشنامه با طیف لیکرت پنج درجه‌ای استفاده شد.
- پرسشنامه دور اول دلفی که شامل دو بخش مجزا بسته و بازپاسخ بود به تعداد ۲۰ پرسشنامه (به روش گلوله برفی) به صورت غیر حضوری و اینترنتی بین اعضای پانل توزیع گردید و نتایج جمع‌آوری گردید.
- با یافته‌های دور اول دلفی پرسشنامه دور دوم تهیه و به صورت غیر حضوری و پست الکترونیک بین ۲۰ نفر از اعضای پانل توزیع گردید و نتایج جمع‌آوری گردید.
- تکنیک دلفی در سه مرحله اجرا شد که در مرحله دو و سه، نتایج یکسان نشان داد که توافق جمعی حاصل است.

یافته‌ها

در این بخش ابتدا عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرها براساس مطالعات کتابخانه‌ای و مقالات استخراج شده است. عامل‌های نقش‌های ارزشیابی (بازرگان، ۱۳۸۰، ۲۳-۲۴) (سیف ۱۳۸۶، ۹۴-۹۹)، نحوه طراحی آزمون (سیف ۱۳۸۶، ۱۵۹-۲۳۹)، (بازرگان ۱۳۸۰، ۱۸۰-۲۲۳)، اهداف آموزشی مورد ارزشیابی (سیف، ۱۳۸۶، ۱۲۸-۱۳۷) (بلوم، ۱۳۶۲)، بازخورد نتایج (خورشیدی و ملک شاهی راد، ۱۳۸۲، ص ۵۱) و فن‌آوری (روئه و زومبو، ۲۰۰۹) و (بالولا و موریرا، ۲۰۱۴) استخراج شد. سپس عامل‌ها، ملاک‌ها و نشانگرها با پرسشنامه دلفی از نظر روایی و پایایی بررسی شده است. پژوهش حاضر به منظور به دست آوردن نظر خبرگان راجع به «عوامل موثر در کیفیت نظام ارزشیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی: دانشکده‌های فنی مهندسی دانشگاه شهیدبهشتی» انجام شده است.

ویژگی دموگرافیک افراد خبره در جدول (۱) گزارش گردیده است.

جدول ۱- فراوانی و درصد فراوانی افراد خبره در مرحله دلفی (یافته پژوهشگر)

متغیر	مولفه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۰	۱۰۰
مرتبه علمی	استاد	۱	۵۰
	استادیار	۹	۴۵۰
	دانشیار	۱۰	۵۰۰
	کل	۲۰	۱۰۰۰
دانشکده محل خدمت	دانشکده مهندسی برق	۶	۳۰۰
	دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست	۷	۳۵۰
	دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی	۷	۳۵۰

¹: Ruhe & Zumbo

²: Balula & Moreira

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

۱۰۰۰	۲۰	کل	
------	----	----	--

۱۰۰ درصد افراد خبره (۲۰ نفر) جنسیت مرد بوده و بیشتر افراد استادیار و دانشیار بوده و دانشکده محل خدمت تقریباً با نسبت برابر دانشکده مهندسی برق، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی بوده است.

پرسشنامه دوره اول دلفی که شامل دو بخش مجزا بسته و باز به تعداد ۲۰ پرسشنامه (به روش گلوله برفی) به صورت غیر حضوری و اینترنتی بین اعضای پانل توزیع گردید. که پس از پیگیری برای دریافت پاسخها بازگشت و نهایتاً به طور متوسط ۲۰ نفر از اعضا پرسشنامه را تکمیل و ارسال نمودند. در این دور لیستی از مولفه‌های تاثیرگذار و مناسب با پژوهش‌های پیشین استخراج شده بود ارائه گردید. در بخش اول پرسشنامه یاد شده پاسخ گو باید نظر خود را درباره اهمیت مولفه‌های ذکر شده با انتخاب یکی از گزینه‌های موجود در مقابل آنها اعلام می‌کرد. گرین ۱۹۸۲ معتقد است که حداقل ۷۰٪ خبرگان شرکت کننده در فرایند دلفی گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد باید دارای اتفاق نظر باشند. در بخش دوم پرسشنامه، اعضای خبرگان نظرات خود را در غالب پاسخ باز در مورد چالش‌ها، راهکارهای و فرصت‌های ایجاد شده در ارزشیابی‌های مجازی اعلام نمودند.

با توجه به یافته‌های دور اول دلفی، پرسشنامه دور دوم به صورت غیر حضوری و پست الکترونیک بین ۲۰ نفر از اعضای پانل (همراه با میانگین پاسخها) توزیع گردید و پیگیری برای دریافت پاسخ آنها از هفته بعد از توزیع آغاز شد. در این بخش پاسخ‌دهندگان مجدد نظر خود را درباره میزان اهمیت هر یک از عوامل با انتخاب یکی از گزینه‌های موجود در مقابل آنها اعلام نمودند. جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های توصیفی حاصل از دور دوم، شاخص‌هایی که درصد اجماع آنها بالاتر از ۰/۷ بود مورد تایید قرار گرفتند و در دور دوم دلفی ۵ عامل، ۱۱ ملاک و ۲۲ نشانگر مورد شناسایی قرار گرفته و به اتفاق نظر دست یافتند که نتایج در جداول (۲) و (۳) ارائه شده است.

جدول ۲- اهمیت مؤلفه‌های مؤثر دور اول دلفی (یافته‌های پژوهش گر)

مؤلفه	دور اول دلفی			دور دوم دلفی				
	میانگین دور اول	انحراف معیار	اجماع	نتیجه	میانگین دور اول	انحراف معیار	اجماع دور دوم	نتیجه
۱. نقش‌های ارزشیابی (عامل)	۴.۳۰	۰.۵۷۱	۹۵	تایید	۴.۲۵	۰.۵۵۰	۹۵	تایید
۱.۱.۱. آشنایی اعضای هیأت علمی با انواع ارزشیابی (ملاک)	۴.۰۰	۰.۴۵۹	۹۰	تایید	۴.۰۵	۰.۳۹۴	۹۵	تایید
۱.۱.۱. میزان آشنایی اعضای هیأت علمی با انواع ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و نقش آنها (نشانگر)	۳.۹۵	۰.۶۸۶	۷۵	تایید	۴.۱۰	۰.۵۵۳	۹۰	تایید
۲.۱. استفاده از ارزشیابی آغازین یا تشخیصی برای سنجش نیازها (ملاک)	۲.۸۰	۰.۸۹۴	۲۵	تایید نشده	۲.۳۵	۰.۵۸۷	۰	تایید نشده

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

تایید نشده	۵	۰.۷۵۴	۲.۴۰	تایید نشده	۲۵	۰.۹۵۱	۲.۸۰	۱.۲.۱ میزان استفاده از پیش آزمون مناسب با هدف سنجش میزان دانش قبلی(نشانگر)
تایید	۹۰	۰.۶۳۹	۴.۲۵	تایید	۸۵	۰.۶۹۶	۴.۲۰	۳.۱. تاکید بر استفاده از ارزشیابی تکوینی در کنار ارزشیابی پایانی(ملاک)
تایید	۹۰	۰.۶۵۷	۴.۳۰	تایید	۸۵	۰.۷۱۶	۴.۲۵	۱.۳.۱ میزان استفاده از آزمون‌های مستمر و پیوسته در طول نیمسال تحصیلی به جای استفاده از آزمون‌های پایانی در ارزشیابی های پیشرفت تحصیلی به شیوه مجازی(نشانگر)
تایید نشده	۴۵	۰.۵۱۰	۳.۴۵	تایید نشده	۵۰	۰.۷۴۵	۳.۶۵	۲.۳.۱ میزان تاثیر ارائه کارهای تحقیقی و فعالیت های مرتبط با موضوع درس در ارزشیابی های پایانی به شیوه مجازی(نشانگر)
تایید	۱۰۰	۰.۵۱۳	۴.۵۰	تایید	۱۰۰	۰.۵۱۳	۴.۵۰	۲. نحوه طراحی آزمون(عامل)
تایید	۸۵	۰.۶۴۱	۴.۱۰	تایید	۷۵	۰.۸۲۶	۳.۹۵	۱.۲ استفاده از شیوه‌های مجازی ارزشیابی(ملاک)
تایید	۹۰	۰.۶۵۷	۴.۳۰	تایید	۸۵	۰.۷۱۶	۴.۲۵	۱.۱.۲ میزان تسلط و مهارت اعضای هیأت علمی به شیوه‌های ارزشیابی مجازی(نشانگر)
تایید	۸۰	۰.۶۴۹	۴.۰۰	تایید	۷۵	۰.۷۴۵	۳.۸۵	۲.۱.۲ میزان استفاده از شیوه‌های ارزشیابی سازگار با شیوه مجازی(نشانگر)
تایید نشده	۱۰	۰.۶۳۹	۲.۷۵	تایید نشده	۳۰	۰.۸۱۳	۳.۱۵	۳.۱.۲ میزان استفاده از ارزیابی های کیفی به جای کمی(نشانگر)
تایید نشده	۵۵	۰.۵۱۰	۳.۵۵	تایید نشده	۵۵	۰.۶۰۷	۳.۵۰	۴.۱.۲ میزان استفاده از شیوه‌های نوین ذهن(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۷۶۱	۴.۵۰	تایید	۹۵	۰.۷۶۱	۴.۵۰	۲.۲ تاکید بر استفاده از شیوه هایی که مانع سرقت ادبی شوند.(ملاک)
تایید	۱۰۰	۰.۵۰۳	۴.۶۰	تایید	۱۰۰	۰.۵۰۳	۴.۶۰	۱.۲.۲ میزان استفاده از روش‌های ارزشیابی که از تقلب و سرقت علمی دانشجویان جلوگیری نماید.(نشانگر)

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

تایید	۹۰	۰.۶۵۷	۴.۳۰	تایید	۸۵	۰.۷۱۶	۴.۲۵	۳.۲. طراحی سؤالات متناسب با شیوه مجازی (ملاک)
تایید نشده	۶۰	۰.۶۸۱	۳.۶۰	تایید نشده	۶۰	۱.۰۰۰	۳.۵۰	۱.۳.۲. میزان استفاده از سؤالات استنباطی و بازپاسخ (نشانگر)
تایید نشده	۴۰	۰.۷۶۸	۳.۲۰	تایید نشده	۵۵	۰.۸۸۳	۳.۶۰	۲.۳.۲. میزان استفاده از سؤالاتی که مهارت‌های عملی دانشجویان را اندازه‌گیری نماید. (نشانگر)
تایید	۹۰	۰.۶۷۱	۴.۳۵	تایید	۸۵	۰.۷۳۳	۴.۳۰	۳.۳.۲. میزان طراحی سؤالاتی که پاسخ به آن‌ها مستلزم تفکر دانشجویان می‌باشد. (نشانگر)
تایید	۸۵	۰.۶۰۵	۴.۰۵	تایید	۷۵	۰.۶۸۶	۳.۹۵	۴.۲. طراحی سؤالات متناسب با محتویات آموزشی ارائه شده به شیوه مجازی (ملاک)
تایید	۹۰	۰.۴۵۹	۴.۰۰	تایید	۸۵	۰.۵۱۰	۳.۹۵	۱.۴.۲. میزان کفایت و جامعیت روش‌های ارزشیابی اساتید در پوشش دادن محتوای دروس تدریس شده در آموزش مجازی (نشانگر)
تایید	۹۰	۰.۶۳۹	۴.۲۵	تایید	۹۰	۰.۶۵۷	۴.۳۰	۳. اهداف آموزشی مورد ارزشیابی (عامل)
تایید	۹۵	۰.۴۸۹	۴.۱۵	تایید	۸۵	۰.۶۰۵	۴.۰۵	۱.۳. وجود اهداف و ملاک‌های روشن (ملاک)
تایید نشده	۵۰	۰.۵۱۳	۳.۵۰	تایید نشده	۶۰	۰.۶۵۷	۳.۷۰	۱.۱.۳. میزان توجه به اهداف آموزشی مشخص در ارزشیابی به شیوه مجازی (نشانگر)
تایید نشده	۶۰	۰.۵۰۳	۳.۶۰	تایید نشده	۵۵	۰.۸۲۷	۳.۵۰	۲.۳. اهداف حوزه شناختی (ملاک)
تایید	۸۵	۰.۶۴۱	۴.۱۰	تایید	۷۵	۰.۸۲۶	۳.۹۵	۱.۲.۳. میزان استفاده از آزمون‌هایی که توانایی تحلیل و به‌کار بستن مفاهیم توسط دانشجویان را اندازه‌گیری نماید. (نشانگر)
تایید نشده	۴۰	۰.۶۵۷	۳.۳۰	تایید نشده	۵۵	۰.۸۸۳	۳.۶۰	۲.۲.۳. میزان استفاده از آزمون‌هایی که توانایی قضاوت و داوری کمی و کیفی دانشجویان درباره امور را اندازه‌گیری نماید. (نشانگر)

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

تایید	۸۰	۰.۶۸۶	۴.۰۵	تایید نشده	۶۵	۰.۷۸۸	۳.۹۰	۳.۲.۳. میزان استفاده از آزمون هایی که توانایی آفریدن و میزان خلاقیت دانشجویان را اندازه گیری نماید(نشانگر)
تایید نشده	۰	۰.۶۰۷	۲.۵۰	تایید نشده	۵	۰.۸۰۱	۲.۷۰	۳.۳. اهداف حوزه عاطفی(ملاک)
تایید نشده	۲۰	۰.۸۵۱	۲.۷۵	تایید نشده	۳۰	۱.۱۴۶	۳.۰۵	۱.۳.۳. میزان استفاده از آزمون هایی که اثرات آموزش بر اندیشه و نگرش دانشجویان را اندازه گیری نماید.(نشانگر)
تایید نشده	۱۰	۰.۶۸۱	۲.۶۰	تایید نشده	۲۰	۰.۸۷۵	۲.۸۵	۲.۳.۳. میزان استفاده از آزمون هایی که اثرات آموزش بر ارزشها و نظامند کردن ارزش های دانشجویان را اندازه گیری نماید.(نشانگر)
تایید نشده	۱۰	۰.۶۷۱	۲.۸۵	تایید نشده	۲۵	۰.۷۱۸	۳.۱۰	۴.۳. اهداف حوزه روانی - حرکتی(ملاک)
تایید	۷۵	۰.۴۴۴	۳.۷۵	تایید نشده	۶۵	۰.۵۷۱	۳.۷۰	۱.۴.۳. میزان استفاده از آزمون هایی که اثرات آموزش بر توسعه مهارت های دانشجویان را اندازه گیری نماید.(نشانگر)
تایید	۷۵	۰.۵۸۷	۳.۸۵	تایید نشده	۷۰	۰.۷۱۶	۳.۷۵	۲.۴.۳. میزان استفاده از آزمون هایی که اثرات آموزش بر ارتقاء مهارت های عملی دانشجویان را اندازه گیری نماید.(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۵۲۳	۴.۲۰	تایید	۹۵	۰.۵۲۳	۴.۲۰	۴. بازخورد نتایج(عامل)
تایید	۸۵	۰.۶۴۱	۴.۱۰	تایید	۸۰	۰.۶۸۶	۴.۰۵	۱.۴. فراهم نمودن بازخورد نتایج پیشرفت برای دانشجویان و اساتید(ملاک)
تایید	۸۵	۰.۵۶۲	۴.۰۰	تایید نشده	۷۰	۰.۶۷۱	۳.۸۵	۱.۱.۴. میزان پایش پیشرفت و ارائه بازخورد منظم به دانشجویان با انجام ارزشیابی های مجازی در طول نیمسال تحصیلی (نشانگر)
تایید نشده	۲۰	۰.۶۴۹	۳.۰۰	تایید نشده	۴۰	۰.۷۴۵	۳.۳۵	۲.۱.۴. میزان نمایش تصویری از آنچه دانشجو آموخته است.(نشانگر)
تایید	۹۰	۰.۶۸۶	۴.۰۵	تایید	۸۵	۰.۷۲۵	۴.۰۰	۳.۱.۴. میزان ارائه بازخورد

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

								مناسبی برای اعضای هیأت علمی دانشگاه از نحوه عملکرد خودشان(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۴۸۹	۴.۱۵	تایید	۹۰	۰.۵۵۳	۴.۱۰	۲.۴. فراهم نمودن اطلاعات لازم برای بهبود و اصلاح عملکرد دانشجویان و اساتید(ملاک)
تایید	۸۵	۰.۶۴۱	۴.۱۰	تایید	۷۵	۰.۷۲۵	۴.۰۰	۱.۲.۴. میزان ارائه اطلاعات لازم در خصوص نقاط قوت و ضعف دوره آموزشی(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۵۵۰	۴.۲۵	تایید	۹۵	۰.۵۵۰	۴.۲۵	۲.۲.۴. میزان ارائه اطلاعاتی که باعث بهبود و بهسازی کیفیت تدریس گردد.(نشانگر)
تایید	۱۰۰	۰.۴۴۴	۴.۲۵	تایید	۹۵	۰.۵۲۳	۴.۲۰	۳.۲.۴. میزان ارائه اطلاعات لازم که منجر به تشخیص نقاط قوت و ضعف یادگیری دانشجویان شده باشد.(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۶۰۷	۴.۵۰	تایید	۹۵	۰.۶۰۷	۴.۵۰	۵. فن آوری(عامل)
تایید	۹۰	۰.۶۵۷	۴.۳۰	تایید	۸۵	۰.۷۱۶	۴.۲۵	۱.۵. ایجاد بستر و محیط مجازی مناسب برای برگزاری آزمون های مجازی(ملاک)
تایید	۹۵	۰.۵۹۸	۴.۴۰	تایید	۸۵	۰.۷۳۳	۴.۳۰	۱.۱.۵. میزان کارایی سامانه مجازی دانشگاه برای برگزاری آزمون های مجازی(نشانگر)
تایید	۸۵	۰.۷۴۵	۴.۳۵	تایید	۸۵	۰.۸۶۵	۴.۳۰	۲.۱.۵. میزان فراهم بودن امکانات لازم در سامانه مجازی دانشگاه برای اجرای روش های متفاوت ارزشیابی مجازی(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۵۹۸	۴.۶۰	تایید	۹۰	۰.۶۸۶	۴.۵۵	۳.۱.۵. میزان استفاده از فن آوری از قبیل کنترل هوشمند، دوربین، رمز و ابزار مناسب برای احراز هویت دانشجویان و ارتقاء اعتبار و سلامت امتحانات(نشانگر)
تایید	۸۵	۰.۶۴۱	۴.۱۰	تایید نشده	۷۰	۰.۷۵۹	۳.۹۵	۲.۵. ارائه پشتیبانی فنی(ملاک)
تایید	۹۰	۰.۵۱۰	۴.۰۵	تایید	۸۰	۰.۶۰۵	۳.۹۵	۱.۲.۵. میزان ارائه خدمات فنی و پشتیبانی برای رفع مشکلات احتمالی دانشجویان و اساتید در

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

								برگزاری ارزشیابی مجازی(نشانگر)
تایید	۱۰۰	۰.۵۱۳	۴.۵۰	تایید	۱۰۰	۰.۵۱۳	۴.۵۰	۲.۲.۵. میزان فراهم نمودن تمهیدات لازم برای جلوگیری از قطعی سامانه در حین برگزاری ارزشیابی(نشانگر)
تایید	۹۵	۰.۶۰۵	۴.۴۵	تایید	۹۰	۰.۶۸۱	۴.۴۰	۳.۲.۵. میزان پیش بینی روش‌های جایگزین در صورت قطعی سامانه، اینترنت و یا برق(نشانگر)
تایید نشده	۵۵	۰.۸۷۵	۳.۳۵	تایید نشده	۶۰	۰.۹۴۵	۳.۵۵	۳.۵. برگزاری نظر سنجی در مورد سامانه موجود جهت بهبود کیفیت و ارتقا وضع موجود(ملاک)
تایید نشده	۳۵	۰.۸۱۳	۳.۱۵	تایید نشده	۴۵	۰.۹۴۰	۳.۴۰	۱.۳.۵. میزان برگزاری نظر سنجی از دانشجویان و اساتید در مورد سامانه مجازی دانشگاه جهت رفع نواقص و بهبود کیفیت موجود(نشانگر)

براساس آمار توصیفی دور اول همه عامل‌ها (۵ عامل) مورد تأیید قرار گرفتند. در کل ۳۳ مؤلفه مورد تأیید قرار گرفتند و ۲۲ مؤلفه شامل ۷ ملاک و ۱۵ نشانگر که درصد اجماع آنها پایین‌تر از ۰/۷ بود در دور بعدی مورد بررسی قرار گرفتند. در دور دوم ۵ شاخص دیگر نیز مورد تأیید قرار گرفتند. جدول (۲)، میانگین و انحراف معیار در دوره‌های دلفی را نشان می‌دهد همانطور که می‌توان دید در بیشتر موارد در دور دوم میانگین افزایش و انحراف معیار کاهش یافته است. بخش دوم پرسشنامه دور اول روش دلفی به ارائه عوامل مؤثری اختصاص داشت که در لیست بخش اول موجود نبود اما از نظر پاسخ‌دهندگان مهم و کلیدی به حساب می‌آمد. در این بخش از پاسخ‌دهندگان خواسته شده بود که عامل، مؤلفه‌ها و نشانگرهایی که در لیست ارائه شده موجود نمی‌باشند به همراه توضیح کوتاه ارائه کنند. در این بخش پاسخ‌دهندگان موردی را مطرح نکردند. با توجه به نتایج حاصل از این پرسشنامه، میانگین و درصد پاسخهای موافق و کاملاً موافق هر یک از مؤلفه‌ها به دست آمد. تکنیک دلفی در سه مرحله اجرا شد که مراحل دوم و سوم نتایج مشابه هم بود. در مرحله سوم، به توافق جمعی رسیدیم و شاخص‌های نهایی شدند. نتایج آزمون کندال در مراحل مختلف تکنیک دلفی در جدول (۳) مشاهده می‌شود.

جدول ۳- آماره‌های آزمون کندال (یافته‌های پژوهش گر)

شاخص‌ها	مرحله اول	مرحله دوم
تعداد	۲۰	۲۰
ضریب کندال	۰.۳۳۷	۰.۵۱۵
آماره کای دو	۳۶۴.۴۸۶	۵۵۵.۸۲۱
درجه آزادی	۵۴	۵۴
معناداری	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰

براساس نتایج جدول (۳) مقدار به دست آمده برای آماره آزمون کندال در مرحله دوم ۰.۵۱۵ در سطح خطای یک درصد معنی دار است، چنین استنباط می‌شود که بین پاسخگویان در ارتباط با سؤالات توافق معنی دار وجود دارد و مقدار به دست آمده برای آماره کندال نشان می‌دهد بالای ۵۰ درصد توافق وجود دارد. با مشورت با استاد راهنما، استاد مشاور و تحلیل‌گر روند کار دلفی متوقف شد.

در سوال باز مطرح شده چالش‌های آموزش مجازی از دیدگاه اعضای هیأت علمی عبارت بودند از:

مهم‌ترین چالشی که از سوی اعضای هیأت علمی مورد توجه قرار گرفته است موضوع اعتبار پاسخ گویی، عدم کنترل شخص پاسخ گو و سرقت علمی است. چالش بزرگ در این زمینه آن است که در اغلب موارد تشخیص هویت پاسخ دهنده برای اساتید امکان پذیر نیست و ممکن است فرد دیگری به جای دانشجو پاسخگوی سؤالات باشد. برخی از اساتید نیز اظهار داشتند که گاهی تصحیح پاسخ‌نامه‌ها نشان می‌دهد برخی از دانشجویان به صورت گروهی به سؤالات پاسخ داده‌اند و یا در پاسخ گویی به یکدیگر یاری رسانده‌اند. قطعی و کندی اینترنت و عواقب حاصل از آن را از چالش‌های اساسی ارزشیابی‌های مجازی دانسته‌اند. از نظر ایشان یکسان نبودن شرایط آزمون برای همه دانشجویان نتایج ارزشیابی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در عین حال پاسخ‌دهندگان به مزایای آزمونهای مجازی از جمله عدم محدودیت زمانی و مکانی برای برگزاری آزمون، ایجاد فرصت تحصیل از راه دور حتی در خارج از کشور، صرفه جویی در وقت، هزینه، انرژی و منابع طبیعی، به وجود آمدن فرصت تحصیل همزمان با اشتغال، آرامش محیطی بیشتر و کاهش استرس‌های ناشی از حضور در جلسات امتحان، اشاره داشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

در طول بهار ۲۰۲۰ (۱۳۹۹) بسیاری از دانشجویان و اساتید برای نخستین بار یادگیری و یاددهی برخط را تجربه کردند. در جریان این انتقال، دانشگاهیان تطبیق‌پذیری حیرت‌انگیزی از خود نشان دادند و این امر در آن‌ها شایستگی، اعتماد به نفس و کنجکاوی برای تدریس بیشتری در دوره‌های مجازی ایجاد کرد (فاکس و دیگران ۱، ۲۰۲۰). تغییر ناگهانی از آموزش حضوری به آموزش مجازی، آزمونی برای سنجش توانایی نظام آموزش عالی در این زمینه بود. آلتباخ و دوویت^۲ (۲۰۲۰) اذعان داشتند که توسعه دوره‌های تحصیلی برخط نیازمند مهارت و نحوه جدید تفکر درباره تربیت و اقتصاد است و از این دیجیتال شدن عقب‌گردی وجود ندارد. دوره کووید ۱۹ نشان داد که انجام آن امکان‌پذیر است در حالی که اثر بخشی آن همچنان مورد پرسش است (چان، بیستا و الن^۳، ۲۰۲۱، ۳: ۲۴۲-۲۴۱).

مجازی شدن آموزش عالی پس از پاندمی کرونا با چالش‌هایی نیز همراه بوده است، که بخشی از این چالش‌ها به سنجش و ارزشیابی یادگیری دانشجویان در این آموزش برمی‌گردد. شرایط جدید فرصت‌هایی را نیز پیش روی نظام آموزش عالی قرار داده که مهمترین آن استفاده از فناوری‌های جدید در آموزش است. همچنین می‌توان به آگاهی مسئولین امر، از اهمیت یادگیری الکترونیکی و تلاش در جهت بهبود زیرساخت‌ها برای رونق هر چه بیشتر آموزش مجازی و ترکیبی در کنار آموزش حضوری حتی بعد از پایان دوره پاندمی کرونا اشاره کرد (بنی‌اسدی و اسحاقی، ۱۴۰۳). لیبر^۴ (۲۰۱۹) کیفیت یاددهی- یادگیری در آموزش عالی را با رویکردی کل نگر شامل چهار زیرمجموعه: محیط یاددهی- یادگیری، فرایندهای یاددهی، فرایندهای یادگیری، نتایج یادگیری و سنجش آن می‌داند. در واقع ارزشیابی جزء لاینفک هر نوع نظام آموزش است به همین دلیل کیفیت ارزشیابی از اهمیت بالایی برخوردار است. سیستم آموزش مجازی نیز همانند هر سیستم آموزشی شامل درونداد، فرایند و برون‌داد می‌باشد که برای دستیابی به کیفیت مطلوب آموزشی لازم است هر یک از این سه عنصر در سطح مطلوبی از کیفیت قرار داشته باشند.

بر اساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق ۵ عامل، ۱۶ ملاک و ۳۴ نشانگر مؤثر در کیفیت ارزشیابی‌های مجازی مورد شناسایی و در سه دور دلفی مورد تأیید قرار گرفت. براساس آمار توصیفی در دور اول همه عامل‌ها (۵ عامل) مورد تأیید قرار گرفتند. ۲۲ مولفه شامل ۷ ملاک و ۱۵ نشانگر که درصد اجماع آنها پایین‌تر از ۰/۷ بود در دو دور بعدی مورد بررسی قرار گرفته که ۵ شاخص دیگر نیز در این مرحله مورد تأیید قرار گرفتند. پژوهشگر به کمک نظرات خبرگان و متخصصان حوزه آموزش عالی و تأیید آنان مدل شکل ۱ را ارائه نموده است. مدل طراحی شده با مدل بنی‌اسدی و اسحاقی (۱۴۰۰)، صمدی پور و همکاران (۱۴۰۱) و معظمی و همکاران (۲۰۱۸) در بخش ارزیابی از یادگیری دانشجویان همسو است.

1: Fox et al

2. Altbach & de Wit

3. Chan, Bista & Allen

1. Leiber

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش ها و راه کارها

- ارتقاء سامانه دانشگاه و استفاده از بسترهای مجازی به روز، ایجاد فرصت شرکت در آزمون مجدد در صورت قطعی اینترنت، تنظیم وقت برگزاری آزمون در زمان هایی که احتمال کمتری برای قطعی برق یا اینترنت وجود دارد، همکاری بیشتر اساتید با دانشجویان به هنگام بروز مشکلات فنی.

همچنین برخی پیشنهادهای ارائه شده از سوی پاسخ دهندگان که در ارتباط با سایر عوامل نیز قرار می گیرد، از جهت کاهش احتمال تقلب در آزمونهای مجازی و بالا بردن اعتبار نمرات امتحانات مجازی عبارتند از :

- طراحی چند دسته پرسشهای متفاوت با زمان پاسخگویی بیشتر، تایپ نکردن پاسخها و ارسال عکس از پاسخهایی که با قلم نوشته شده اند، پایش برخط و استفاده از دوربین، کاهش دادن اثر ارزشیابی های پایانی در نمره نهایی دانشجو و همفکری با دانشجویان برای یافتن روش های بهتر برگزاری آزمون.

- استفاده از نرم افزارهای هوشمند و استفاده از فن آوری و دوربین و رمز و ابزار مناسب برای احراز هویت دانشجویان.

- قرار دادن بازرسی و کنترل هوشمند در سیستم برای حضور و غیاب دانشجو و استاد در کلاس درس و زمان آزمون.

با توجه به اهمیت نیازهای آموزشی واقعی دانشجویان و پرهیز از سرقت علمی ، ارزیابی های کاربردی و عمقی تر، جدیدتر بیشتر در رعایت حق کپی رایت و توجه به ارزیابی هایی از نوع پروژه با توجه به مسائل و نیازهای روز کشور، پیشنهاد می شود در نظام ارزیابی عملکرد دانشجویان با تأکید بر موارد فوق الذکر از اهمیت نمره امتحان پایانی کاسته شود تا دانشجویان به جای معطوف کردن ذهن و انرژی خود برای کسب نمره بهتر، نیروی خود را بر انجام صحیح پروژه، تحقیق و تکلیف محول شده و کاربردی کردن یادگیری متمرکز کنند.

محقق تنها به بررسی عوامل موثر در ارزشیابی های مجازی دانشکده های موجود در پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور، از پردیس های دانشگاه شهید بهشتی پرداخته است. با توجه به تفاوت ماهیت دروس فنی و مهندسی با دروس رشته های علوم انسانی و علوم پایه پیشنهاد می شود این پژوهش در سایر دانشکده های این دانشگاه و سایر دانشگاه ها نیز صورت پذیرد.

منابع

- بازرگان هرندی، عباس(۱۳۸۰). ارزشیابی آموزشی. تهران: سمت.
- بازرگان هرندی، عباس (۱۳۸۱). سالنامه پژوهش و ارزشیابی. تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- بنی اسدی، نازنین ؛ اسحاقی، فاخته (۱۴۰۰). بررسی، ارزیابی و تلفیق آموزش مجازی (الکترونیکی) در آموزش عالی کشورهای مختلف جهان در دوران قبل و حین دوران کوید۱۹ (کرونا) با توجه به تجربه کوتاه مدت دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال و ارائه الگوی مناسب جهت ارتقاء کیفیت در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰. طرح پژوهشی درون سازمانی برگزیده. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.
- بنی اسدی، نازنین ؛ اسحاقی، فاخته (۱۴۰۳). مروری بر تجارب آموزش عالی الکترونیکی (مجازی) و مسئله ارزشیابی کیفیت: با نگاهی به دوران کووید ۱۹ (کرونا) (راهنمای عملی). تهران: تیمورزاده نوین.

عوامل موثر بر کیفیت ارزیابی از یادگیری دانشجویان در آموزش مجازی دوران کرونا: چالش‌ها و راه کارها

- بلوم، اس؛ بی، انگلهارت، ام، دی؛ فرست، ای جی، هیل، دلیو. اچ؛ و کراتول، دی. آر (۱۳۶۲). طبقه‌بندی هدفهای پرورشی: کتاب اول: حوزه شناختی. ترجمه علی اکبر سیف و خدیجه علی آبادی. تهران: انتشارات رشد. تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۱۹۵۶.

- خورشیدی، عباس؛ ملک شاهی راد، محمدرضا (۱۳۸۲). ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر یسپرون، ۱۳۸۲.

- رضایی، علی محمد (۱۳۹۹). ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان در دوران کرونا: چالش‌ها و راهکارها. فصلنامه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۶، (۵۶)، ۱۷۹-۲۱۴.

- رضائی، مهناز؛ فدائی حیدری، زهرا (۱۴۰۰). روش‌ها، چالش‌ها و مشکلات ارزشیابی برخط در یادگیری زبان خارجی فرانسه، در شرایط بحرانی شیوع ویروس کرونا: مورد مطالعه دانشگاه تبریز، ایران. پژوهش زبان و ادبیات فرانسه، دانشگاه تبریز.

- رضایی، علی محمد، دلاور، علی، احدی، حسن؛ درتاج، فریبرز (۱۳۸۹). ساخت و اعتباریابی پرسشنامه ایرانی ارزشیابی دانشجویان از کیفیت آموزشی (ISEEQ)، فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی. ۱ (۱).

- روشنی علی بنه سی، حسن؛ فتحی واجارگاه، کورش؛ خراسانی، اباصلت (۱۳۹۶). چالش‌های کیفیت ارزشیابی برنامه درسی دوره آموزش مجازی (مورد مطالعه: دانشگاه شهید بهشتی). مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۷ (۱۸)، ۲۹-۵۲.

- سفیدی، فاطمه، رجیبی زاده میرک آباد، سمیه، انجاری، یوسف؛ رضانی، معصومه (۱۴۰۱). میزان رضایت و کیفیت آزمون‌های برخط از دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی قزوین. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، (۲۲)، ۱۳۹-۱۳۳.

- سیف، علی اکبر (۱۳۸۶). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: دوران، ۱۳۸۶.

- صمدی پور، اعظم؛ بنی اسدی، نازنین؛ کاوسی، اسماعیل (۱۴۰۱). شناسایی عوامل مؤثر در ارزشیابی کیفیت آموزش در دانشگاه و ارائه مدل مناسب. فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی. ش ۴۰، دوره ۱۲.

- عباسی کسان، حامد، شمس مورکانی، غلامرضا، سراجی، فرهاد؛ رضایی زاده، مرتضی (۱۳۹۸). ابزارهای ارزشیابی یادگیرندگان در محیط یادگیری الکترونیکی. فصلنامه رشد فناوری، ۱۶، (۶۱).

- عظیمی، سید امین، زمانی، بی بی عشرت؛ سلیمانی، نسیم (۱۳۹۵). بررسی کیفیت نظام ارزیابی عملکرد دانشجویان در آموزش مجازی ایران و روسیه. دوماهنامه علمی پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۹ (۳)، ۲۲۳-۲۱۴.

- معظمی، مجتبی؛ محمدخانی، کامران؛ دلاور، علی؛ داودی، محمد (۲۰۱۸). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های ارتقای کیفیت آموزشی در آموزشگاه‌های سما دانشگاه آزاد اسلامی و تعیین سهم هر یک از آن‌ها. دوماهنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۹ (۳۳)، ۱۰۵-۱۲۶.

- Altbach, P. G., & de Wit, H. (2020). Responding to COVID-19 with IT: A transformative moment? *International Higher Education*, 103, 3–4.
- Baleni, Zwelijongile Gaylard (2015). Online formative assessment in higher education: Its pros and cons. *Electronic Journal of e-Learning*, Volume 13, Issue 4, 2015.
- Balula, Ana& Moreira, António (2014) . *Evaluation of Online Higher Education: Learning, Interaction and Technology* . New York: Springer International Publishing.
- Bilen, Eren & Matros, Alexander (2021). Online cheating amid COVID-19. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 182, 2021,196-211
- Castle, S.R., Author,C. & Mcguire, C.J. (2010). An analysis of student self-assessment of online, blended, and face-to-face learning environments. *Implications for Sustainable Education Delivery*, 3(3):36-40. <https://doi.org/10.5539/ies.v3n3p36>
- Chan, Roy Y. , Bista, Krishna & Allen, Ryan M. (2021) *Routledge Studies in Global Student Mobility- Online Teaching and Learning in Higher Education during COVID-19_ International Perspectives and Experiences*.NY: Routledge.
- Chaudhary S. & Niradhar D. (2013). *Assessment in Open and Distance Learning System (ODL): A Challenge*. *Journal of Open Praxis*, 2013; 3:207-216.
- Fox, K., Bryant, G., Srinivasan, N., Lin, N., & Nguyen, A. (2020, October 6).. Tyton Partners
- Gamage, Kelum A.A., Silva, Erandika K. de, Gunawardhana, Nanda. (2020). Online Delivery and Assessment during COVID-19: Safeguarding Academic Integrity. *Education Science*,10(11), 301; <https://doi.org/10.3390/educsci10110301>

- Govindarajan, Vijay & Srivastava, Anup (2020). What the Shift to Virtual Learning Could Mean for the Future of Higher Education. Harvard Business Review, March 31, available at hbr.

- Islam, Zahirul; Rahman, Mostafizur & Islam, Kabirul. (2013). Online Examination System in Bangladesh context. International Journal of Science, Environment and Technology, Vol. 2, No 3, 2013, 351 – 359.

- Kearns, Lorna R. (2012). Student Assessment in Online Learning: Challenges and Effective Practices. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, Vol. 8, No. 3, September 2012.

- Khan, Sarah, Azim Khan, Rashid.(2019). Online assessments: Exploring perspectives of university student. Education and Information Technologies, (2019) 24:661–677.

- Leiber, Theodor (2019). A general theory of learning and teaching and a related comprehensive set of performance indicators for higher education institutions, Quality in Higher Education, 25:1, 76-97.

- Madani Hosseini, Mahsa; Egodawatte, Gunawardena, Ruzgar, Nursel Selver. (2021) Online assessment in a business department during COVID-19: Challenges and practices. The International Journal of Management Education, Volume 19, Issue 3, November 2021, 100556

- Mgutshini, Tennyson, Oparinde, Kunle and Govender, Vaneshree(2021). Covid-19_ Interdisciplinary Explorations of Impacts on Higher Education. African Sun Media under the SUN PRESS imprint.

- Ruhe, Valerie& Zumbo, Bruno D. (2008). Evaluation in Distance Education and E-Learning_ The Unfolding Model, New York:The Guilford Press.

- Taylor institute(2021). Retrieved from <https://taylorinstitute.ucalgary.ca/resources/five-principles-for-meaningful-online-assessment>

-Vlasceanu, I., Grunberg, L. & Parlea, D. (2004). Quality Assurance and Accreditation: A Glossary of Basic Terms and Definitions; Bucharest. UNESCO – CEBS. paper on higher education. <http://www.cepesro/publications/Default.html>.

Identifying affecting factors on the quality of students' online learning evaluation in COVID-19 era: challenges and solutions

Abstract

The purpose of this study is identifying factors affecting the quality of online evaluation system of students' learning, during the COVID-19 pandemic in technical and engineering faculties of Shahid Beheshti University located in Shahid Abbaspur campus. For this purpose, the researcher has extracted affecting factors, criteria and indicators from literature review, modified and approved them by means of the expert group (20 faculty members) using three Delphi rounds. Based on the theoretical foundations and research findings, 5 factors, 16 criteria and 34 indicators affecting the quality of electronic evaluations were identified and confirmed. The extracted factors are: the roles of evaluation (faculty members' awareness of kinds of assessment due regard to formative assessment), the test design (designing exam questions, suitable to subject matter and content, also proper for online exam, which prevents plagiarism), the educational goals to be evaluated (the goals of the cognitive and the psycho-motor domain), feedback for the results (providing feedback on the progress results for students and professors and providing the necessary information to improve and correct the performance of students and professors) and technology (creating a suitable platform and virtual environment for holding online tests and providing technical support).

KEYWORD: Online higher education, electronic assessment, students' learning evaluation, COVID-19.