



Evaluating the results of face-to-face and virtual descriptive tests in the Corona epidemic and before it (case of study: University of Applied Sciences and Technology.)

Mostafa Yousefi Tezerjan¹ , Anooshiravan Ala² , Maryam Mollabagher³

1. Faculty member of University of Applied Science & Technology, Karaj, Iran; (Corresponding Author), Email: yousofi@uast.ac.ir
2. Vice President of Examination Affairs of National Organization of Educational Testing, Tehran, Iran. Email: alasanjesh@yahoo.com.
3. Faculty member of University of Applied Science & Technology, Tehran, Iran. Email: mollabagher@uast.ac.ir

Article Info

Article Type:
Research Article

Received:2022/09/03
Received in revised
form:2023/04/16
Accepted:2023/05/22
Published online:
2023/05/23

ABSTRACT

Objective: The Covid-19 epidemic had a great impact on the society and changed many jobs and activities of the human society. Also, there were changes in the field of education in schools and universities. Face-to-face training changed to virtual training. In some semesters, the tests were also changed from face-to-face to virtual tests. In this research, the status of grades and the quality of the design of questions in tests and descriptive exams were investigated in the Corona epidemic and before it.

Methods: For this purpose, data mining and analysis of average and variance of students' grades in different semesters as well as the results of interviews with lecturers and managers of applied scientific education centers, were used.

Results: The results of this research provided an index for comparing the performance of universities and centers of applied scientific education to the senior managers of the University of Applied Science and Technology.

Conclusion: The results showed that in the first semesters of the virtual exams during the outbreak the corona virus, due to the fact that the teachers did not have enough familiarity with designing questions in a virtual way, the quality of the exams was lower, but this quality has gradually improved. The quality of the design of the questions in the tests during the corona virus and virtual tests did not differ significantly from before.

Keywords: University of Applied Sciences & Technology, Centralized Test, Data Mining, Educational Quality, Covid19 pandemic.

Cite this article: Yousefi Tezerjan, Mostafa; Ala, Anooshiravan; Mollabagher, Maryam (2022). Evaluating the results of face-to-face and virtual descriptive tests in the conditions of Corona and before it (case of study: University of Applied Sciences and Technology.)*Higher Education Letter*, 15 (59): 137-152 pages.

© The Author(s).



Publisher: Institute for Research & Planning in Higher Education & National Organization of Educational Testing

ارزیابی نتایج آزمون‌های تستی و تشریحی حضوری و مجازی در شرایط کرونا و قبل از آن (مطالعه موردی دانشگاه جامع علمی کاربردی)

مصطفی یوسفی طزرجان^۱، انوشیروان علاء^۲، مریم ملباقر^۳

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه جامع علمی کاربردی، کرج، ایران؛ (نویسنده مسئول)، رایانامه: yousofi@uast.ac.ir

۲. معاون امور آزمون‌های سازمان سنجش آموزش کشور، تهران، ایران. رایانامه: alasanjesh@yahoo.com

۳. عضو هیئت علمی دانشگاه جامع علمی کاربردی، تهران، ایران. رایانامه: mollabagher@uast.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: همه‌گیری کووید ۱۹ تأثیر زیادی بر جامعه گذاشت و بسیاری از مشاغل و فعالیت‌های جامعه بشری را دستخوش تغییراتی کرد. این تغییرات در حوزه آموزش مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها نیز اتفاق افتاد و آموزش‌ها از حضوری به آموزش‌های مجازی تغییر یافت. در بعضی از نیمسال‌ها، آزمون‌ها نیز از حضوری به آزمون‌های مجازی تغییر پیدا کردند. در این پژوهش وضعیت نمرات و کیفیت طراحی سؤال‌ها به تفکیک درس‌ها و استان‌ها در آزمون‌های تستی و تشریحی در شرایط کرونا و قبل از آن بررسی شده است.
دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲ اصلاح: ۱۴۰۲/۰۱/۲۷ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۱ انتشار: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲	روش پژوهش: به این منظور از داده‌کاوی و تحلیل میانگین و واریانس نمرات دانشجویان در نیمسال‌های مختلف و از نتایج مصاحبه با مدرسان و مدیران مراکز آموزش علمی کاربردی استفاده شده است.
	یافته‌ها: نتایج این پژوهش شاخصی برای مقایسه عملکرد استان‌ها و مراکز آموزش علمی کاربردی در اختیار مدیران ارشد دانشگاه جامع علمی کاربردی قرار داد.
	نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد در نیمسال‌های ابتدایی آزمون‌های مجازی به‌واسطه کرونا با توجه به اینکه مدرسان آشنایی کافی با طراحی سؤال به شیوه مجازی نداشته‌اند، کیفیت آزمون‌ها پایین‌تر بوده ولی این کیفیت به تدریج بهبود یافته است. کیفیت طراحی سؤال‌ها در آزمون‌های تستی در زمان کرونا و آزمون‌های مجازی با قبل از آن تفاوت معنی‌داری نداشته است.
	کلیدواژه‌ها: دانشگاه جامع علمی کاربردی، آزمون متمرکز، داده‌کاوی، کیفیت آموزشی، همه‌گیری ویروس کرونا.
استناد: یوسفی طزرجان، مصطفی؛ علاء، انوشیروان؛ ملباقر، مریم (۱۴۰۱). ارزیابی نتایج آزمون‌های تستی و تشریحی حضوری و مجازی در شرایط کرونا و قبل از آن (مطالعه موردی دانشگاه جامع علمی کاربردی). <i>نامه آموزش عالی</i> ، ۱۵(۵۹)، ۱۳۷-۱۵۲ صفحه. ناشر: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و سازمان سنجش آموزش کشور	حق مؤلف © نویسندگان.



مقدمه

همه‌گیری ویروس کرونا، چالش‌های زیادی برای همه نهادهای جامعه از جمله آموزش عالی ایجاد کرد (عین‌خواه و صالحی عمران، ۱۳۹۹). مراکز آموزش علمی کاربردی برای کاهش بیماری آموزش‌های حضوری را لغو کردند. کلاس‌ها از طریق سامانه‌های آموزش مجازی دانشگاه به صورت الکترونیکی به دانشجویان ارائه می‌شد. در سطح جهانی نیز بسیاری از مؤسسات آموزشی ارزیابی‌های کتبی را حذف و ارزیابی دانشجویان را با ارزیابی‌های آنلاین از راه دور جایگزین کردند (الصادفی و همکاران^۱، ۲۰۲۰؛ احمد و همکاران^۲، ۲۰۲۰). ارزیابی‌های آنلاین، دانشجویان را بدون تضمین در برابر تقلب ارزیابی می‌کنند. تقلب می‌تواند به شکل رفتار آزمون کتاب باز باشد که شامل استفاده از رسانه‌های متعدد برای جستجوی سریع پاسخ‌ها و افزایش امکان شرکت دانشجویان به صورت گروه‌های کوچک در آزمون است. برای کنترل برخی از این شیوه‌ها سیستم‌های کنترل الکترونیکی برای نظارت بر دانشجویان به طور گسترده از سوی دانشگاه‌ها اجرا شد (بویتشلورلو و همکاران^۳، ۲۰۱۷). بخش آموزش در سراسر جهان در اداره مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها با مشکلاتی مواجه بود. به منظور ادامه فرایند یادگیری، تغییرات عمده‌ای در ارزشیابی و برنامه درسی اعمال شده است (بیرنه و همکاران^۴، ۲۰۲۰).

آزمون‌های آنلاین شامل سؤال‌های چندگزینه‌ای، سؤال‌های درست/نادرست و سؤال‌های کوتاه‌پاسخ است. در برخی از پژوهش‌ها هیچ تفاوتی در نمره‌ها بین آزمون‌های آنلاین و آزمون‌های کاغذی دیده نشد (چاندلیچ و همکاران^۵، ۲۰۲۰). ابزار ارزشیابی از آموخته‌ها را امتحانات کلاسی در مقیاس وسیع (سراسری، نهایی و...) با استفاده از آزمون‌های پیشرفت تحصیلی یا انواع پرسش‌های عینی (چندگزینه‌ای، جورکردنی، ...) تشکیل می‌دهد.

داده‌کاوی یک فناوری قدرتمند است که می‌تواند به عنوان فرایند خودکار کشف دانش پنهان از حجم عظیم داده‌ها تعریف شود و استخراج دانش و اطلاعات مفید از جمله الگوهای موجود در پایگاه داده را استخراج کند. با توجه به پذیرش زیاد دانشجو، حجم زیادی از اطلاعات مربوط دانشجویان در دسترس قرار گرفته است، بنابراین با اجرای تکنیک‌های داده‌کاوی روی این داده‌ها می‌توان مدل‌هایی را ارائه کرد که باعث ایجاد مسیری در جهت بهبود فرایندهای تحصیلی دانشجویان شود. دانش قابل کشف از طریق داده‌کاوی در حوزه آموزش نه تنها قابل استفاده صاحبان سیستم یعنی مدرسان و مسئولان آموزشی بلکه قابل استفاده کاربران سیستم یعنی دانشجویان نیز است. در دانشگاه جامع علمی کاربردی، بانک‌های اطلاعاتی وسیعی از ویژگی‌های دانشجویان موجود است که شامل حجم بالایی از اطلاعات مربوط به سوابق آموزشی، تحصیلی و غیره می‌شود. از این حجم داده‌ها، الگوها و روابط جالب، مفید و پنهانی قابل استخراج است. برای مدیریت دانشگاه لازم است که راهبردهای جدید و برنامه‌هایی برای مدیریت بهتر فرایندهای فعلی ایجاد کند تا کیفیت آموزشی ارتقا یابد. تحلیل شرایط آموزشی دانشگاه جامع علمی کاربردی می‌تواند در پیشبرد هدف‌های دانشگاهی و افزایش کیفیت آموزش‌ها به دانشجویان مؤثر باشد. همچنین شناسایی مراکز و استان‌های برتر، ابزاری برای مدیریت بهتر و بهبود کیفیت آموزشی ایجاد می‌کند.

تحقق هدف‌های آموزشی، علاوه بر فراهم‌سازی بستر مناسب، تولید محتوای درسی و تأمین نیروی انسانی لازم، سنجش و ارزشیابی مداوم آموخته‌ها در قالب برگزاری آزمون و امتحانات متنوع را می‌طلبد. اگرچه آزمون در وهله اول و از دید عموم، ابزاری - نه‌چندان خوشایند- در دست معلمان و استادان برای سنجش محفوظات متعلمان تعبیر می‌گردد، اما چنانچه یک آزمون با دقت و رعایت معیارهای لازم طراحی شود، به ابزاری مناسب برای نظارت بر فعالیت‌های یادگیری و عاملی مؤثر در ارتقای کمی و کیفی فرایند آموزش تبدیل می‌شود. از جمله نکات مهم در ارزشیابی، اندازه‌گیری دقیق دانش و مهارت‌هایی است که در چارچوب هدف‌های یک ماده درسی و یا کل دوره قرار دارد.

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی بخش مهمی از فرایند آموزشی بوده و روش‌های مختلفی برای ارزشیابی علمی دانشجویان وجود دارد. آزمون‌های چندگزینه‌ای رایج‌ترین نوع آزمون‌ها در نظام آموزشی بوده و اگر به درستی طراحی شوند روش مناسبی برای سنجش آموخته‌های آنها

1. Alsafi et al
2. Ahmed et al
3. Boitshwarelo et al
4. O'Byrne et al
5. Čandrlić et al

هستند. تجزیه و تحلیل سؤال‌ها فرایندی است که کیفیت و کمیت سؤال‌ها و کل آزمون با آن ارزیابی می‌شود. این مطالعه با هدف تعیین میزان تأثیر تجزیه و تحلیل سؤال‌های آزمون‌های متمرکز بر کیفیت طراحی سؤال انجام گرفته است.

پس از گردآوری اطلاعات نوبت به ارزشیابی درباره یادگیری می‌رسد (هوینزنگا و همکاران، ۲۰۱۹). از این رو، طراحی سؤال‌های آزمون باید به‌طور مشخص آن دسته از مطالب و آموخته‌هایی را مورد سنجش قرار دهد که طی فرایند آموزش استاد یا محیط به دانشجویان انتقال یافته است. طراحی و اجرای آزمون به‌منظور سنجش علمی و مبتنی بر دقت بالا در حوزه‌های دانش و اطلاعات، مهارت‌ها، استعدادها، توانایی‌ها، نگرش‌ها، علایق شغلی و تحصیلی، خصوصیات و ویژگی‌های شخصیتی، توسط شبکه مراکز آزمون الکترونیکی در امنیت بالا بدون نیاز به قرنطینه سؤال‌ها، چاپ و تکثیر و هم‌زمانی آزمون برگزار می‌شود. فرایند برگزاری آزمون و مدیریت یکپارچه و دقیق آزمون‌ها در چهار مرحله انجام می‌گیرد و در مرحله اولیه هدف از آزمون تعیین‌شده و در مراحل بعدی نیز توانایی‌ها، مهارت‌ها، دانش، علایق کاری و ارزش‌های کاری مشخص می‌شوند (اوجالا و همکاران، ۲۰۰۸).

طراحی آزمون و تهیه سؤال‌های امتحانی به‌عنوان بخش پایانی فرایند تدریس، از عمده وظایف استادان در مراکز آموزشی است. یکی از نگرانی‌های مسئولان آموزش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی میزان توانایی و مهارت اعضای هیئت علمی در طراحی آزمون و استفاده از سؤال‌های مناسب و استاندارد در ارزشیابی دانشجویان است و به همین دلیل در بیشتر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کارگاه‌های روش‌های ارزشیابی دانشجویان و طرح سؤال برای آشنا کردن اعضای هیئت علمی با اصول طراحی آزمون برگزار می‌شود. اصول و قواعد طراحی آزمون، روش‌ها و فوونی هستند که رعایت آنها توسط مدرسان در تهیه سؤال‌های هر آزمون موفقیت فرایند ارزشیابی را تضمین می‌کند. بنابراین اساسی‌ترین عامل برای تحقق این مهم، میزان آگاهی و توانایی مدرسان با قواعد آزمون‌سازی است (اپستاین، ۲۰۰۷). در بین انواع متعدد آزمون‌ها، آزمون‌های چندگزینه‌ای متداول‌ترین نوع آزمون عینی بوده که در بیشتر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانشجویان به کار می‌روند. سؤال‌های چندگزینه‌ای اگر با دقت و رعایت اصول آزمون‌سازی تهیه شوند، ابزار مناسب و معتبری در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانشجویان خواهند بود؛ اما به دلیل آگاهی ناکافی مدرسان با اصول صحیح طراحی سؤال‌های چندگزینه‌ای، اغلب اشکالات زیادی در این گونه سؤال‌ها دیده می‌شود که در نهایت می‌تواند باعث افت کیفیت آزمون و کاهش اعتبار ارزشیابی شود. بررسی‌های انجام گرفته در خصوص آزمون‌های برگزار شده در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی نشان داده است که در این آزمون‌ها از سؤال‌های مناسب کمتر استفاده می‌شود و در اجرا و ساخت آزمون‌ها، مسائل و مشکلاتی وجود دارد (پورمیرزا کلهری و همکاران، ۱۳۹۴).

در این پژوهش قصد بر آن است تا آزمون‌های متمرکز و آزمون‌های عادی در شرایط قبل و بعد از کرونا ارزشیابی شود و با سنجش متغیرهای مؤثر بر افزایش کیفیت آموزشی با محوریت برگزاری آزمون متمرکز و نیز کشف رابطه بین این متغیرها و درس‌ها گامی در جهت کیفی‌سازی این آزمون‌ها و سنجش عملکرد دانشجویان فراهم آورد و ابزاری در جهت تصمیم‌سازی سنجش کیفیت در اختیار مدیران ارشد دانشگاه قرار دهد. شناسایی عوامل مؤثر در کیفیت آزمون و اولویت‌بندی آنها و بررسی روند نمرات درس‌های آزمون متمرکز در شرایط قبل و بعد از کرونا از هدف‌های اصلی اجرای این پژوهش است.

در این پژوهش از تکنیک‌های داده‌کاوی مختلف از جمله طبقه‌بندی، آمار، رگرسیون و متن‌کاوی استفاده شد. استفاده از تکنیک‌های مختلف داده‌کاوی به‌عنوان یک ابزار می‌تواند به مؤسسات آموزش عالی کمک کند تا راه‌حلی برای مسائل خاص خود پیدا کنند. همچنین برای پیشنهاد دادن محیط‌های آموزشی تعاملی‌تر، فرایند یادگیری و یاد دادن مؤثرتر و انطباق دادن بیشتر عملکرد فراگیران و مدرس استفاده شوند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

آموزش عالی با جریان‌های ضدونقیضی در جهان امروز روبه‌روست. چنانکه به اعتقاد صاحب‌نظران این حوزه، آموزش عالی دچار وضعیت «فوق پیچیدگی» شده است. این رویکرد باعث شده است که آموزش عالی به‌عنوان یک نقطه کانونی که پیشرفت جوامع را در سایر زمینه‌ها نیز تضمین می‌کند، توجه بسیاری را به خود جلب کند. به همین دلیل کشورها بر آن شدند تا نظام آموزش عالی خود را تا حد توان گسترش دهند. از این رو درک اهمیت آموزش عالی از سوی کشورهای جهان باعث شده است تا توسعه آموزش عالی در اولویت سیاست‌گذاری‌های آموزشی آنها قرار گیرد (بورنام و میتاگ، ۲۰۱۰).

بحث کیفیت برای دانشگاه و آموزش عالی در جهان، به یک جهت از نیمه دوم قرن بیستم به‌ویژه حوالی دهه ۸۰ شدت گرفته است. زیرا علت وجودی دانشگاه و آموزش عالی (بر اثر عواملی مانند شرایط رقابتی، بازتعریف نقش دولت، جهانی‌شدن ظهور اقتصاد و دانش و ...) عمیقاً در

حال تحول است و باید هدف‌های خود را به‌ویژه با توجه به تحولات علمی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات و تقاضاهای نوپدید جهان کار، از نو تعریف کند و متناسب بودن عملکردش را با این هدف‌ها به‌طور مداوم پایش و ارزیابی کند (برنان و شاه، ۲۰۱۰).

از نظر یونسکو کیفیت در نظام آموزش عالی مفهومی چندبعدی است که به میزان زیادی به وضعیت محیطی نظام دانشگاهی، مأموریت یا شرایط و استانداردهای رشته دانشگاهی بستگی دارد. بر این اساس نمی‌توان گفت که کیفیت از یک نظریه عمومی یا یک الگوی کلی به دست می‌آید (مالکوم، ۲۰۰۹).

کیفیت در آموزش عالی یک نقطه ثابت و ایستا نیست بلکه یک حرکت، هدف استراتژیک و وظیفه اسلامی است و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی کشور با آن مواجه هستند (بریمانی و همکاران، ۱۳۹۰).

عصر حاضر همراه با تحولات پارادایمی در مفهوم آموزش، چالش‌های متأثر از توسعه بی‌وقفه و پرشتاب دانش، ورود موفق فناوری‌های پیشرفته اطلاعات و ارتباطات و به‌ویژه ضرورت پاسخگویی در برابر مسائل گوناگون جامعه، دانشگاه را ملزم به ارتقای کیفیت آموزش ساخته و ضرورت تحول آموزش از روش سنتی به سوی روش‌های نوین را موجب شده است (حاج‌حسینی و بازرگان، ۱۳۹۷). داده‌کاوی استخراج اطلاعات مفید پنهان از یک مجموعه داده‌ها از طریق آنالیز علمی و روش‌هایی است که روند داده‌ها را شناسایی می‌کند و الگوهای پنهان را در مجموعه داده‌ها قرار می‌دهد و به همین ترتیب، داده‌کاوی را می‌توان به معنای کشف دانش دانست (حسین و همکاران، ۲۰۱۸).

از تکنیک‌های داده‌کاوی به‌طور گسترده‌ای در بسیاری از زمینه‌ها از جمله در محیط آموزشی معروف به آموزش داده‌کاوی استفاده می‌شود. داده‌کاوی آموزشی برای تعیین الگوهای ناپیدا در حوزه آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد (مالینی و کالپانا، ۲۰۲۱) و به همین دلیل در سال‌های اخیر مورد توجه چشمگیری قرار گرفته است (دبهاده و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش آلدووا و همکاران^۶ (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که ابعاد تحقیقاتی داده‌کاوی آموزشی در ارتباط با فعالیت‌های آموزشی به شکل‌های مختلفی از جمله یادگیری مشارکتی رایانه‌ای با هدف کاوش الگوهای مشارکتی در مباحث آموزشی، پشتیبانی از استادان در مدل‌سازی مشارکت فراگیران، ارزیابی منابع آموزشی دانشگاه و بهبود برنامه تحصیلی، شناسایی عوامل مربوط به موفقیت، شکست و قصد ترک تحصیل، استراتژی‌ها و برنامه‌ریزی سازمانی، درک پشتیبانی معلمان و تصمیم‌گیری اداری است. مالینی و کالپانا (۲۰۲۱) در پژوهشی انواع مختلف الگوریتم‌های داده‌کاوی را برای تجزیه و تحلیل داده‌های موجود روی دانشجویان که عمدتاً بر عملکرد دانشجویان در هند تأثیر می‌گذارد، مورد بحث قرار دادند. این مجموعه داده از مخزن UCI عملکرد دانشجویان در دوران دبیرستان استفاده کرده و از نرم‌افزار وکا برای فرایند داده‌کاوی عملکرد آنان در دانشگاه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده کرده است.

حمید و همکاران^۷ (۲۰۲۱) در پژوهش خود نقش استراتژی‌های مدیریت دانش به‌عنوان یک متغیر مستقل و کیفیت خدمات آموزشی به‌عنوان یک متغیر وابسته در دانشگاه انبار را بررسی کردند. جامعه این پژوهش، نمونه‌ای از (۳۲۰ تن از اعضای کادر آموزشی) از دانشگاه انبار بوده و برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات از روش‌های آماری استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد دانشگاه انبار قادر است از امکان بعد برنامه‌نویسی طبقه‌بندی و ذخیره دانش در پایگاه‌های داده استفاده کند تا به‌راحتی توسط افراد در ارتقای کیفیت خدمات آموزشی در دانشگاه مورد استفاده قرار گیرد. مدیریت دانشگاه انبار باید از رابطه قوی بین استراتژی‌های مدیریت دانش استفاده کند تا از طریق تبادل ایده و اطلاعات بین افراد، تغییرات مثبت‌تری در کیفیت خدمات آموزشی ایجاد کند. ادکیتان و سالانو^۸ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای، به تجزیه و تحلیل داده‌ها و پیش‌بینی تعیین میزان میانگین سالانه و نهایی نمره تجمعی (CGPA) دانشجویان مهندسی در یک دانشگاه نیجریه با استفاده از برنامه تحصیلی، سال ورود و درجه پرداختند. پژوهش آنها فرصتی را برای شناسایی دانشجویانی ایجاد می‌کند که ممکن است با نتایج ضعیف فارغ‌التحصیل شوند و یا

1. Brennam & Shah
2. Malcolm
3. Hussain
4. Malini & Kalpana
5. Dabhade et al
6. Aldowah et al
7. Hamid et al
8. Adekitan & Salau

ممکن است به هیچ وجه فارغ التحصیل نشوند، بنابراین ممکن است مداخله زود هنگام بتواند در بهبود وضعیت تحصیلی این دانشجویان مؤثر باشد. لیونکمپ و کستر^۱ (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «کیفیت ارزیابی در آموزش عالی: یک بررسی ادبیات یکپارچه» بیان کردند که وجود یک مفهوم پردازی واضح و جامع از کیفیت ارزیابی می تواند در تضمین کیفیت ارزیابی مؤثر باشد. آنها ایده پردازی کیفیت ارزیابی در آموزش عالی با ارائه نمای کلی از معیارهای کیفیت ارزیابی، تأثیرات آنها، ارزیابی معیارهای کیفیت ارزیابی و چشم اندازهایی که باید هنگام ارزیابی کیفیت ارزیابی شود را مورد مطالعه قرار دادند. آنها پیشنهاد کردند که این ابعاد باید برای استادان، مشاوران آموزشی و مدیرانی که می توانند با استفاده از این اطلاعات تعیین کنند که کیفیت ارزیابی برای سازمان آموزشی خود به چه معناست و چه مواردی را باید هنگام تضمین کیفیت ارزیابی در نظر بگیرند، مشخص باشد.

علا و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «داده کاوی نمره های آزمون متمرکز دانشگاه جامع علمی کاربردی» به خوشه بندی دانشجویان بر اساس نمرات آزمون متمرکز دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی در مقاطع کاردانی و کارشناسی پرداختند. آنها در مطالعه خود از خوشه بندی K-means بهره گرفتند که پنج خوشه مشخص شد. خوشه ۱ مربوط به دانشجویان ضعیف است، این دانشجویان نمره آزمون پایینی دارند؛ خوشه ۲ مربوط به دانشجویان ممتاز است که تعداد واحد بالا گرفتند و نمره آزمون بالایی دارند؛ خوشه ۴ مربوط به دانشجویان ممتازی است که تعداد واحد کمتری گرفته اند، این دانشجویان حتی از دانشجویان خوشه ۲ نیز نمره های آزمون بالاتری دارند؛ خوشه ۵ مربوط به تعداد واحد اخذ شده کم است که دانشجویان مشروط را دربردارد. دانشجویان این خوشه نسبت به دانشجویان ضعیف (خوشه ۱) نمره آزمون بهتری دارند. سپس رابطه متغیرهای مختلف بررسی شد. از بین متغیرها، بین نمره آزمون و معدل رابطه مستقیم وجود دارد.

یوسفی طزرجان و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله ای با عنوان «مدلی برای پیش بینی عملکرد دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی در آزمون متمرکز مبتنی بر داده کاوی» ضمن بررسی داده های یک نیمسال تحصیلی در مورد آزمون متمرکز الگویی را به منظور پیش بینی نمرات دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی در آزمون های متمرکز، در نیمسال های آتی ارائه کردند. از نتایج پژوهش آنها پیشنهادهایی برای اصلاح فرایند آزمون، یافتن دانشجویان و مراکز و شرایط خارج از الگو جهت نظارت بیشتر و شناسایی مراکزی که میانگین معدل دانشجویان آنها بالا بود اما در آزمون متمرکز عملکرد ضعیفی داشتند، ارائه شد.

کیخا و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی را با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر بر کیفیت بخشی آموزش از دیدگاه متخصصان آموزش عالی و دانشجویان دکتری» اجرا کردند. یافته های این پژوهش نشان می دهد که عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش در سطح کلاس درس به چهار دسته: استاد (آکادمیکی و شخصیتی)، دانشجو (تحصیلی و نگرشی_شخصیتی)، محتوای درسی (ساختاری و اجرایی)، امکانات و زیرساخت ها (زیرساخت سخت و تکنولوژیکی_علمی) تقسیم می شوند. موانع آموزش با کیفیت در آموزش عالی نیز به دو دسته درون دانشگاهی (استاد، دانشجو، محتوای درسی و امکانات و زیرساخت ها) و فرا دانشگاهی (در سطح خرد و سطح کلان) تفکیک شدند که متناظر با موانع، راهکارهای رفع آنها نیز برای کیفیت بخشی به آموزش عالی مانند بازنگری سیستم ارتقای اعضای هیئت علمی، گسترش ارتباط با مجامع بین المللی، بازساماندهی ارتباط دانشگاه با صنعت، اصلاح فرایند جذب اعضای هیئت علمی و غیره تشریح شد. یافته های نشان دهنده نقش دانشجو در افزایش کیفیت آموزش نیز به دو دسته عوامل درونی (علمی-تحصیلی و نگرشی) و عوامل بیرونی (مدیریتی-اجرایی، سیاستی) طبقه سازی شدند. در واکاوی نقش برنامه درسی در افزایش کیفیت آموزش عالی نیز یافته ها به دو دسته محتوایی (ساختاری و اجرایی) و فرامحتوایی (مدیریتی و سیاستی) طبقه بندی شدند. بر اساس یافته های این پژوهش اصلاح سیستم ارزشیابی استاد توسط دانشجو و توجه به نتایج آن برای بهبود عملکرد اعضای هیئت علمی پیشنهاد شد.

شهرکی پور (۱۳۹۱) پژوهشی را با عنوان «عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت آموزشی دوره های کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد دانشکده علوم تربیتی (مطالعه موردی واحد رودهن)» اجرا کرد و جامعه آماری آن همه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی دانشگاه آزاد واحد رودهن بود. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت آموزشی عبارتند از: شیوه تدریس استادان، آموزش و پژوهش، فناوری های نوین و توسعه حرفه ای استادان. در این پژوهش اشاره شد که تنها شناسایی این عوامل کافی نیست، بلکه باید به سازمان دهی آنها با توجه به تشخیص وضعیتشان در کیفیت آموزش دانشگاهی نیز توجه کرد. بریمانی و همکاران (۱۳۹۰)، پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت آموزش عالی در دوره تحصیلات تکمیلی از دیدگاه دانشجویان» اجرا کردند و جامعه هدف شامل همه دانشجویان سطح

1. Leeuwenkamp & Kester

تحصیلات تکمیلی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران بود. نتایج پژوهش آنها نشان داد که عوامل روش تدریس هیئت علمی، سازمان‌دهی محتوای آموزشی، تجهیزات و امکانات دانشگاه، وضعیت دانشجو و وضعیت هیئت علمی در بهبود کیفیت آموزش عالی مؤثر هستند. طی این پژوهش مشخص شد که تأثیرگذاری عامل وضعیت دانشجو از بقیه عوامل بیشتر است.

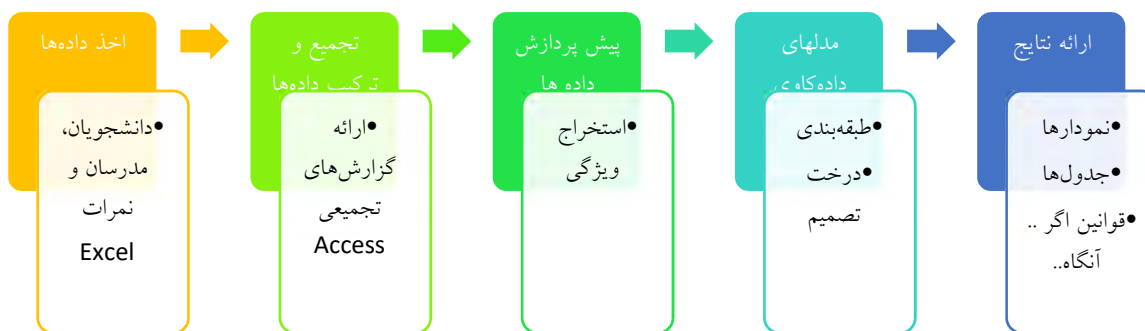
همه‌گیری ویروس کرونا تأثیرات جدی و سریعی بر همه بخش‌های جامعه از جمله بر آموزش‌های دانشگاهی داشت. دانشگاه‌ها مجبور به واکنش فوری و تغییر رویه‌های موجود شدند. تصمیم بر اجرای آموزش و آزمون‌های مجازی پس از آن شروع شد و آموزش و ارزیابی از طریق آموزش مجازی از آن زمان ادامه یافت. مطالعات مختلفی در خصوص تأثیر کرونا بر آموزش انجام گرفته است. (شفیع‌پور مطلق، ۱۳۹۹) با استفاده از روش تحلیل مضمون الگوی مدرسه‌داری برای پیشگیری از ابتلا به بیماری کرونا را طراحی کرد. شهرکی‌پور (۱۳۹۱) عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت آموزشی در دوره‌های کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی دانشگاه آزاد واحد رودهن مورد مطالعه قرار داد. بریمانی و همکاران (۱۳۹۰)، عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت آموزش عالی در دوره تحصیلات تکمیلی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران بررسی کردند. کیخا و همکاران (۱۳۹۸) عوامل مؤثر بر کیفیت‌بخشی آموزش از دیدگاه متخصصان آموزش عالی و دانشجویان دکتری را شناسایی کردند. یوسفی طرزجان و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی داده‌های یک نیمسال تحصیلی در مورد آزمون متمرکز، به ارائه الگویی جهت پیش‌بینی نمرات دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی در آزمون‌های متمرکز، در نیمسال‌های آتی پرداختند. علا و همکاران (۱۳۹۹) بر اساس نمرات آزمون متمرکز دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی دانشجویان را خوشه‌بندی کردند. در مطالعه آنها پنج خوشه مشخص شد. با اجرای چهار دوره آزمون متمرکز و انجام پژوهش قبلی در خصوص آزمون متمرکز با استفاده از داده‌کاوی (علا و همکاران، ۱۳۹۹) لازم است اثرگذاری این آزمون‌ها و اقدامات انجام شده مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین با توجه به شرایط کرونا و مجازی شدن آموزش‌ها قاعدتاً تغییراتی در کیفیت آموزش ایجاد شده است. در برخی مقاله‌ها از جمله (هاشمی، ۲۰۲۰) محتوای الکترونیکی، (افضل‌خانی و نجابت، ۲۰۱۳) و (ابراهیمی، ۲۰۲۲) برگزاری دوره‌های مجازی و (باقری و همکاران، ۲۰۲۲) ارزیابی آمادگی الکترونیکی و (دانشور و همکاران، ۲۰۲۱) ارزشیابی مدرسان نظام آموزش الکترونیکی مورد مطالعه قرار گرفته است.

روش پژوهش

این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی است. بدین منظور وضعیت نمرات دانشجویان در ۳۰ عنوان درسی به همراه معدل ترم دانشجویان در ۳۲ واحد استانی در تمام مراکز آموزش علمی کاربردی به‌صورت متمرکز در مقطع کاردانی و کارشناسی و هم‌زمان در سراسر کشور برگزار شده است، با روش‌های کتابخانه‌ای و اجرای پرسشنامه از بخش‌های مختلف بررسی شد.

داده‌های این پژوهش از پایگاه داده‌های دانشگاه گردآوری شد. بدین منظور نمرات دانشجویان در آزمون‌هایی که به‌صورت متمرکز در مقطع کاردانی و کارشناسی و هم‌زمان در سراسر کشور در ۳۰ عنوان درسی در تمام مراکز آموزش علمی کاربردی در ۳۲ واحد استانی کشور برگزار شده است با روش‌های آماری و داده‌کاوی بررسی شد. این داده‌ها مربوط به آزمون‌های نیمسال اول ۱۳۹۷-۱۳۹۸ تا نیمسال دوم ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بوده است که جمعاً ۹۳۹۰۴۵ نفر آزمون را تشکیل داده است. داده‌ها از سامانه آموزشی دانشگاه اخذ و خروجی آن وارد نرم‌افزار اکسل شد. جامعه آماری کل داده‌های این آزمون‌ها بوده است که با داده‌کاوی توسط نرم‌افزار SPSS Modeler مورد تحلیل قرار گرفته است. برای طراحی پرس‌وجوها و ترکیب ستون‌های داده‌ای از نرم‌افزار اکسس استفاده شد و نمودارها در نرم‌افزار اکسل رسم شد.

علاوه بر آن، در این پژوهش نظرسنجی جامعی بر پایه ۴ پرسشنامه محقق‌ساخته (دانشجویان، مدرسان، طراحان و ممیزان سؤال و رؤسا و کارشناسان مراکز آموزشی) انجام گرفت. با توجه به اینکه این پژوهش در فضای دانشگاهی و از طریق اطلاعات موجود در سامانه‌های دانشگاه صورت گرفته است در کسب اطلاعات مشکلی وجود نداشت. با توجه به طیف گسترده‌ای از تکنیک‌های داده‌کاوی و تنوع انواع مختلف داده در پایگاه داده، فرایند اجرای پژوهش به‌صورت زیر طراحی و مراحل پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است.



شکل (۱) فلوجارت مراحل اجرای پژوهش

پیش‌پردازش داده‌ها

این مرحله شامل انتخاب ویژگی‌ها، پاک‌سازی داده‌ها و تبدیل داده‌ها است.

انتخاب ویژگی

به دلیل اینکه مدل‌های ناپارامتریک در طبقه‌بندی مبتنی بر داده هستند، نیاز به صرف زمان و هزینه زیاد برای کسب داده‌های مدل است. بر این اساس، بهتر است ویژگی‌ها و داده‌هایی گردآوری شود که در ساخت مدل طبقه‌بندی از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. حذف اطلاعات غیر مرتبط و استخراج متغیرهای کلیدی در شناخت الگو، پیش‌پردازش نامیده می‌شود (کندی و همکاران، ۱۹۹۸). در ساخت مدل مناسب طبقه‌بندی، به داده‌های آموزشی با کیفیت مناسب نیاز است. انتخاب ویژگی‌ها به‌عنوان یکی از روش‌های پیش‌پردازش داده‌ها می‌تواند به افزایش کیفیت مجموعه داده آموزشی در آزمون و ساخت مدل درخت تصمیم‌گیری منجر شود (سالاپا و همکاران، ۲۰۰۷). موفقیت نتیجه پردازش داده‌ها هر مرحله از انتخاب داده‌ها تعیین می‌شود و با توضیح ناهنجاری‌های موجود در نتایج پایان می‌یابد.

پاک‌سازی داده‌ها

تمیز کردن شامل شناسایی مقادیر گمشده، متناقض یا اشتباه است. ابزارهای به‌کار رفته در این مرحله از فرایندهای شامل ابزارهای گرافیکی برای تهیه تصویری از توزیع‌های آماری مانند ماکسیمم، حداقل‌ها، میانگین مقادیر و اندازه‌های کوچک است. برخی از ورودی‌ها به‌وضوح نامعتبر بودند که ناشی از خطای انسانی یا تکامل سیستم گزارش‌دهی مشکل شده است. ابتدا داده‌های NULL در فایل اکسل به مقدار تهی "" تبدیل شدند زیرا نرم‌افزار SPSS Modeler که از آن برای داده‌کاوی استفاده شده است، آنها را به‌عنوان کاراکترهای متنی در نظر می‌گیرد.

یافته‌ها

اجرای آزمون‌های متمرکز در درس‌های منتخب در هر مقطع تحصیلی و به‌منظور حفظ و ارتقای کیفیت آموزش‌ها و نظارت بر حسن اجرای صحیح آن مصوبه اجرای برگزاری آزمون‌های متمرکز پایان نیمسال در مردادماه ۱۳۹۷ اعلام شد. این آزمون‌ها در مرحله اول صرفاً در نیمسال اول تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ در استان البرز به‌صورت آزمایشی انجام گرفت و در نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ نیز در استان‌های البرز، آذربایجان شرقی، چهارمحال و بختیاری، سمنان، قم و کرمانشاه (۱۲۰ مرکز آموزشی، ۱۹/۲۰۷ دانشجو درس و ۲۳۵ رشته) با انتخاب یک استان در مناطق نه‌گانه در کل کشور انجام گرفت (در سه منطقه به دلیل وقوع حوادث طبیعی، این آزمون در هیچ استانی برگزار نشد). پژوهش حاضر نتیجه بررسی داده‌های مربوط به برگزاری آزمون در ۵ نیمسال برگزاری آزمون متمرکز است.

برخی از هدف‌های برگزاری آزمون متمرکز عبارت‌اند از: حفظ و ارتقای کیفیت مطلوب آموزش‌های مهارتی، نظارت بر حسن اجرای صحیح آموزش‌ها منطبق بر الگوها، سنجش کیفیت عملکرد مدرسان، ارزیابی عملکرد آموزشی مؤسسات و مراکز آموزشی، اعتلای سطح دانش دانشجویان، سنجش یادگیری و میزان دانش کسب‌شده توسط دانشجویان. سؤال‌های این آزمون‌ها به‌صورت ۲۸ سؤال تستی هر کدام به ارزش ۰.۵ نمره و توسط مدرسان علمی کاربردی این درس‌ها در ترم جاری طراحی و بازبینی شده است. سطح سؤال‌ها در چهار بخش (بسیار آسان، آسان، متوسط، دشوار) و منطبق با سرفصل کتاب‌های معرفی‌شده، تعیین شده است. مدت‌زمان برگزاری آزمون ۴۰ دقیقه است و آزمون نمره

1. Kennedy et al

2. Salappa et al

منفی ندارد. نمره آزمون (۲۰ نمره) شامل ۱۴ نمره آزمون متمرکز و ۶ نمره در اختیار مدرس جهت ثبت عملکرد دانشجویان در انجام فعالیت کلاسی و حل تمرین در نظر گرفته شد.

آزمون متمرکز در نیمسال اول سال در استان البرز به صورت آزمایشی شروع شد. در این آزمون ۴۲۱۷ نفر شرکت کردند. در نیمسال دوم سال ۱۳۹۷-۹۸ علاوه بر استان البرز، استان‌های آذربایجان شرقی، چهارمحال و بختیاری، سمنان، ۹۸-۱۳۹۷ قم و کرمانشاه نیز به این جمع اضافه شدند و از نیمسال اول سال ۹۹-۱۳۹۸ تمام استان‌های کشور آزمون متمرکز را اجرا کردند. استان تهران غرب دارای بیشترین آزمون‌دهنده و استان خراسان جنوبی دارای کمترین تعداد شرکت‌کننده است. در اولین اجرای پایلوت درس تفسیر موضوعی قرآن، تفسیر موضوعی نهج البلاغه، زبان خارجی عمومی و فارسی به عنوان آزمون متمرکز انتخاب شدند اما در نیمسال‌های بعدی فقط درس تفسیر موضوعی قرآن ادامه پیدا کرد و سایر درس‌ها به دلیل نبود منبع درسی مورد تأیید ستاد مرکزی دانشگاه از آزمون متمرکز حذف شدند. در نیمسال اول سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ درس‌های اصول و فنون مذاکره و مدیریت منابع انسانی نیز به درس‌های قبل اضافه شد. در نیمسال دوم سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ درس‌های ایمنی و بهداشت محیط کار و مهارت‌های کسب‌وکار و بهره‌وری نیز به درس‌های قبل اضافه شد. در نیمسال ۹۸۲ و ۹۹۲ تعدادی از درس‌ها شامل کارآفرینی، گزارش‌نویسی، مدیریت کسب‌وکار و بهره‌وری، مهارت‌ها و قوانین کسب‌وکار با دو نام شبیه به هم نوشته شده‌اند که این موضوع در پیش‌پردازش داده‌ها اصلاح شد. جدول (۱) وضعیت نمرات دروس آزمون متمرکز در نیمسال‌های برگزاری را نشان می‌دهد.

جدول (۱) وضعیت نمرات دروس آزمون متمرکز در نیمسال‌های برگزاری

ترم	میانگین معدل کل تا ترم	میانگین معدل ترم	میانگین نمره استاد	میانگین نمره آزمون متمرکز	انحراف معیار نمره آزمون متمرکز	میانگین اختلاف آزمون متمرکز و معدل تا ترم-۶	تعداد نفر آزمون	تعداد درس
۹۷۱	۱۲.۱۵	۵۸.۱۴	۲۵.۵	۸۹.۶	۴۶.۲	۲۳.۲	۴۲۱۷	۴
۹۷۲	۴۹.۱۵	۹۹.۱۴	۵۲.۵	۶۷.۷	۰.۶.۲	۸۳.۱	۱۹۱۸۲	۸
۹۸۱	۶۹.۱۵	۱۵.۱۵	۳۲.۵	۸۲.۷	۲۱.۲	۸۷.۱	۱۶۴۷۶۰	۲۰
۹۸۲	۹۰.۱۵	۸۹.۱۵	۶۱.۵	۴۷.۷	۲۴.۲	۴۳.۲	۲۱۹۶۹۸	۲۳
۹۹۱	۹۲.۱۵	۶۶.۱۵	۴۹.۵	۵۷.۷	۲۷.۲	۳۴.۲	۲۳۶۰۸۴	۲۵
۹۹۲	۰۴.۱۶	۷۱.۱۵	۵۴.۵	۸۴.۷	۵۳.۲	۲۰.۲	۲۹۵۱۰۴	۲۷
کل	۹۰.۱۵	۶۲.۱۵	۵۱.۵	۶۸.۷	۳۴.۲	۲۲.۲	۹۳۹۰۴۵	۳۰

میانگین معدل کل تا ترم سیر صعودی داشته است. میانگین نمره استاد در تمام ترم‌ها به جز ترم ۹۷۱ روند یکسان نزدیک به ۶ نمره را داشته است و میانگین نمره آزمون متمرکز به جز نیمسال اول در بقیه نیمسال‌ها روند تقریباً یکسان نزدیک به ۸ نمره را داشته است. میانگین نمره کل در نیمسال ۹۷۱ برابر ۱۲ و در سایر نیمسال‌ها حدود ۱۳ بوده است. روند میانگین نمره آزمون متمرکز نشان می‌دهد در هر ترم دانشجویان با آزمون متمرکز آشنا شده و نمره‌ها سیر صعودی داشته است. در ترم ۹۸۲ به علت کرونا افت نمره ایجاد شده و مجدداً سیر صعودی ایجاد شده است. با توجه به اختلاف بسیار کم نمره‌ها نشان داده شده است که آزمون متمرکز مجازی مشابه آزمون متمرکز حضوری بوده و با تمهیداتی که در طراحی سامانه ایجاد شده است، فرصت تقلب وجود ندارد.

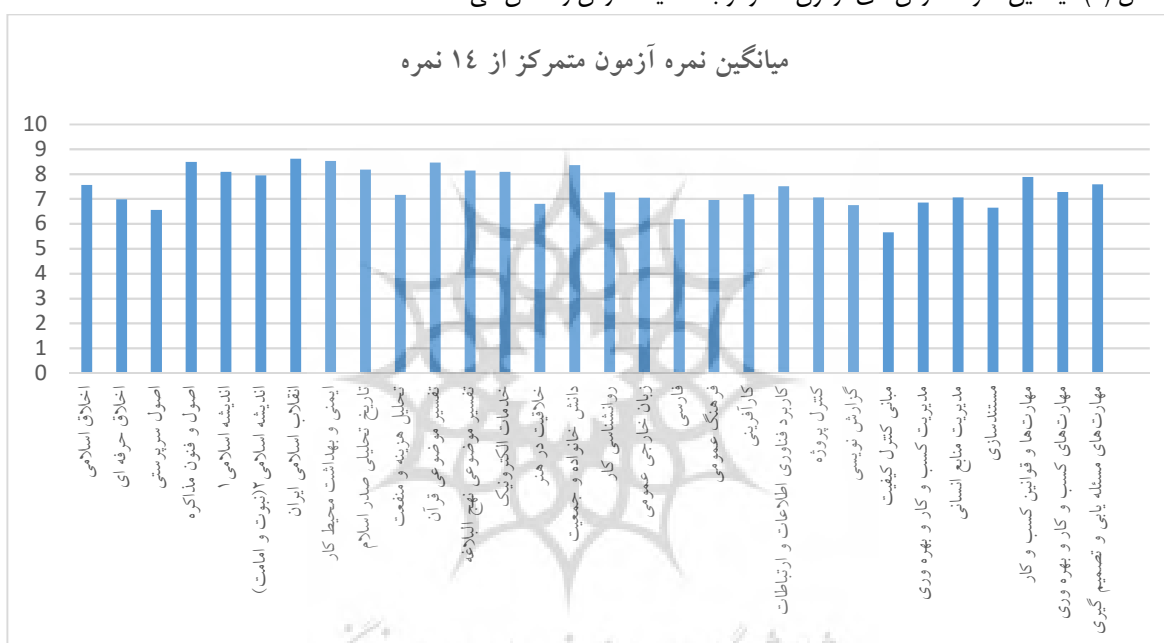
روند میانگین معدل ترم نشان می‌دهد در هر ترم نمرات دانشجویان سیر صعودی داشته است. در ترم ۹۸۲ به علت کرونا و ناآشنایی مدرسان با طراحی سؤال‌های متناسب با آزمون مجازی، افزایش نمره ایجاد شده و مجدداً در نیمسال ۹۹۱ برخی از مدرسان با طراحی سؤال‌های متناسب با آزمون مجازی آشنا شده‌اند. با توجه به اختلاف بیشتر نمرات نسبت به آزمون متمرکز نشان داده شده است که در آزمون‌های غیرمتمرکز فرصت تقلب بیشتر وجود داشته است.

در اولین نیمسال که آزمون به صورت پایلوت در استان البرز برگزار شد، میانگین نمره آزمون متمرکز و میانگین نمره استاد میانگین کمتری نسبت به سایر نیمسال‌ها که آزمون به صورت کشوری برگزار شده است، داشته است. شکل (۲) درصد قبولی در ترم‌های مختلف نشان می‌دهد.



شکل (۲) درصد قبولی در ترم‌های مختلف

به جز اولین نیمسال پایلوت استان البرز که درصد قبولی ۸۰ درصد بوده است، در سایر نیمسال‌ها درصد قبولی اندکی بالاتر از ۹۰ درصد بوده است. شکل (۳) میانگین نمرات درس‌های آزمون متمرکز به تفکیک درس را نشان می‌دهد.



شکل (۳) میانگین نمرات درس‌های آزمون متمرکز به تفکیک درس

بالاترین میانگین نمره مربوط به درس «انقلاب اسلامی» و کمترین میانگین نمره مربوط به درس «مبانی کنترل کیفیت» بوده است. به‌منظور مقایسه استان‌ها، اختلاف میانگین معدل با نمره آزمون متمرکز برای هر استان محاسبه و در جدول (۲) ارائه شده است.

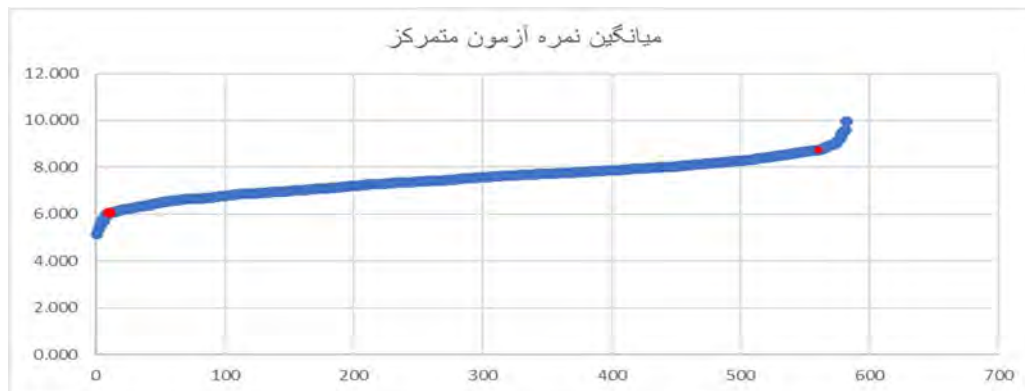
جدول (۲) اختلاف میانگین معدل با نمره آزمون متمرکز در نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

استان	میانگین نمره آزمون متمرکز	میانگین اختلاف آزمون متمرکز و معدل تا ترم-۶
آذربایجان شرقی	۷.۹۷	۱.۵۳
آذربایجان غربی	۷.۱۲	۲.۶۵
اردبیل	۶.۷۸	۳.۱۵
اصفهان	۸.۲۵	۱.۶۵
البرز	۷.۸۸	۲.۱۳
ایلام	۶.۷۳	۲.۹۴

۳۰۹	۶۷۵	بوشهر
۲۴۵	۷۷۰	تهران شرقی
۲۲۲	۷۹۵	تهران غربی
۲۰۴	۷۸۱	چهارمحال و بختیاری
۱۶۸	۸۲۶	خراسان جنوبی
۱۶۴	۸۰۶	خراسان رضوی
۲۱۵	۷۳۵	خراسان شمالی
۲۴۵	۷۲۵	خوزستان
۲۹۷	۷۲۶	زنجان
۲۱۷	۷۴۸	سمنان
۲۴۵	۶۵۴	سیستان و بلوچستان
۲۳۱	۷۷۶	فارس
۲۱۷	۷۵۷	قزوین
۱۸۳	۸۵۱	قم
۲۱۷	۷۴۴	کردستان
۲۱۶	۷۶۷	کرمان
۲۱۳	۷۳۶	کرمانشاه
۲۸۱	۶۹۲	کهگیلویه و بویراحمد
۳۴۶	۶۶۸	گلستان
۲۹۷	۷۰۳	گیلان
۲۴۰	۷۱۱	لرستان
۳۲۲	۶۵۶	مازندران
۱۸۱	۷۸۹	مرکزی
۲۱۷	۷۲۷	هرمزگان
۲۶۰	۷۶۶	همدان
۱۸۷	۷۸۶	یزد
۲۳۳	۷۵۷	جمع

در نیمسال اول ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بدترین وضعیت (بیشترین اختلاف) مربوط به استان گلستان و بهترین وضعیت (کمترین اختلاف) مربوط به استان آذربایجان شرقی است.

شکل (۴) میانگین نمرات در مراکز مختلف را نشان می‌دهد.



شکل (۴) میانگین نمرات در مراکز مختلف

همان‌طور که در شکل (۴) دیده می‌شود نمودار در حدود نمره ۶ و حدود نمره ۸٫۸ جهش دارد لذا باید مراکز قبل و بعد از آن به‌طور جدی بررسی شود. ممکن است این مراکز کیفیت آموزش عالی داشته باشند یا تقلب گروهی انجام گرفته شده باشد. البته مراکز دارای کمتر از ۱۰ دانشجو آزمون باید از این بررسی حذف شوند. ارزیابی آزمون متمرکز از دیدگاه ذی‌نفعان شامل نظرسنجی از دانشجویان، نظرسنجی از روسا و کارکنان، نظرسنجی از مدرسان، نظرسنجی از طراحان سؤال و میزان انجام گرفت که نتایج آن در ادامه ارائه می‌شود.

- بیشتر شرکت‌کنندگان در نظرسنجی در مقطع کاردانی تحصیل کرده‌اند. بیشتر شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مرد بوده‌اند. بیشتر شرکت‌کنندگان در نظرسنجی شاغل بخش خصوصی بوده‌اند.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها به تدریس شدن اکثر سؤال‌ها در کلاس و خواندن آنها در کتاب نظر داده‌اند. بیشترین فراوانی برای تعداد سؤال‌هایی که پاسخ آنها را می‌دانستند در دسته ۱۵ تا ۲۱ سؤال است. این نتیجه با میانگین نمرات آزمون متمرکز مطابقت دارد.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها به متوسط و دشوار بودن سؤال‌های آزمون نظر داده‌اند و گزینه‌های ساده و بسیار ساده تعداد رأی بسیار کمی داشته است.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها به بهتر شدن یا عدم تفاوت تصورشان بعد از آزمون، نظر داده‌اند.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها دسترسی به منابع آموزشی در دروس آزمون متمرکز را خوب اعلام کرده‌اند.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها اطلاع‌رسانی مرکز آموزشی در معرفی آزمون متمرکز را عالی اعلام کرده‌اند.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها نقش کتاب و مدرس را زیاد و خیلی زیاد اعلام کرده‌اند.
- بر اساس نظرات دانشجویان شرکت‌کننده در نظرسنجی، بیشترین تعداد آنها نقش آزمون متمرکز در افزایش کیفیت آموزشی را متوسط اعلام کرده‌اند.

نتیجه‌گیری

همه‌گیری ویروس کرونا تأثیرات جدی و سریعی بر همه بخش‌های جامعه از جمله بر آموزش‌های دانشگاهی داشت. هدف از این مطالعه ارزیابی کیفیت آزمون‌های آنلاین که توسط دانشگاه جامع علمی کاربردی پس از همه‌گیری کووید ۱۹ برگزار شده و بررسی عملکرد دانشجویان در ارزیابی آنلاین در دو بخش آزمون‌های عادی و آزمون‌های متمرکز است. این مطالعه در دانشگاه جامع علمی کاربردی انجام گرفت. شرکت‌کنندگان دانشجویان دارای دروس آزمون متمرکز در تمام رشته‌ها در مقاطع کاردانی و کارشناسی بودند. نتایج آزمون‌های مبتنی بر کاغذ و آزمون‌های آنلاین در نیمسال‌های مختلف قبل از کرونا و بعد از شیوع کرونا مقایسه شد.

در این پژوهش برای بررسی نحوه ارزیابی دانشجویان، نمرات آزمون‌های متمرکز و معدل دانشجویان دانشگاه جامع علمی کاربردی در نیمسال‌های قبل و حین کرونا بررسی شد. میانگین معدل ترم و میانگین معدل کل تا ترم سیر صعودی داشته است اما میانگین تعداد واحد اخذشده تقریباً یکنواخت بوده است. میانگین نمره کل در نیمسال ۹۷۱ برابر ۱۲ و در سایر نیمسال‌ها حدود ۱۳ بوده است. اختلاف نمره آزمون متمرکز و میانگین معدل تا ترم ۶- در ترم‌های ۹۷۲ و ۹۸۱ کمتر از ۲ و در سایر ترم‌ها بیشتر از ۲ بوده است. در نیمسال ۹۷۱ تا ۹۸۱ نمره آزمون متمرکز تقریباً سیر صعودی داشته که احتمالاً به علت آشنایی دانشجویان با روند آزمون متمرکز بوده است اما در نیمسال ۹۸۲ افت داشته است که احتمالاً با مجازی شدن آموزش‌ها و شرایط کرونایی کشور ارتباط داشته باشد. این روند در ۹۹۱ اندکی بهبود یافته است. نمودار میانگین نمره آزمون متمرکز نشان می‌دهد در هر ترم دانشجویان با آزمون متمرکز آشنا تر شده و سیر صعودی در نمرات ایجاد شده است. در ترم ۹۸۲ به علت کرونا افت نمره ایجاد شده و مجدداً سیر صعودی ایجاد شده است. با توجه به اختلاف بسیار کم نمرات نشان داده شده است که آزمون متمرکز مجازی مشابه آزمون متمرکز حضوری بوده و با تمهیداتی که در طراحی سامانه ایجاد شده است، فرصت تقلب وجود ندارد. به‌جز نمره

استاد و تعداد واحد اخذشده و تعداد واحد پاس شده، بقیه موارد توزیع نرمال دارند. این موضوع نشان‌دهنده آن است که باید در خصوص تخصیص نمره استاد دستورالعملی تهیه شود. نتایج نشان‌دهنده آن است که در آزمون‌های دروس عادی، مدرسان با طراحی سؤال‌ها با شیوه مجازی آشنایی کافی نداشته‌اند. طراحی سؤال‌ها در نیمسال‌های اول بعد از کرونا کیفیت کمتری داشته است و این کیفیت به تدریج بهبود یافته است اما در آزمون‌های متمرکز با توجه به تستی بودن سؤال‌ها، کیفیت طراحی سؤال‌ها قبل و بعد از کرونا تفاوت معنی‌داری نداشته است. در این پژوهش تأثیر تغییر ناگهانی در ارزیابی در همه‌گیری COVID-19 مطالعه شد. نتایج نشان می‌دهد که در این شرایط در دانشگاه جامع علمی کاربردی آزمون‌های متمرکز قابل اعتمادتر و دارای توانایی تشخیص بهتر نسبت به سایر آزمون‌ها بوده‌اند و عملکرد کلی دانشجویان در ارزیابی آنلاین قابل اعتمادتر است. پیشنهاد می‌شود برای بهبود کیفیت امتحان، برنامه‌ریزی الکترونیکی، به حداقل رساندن زمان امتحان، و تصادفی‌سازی و بانک سؤال‌ها اجرا شود. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود رابطه پاسخ به سؤال‌های مختلف در هر آزمون و کشف تخلف‌ها و تقلب‌های احتمالی با بررسی گزینه‌های نادرست دانشجویان بررسی شود.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از معاونت محترم نظارت و سنجش و معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه جامع علمی کاربردی به خاطر حمایت مالی و معنوی پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود.

منابع

References

- Afzalkhani, M., & Nejabat, S. (2013). Strategies to Increase In-service Terms of Teachers and Personnel in Semnan Education Organization. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 4(15), 83-98. [Persian]
- Adekitan, A. I. & Salau, O. (2019). The impact of engineering students' performance in the first three years on their graduation result using educational data mining. *Heliyon*, 5(2).
- Ahmed, H., Allaf, M., & Elghazaly, H. (2020). COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis*, 20, 777-778.
- Ala, E., Mollabagher, M., & Yousefi Tezerjan, M. (2020). Data-Mining of the Centralized Test Scores of the University of Applied Science & Technology. *Educational Measurement & Evaluation Studies*, 10(31), 7-34. doi: 10.22034/emes.2020.46824. [Persian]
- Aldowah, H., Al-Samarraie H., & W. M. Fauzy (2019). Educational data mining and learning analytics for 21st century higher education: A review and synthesis. *Telematics & Informatics Elsevier Ltd*, 37, 13– 49, 01-Apr-2019.
- Alsafi, Z., Abbas, A. R., Hassan, A., & Ali, M. A. (2020). The coronavirus (COVID-19) pandemic: Adaptations in medical education. *Int J Surg*, 78, 64-65.
- Bagheri, K., Bagheri, M., Ghourchian, N., & Jafari, P. (2022). Providing an electronic readiness assessment model for the establishment of virtual education in Sports and Youth of Fars Province. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 12(6), 89-62. doi: 10.30495/jedu.2022.25438.5062 [Persian]
- Baremani, A., Salehi, M., & Sadeghi, M. (2011). Factors affecting quality of higher education from the perspective of students at this stage. *Educational Researches*, 6(26), 1-24. [Persian]
- Boitshwarelo, B., Reedy, A. K., & Billany, T. (2017). Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first-century learning: a literature review. *Res Pract Technol Enhanc Learn*, 12(1), 16.
- Brennam, J. & Shah, T. (2010). *Managing Quality in Higher Education. An international perspective on institutional assessment and change*. Buckingham, oecd. Srhe & Open University Press.
- Čandrlić, S., Katić, M. A., Dlab, M. H. (2014). Online vs. paper-based testing: a comparison of test results. In: 2014 37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2014-Proceedings. *IEEE Comput Soc*. 1,657-662.

- Dabhade, P., Agarwal, R., Alameen, K. P., Fathima, A. T., Sridharan, R. & Gopakumar, G. (2021). Educational data mining for predicting student's academic performance using machine learning algorithms. *Materials Today: Proceedings*, doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.646.
- Daneshvar, A., Homayounfar, M., Fadaei Eshkiki, M., & doshmanziari, E. (2021). Developing a Model for Performance Evaluation of Teachers in Electronic Education System Using Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS). *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 12(4), 176-190. doi: 10.30495/jedu.2021.22870.4633 [Persian]
- Ebrahimi, S. (2022). Determination of teachers' competencies in online teaching. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 13(2), 123-108. doi: 10.30495/jedu.2022.27258.5450 [Persian]
- Einkhah, F., & Salehi Omran, E. (2021). higher vocational education during the Corona era: Challenges, Policies and Actions. *Rahyaft*, 30(80), 17-31. doi: 10.22034/rahyaft.2021.10354.1112. [Persian]
- Hajhosseini, M., & Bazargan, A. (2018). Investigating Active Education at the University: The Perspectives and Challenges from Faculty Members' Viewpoints. *Journal of higher education curriculum studies*, 9(17), 37-66. [Persian]
- Hamid, M. O., Mahmood, S. A. & Khalaf, B. M. (2021). The role of knowledge management strategies in improving the quality of educational service – University of Anbar as a model, *Materials Today: Proceedings*, ISSN 2214-7853.
- Hashemi, S. (2020). The Relationship between Teachers' Attitude toward the use of electronic content and educational technology with the job satisfaction of the first-grade teachers in the junior high schools of Galehdar city. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 10(40), 173-187. [Persian]
- Hussain, S., Dahan, N. A., Ba-Alwib, F. M., & Ribata, N. (2018). Educational data mining and analysis of students 'academic performance using WEKA. *Indonesian Journal of Electrical Engineering & Computer Science*, 9(2), DOI: http://doi.org/10.11591/ijeecs.v9.i2.pp447-459.
- Kennedy, R. L., Lee, Y., Roy, B. V., Reed, C. D. & Lippmann, R. P. (1998). *Solving Data Mining Problems through Pattern Recognition*. Prentice Hall.
- Keykha, A., Abdollahi, H., & Khorsandi, A. (2019). Identifying the Factors Affecting the Quality of Education from the Viewpoint of Higher Education Specialists and Ph.D. Students. *Journal of Management & Planning in Educational System*, 12(1), 151-182. doi: 10.29252/mpes.12.1.151. [Persian]
- Leeuwenkamp, K. J. & Kester, D. B. (2017) Assessment quality in tertiary education: An integrative literature review. *Studies in Educational Evaluation*, 55, 94-116.
- Malcolm, F. (2009). IS the Four- Stage Model of Quality Evaluation Always Appropriate? 1 athens *Internatioan Conference: Demonstrating Quality in Higher Education*.
- Malini, J. & Y. Kalpana (2021), Investigation of factors affecting student performance evaluation using education materials data mining technique. *Materials Today: Proceedings*, Available online 26 June 2021, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.026.
- O'Byrne L, Gavin B, McNicholas F. Medical students and COVID-19: the need for pandemic preparedness. *J Med Ethics*. 46, 623-626.
- Salappa, A., Doumpos, m. & C. Zopoundidis (2007). Feature selection algorithms in classification problems: an experimental evaluation. *Optimizing Methods & Software*, 22(1), 2-5.
- Shafiepoor, F. (2020). Designing Schoolmasters' Patterns of Prevention of Corona Virus (COVID-19) Thematically. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 11(44), 323-344. [Persian]
- Shahrakipour, H. (2012). Factors affecting to increase the educational quality of postgraduate Azad University courses Faculty of Educational Sciences (Roodehen branch case study). *Research in Curriculum Planning*, 9(34), 118-124. [Persian]

Yousefi Tezerjan, M., Ala, E., & Mollabagher, M. (2020). Developing a model for predicting student performance on centralized test Based on Data Mining. *Information & Communication Technology in Educational Sciences*, 10(40), 109-127. [Persian]

