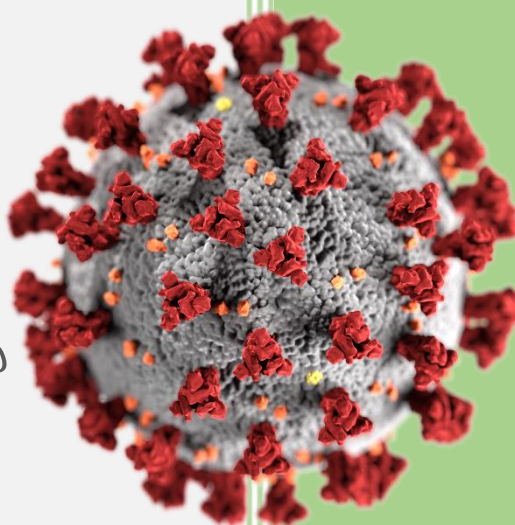


دانشگاه تربیت مدرس



دیدهبانی علمی بیماری کووید ۱۹

گزارش علمی



Scientific Report

ارزشیابی تحصیلی در آموزش‌های غیرحضوری شبکه‌ای

غلامعلی منتظر^۱، طیبه گشول دره‌سیبی^۲

استاد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها

دانشجوی دکتری مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها

دانشگاه تربیت مدرس

montazer@modares.ac.ir

برای دسترسی به آرشیو گزارش‌ها به لینک زیر مراجعه فرمایید:

<https://modares.ac.ir/~covid>

فضای مجازی آمیخته از اطلاعات علمی و شبه علمی است که ممکن است باعث سردرگمی استفاده‌کنندگان شود. هدف از این سلسله مباحث علمی، ارائه اطلاعات معتبر، دارای شناسنامه و تهیه شده توسط اساتید درباره کووید ۱۹ می‌باشد.

۱۴ تیر ۱۳۹۹

گروه مطالعات علم و فناوری - ۵۴

مقدمه

شیوع ابتلای ویروس کووید ۱۹ شرایطی را رقم زد که منجر به غوطه‌وری یک‌باره‌ی آموزش عالی در آموزش ازدور و برخط شد. این یک‌بارگی مانع ورود به عرصه‌ی یادگیری الکترونیکی بر اساس برنامه‌ای مدون شد. با این وجود دانشگاه‌ها و دانشگاهیان تا حدودی به امر آموزش و پژوهش پرداختند و مانع تعطیلی این فعالیت‌ها شدند. اینک با نزدیک شدن به زمان پایان نیم‌سال آموزشی، دغدغه‌ی ارزشیابی دانشجویان/ دانش‌آموزان برنامه‌ریزان آموزشی را به یافتن راهی برای اجرای ارزشیابی به شکلی مطمئن و البته با رعایت موازین بهداشتی مشغول کرده است. فقدان برنامه‌ای مدون که برای آموزش غیرحضوری بدان نیاز بود، بر تعیین شیوه مناسب ارزشیابی نیز مؤثر است؛ لیکن فرصتی که تا پایان نیم‌سال آموزشی باقی مانده، مجال برای تفکر در باب شیوه‌های ارزشیابی در این محیط فراهم کرده است. حل این مسأله‌ی عالم‌گیر، می‌تواند راه‌گشایی برای مسائل آینده آموزش عالی باشد.

برخی از مسائل مربوط به ارزشیابی برخط به زیرساخت‌های مورد نیاز برای اجرای آن، از جمله سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌ها، مربوط است. اما مسأله اصلی، شکل ارزشیابی مناسب است که بر بُعد اول، نیز اثر مستقیم دارد و انتخاب آن نقشی تعیین‌کننده در فراهم ساختن زیرساخت‌ها دارد. یادآوری می‌شود که هم‌چنان که نابرازندگی شیوه‌های آموزش حضوری (رودررو) در محیط برخط مشهود است، مسأله ارزشیابی در این محیط نیز نیازمند نگاهی متفاوت است. در ادامه به مسائل مربوط به شکل ارزشیابی برخط، با تأکید بر شرایط ویژه‌ی ناشی از همه‌گیری ویروس کووید ۱۹، پرداخته می‌شود. بدین منظور ابتدا به شکل‌های مختلف ارزشیابی پرداخته می‌شود و نیز راه‌های اطمینان از اصالت و پدیدآوری به شکل مختصر بیان می‌شود، سپس به پیشنهاد نحوه‌ی ارزشیابی با توجه به شرایط موجود پرداخته می‌شود.

شکل‌های مختلف ارزشیابی

ارزشیابی مفهومی است که برای بررسی میزان یادگیری دانشجو/ دانش‌آموز و اطمینان از تحقق اهداف یادگیری کاربرد می‌یابد. این مفهوم تمامی مسیرهای کسب اطلاع از یادگیری را در بر می‌گیرد. راه‌های مختلفی برای رسیدن به این هدف وجود دارد که هر یک از آن‌ها به لحاظ اطلاعاتی که به دست می‌دهند و نحوه‌ی اجرا، با یکدیگر تفاوت دارند. اگر چه به دلیل محدودیت‌های موجود در هر روش، منعی برای تمرکز بر استفاده از یک روش واحد وجود ندارد، پیشنهاد می‌شود که از روش‌های ترکیبی برای «ارزشیابی یادگیری» استفاده شود.

یکی از انواع روش‌های ارزشیابی «آزمون کتبی» است که به دو شکل کلی «بسته‌پاسخ» (پرسش‌های درست/ نادرست، پرسش‌های چندگزینه‌ای و پرسش‌های جورکردنی^۱) و «بازپاسخ» (کوتاه‌پاسخ و تشریحی (که خود شامل محدودپاسخ و گسترده‌پاسخ است)) طراحی می‌شود. به این دسته از روش‌های ارزشیابی از آنجا که ساختار مشخص و امتیازدهی معینی دارند روش‌های عینی نیز گفته می‌شود. شاید همین ویژگی دلیل کاربرد گسترده‌ی این نوع از ارزشیابی باشد تا آنجا که حتی برخی از فعالان نظام آموزشی نیز ارزشیابی را معادل با این شکل می‌دانند.

«آزمون شفاهی» شکل دیگری از ارزشیابی است که با پرسش از دانشجو شکل می‌گیرد. می‌توان گفت این آزمون از آنجا که مبتنی بر پرسش است مشابه آزمون کتبی است، با این تفاوت که رسانه‌ی مورد استفاده برای پاسخ‌گویی دیگر نوشتار نیست. البته از آنجا که ممکن است پاسخ هر پرسش بر انتخاب پرسش‌های بعدی اثرگذار باشد، آزمون شفاهی از انعطاف و پویایی بیشتری برخوردار است.

«نقشه‌ی مفاهیم» نمایشی از مفاهیم اصلی است که در آن سازمان و رابطه‌ی بین آن‌ها مشخص می‌شود. تهیه این نقشه توسط دانشجو، شاخصی از میزان یادگیری مفاهیم و توان او در یک‌پارچه کردن اطلاعات است. استفاده از این ابزار می‌تواند دیدی اولیه از آموخته‌های دانشجو به دست دهد که در تعیین مسیر یادگیری نیز به کار می‌آید.

شکلی از گزارش که از طریق آن می‌توان به شکل مستمر به جزئیاتی درباره یادگیری یادگیرنده پی برد، یادداشت‌های روزانه بازتابی^۲ است. در این گزارش دانشجو تمامی جزئیات مربوط به یادگیری‌اش، از جمله مشاهدات، پرسش‌ها، توضیحات، تمرین‌ها، نگرانی‌ها و احساسات خود را تشریح می‌کند. این گزارش به خودارزشیابی دانشجو کمک می‌کند و عین حال، منبعی غنی از اطلاعات را برای ارزشیابی فراهم می‌کند.

«کارپوشه^۳» ابزار دیگری برای دستیابی به شواهدی درباره یادگیری است؛ در این صورت دانشجو در دوره‌های زمانی متناوب در طول نیم‌سال تحصیلی، مجموعه‌ای از کارهایی را که نشان‌دهنده‌ی توانایی‌اش در به‌کارگیری دانش آموخته شده هستند، ثبت می‌کند. این مجموعه می‌تواند شامل فعالیت‌های مستمر آموزشی یا شامل کارهایی باشد که به پایان می‌رسند. بدین ترتیب کارپوشه مجموعه‌ای از شواهد را فراهم می‌آورد که گویای میزان یادگیری و توانایی کاربست آموخته‌ها هستند.

¹Matching

²Reflective diary

³Portfolio

«مشاهده»، «فعالیت‌های گروهی»، «مباحثه» و نیز «پروژه»، از روش‌های دیگری هستند که گزارش مستمر آنها، شواهدی قابل ارزش‌گذاری را از درک و توانایی یادگیرنده درباره‌ی موضوع یادگیری به دست می‌دهد. نکته حائز اهمیت درباره ارزشیابی از طریق این نوع ابزارها آن است که برای آنکه تا حد ممکن امتیازدهی به آنها از ذهنی بودن فاصله بگیرد، باید برای آنها «شیوه نامه تصحیح»^۱ تهیه شود و این شیوه‌نامه به اطلاع دانشجویان نیز برسد. این شیوه‌نامه علاوه بر کمک به ارزشیابی توسط استاد، به دانشجو هم کمک می‌کند تا فعالیت‌ها را به شکلی که از نظر استاد ارزشمند است، اجرا کند. از محاسن این روش‌ها آن است که ارزشیابی هر دانشجو مختص خود او خواهد بود و امکان رونوشت‌برداری از منابع مختلف (و حاصل کار دیگران) کاهش می‌یابد، بدین ترتیب بخش زیادی از مسأله‌ی احراز پدیدآوری بدون تحمیل هزینه‌ی اضافی، حل می‌شود.

راه‌های احراز اصالت در پدیدآوری

در ارزشیابی برخط، مسأله اطمینان از هویت دانشجو و اطمینان از اینکه آن چه را برای ارزشیابی تحویل می‌دهد دقیقاً توسط خود او ارائه می‌شود، اساس درستی ارزشیابی را تشکیل می‌دهد. در این بخش با نگاهی گذرا به روش‌های موجود در این دو موضوع پرداخته می‌شود.

احراز هویت در سامانه‌های الکترونیکی (از جمله سامانه‌های یادگیری) بر اساس سه محور اصلی انجام می‌گیرد: مبتنی بر دانستن (مانند گذرواژه)، مبتنی بر بودن^۲ (مانند احراز هویت زیست‌سنجی^۳)، مبتنی بر داشتن (مانند کارت هوشمند). معمولاً روش‌های مبتنی بر دانستن، هم در پیاده‌سازی و هم در استفاده، به سادگی به کار می‌روند و نیاز چندانی به ابزاری خاص ندارند، در مقابل روش‌های مبتنی بر بودن و مبتنی بر داشتن، نیاز به ابزارهای سخت‌افزاری نرم‌افزاری دارند. البته برخی از سخت‌افزارهای لازم در انواع افزاره‌های رایج وجود دارد (مانند دوربین برای احراز هویت بر اساس چهره). به تازگی روش‌های مبتنی بر مکان و مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی هم برای احراز هویت مطرح شده‌اند. احراز پدیدآوری در آموزش، مسأله پیچیده‌ای است که نمی‌توان آنرا به سادگی حل کرد. این پیچیدگی به محیط‌های الکترونیکی محدود نیست اما عدم حضور دانشجو و استاد یا مراقبان در مکانی واحد و دسترسی به منابع گوناگون و امکانات رایانشی، حساسیت آنرا در این محیط افزایش داده است. راه‌های موجود برای احراز پدیدآوری در محیط آموزشی را می‌توان در جدول ۱ خلاصه کرد.

^۱Rubric

^۲Based on the inherence

^۳Biometric

جدول ۱. روش‌های احراز پدیدآوری در آموزش از دور

روش	مزیت	عیب
تشخیص دست‌برد ادبی	اجرای خودکار در دسترس و بدون زحمت برای کاربران مناسب برای محتوای مکتوب مناسب برای تکلیف‌های برنامه‌نویسی	ناتوانی در تشخیص همه‌ی حالت‌ها کشف دست‌برد ادبی به جای تأیید پدیدآوری
روش‌های زیست‌سنجی رفتاری	قابلیت اجرای خودکار بدون زحمتی برای کاربران	محدود شدن ارزشیابی به محتوای مکتوب نیاز به منابع زیاد در صورت بزرگ بودن مجموعه نیاز به روزآمدسازی اطلاعات در صورت تغییر الگوی رفتار
تأیید اعتبار توسط یاددهنده	کمک به ارزشیابی مستمر افزایش اعتماد بدون نیاز به سخت‌افزار یا نرم‌افزاری خاص	مقیاس ناپذیر زمان‌بر
قطع دسترسی‌های رایانه	امکان استفاده در انواع آزمون‌ها امکان ترکیب با روش‌های دیگر	تأثیر منفی بر راحتی یادگیرندگان و نیز حریم خصوصی نیاز به نصب نرم‌افزارهایی خاص در افزاره‌ی یادگیرندگان
پایش شبکه‌ای	امکان ترکیب با روش‌های دیگر امکان استفاده در انواع آزمون‌ها	تشخیص نقض پدیدآوری به جای اثبات پدیدآوری مسائل حریم خصوصی
روش‌های داده‌کاوی	بدون زحمت برای کاربران امکان خودکارسازی فرایند احراز اصالت کمک به روش‌های دیگر مانند تشخیص دست‌برد ادبی و مراقبت از دور امکان ترکیب با روش‌های دیگر	نیاز به منابع ویژه رایانشی در صورت افزایش حجم داده
طراحی آموزشی و تأیید اعتبار توسط استاد	در دسترس و راحت کاهش تقلب به دلیل افزایش هزینه‌ی آن	زیاد نبودن اطمینان از اصالت پدیدآوری
تعیین خط‌مشی‌های مقابله با تقلب	صراحت شیوه‌نامه‌ها روشن بودن مصادیق تقلب و دست‌برد ادبی و عواقب آن‌ها سادگی انتشار	نیاز به زیرساخت برای الزام و پیگیری

هر یک از روش‌های موجود می‌توانند برخی از موارد عدم اصالت و پدیدآوری را آشکار کنند، مانع برخی از شکل‌های تقلب شوند یا راحتی در اجرای آنها را کاهش دهند؛ اما باید پذیرفت که در مجموع هیچ‌کدام از این روش‌ها نمی‌توانند کاملاً مانع تقلب شوند. ضمن این‌که برای اجرای هر یک، به تأمین زیرساخت‌های سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری نیاز است که اگر به شکل برنامه‌ریزی شده صورت نگیرد، می‌تواند به اتلاف گسترده هزینه بینجامد. تأمین این زیرساخت‌ها در مواردی نیازمند فاصله‌ای زمانی است که می‌توان با پرداختن به روش‌های در دسترس‌تر آن‌را پرکرد. هم‌چنین باید توجه کرد کاستی‌های هر یک از روش‌های مبتنی بر فناوری موجب می‌شود که استفاده از آن‌ها برای دانشجویان بهره‌مندتر از ابزارهای فناوریانه کم‌اثر و برای دانشجویان کمتر بهره‌مند، باعث دشواری شود. بنابراین از یک سو، یافتن ترکیبی مناسب از این روش‌ها که با توجه به امکانات هر یک از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی قابل تحقق باشد، ضرورت می‌یابد. از

سوی دیگر باید توجه داشت که هم‌چنان که در آموزش حضوری و رودررو نمی‌توان از اصالت تمامی اقلام ارزشیابی اطمینان یافت، در آموزش برخط هم یافتن راهی برای رسیدن به اطمینان کامل از پدیدآوری چندان ساده نیست. اما همان‌طور که در آموزش حضوری ضمن اجرای تدابیری برای محدود کردن امکان تقلب، در نهایت به نتیجه‌ی حاصل از شکل‌های مختلف ارزشیابی رضایت داده می‌شود، در آموزش برخط هم باید تا جایی که ممکن است راه‌های تقلب را محدود کرد و نهایتاً به نتیجه‌ی حاصل اعتماد کرد.

راهکار پیشنهادی

برای حل مسأله‌ی ارزشیابی در بلندمدت به نظر می‌رسد بهترین راه گرایش به شکل‌های نوین آموزش (که «یادگیرنده محوری» ویژگی اصلی آنهاست) و تغییر رویکرد از «آموزش» به «یادگیری» است. این تغییر، که البته تحقق کامل آن نیازمند زمان و همراهی استادان است، موجب می‌شود ارزشیابی به عنوان ابزاری «برای یادگیری» مطرح شود. در این صورت شواهد لازم برای ارزشیابی «از یادگیری» نیز به تدریج با یادگیری فراهم می‌شوند. این تغییر رویکرد در اجرای یادگیری الکترونیکی (و نه تنها آموزش برخط) بسیار سودمند خواهد بود و شخصی‌سازی یادگیری، یادگیری تطبیقی و یادگیری تلفیقی را به جزئی از نظام آموزشی تبدیل خواهد کرد.

راه‌های کوتاه‌مدتی نیز برای حل مسأله‌ی پیش‌آمده با فوریتی که نیاز کنونی نظام آموزشی است، وجود دارد، ولی باید توجه کرد که بهتر آن است که تأکید بر ارزشیابی مستمر باشد. البته اجرای راه‌های مستمر نیاز به زمانی قابل مقایسه با طول نیم‌سال دارد. بنابراین اگر استادانی تاکنون بدان نپرداخته‌اند، پیشنهاد می‌شود وزنی از ارزشیابی بر آزمون نهایی قرار گیرد و بخش دیگر آن به شکل‌هایی از ارزشیابی که قابل اجرا در فرصت باقی‌مانده تا پایان نیم‌سال هستند اختصاص یابد. پیشنهاد دیگر برای این حالت، تمدید مهلت پایان نیم‌سال تا پایان مرداد برای ایجاد امکان انجام پروژه‌ای متناسب با درس است.

برای تعیین دقیق‌تر شیوه‌ی ارزشیابی می‌توان انتخاب را بر اساس جمعیت کلاس‌های هر استاد و میزان شناخت آنها از دانشجویان صورت داد. در کلاس‌های پرجمعیت، با توجه به دشواری مدیریت ارزشیابی مستمر برای تعداد زیاد دانشجویان، می‌توان ارزشیابی را به دو بخش تقسیم کرد: ارزشیابی‌های مرحله‌ای یا مستمر (با حساسیت کمتر)، ارزشیابی نهایی یا پایانی (با حساسیت بیشتر). ارزشیابی‌های مرحله‌ای را می‌توان به شکل آزمونک‌هایی طراحی کرد که به شکل خودکار اجرا می‌شوند. هم‌چنین می‌توان تمرین‌هایی در طول دوره برای دانشجویان طراحی کرد که به تدریج توسط آنها حل می‌شوند. تعریف پروژه‌ای برای دانشجویان و دریافت مداوم گزارش فعالیت آنها نیز راهی است که به

یادگیری کمک می‌کند و در عین حال اطلاعات ارزنده‌ای برای هدایت در طول دوره و تعیین نتیجه‌ی ارزشیابی در انتهای دوره فراهم می‌کند. اجرای این شکل ارزشیابی بنا به جمعیت دانشجویان ممکن است دشوار باشد. در این صورت می‌توان از دستیاران آموزشی کمک گرفت یا دانشجویان را گروه‌بندی کرد. در صورت گروه‌بندی باید نقش هر فرد و میزان فعالیت او در گزارش‌ها مشخص باشد. حتی فعالیت‌های مباحثه‌ای بین دانشجویان، در صورت اجرای آن‌ها در محیط الکترونیکی، می‌تواند در ارزشیابی در نظر گرفته شود. چنانچه چنین رویکردهایی انتخاب شود، بسیار مهم است که شیوه‌نامه‌ی تصحیح برای شکل‌های مختلف ارزشیابی تعیین شود تا دانشجو بداند چه شکلی از فعالیت‌ها در ارزشیابی، ارزشمند به شمار می‌رود. همچنین اگر تصمیم به برگزاری آزمون نهایی باشد، طرح پرسش‌هایی که پاسخ آنها وابسته به پروژه و فعالیت‌های مستمر باشد، موجب می‌شود تا با وجود یکسانی پرسش‌ها برای تمامی دانشجویان، پاسخ‌ها کاملاً شخصی باشند؛ بدین ترتیب امکان تقلب در این آزمون هم کاهش می‌یابد. البته با توجه به جمعیت زیاد دانشجویان در این کلاس‌ها مدیریت آزمون نهایی تنها توسط استاد ممکن است قدری دشوار باشد. در این شرایط مناسب است که کارشناسان آموزشی هم به استادان کمک کنند.

در مقابل در کلاس‌های کم‌جمعیت، می‌توان ارزشیابی‌های مستمر را به شکل تکلیف و آزمونک‌های مرحله‌ای انجام داد و نیز پروژه‌ای تعریف کرد که مفاهیم درس در آن به کار روند و گزارش‌های مداوم از پیشرفت پروژه گرفت. به ویژه برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی که هم کلاس‌های کم‌جمعیت‌تری دارند و هم انس بیشتری با انجام پروژه و گزارش‌دهی دارند، ارزشیابی بر اساس پروژه بسیار مناسب است. جمعیت کم این کلاس‌ها امکان نظارت استاد بر فعالیت‌های دانشجویان و رسیدگی به امور آموزش و ارزشیابی را فراهم می‌کند. البته اگر به دلایلی اصرار به برگزاری آزمون باشد می‌توان در پایان دوره هم آزمونی برگزار کرد. اگر نتیجه‌ی آزمون انتهایی با فعالیت‌های مستمر در طول دوره اختلاف چشم‌گیری داشته باشد، می‌توان امتحان را برای این دسته از دانشجویان با تشدید شرایط نظارتی تکرار کرد. همچنین می‌توان چند امتحان برگزار نمود و بعد بیشینه، متوسط یا قابل اعتمادترین آن‌ها را در کنار امتیاز فعالیت‌های مستمر برای تعیین «نمره» در نظر گرفت.

در صورت ترکیب شکل‌های مختلف ارزشیابی، توزیع وزن بین شکل‌های مختلف ارزشیابی با نظر استاد صورت می‌گیرد. ولی پیشنهاد می‌شود که اگر در احراز هویت و پدیدآوری شواهدی برای تقلب دانشجو مشاهده شد، توزیع وزن، قدری سخت‌گیرانه‌تر صورت گیرد و حتی در صورت اطمینان از تقلب، آزمون حضوری (با وزن کامل در ارزشیابی)، برای خاطیان برگزار شود.

درباره احراز پدیدآوری، می‌توان گفت ساده‌ترین و در عین حال مهم‌ترین روش برای آن، استفاده از شیوه‌های طراحی آموزشی و تأیید اعتبار توسط استاد است. این روش از آنجا که نیاز به ابزار و امکانات پیچیده‌ای ندارد، بسیار ساده است اما به همان میزان نیازمند دقت و توجه استاد است. برای توفیق در رسیدن به اطمینان نسبی از اصالت نتیجه‌ی ارزشیابی، استاد باید ارزشیابی را به شکلی صورت دهد که هزینه‌ی تقلب بیشینه و مزایای آن کمینه شود. در این میان، با توجه به این که به هر حال دانشجو به منابع مختلف و امکانات ارتباطی و نیز ابزارهای رایج تحت وب (مانند جویشرها) دسترسی دارد، باید به شیوه‌ای ارزشیابی را صورت داد که دسترسی به این موارد اثر چندانی بر نتیجه نداشته باشد. به همین دلیل تمرکز بر روش‌های ارزشیابی مستمر و شکل‌های عملکردی آن به نتیجه‌ی رضایت‌بخشی ختم می‌شود. هم‌چنین در صورت ضرورت برگزاری آزمون، طراحی آزمون‌هایی که در آنها دسترسی به منابع آزاد است (کتاب‌باز)، بسیاری از مشکلات را خودبه‌خود حل می‌کند. رهنمودهای مختلفی (مانند تمرکز بر درک مفاهیم به جای به خاطر سپردن محتوا) برای طراحی این نوع آزمون‌ها وجود دارد. استاد می‌تواند با صرف دقت و حوصله‌ی کافی این رهنمودها را در ترکیب با تجربه خود، در تهیه‌ی آزمون‌های مناسب به شکل برخط به کارگیرد و در نهایت آزمون را طراحی کند که مانند آزمون حضوری احتمال تقلب در آن کمینه شود.

در جدول ۲ خلاصه‌ای از ملاحظات مربوط به احراز پدیدآوری در شکل‌های مختلف ارزشیابی آورده شده است.

در شرایطی که به هر دلیل باید به آزمون نهایی پرداخت، مهم‌ترین مسأله احراز هویت دانشجویان است که در ترکیب با روش‌های احراز پدیدآوری می‌تواند موجب اطمینان از درستی برگزاری آزمون شود. مسأله احراز هویت در بسترهای الکترونیکی در حوزه آموزش، به دلیل عدم نیاز ضروری تا پیش از همه‌گیری بیماری، چندان مورد توجه قرار نگرفته بود. از جمله روش‌های احراز هویت، استفاده از روش‌های زیست‌سنجی برای شناسایی چهره است. در این زمینه اقداماتی در کشور صورت گرفته است، اما فارغ از میزان اطمینان‌پذیری روش‌های موجود، استقرار آنها بر محیط یادگیری الکترونیکی نیازمند زمان و نیز برنامه‌هایی است که به نظر می‌رسد نمی‌توان برای نیم‌سال کنونی بر آن تمرکز کرد. هم‌چنین احراز هویت بر اساس «زیرساخت کلید عمومی» کشور نیز راه دیگری برای پرداختن به این مسأله است. به نظر می‌رسد تجهیز سامانه‌های مدیریت یادگیری به این امکان نیز برنامه‌ریزی و فرصتی را می‌طلبد که در نیم-سال‌های آتی به نتیجه‌ی عملیاتی خواهد رسید. گزینه دیگر احراز هویت به شیوه‌ی رایج نام‌کاربری و کلمه عبور است که اگرچه به اندازه دو شیوه یاد شده قابل اطمینان نیست، اما حداقل با توجه به وجود سامانه آموزشی در هر دانشگاه و حساب کاربری یادگیرندگان در آن (که در صورت رعایت پیش‌نیازهای امنیتی می‌توان آن را بستری مطمئن برای تحویل اطلاعات حساب کاربری سامانه یادگیری به شمار آورد) می‌توان به شیوه‌ی عملی و قابل اتکا از آن استفاده کرد.

جدول ۲ ملاحظات احراز اصالت پدیدآوری در شیوه‌های پیشنهادی برای ارزشیابی

توضیح	پیش‌نیاز	راه‌های ممکن برای احراز پدیدآوری	مناسب برای			نوع ارزشیابی
			کلاس جمعیت	کلاس شناخت یادگیرنده	کلاس جمعیت بدون شناخت یادگیرنده	
در سامانه‌های متداول، رایج نیست (در تعداد بسیار کمی از دانشگاه‌های خارج از کشور از سامانه TeSLA استفاده شده است).	تجهیز سامانه‌های یادگیری به روش مورد استفاده	استفاده از روش‌های احراز هویت رفتاری مثل رفتار کلیدزنی یا رفتار استفاده از ماوس	✓	✓	✓	آزمون نهایی (پرسش‌های بسته پاسخ، پرسش‌های باز (...))
	برقراری بستر ارتباط ویدیویی	ارتباط ویدیویی (در سامانه مورد استفاده برای آزمون)		✓	✓	
	تجهیز سامانه یادگیری به این امکان	استفاده از ابزار تشخیص دست‌برد ادبی	✓	✓	✓	
	تجهیز سامانه یادگیری به این امکان	قطع دسترسی به امکاناتی که در آزمون به کار نمی‌روند	✓	✓	✓	
	تجهیز سامانه مدیریت یادگیری به زیرساخت کلید عمومی	امضای دیجیتالی پاسخ‌ها توسط دانشجو	✓	✓	✓	
در حالت جمعیت زیاد دانشجویان، به کمک دستیار آموزشی نیاز است.	برقراری بستر ارتباط ویدیویی	ارتباط ویدیویی (ترجیحاً در سامانه مورد استفاده برای آزمون)		✓	✓	آزمون / آزمون‌های مستمر (پرسش‌های بسته پاسخ، پرسش‌های باز (...))
	تجهیز سامانه‌های یادگیری به روش مورد استفاده	روش‌های احراز هویت رفتاری مثل رفتار کلیدزنی یا رفتار استفاده از ماوس	✓	✓	✓	
	تجهیز سامانه یادگیری به این امکان	قطع دسترسی به امکاناتی که در آزمون به کار نمی‌روند	✓	✓	✓	
	تجهیز سامانه مدیریت یادگیری به زیرساخت کلید عمومی	استفاده از گواهی‌های زیرساخت کلید عمومی برای احراز هویت دانشجو و امضای دیجیتالی پاسخ‌ها توسط او	✓	✓	✓	
	-	شناخت استاد از دانشجو			✓	
مناسب است برای اطلاع دانشجو از نحوه‌ی ارزشیابی شیوه‌نامه در صورت جمعیت زیاد دانشجویان، استفاده از دستیاران آموزشی ضرورت می‌یابد.	زیرساخت مطمئن مانند رایانامه‌ی دانشگاهی برای اطمینان از احراز هویت	استفاده از ابزارهای ارتباطی مجهز به امکانات احراز هویت مانند سامانه مدیریت یادگیری و رایانامه‌ی دانشگاهی	✓	✓	✓	پروژه و گزارش‌های مستمر با نظارت و راهنمایی مداوم یاددهنده
	برقراری زیرساخت ارتباط ویدیویی	ارتباط ویدیویی و گفت‌وگو درباره گزارش‌ها	✓	✓	✓	
	برخورداری از گواهی امضای دیجیتالی	امضای دیجیتالی گزارش‌ها	✓	✓	✓	
	تجهیز سامانه به امکان احراز هویت	احراز هویت مربوط به سامانه مدیریت یادگیری	✓	✓	✓	
	-	استمرار در گزارش‌گیری و تعامل در تکوین گزارش‌ها		✓	✓	

جمع‌بندی

برای تحقق ارزشیابی در محیط الکترونیکی و در شرایط ناهم‌مکانی دانشجویان و استادان، باید توجه داشت که مناسب‌ترین راه، پرداختن به شیوه‌های ارزشیابی متناسب با این محیط است؛ اما در شرایطی که نوعی اجبار برای انجام ارزشیابی به شکل سنتی است، باید به طراحی آزمون‌هایی که دسترسی به منابع آنها آزاد است پرداخت. همچنین توجه به انجام پروژه توسط دانشجویان علاوه بر دستاوردهایی در بهبود یادگیری، راهی برای طراحی آزمون‌هایی که پاسخ هر کس به آنها ویژه خود او باشد، در برابر استاد قرار می‌دهد. ابزارهای موجود برای نظارت بر دانشجویان حین آزمون، پایش فعالیت‌های شبکه‌ای حین آزمون و محدود کردن دسترسی به امکانات افزاری مورد استفاده برای آزمون، تا حدودی می‌توانند مانع رفتارهای متقلبانه در آزمون شوند ولی به هر حال هر یک از آنها محدودیت‌هایی دارند که باعث می‌شود به ویژه برای دانشجویانی که امکانات فناورانه‌ی بیشتری در اختیار دارند، مانع مهمی محسوب نشوند. از سوی دیگر، زحمت تحمیلی بر دانشجویان کمتر برخوردار از فناوری، به هدف اصلی استفاده از این گونه ابزارها لطمه می‌زند. از این رو توزیع وزن امتیاز ارزشیابی بر فعالیت‌های متعدد و مختلف، راهی مطمئن‌تر به شمار می‌رود. هر یک از این فعالیت‌ها را می‌توان به شیوه‌ای که متناسب با امکانات در دسترس است، اصالت‌سنجی کرد. در هر صورت، طراحی روش ارزشیابی خوب، خود آزمونی برای استادان در این ایام است.

پیام به استادان

فرصت برخاسته از شیوع بیماری کووید ۱۹ را باید غنیمت شمرد. چرخش از آزمون‌هایی که قضاوت درباره یادگیری دانشجویان بر اساس آنها همیشه مورد انتقاد بوده به ارزشیابی مستمر (و نزدیک‌تر به واقعیت) بر مبنای فعالیت‌های متنوع، رویدادی مبارک است که شاید تنها پیش‌آمدی نامیمون مانند همه‌گیری این ویروس می‌توانست آن را بدین گستردگی رقم بزند. چنین گمان می‌رود که دستاوردهای این تغییر جهت در نظام ارزشیابی بسیار بیشتر از زیان ناشی از خطاکاری عده‌ای محدود برای قلب در ارزشیابی خواهد بود.

پیام به سیاست‌گذاران

شرایط ناشی از شیوع جهانی ویروس کووید ۱۹ ضرورت بازنگری در نظام آموزشی را به صراحت مطرح کرده است. برنامه‌ریزی برای تغییر این نظام در بلندمدت به اندازه‌ی یافتن راهی برای حل مقطعی مسائل آموزش عالی اهمیت دارد. به همین قیاس، در کنار راهنماهایی که با نظر متخصصین علوم یادگیری و خبرگان فناوری‌های آموزشی برای ارزشیابی در نیم‌سال کنونی و آتی بدان‌ها نیاز است، بازنگری در آیین‌نامه‌ها و شیوه‌نامه‌های نظام ارزشیابی نیز لازمه‌ی تغییر خوش‌یمنی است که شیوع کووید ۱۹ باعث شتاب در تحقق آن شده است.

منابع

سیف، علی اکبر. ۱۳۹۲. روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: دوران.

Amigud, Alexander, Joan Arnedo-Moreno, Thanasis Daradoumis, and Ana-Elena Guerrero-Roldan. 2018. "An integrative review of security and integrity strategies in an academic environment: Current understanding and emerging perspectives." *Computers and Security* 76: 50-70.

Crue Universidades Españolas Intersectoral. 2020. Report on Remote Assessment Procedures: Impact Study and Recommendations on the Implementation of Remote Assessment Procedures in Spanish Universities. Crue Universidades Españolas Intersectoral Working Group.

Joyner, David. 2020. Designing Trustworthy Assessments without Proctoring. White paper, Georgia Tech Center for Teaching and Learning. Accessed 05 17, 2020. <https://blogctl.gatech.edu/2020/05/05/remote-teaching-designing-trustworthy-assessments/>.

Velásquez, Ignacio, Angélica Caro, and Alfonso Rodríguez. 2019. "Authentication schemes and methods: A systematic literature review." *Information and Software Technology* 94: 30–37.

Wanner, Thomas, and Edward Palmer. 2015. "Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course." *Computers & Education* 88 (October): 354-369.