



شیوه‌نامه ارزشیابی تکوینی مجازی در آموزش علوم پزشکی (با رویکرد تاب آوری در شرایط بحران)

معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مقدمه

با گسترش آموزش مجازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، استفاده از ارزیابی‌های تکوینی به عنوان ابزاری برای پایش مستمر یادگیری، شناسایی نقاط ضعف و تقویت یادگیری عمیق، ضروری تر از آموزش حضوری است. با عنایت به جایگاه راهبردی ارزیابی تکوینی فراگیران در فرآیند یادگیری و تثبیت آن، تدوین چارچوبی عملیاتی، تاب‌آور و مبتنی بر رهیافت نوین آموزشی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. بر این اساس شیوه‌نامه حاضر در راستای تحقق انعطاف‌پذیری، عدالت آموزشی و استقرار نظام کیفیت‌محور با در نظر گرفتن انواع شرایط عادی و بحرانی (همه‌گیری‌ها، بلایای طبیعی، بحران‌های اقلیمی، ناآرامی‌های امنیتی و اختلال در زیرساخت‌ها) تهیه و تنظیم شده است.

ماده ۱- کلیات

۱-۱- هدف

هدف از تدوین این شیوه‌نامه، ایجاد چارچوبی واحد، انعطاف‌پذیر و تاب‌آور برای کلیه ارزیابی‌های تکوینی در شرایط عادی و بحرانی، به منظور تقویت یادگیری فراگیران و ارائه بازخورد مستمر و معنادار است.

۱-۲- دامنه شمول

این شیوه‌نامه برای کلیه دروس نظری، عملی-نظری و بالینی که آموزش آن‌ها به شیوه مجازی یا ترکیبی-تلفیقی برگزار می‌گردد، تهیه شده است و روش‌های ارزشیابی مندرج در آن، با توجه به تفاوت نوع و ماهیت دروس، مطابق جدول شماره ۱ (ماده ۳) تعیین می‌گردد. همچنین به کارگیری روش‌های ارزشیابی تکوینی حضوری یا مجازی در آموزش‌های حضوری نیز به عنوان یک اقدام ارتقادهنده‌ی کیفیت یادگیری، توصیه می‌گردد.

تذکره ۱: این شیوه‌نامه مربوط به آزمون‌های پایانی دروس حضوری یا مجازی نمی‌باشد و برای آزمون‌های پایانی هم‌چنان تاکید بر آزمون حضوری وجود دارد.

۱-۳- چارچوب و رویکرد اجرایی

ارزیابی‌های تکوینی مجازی بر اساس رویکرد «ارزیابی به منزله یادگیری» و «ارزیابی برای یادگیری»، نه صرفاً «ارزیابی از یادگیری»، با بهره‌گیری از آزمون‌های متعدد مندرج در ماده ۳ این شیوه‌نامه در طول ترم یا دوره طراحی، اجرا و ارزشیابی می‌گردد. ضوابط عملیاتی، فنی و جزئیات اجرایی در ماده ۴ این شیوه‌نامه ارائه شده است.

۱-۴- مفاهیم و اختصارات

ارزیابی تکوینی (Formative Assessment): به ارزیابی برنامه‌ریزی شده اطلاق می‌گردد که هدف آن شناسایی نقاط قوت و ضعف یادگیری و ارائه بازخورد اصلاحی به فراگیران می‌باشد.

ارزیابی پایانی (Summative Assessment): ارزیابی جامع و نهایی که در پایان نیمسال تحصیلی یا دوره آموزشی برگزار می‌گردد و هدف اصلی آن، ارزیابی میزان دستیابی دانشجو به اهداف و پیامدهای تعیین شده درس و تعیین نمره نهایی است.

بازخورد آموزشی: اطلاعات توصیفی و تحلیلی در خصوص پاسخ‌های صحیح و غلط فراگیران که توسط آزمونگر آماده و در اختیار دانشجو قرار می‌گیرد.

سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی (LMS): سامانه‌های مورد تأیید وزارت بهداشت/دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی (نظیر نوید، سما و ...) و سایر بسترهای دارای اعتبار که امکان طراحی، اجرا و ثبت نتایج آزمون‌ها را میسر ساخته و ضوابط امنیت اطلاعات، محرمانگی داده‌ها و کارکردهای آموزشی را رعایت نمایند. در این شیوه‌نامه، از کلیه موارد یادشده تحت عنوان اختصاری «سامانه» یاد می‌شود.

ضوابط اجرایی: به ضوابطی اطلاق می‌گردد که ناظر بر فرآیندها، قواعد طراحی، وظایف انسانی، زمان‌بندی‌ها و نظارت اداری باشد.

ضوابط فنی: به ضوابطی اطلاق می‌گردد که ناظر بر زیرساخت سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، تنظیمات سامانه و اقدامات امنیتی خودکار باشد.

کمیته ارزشیابی و آزمون دانشگاه: نهاد تخصصی-اجرایی در سطح هر دانشگاه/دانشکده که مسئولیت نظارت بر کیفیت طراحی سؤالات، تحلیل نتایج و رعایت مفاد این شیوه‌نامه را بر عهده دارد.

کمیته فنی دانشگاه: نهاد تخصصی-اجرایی در سطح دانشگاه که مسئولیت ارزیابی، تأمین و نظارت بر زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای مورد نیاز برای برگزاری آزمون‌های مجازی را بر عهده دارد. این کمیته با همکاری مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه، امکان‌سنجی اجرای روش‌های پیشرفته‌ی ارزشیابی (مانند Virtual OSCE و شبیه‌سازی تعاملی) را بر اساس امکانات موجود انجام داده و گزارش آن را به کمیته آزمون دانشکده ارائه می‌نماید.

ماده ۲- اصول کلی برگزاری ارزیابی‌های تکوینی

۲-۱- به ازای هر واحد درسی، برگزاری حداقل ۱ و حداکثر ۳ آزمون به جز ارزیابی تشخیصی اولیه (پیش آزمون) در طول نیمسال با فواصل منظم و پوشش‌دهنده اهداف کلیدی درس و متناسب با ماهیت دروس و با استفاده از روش‌های مختلف متناسب با ماهیت دروس- بر اساس جدول شماره ۱ (ماده ۳)- توصیه می‌گردد.

۲-۲- از آنجایی که هدف ارزیابی تکوینی قضاوت در مورد دانشجو نیست در صورت صلاحدید استاد، حداکثر مجموع نمره ارزیابی‌های تکوینی مجازی ۱۰٪ از نمره نهایی درس تعیین می‌گردد.

تبصره: در شرایط بحرانی و با تشخیص ستاد مدیریت بحران آموزشی دانشگاه، سهم نمره ارزیابی‌های تکوینی مجازی در نمره نهایی تا ۴۰٪ (با تأکید بر پورتفولیو، پروژه، لاگ‌بوک و بحث مبتنی بر مورد) قابل افزایش می‌باشد.

۲-۳- چون جنبه یاددهی-یادگیری این آزمون‌ها مقدم بر جنبه نمره‌دهی است، بازخورد تشریحی کتبی یا شفاهی (مطابق با بند ۳-۱-۴) توسط استاد برای هر آزمون توصیه می‌گردد.

۴-۲- کلیه سؤالات می‌بایست با اهداف آموزشی مصوب درس منطبق باشند.

۵-۲- بازه زمانی شرکت در آزمون می‌بایست با در نظر گرفتن تفاوت‌های زمانی و مشکلات اینترنتی دانشجویان، توسط استاد درس تعیین می‌گردد. توصیه می‌شود یک پنجره حداقل ۴ ساعته (در صورت امکان) و با اعلام قبلی در طرح دوره لحاظ گردد.

۶-۲- استفاده از آزمون‌های کتاب باز (Open Book) و همکاری‌محور (Collaborative Assessment) برای آزمون‌های تکوینی در شرایط عادی و بحران مجاز می‌باشد.

ماده ۳- انواع آزمون‌ها و قواعد طراحی

روش‌های مندرج در این ماده بر اساس سطح زیرساخت مورد نیاز به دو دسته تقسیم می‌شوند: روش‌های پایه و روش‌های پیشرفته.

۱-۳- روش‌های پایه: در موقعیت‌هایی که زیرساخت محدود و تعداد دانشجویان زیاد می‌باشد از این روش‌ها استفاده می‌شود.

۱-۱-۳- آزمون کوتاه پاسخ تحلیلی (SAQ): این نوع آزمون برای دروسی مانند پاتولوژی، آناتومی، فارماکولوژی و تفسیر یافته‌های پاراکلینیک مناسب است. ارائه یک تصویر (مانند لام پاتولوژی یا نمودار آزمایشگاهی) و تحلیل آن در حداقل سه جمله، به منظور ارزیابی درک عمیق مفاهیم توسط دانشجو می‌تواند مفید باشد.

۲-۱-۳- پروژه خرد بالینی/تکلیف هدفمند: این نوع آزمون برای دروس بالینی مثل پرستاری، اخلاق پزشکی و بهداشت و ... مناسب است. این روش با ارائه یک مورد مجازی (case)، با هدف رسم فلوچارت تشخیص افتراقی، طرح مراقبت پرستاری یا تحلیل اخلاقی و ... به درک بهتر درس کمک می‌کند.

۳-۱-۳- لاگ‌بوک الکترونیکی (e-Logbook): برای ارزیابی مداوم دروس بالینی مناسب است. در این روش دانشجو موظف است «تعداد و نوع موارد بالینی مشاهده شده و یا تحلیل شده» را در سامانه ثبت نماید تا در فرآیند مستندسازی و بازاندیشی یادگیری خود قرار گیرد. این ابزار به دانشجو و استاد نشان می‌دهد که دانشجو در طول نیمسال چه طیفی از اهداف یا بیماری‌ها را پوشش داده است.

۴-۱-۳- بحث مبتنی بر مورد بالینی یا بازخوانی پرونده (Case-based Discussion or Chart Stimulated Recall): این روش برای ارزیابی مهارت‌های استدلال، تصمیم‌گیری بالینی، تعهد حرفه‌ای و مستندسازی به کار می‌رود. در این روش استاد، در قالب یک مصاحبه شفاهی تلفنی یا آنلاین، به مدت ۱۵ دقیقه، سؤالاتی را مبتنی بر پرونده‌های پزشکی بیماران از آزمون شونده می‌پرسد. سپس، در مدت ۵ دقیقه، بازخورد سازنده به او ارائه می‌دهد.

۵-۱-۳- پورتفولیوی الکترونیکی (e-Portfolio): پورتفولیوی الکترونیکی، یک پرونده دیجیتال ساختاریافته از فعالیت‌ها، پیشرفت‌ها و تاملات یادگیرنده در طول زمان است. در این روش، دانشجویان موظفند مجموعه‌ای از گزارش‌های نیمه ساختاریافته را تکمیل و در بازه‌های زمانی تعیین شده به مسئول مربوطه در گروه آموزشی تحویل نمایند. هم‌چنین دانشجویان موظف خواهند بود در طول نیمسال، بازاندیشی و گزارش تأمل خود در خصوص فرایند یاددهی و یادگیری را در پورتفولیوی خود ثبت نمایند. ذکر

استدلال‌های به‌کاررفته در پاسخ‌ها، برنامه شخصی برای ارتقای فردی و منابع مورد استفاده برای رفع نقایص در محتوای گزارش‌ها الزامی است. تفاوت آن با لاگ بوک در تحلیل شخصی دانشجو از یادگیری خود، اشتباهات، درس‌گرفته‌ها و برنامه بهبود بوده و گزارش‌های نیمه ساختاریافته بازاندیشی و ارزیابی مداوم از ارکان اصلی آن می‌باشد.

۶-۱-۳-آزمون چندگزینه‌ای زمینه‌محور (MCQ): این نوع آزمون برای دروس پایه و نظری مانند فیزیولوژی، بیوشیمی، فارماکولوژی مناسب است. طراحی سوال می‌بایست ترجیحاً با یک سناریوی کوتاه بالینی یا یک مسئله مفهومی آغاز شود. رعایت اصول ساختاری سوال و پرهیز از خطاهای طراحی ضروری است که استفاده از چک لیست millman در طراحی سوال می‌تواند کمک کننده باشد.

۷-۱-۳-آزمون‌های استدلال بالینی (Integrated Puzzle, PMP, KF, CRP, SC): استفاده از این نوع آزمون‌ها که در آن پاسخ دانشجو، قدرت تصمیم‌گیری و مسیر تشخیص و یا درمان بعدی را تعیین می‌کند، برای سنجش استدلال و قضاوت بالینی توصیه می‌گردد.

۲-۳-روش‌های پیشرفته: این قبیل آزمون‌ها با توجه به حداقل زیرساخت موجود و قابل تامین در دانشگاه و با در نظر گرفتن تعداد دانشجویان و ماهیت درس به کار برده می‌شوند. تشخیص حداقل زیرساخت مناسب بر عهده کمیته فنی دانشگاه بوده و می‌بایست بر اساس امکانات موجود در آن دانشگاه، به صورت موردی و متناسب با هر روش تعیین گردد.

۱-۲-۳-Virtual OSCE: این روش برای سنجش عینی و استاندارد طیف وسیعی از مهارت‌های بالینی در گروه‌های بزرگ دانشجویی طراحی شده است. آزمون شامل چندین ایستگاه مجازی مجزا است که هر کدام سناریوی بالینی مشخصی داشته و دانشجو وظایف خاصی (نظیر شرح حال‌گیری، تفسیر یافته، استدلال بالینی و ...) را در مدت معین مثلاً (۱۰ تا ۱۵ دقیقه در هر ایستگاه) انجام می‌دهد. ارزشیابی توسط چک لیست‌های از پیش تعیین شده صورت گرفته و تاکید آن بر عینیت، پایایی و امکان مقایسه عملکرد دانشجویان است.

تذکر: اجرای این روش در کلاس‌های بزرگ (بیش از ۳۰ دانشجو) با محدودیت زمانی مواجه است؛ لذا، پیشنهاد می‌گردد از نمونه‌گیری تصادفی، گروه‌های کوچک یا جایگزین با روش‌های دیگر (مانند بحث مبتنی بر مورد) استفاده گردد.

۲-۲-۳-Virtual Mini-CEX: این روش برای ارزیابی عمیق و بازخوردمحور مهارت‌های بالینی در یک برخورد فردی و متمرکز با بیمار (واقعی یا شبیه‌سازی‌شده) طراحی می‌گردد. در نسخه مجازی، استاد یا شبیه‌ساز نقش بیمار را در یک جلسه ویدئو کنفرانس ایفا کرده و دانشجو به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به اخذ شرح حال یا پاسخ به سوالات بالینی می‌پردازد. ارزشیابی در هفت حیطه (شامل مصاحبه، معاینه، قضاوت بالینی، مشاوره، کارآمدی، حرفه‌ای‌گری و صلاحیت بالینی کلی) توسط استاد انجام شده و تاکید اصلی بر ارائه بازخورد سازنده و فوری (حدود ۵ دقیقه) به دانشجو برای اصلاح عملکرد است.

تبصره: در صورت عدم تامین زیرساخت ویدئو کنفرانس همزمان، اجرای این روش با استفاده از روش‌های جایگزین (مکالمه تلفنی، تبادل فایل‌های صوتی/ تصویری و یا فایل‌های آسنکرون) با تأیید کمیته فنی دانشگاه و رعایت محرمانگی داده‌ها بلامانع است.

۳-۲-۳-شبیه‌سازی تعاملی برخط (Online Interactive Simulation): در این روش، به جای استاد یا شبیه‌ساز، یک نرم‌افزار یا پلتفرم تحت وب نقش بیمار مجازی را ایفا می‌نماید. دانشجو با وارد کردن دستورات (مانند شرح حال گرفتن، درخواست آزمایش و تجویز دارو) با سیستم تعامل می‌کند و سیستم بر اساس پاسخ‌های دانشجو، وضعیت بالینی بیمار را به روز می‌کند. استفاده از این شبیه‌سازها، بازی‌های جدی (Serious Games) و سایر فناوری‌های تعاملی بر خط برای برگزاری آزمون‌های تکوینی مجازی قویا توصیه می‌گردد.

جدول ۱- تفکیک روش‌های ارزیابی بر اساس نوع درس و هدف از آزمون

نوع درس	روش‌های پایه	روش‌های پیشرفته
نظری پایه (مانند فیزیولوژی، بیوشیمی، آناتومی، فارماکولوژی)	پروژه خرد، SAQ تحلیلی MCQ	آزمون استدلال بالینی (KF, PMP مجازی)
نظری بالینی (مانند داخلی، جراحی، اطفال، زنان)	بحث مبتنی بر مورد، پروژه خرد MCQ با سناریوی بالینی	Virtual Mini-CEX, Virtual OSCE
عملی/کارآموزی (بخش‌های بالینی، پاراکلینیک)	لاگ‌بوک الکترونیکی، پروژه خرد، پورتفولیو بحث مبتنی بر مورد	Virtual Mini-CEX

۳-۳- روش‌های ارزشیابی در شرایط بحران

در شرایط بحران، انتخاب روش‌های ارزشیابی تکوینی مجازی بر اساس سطح اختلال زیرساختی اعلام شده توسط کمیته مدیریت بحران آموزشی دانشگاه صورت می‌پذیرد. در شرایط بحران، تاکید بر تداوم فرآیند یادگیری و ارزیابی مهارت‌های بالینی با استفاده از روش‌های کم‌فناوری است. در تمامی سطوح بحران، تداوم ارائه بازخورد آموزشی و پایش یادگیری دانشجویان به عنوان یک اصل غیرقابل تعلیق محسوب می‌شود و صرفاً ابزار و بستر آن تغییر می‌کند و اصل ارزشیابی به قوت خود باقی است.

جدول ۲- روش‌های جایگزین کم‌فناوری (Low-tech) در شرایط بحران

درجه	شرایط زیرساخت	نوع درس	روش جایگزین
درجه ۱	اختلال لحظه‌ای یا کاهش سرعت اینترنت (سامانه با اختلال در دسترس است.)	نظری پایه	ارسال فایل PDF سوالات از طریق سامانه یا ایمیل و دریافت پاسخ کتبی
		نظری بالینی	ارسال سناریوی کتبی و دریافت پاسخ تحلیلی از طریق ایمیل
		عملی/کارآموزی	ارائه مورد بالینی از طریق ایمیل با پرسش‌های ساختاریافته
درجه ۲	قطع کامل سامانه یا اینترنت	نظری پایه	پرسش و پاسخ تلفنی (ثبت شده) یا پیام‌رسان متنی
		نظری بالینی	بحث تلفنی ۱۵ دقیقه‌ای با بازخورد شفاهی
		عملی/کارآموزی	سناریوی کاغذی با درخت تصمیم (Paper-based Simulation) و ارسال پاسخ

ماده ۴ - ضوابط و جزئیات اجرایی و فنی

۴-۱- ضوابط و جزئیات اجرایی

۴-۱-۱- اعلام برنامه: تاریخ و ساعت دقیق آزمون بهتر است حداقل یک هفته قبل از طریق سامانه به دانشجویان اعلام گردد. هم‌چنین زمان‌بندی کلی آزمون‌ها می‌بایست در ابتدای ترم و در طرح دوره درج گردد.

۲-۱-۴-زمان بندی پاسخگویی: اختصاص زمان پاسخدهی متناسب با نوع سوال و سطح و حجم مطالب به ازای هر سؤال متفاوت بوده و توسط طراح سوال/استاد درس بر اساس میزان پیچیدگی تعیین می گردد. اختصاص زمان برای پروژه های خرد (جهت بارگذاری فایل PDF یا عکس دست نویس در سامانه)، تکمیل پورتفولیو و لاگ بوک الکترونیکی ۲۴ تا ۴۸ ساعت توصیه می گردد.

۳-۱-۴-بازخورد (Feedback): بازخورد هسته اصلی آزمون تکوینی است. بازخورد باید «سازنده، به موقع و هدفمند» ارائه گردد. با عنایت به محدودیت های زمانی و تعداد دانشجویان در کلاس های پرجمعیت، بازخورد آزمون های تکوینی در دو سطح زیر تعریف می گردد:

الف) بازخورد گروهی: در این نوع بازخورد، استاد باید ظرف حداکثر ۴۸ ساعت پس از آزمون، گزارشی تحلیلی از عملکرد کلی کلاس شامل حداقل ۳ اشتباه پرتکرار یا مفاهیم نیازمند بازآموزی را به صورت اطلاعیه متنی، فایل صوتی (بازخورد صوتی ۵ دقیقه ای) یا فیلم کوتاه آموزشی در سامانه بارگذاری نماید تا تمامی دانشجویان از نقاط ضعف جمعی مطلع شوند.

ب) بازخورد فردی: این نوع بازخورد برای دانشجویانی با نمره کمتر از ۵۰ درصد نمره آزمون (یا سایر آستانه های تشخیصی مورد نظر استاد) توصیه می گردد و می تواند به صورت پیام اختصاصی در سامانه، ایمیل یا جلسه مشاوره کوتاه مجازی ارائه گردد تا علت افت عملکرد بررسی و راهکار جبرانی مشخص شود و در صورت نیاز مداخله جبرانی برای رفع مشکل و نقص آموزشی انجام شود.

تبصره ۱: انتخاب نوع مداخله جبرانی، متناسب با ماهیت درس، تعداد دانشجویان و تشخیص استاد درس، اختیاری بوده و می تواند شامل برنامه های خودآموز، جلسات مشاوره، ارائه بازخورد تکمیلی، تکالیف جبرانی (مانند پروژه یا گزارش تحلیلی) یا آزمون جایگزین باشد.

تبصره ۲: دانشجو موظف است پس از دریافت بازخورد (گروهی یا فردی)، نسبت به بازبینی عملکرد خود و شناسایی نقاط ضعف اقدام نماید. استاد درس می تواند در پایان ترم، با پرسش های هدایت شونده در سامانه، میزان بهره مندی دانشجویان از بازخوردهای ارائه شده را بررسی نماید. با این حال، ارائه بازخورد توسط استاد، به تنهایی نشان دهنده تحقق هدف یادگیری نبوده و مسئولیت استفاده از آن بر عهده دانشجو است.

تبصره ۳: مبنای ۵۰٪ صرفاً یک آستانه ی پیشنهادی است و استاد می تواند بر اساس تحلیل عملکرد کلاس، آستانه ی متفاوتی را تعیین نماید. اقدامات جبرانی تأثیری در نمره ی آزمون پایانی نداشته و صرفاً با هدف رفع نقاط ضعف یادگیری انجام می شود.

۴-۱-۴-تحلیل آیتم (Item Analysis): انجام تحلیل آزمون برای شناسایی نقاط ضعف دانشجویان، محاسبه ضرایب دشواری و تمیز سؤالات، ضریب جذب گزینه ها، میانگین نمره هر سوال و خطای استاندارد اندازه گیری آزمون توصیه می گردد. بازنگری گزینه ها با میزان جذب کمتر از ۵ درصد و سؤالات با ضریب تمیز منفی توصیه می گردد.

تبصره ۱: تحلیل کمی (ضریب دشواری، تمیز و جذب) صرفاً برای آزمون های MCQ با حداقل ۲۰ دانشجو و ۱۰ سوال معتبر است؛ در کلاس ها با جمعیت کمتر، تحلیل کیفی توسط استاد و با استفاده از پیوست شماره ۱ جایگزین می گردد.

تبصره ۲: با توجه به این که اکثر آزمون های علوم پزشکی از نوع ملاک محور (Criterion-Referenced) هستند، تفسیر شاخص های دشواری و تمیز می بایست بر اساس اهداف آموزشی و جامعه ی آزمون شوندگان صورت پذیرد و کاربرد آستانه های عددی ثابت (مانند دشواری ۰/۳ و تمیز ۰/۳) به تنهایی برای قضاوت در مورد کیفیت سؤال کافی نیست. راهنمای تفسیر این شاخص ها در پیوست شماره ۲ ارائه شده است.

تبصره ۳: تحلیل کیفی برای آزمون‌های غیرچندگزینه‌ای (مانند SAQ، پورتفولیو، لاگ‌بوک، پروژه خرد و بحث مبتنی بر مورد) با استفاده از فرم گزارش تحلیلی پایان ترم (پیوست شماره ۱) انجام می‌گردد و گزارش کیفی استاد کفایت لازم را دارد.

۲-۴- ضوابط فنی

۲-۴-۱- **بستر برگزاری:** برگزاری آزمون از طریق سامانه‌های آموزش مجازی مورد تأیید وزارت بهداشت نظیر LMS، سما، نوید یا سامانه‌های دانشگاهی توصیه می‌گردد. در صورت ضرورت استفاده از ابزارهای مکمل مانند Quizizz و Kahoot و مشابه آن‌ها با رعایت استانداردهای امنیتی و محرمانگی مجاز است. پیشنهاد می‌گردد بهترین مرورگر و نوع اینترنت مناسب از قبل به دانشجویان اعلام گردد.

۲-۴-۲- **پایداری شبکه:** مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه/دانشکده موظف است پیش از آزمون از پایداری سرور و دسترسی اینترنتی دانشجویان اطمینان حاصل نماید.

۲-۴-۳- **احراز هویت:** ورود به آزمون می‌بایست با شماره دانشجویی و رمز عبور یکتا انجام گردد.

۲-۴-۴- **قفل مرورگر:** استفاده از قفل مرورگر (Safe Exam Browser) و نظارت آنلاین صرفاً در صورت تامین زیرساخت و متناسب با سطح مخاطره آزمون توصیه می‌گردد و در شرایط عادی برای آزمونهای تکوینی الزامی نمی‌باشد.

۲-۴-۵- **ثبت وقایع:** ضبط و ثبت خودکار سوابق آزمون (شامل گزارش حضور، مدت پاسخگویی و خروج از صفحه) در سامانه امکان‌پذیر باشد.

۲-۴-۶- **تصادفی‌سازی:** استفاده از بانک سؤالات تصادفی به گونه‌ای که هر دانشجو نسخه متفاوتی از آزمون (ترتیب سؤالات و چپش گزینه‌ها) دریافت نماید، توصیه می‌گردد.

۲-۴-۷- **بازگشت به سوال:** در سؤالات چندگزینه‌ای، امکان بازگشت به سؤال قبلی با توجه به ماهیت آزمون اختیاری است.

۲-۴-۸- **بازخورد خودکار:** نمایش پاسخ‌ها و تبیین گزینه صحیح پس از آزمون به دانشجو از طریق سامانه توصیه می‌شود.

۲-۴-۹- **کارنامه عملکرد:** سامانه می‌بایست امکان مشاهده روند عملکرد دانشجو در طول ترم را فراهم نماید.

۲-۴-۱۰- **محدودیت دفعات ورود به سامانه:** به منظور افزایش امنیت آزمون‌های مجازی، توصیه می‌گردد سامانه به گونه‌ای تنظیم گردد که هر دانشجو صرفاً یک بار مجاز به ورود به جلسه‌ی آزمون باشد. در صورت بروز مشکلات فنی (مانند قطعی اینترنت یا خرابی سیستم دانشجو)، ورود مجدد دانشجو با تأیید پشتیبان فنی آزمون و ثبت علت در گزارش سامانه امکان‌پذیر خواهد بود.

تبصره ۱: سامانه موظف است زمان دقیق ورود و خروج هر دانشجو را ثبت و در صورت خروج زودهنگام یا ورود مجدد غیرمجاز، گزارش آن را به کمیته آزمون دانشکده ارائه نماید.

۳-۴- **انعطاف‌پذیری در شرایط بحران:** در مواقع بروز بحران‌های بهداشتی، اقلیمی، امنیتی و یا اختلال در زیرساخت‌های آموزشی، با تشخیص ستاد مدیریت بحران آموزشی دانشگاه ضوابط ذیل جایگزین ضوابط عادی می‌گردد:

- ۱-۳-۴- بازه زمانی اعلام آزمون (یک هفته) قابل کاهش به ۲۴ ساعت می‌باشد.
- ۲-۳-۴- پنجره زمانی پاسخگویی (۴ ساعت) قابل افزایش یا کاهش متناسب با شرایط دسترسی دانشجویان است.
- ۳-۳-۴- ارائه بازخورد گروهی به جای فردی برای تمامی دانشجویان (نه فقط کلاس‌های بالای ۵۰ نفر) بلامانع است.
- ۴-۳-۴- در صورت اختلال در سامانه، استفاده از روش‌های کم‌فناوری (Low-tech) (منطبق با جدول ۲ ماده ۳) با تأیید ستاد مدیریت بحران آموزشی دانشگاه مجاز است.

ماده ۵- وظایف و مسئولیت‌های ارکان ذی‌نفع

۱-۵- اعضای هیأت علمی

- وظایف و مسئولیت‌های ذیل در طی مراحل طراحی، اجرا و ارزیابی آزمون‌ها بر عهده اعضای هیأت علمی می‌باشد:
- طراحی سؤالات منطبق با اهداف یادگیری و چارچوب‌های شناختی (بلوم برای MCQ و میلر برای آزمون‌های بالینی)
 - ارائه بازخورد فردی یا گروهی و فردی به دانشجویان مطابق با ماده ۴
 - انجام تحلیل کیفی و تهیه گزارش تحلیلی جامع در پایان ترم، با استفاده از فرم پیوست شماره ۱
 - ارائه گزارش مذکور به مدیر گروه آموزشی برای جمع‌بندی و ارسال به کمیته آزمون دانشکده.

۲-۵- مدیر گروه آموزشی

- وظایف و مسئولیت‌های ذیل در طی مراحل طراحی، اجرا و ارزیابی آزمون‌ها بر عهده مدیر گروه آموزشی می‌باشد:
- هماهنگی بین اساتید برای پوشش کامل سرفصل‌ها و جلوگیری از تداخل آزمون‌ها
 - گردآوری گزارش‌های تحلیلی اساتید و ارسال آن به کمیته آزمون دانشکده (در قالب یک جدول خلاصه)
 - بررسی تصادفی (حداقل ۲۰٪) گزارش‌های تحلیلی اساتید و ارائه بازخورد جمعی به گروه به منظور بررسی اثربخشی آزمون‌های تکوینی
 - شناسایی اساتید خلاق و موفق در اجرای شیوه‌نامه و ارائه گزارش مستند به کمیته ارزشیابی اساتید دانشکده برای لحاظ امتیاز مثبت در ارزشیابی سالانه.

۳-۵- مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه/دانشکده

- وظایف و مسئولیت‌های ذیل در طی مراحل اجرای آزمون‌ها بر عهده مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه/دانشکده می‌باشد:
- تأمین پایداری سرور و زیرساخت اینترنت
 - ارائه پشتیبانی فنی هم‌زمان (آنلاین) در طول بازه برگزاری آزمون
 - فعال‌سازی تنظیمات امنیتی و ثبت وقایع در سامانه
 - ارائه گزارش ورودهای (Log in) مشکوک به کمیته آزمون.

۴-۵- کمیته آزمون دفتر توسعه آموزش دانشکده

- استخراج داده‌های خام (میانگین نمرات، تعداد شرکت‌کنندگان، ضرایب دشواری و تمیز) از طریق دسترسی به گزارش‌های سامانه
- بررسی تصادفی (حداقل ۲۰٪) گزارش‌های تحلیلی گروه‌های آموزشی دانشکده جهت تأیید کیفیت و انطباق با شیوه‌نامه
- تهیه گزارش جمعی دانشکده (حداکثر ۵ صفحه) در پایان هر سال تحصیلی و ارسال آن به کمیته آزمون دانشگاه (با استفاده از داده‌های سامانه و خلاصه گزارش‌های اساتید)؛

۵-۵- کمیته آزمون دانشگاه

وظایف و مسئولیت‌های ذیل در طی مراحل اجرا و ارزیابی آزمون‌ها بر عهده کمیته آزمون دانشگاه می‌باشد:

- تحلیل داده‌های تجمیعی کل دانشگاه (از طریق سامانه) و شناسایی نقاط قوت و ضعف سیستمی
- تهیه گزارش سالانه (حداکثر ۱۰ صفحه) و ارائه آن به معاونت آموزشی وزارت
- ارائه بازخورد سیستمی به دانشکده‌ها.

۶-۵- ستاد مدیریت بحران آموزشی دانشگاه (ویژه شرایط بحران)

این ستاد متشکل از معاون آموزشی دانشگاه، مدیر فناوری اطلاعات، رئیس مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، مدیر آموزش و معاونین آموزشی دانشکده‌ها می‌باشد که وظایف ذیل را بر عهده دارند:

- تشخیص و اعلام وضعیت بحران آموزشی در سطح دانشگاه با هماهنگی با کمیته مدیریت بحران آموزشی وزارت؛
- تدوین و ابلاغ دستورالعمل‌های جایگزین برای آزمون‌های تکوینی متناسب با نوع و شدت بحران؛
- هماهنگی برای استفاده از روش‌های کم‌فناوری در صورت اختلال زیرساخت؛
- پایش مستمر کیفیت و عدالت آموزشی در دوران بحران و ارائه گزارش به معاونت آموزشی وزارت.

این شیوه‌نامه در ۵ ماده و ۲ پیوست تنظیم شده و برای تمامی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به صورت آزمایشی به مدت یک نیمسال تحصیلی (نیمسال اول ۱۴۰۶-۱۴۰۵) قابل اجرا می‌باشد. پس از دریافت گزارش‌های اجرایی و انجام بازنگری‌های لازم، نسخه نهایی پس از تصویب دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی برای کلیه دانشگاه‌ها لازم‌الاجرا خواهد شد.

فرم گزارش تحلیلی پایان ترم (تکمیل توسط استاد)

عنوان	توضیحات
نام و کد درس	
نام استاد	
تعداد دانشجویان	
میانگین نمرات آزمون‌های تکوینی مجازی	
تعداد و نوع آزمون‌های برگزار شده	

بخش اول: درس گرفته‌های اصلی (نقاط قوت و ضعف) (حداقل ۳ مورد)

۱-

۲-

۳-

بخش دوم: اقدامات اصلاحی برای ترم آینده (حداقل ۲ مورد)

۱-

۲-

تاریخ:

امضاء استاد:

راهنمای تفسیر شاخص‌های دشواری و تمیز در آزمون‌های ملاک‌محور

چارچوب پیشنهادی برای شاخص دشواری (Difficulty Index)

محدوده ضریب دشواری	تفسیر	اقدام پیشنهادی
۰/۸۰ و بالاتر	سوال آسان؛ نشان‌دهنده تسلط خوب دانشجویان بر اهداف آموزشی	در صورت مرتبط بودن با هدف، نگهداری شود.
۰/۴۰ تا ۰/۷۹	سوال با دشواری متوسط	نگهداری و تحلیل گزینه‌ها برای بهبود کیفیت
۰/۲۰ تا ۰/۳۹	سوال دشوار؛ نیاز به بررسی محتوایی و آموزشی	بازنگری در محتوا یا روش تدریس
کمتر از ۰/۲۰	سوال بسیار دشوار؛ احتمالاً دارای اشکال محتوایی یا آموزشی	بازنگری اساسی یا حذف موقت

چارچوب پیشنهادی برای شاخص تمیز (Discrimination Index - D)

محدوده ضریب تمیز	تفسیر	اقدام پیشنهادی
۰/۴۰ و بالاتر	تمیز عالی؛ سوال به خوبی دانشجویان مسلط را از غیر مسلط جدا می‌سازد.	نگهداری در بانک سوال
۰/۳۰ تا ۰/۳۹	تمیز خوب	نگهداری و بررسی احتمالی گزینه‌ها
۰/۲۰ تا ۰/۲۹	تمیز مرزی؛ نیاز به بررسی و اصلاح احتمالی	بازنگری گزینه‌ها یا ساختار سوال
۰/۱۹ و کمتر	تمیز ضعیف (خصوصاً مقادیر منفی)؛ سوال کارائی لازم را ندارد.	بازنگری اساسی یا حذف از بانک سوال

تذکر مهم: مقادیر ذکرشده در جداول بالا، آستانه‌های پیشنهادی می‌باشند و برای آزمون‌هایی با جمعیت کم (کمتر از ۲۰ دانشجو) یا اهداف خاص، فرم گزارش تحلیلی پایان ترم (پیوست شماره ۱) و کمیته آزمون دانشکده جایگزین می‌گردد.