

برگزاری آزمون الکترونیک دستیاران پاتولوژی در شرایط پاندمی کرونا: گزارش یک تجربه

دکتر علیرضا عبدالمهدی^۱، دکتر علی لباف^۲، دکتر محبوبه مافی نژاد^۳، دکتر فرید آزموده اردلان^۱،
دکتر مریم ستوده انواری^{۱*}

۱ هیات علمی گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲ هیات علمی گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: دکتر مریم ستوده انواری

چکیده:

در شرایطی که دنیا با شیوع بالای کووید-۱۹ مواجه شده است، آموزش و در نتیجه آن ارزیابی دانشجویان در سطوح مختلف و مخصوصا دستیاری تحت الشعاع قرار گرفته است. در این گزارش در نظر است تا تجربه برگزاری آزمون الکترونیک با بهره‌گیری از اینترنت و اینترنت در شرایط قبل از پاندمی و در دوران پاندمی در رشته پاتولوژی به اشتراک گذاشته شود.

واژه‌های کلیدی: آزمون الکترونیک، پاتولوژی، دستیار، کرونا، کووید-۱۹

لزوم انجام برنامه‌ریزی صحیح و دراز مدت را بیش از پیش روشن می‌سازد (۴).

گروه آموزشی پاتولوژی در دانشگاه علوم پزشکی تهران با بیش از هشت دهه قدمت از سال ۱۳۱۳ پایه گذاری شده است و تا کنون بیش از ۱۰۰۰ فارغ التحصیل تحویل جامعه ایران داده است. اعضای هیات علمی گروه پاتولوژی در طول این سال‌ها در راه پیشرفت و به روز نمودن آموزش و دانش دستیاران و دانشجویان اقدامات شایان توجهی در حوزه آموزش انجام دادند. به دنبال راه اندازی مرکز آزمون الکترونیک دانشگاه در بیمارستان مرکز طبی کودکان، تصمیم گروه پاتولوژی از سال ۱۳۷۹ بر آن شد تا با برگزاری آزمون ماهانه دستیاران به صورت الکترونیک، مهارت استفاده از روش‌های الکترونیک جهت آماده سازی برای آزمون‌های دانشنامه و گواهینامه تقویت شود. بدین ترتیب استفاده از تصاویر هیستوپاتولوژی با کیفیت بالا میسر گردید و در مصرف کاغذ نیز صرفه جویی صورت گرفت. در این مطالعه در نظر است تجربه گروه پاتولوژی در برگزاری آزمون‌های آنلاین کلینیکال و سرجیکال پاتولوژی در شرایط کووید-۱۹ ارائه گردد.

زمینه موجود:

بر طبق هماهنگی سالیانه، برگزاری ده آزمون در سال (به جز اسفند ماه به دلیل برگزاری آزمون OSCE و تیرماه به دلیل برگزاری آزمون ارتقاء) به صورت یک ماه در میان آزمون کلینیکال پاتولوژی و سرجیکال پاتولوژی در آخرین چهارشنبه هر ماه در سالن مرکز آزمون انجام می‌گیرد. به منظور طرح سوالات، دو نفر از اعضای هیات علمی مسلط بر موضوع اعلام شده به عنوان ممتحنین آزمون انتخاب می‌شوند و سپس بر

آموزش علوم پزشکی به دلیل پاندمی کووید-۱۹ در سراسر دنیا، با چالش‌های مختلفی روبرو شده است. آموزش دستیاران تخصصی نیز از این امر مستثنی نبوده است و به دلیل شرایط موجود، تغییراتی در دانش، نگرش و عملکرد این گروه از دانشجویان اتفاق افتاده است (۱). به علاوه، انتظار می‌رود دستیاران به موازات انجام فعالیت‌های آموزشی خود، در مراقبت‌های بهداشتی از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نیز همکاری داشته باشند (۲). این موضوع باعث شده است که برنامه‌های آموزشی از قبل تعریف شده در موسسات آموزشی در سطوح مختلف از جمله برگزاری کلاس‌های چهره به چهره و آزمون‌های ماهیانه دستخوش تغییراتی شود. به نظر می‌رسد در این جهان با ویروس؛ که عموماً تحت عنوان جهان "The World With Viruses" شناخته می‌شود، می‌توان با استفاده از امکانات موجود از جمله آموزش‌های مجازی از طریق بسترهای مختلف مجازی و برگزاری آزمون‌های آنلاین، از این وضعیت به عنوان یک فرصت کسب تجارب مفید در زمینه توسعه آموزش در حوزه مجازی سازی بهره جست (۳). در همین راستا در بسیاری از کشورهای دنیا ارزیابی‌ها به صورت آنلاین در شرایط پاندمی کرونا در حال انجام است که بدون شک برگزاری این آزمون‌ها با آزمون و خطا و عدم قطعیت‌هایی نیز مواجه است. برخی از آزمون‌ها به ویژه آزمون‌های سرنوشت ساز، به دلیل نبود زیرساخت‌های لازم نیز به سادگی لغو شده‌اند و جایگزینی برای آن در نظر گرفته نشده است. نکته حائز اهمیت این است که این وقفه ممکن است کوتاه مدت نباشد که همین امر،

اساس رفرانس مشخص شده، در مجموع ۳۰ سوال چند گزینه‌ای شامل تصاویر مختلف طراحی می‌شود. زمان آزمون بر اساس ساقه سوالات بین ۲۰-۳۰ دقیقه متغیر خواهد بود. بلافاصله بعد از آزمون نمرات دستیاران و آنالیز سوالات به مسئول آزمون مربوطه تحویل داده می‌شود و بعد از بررسی آنالیز آزمون، نتایج در اختیار اساتید و دستیاران قرار می‌گیرد. در هر بار اجرای آزمون، به منظور بررسی کیفیت آزمون طرح شده، شاخص‌های زیر بررسی و تحلیل می‌شود: تعداد شرکت کنندگان، تعداد سوال، بیشترین و کمترین نمره، میانگین نمرات، انحراف معیار، واریانس، پایایی KR20، آلفای کرنباخ، خطای معیار اندازه گیری، ضریب تمیز، ضریب دشواری، تعداد/ درصد سوالات در سه طبقه آسان، متوسط و دشوار.

روش کار:

در فروردین ۱۳۹۹ با شیوع پاندمی کووید ۱۹ و تاثیر بر همه ابعاد عملکرد حرفه مندان سلامتی و بالتبع آموزش علوم پزشکی، امکان برگزاری آزمون الکترونیک حضوری در مرکز جامع آزمون، با اصل فاصله اجتماعی^۲ مغایرت داشت و حفظ روند آموزش دستیاران از یکسو و پوشش کشیک‌های موظفی پاتولوژی و کشیک کرونا از سوی دیگر، تمرکز بر برگزاری آزمون، صرف نظر از نحوه برگزاری آن، را تحت الشعاع قرار داد و تبدیل به یکی از اولویت‌های اصلی گروه پاتولوژی مشتمل بر اولویت اول حفظ سلامتی دستیاران و اولویت دوم آموزش و سپس اولویت سوم ارزیابی عملکرد و دانش دستیاران شد.

در این میان به دنبال تلاش‌های معاونت آموزش تخصصی و فوق تخصصی دانشکده پزشکی از طریق تشکیل گروه‌های آموزشی در بستر مجازی، آشنایی مقدماتی با پلتفرم‌های مختلف آموزشی صورت گرفت و از این طریق فرصت تبادل نظر و بهره‌مندی از تجارب سایر رشته‌های تخصصی و فوق تخصصی فراهم شد. در ادامه برنامه‌های توانمندسازی، گروه پاتولوژی در مورد امکان برگزاری آزمون چندگزینه‌ای به عنوان یک روش ساده و در دسترس برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام داد. به دنبال رایزنی‌های انجام شده و همچنین جلب نظر ذی نفعان، در موعد مقرر آزمون طبق شکل قبلی از نظر تعداد سوال، زمان شروع آزمون و مدت زمان آزمون و تنها در بستر آنلاین (اینترنت در مقابل اینترنت مرکز آزمون) برگزار گردید و دستیاران در بیمارستان یا منزل در آزمون شرکت نمودند. یک روز قبل از آزمون آدرس لینک، همراه با نحوه ورود دستیاران به سامانه exam.tums.ac.ir همراه با شماره تماس کارشناسان، جهت رفع هرگونه اشکال به دستیاران اعلام شد و از آن‌ها خواسته شد تا به صورت آزمایشی یکبار ورود به سامانه را تمرین نمایند تا در صورت وجود مشکل در ورود پشتیبانی فنی لازم بعمل آید. همچنین به منظور ایجاد محدودیت در مشاوره دستیاران در آزمون، شرایط امتحان به شرح زیر اطلاع رسانی گردید: ۱- ساعت شروع آزمون ۱۳:۳۰ بوده و دستیاران تنها تا ده دقیقه بعد از شروع زمان آزمون اجازه ورود دارند و بعد از آن سامانه بسته خواهد شد و امکان ورود دستیاران جدید بعد از زمان مقرر وجود نخواهد داشت.

² Social distance

۲- سوالات به صورت تصادفی بوده و ترتیب ارائه سوالات افراد مختلف متفاوت خواهد بود.

۳- پس از انتخاب گزینه پاسخ، امکان بازگشت به سوال جهت تغییر آن وجود نخواهد داشت.

۴- تعداد سوالات ۳۰ و مدت زمان آزمون ۲۰ دقیقه خواهد بود.

نتایج:

با توجه به تشابه همه ابعاد این آزمون با آزمون‌های قبلی به جز از نظر شرایط برگزاری آزمون، مقرر گردید نتیجه آزمون فروردین ماه با آزمون یک ماه مشابه مقایسه شود و از آنجا که دستیاران سال یک، پس از گذراندن دوره بافت شناسی از دی‌ماه وارد آزمون‌های پاتولوژی می‌شوند، آنالیز دی‌ماه سال ۹۸ با فروردین سال ۹۹ مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل شاخص‌های کیفیت سوالات آزمون در جدول شماره ۱ به شکل خلاصه ارائه شده است.

بحث و نتیجه گیری:

همان‌گونه که از مطالعات مشاهده می‌شود، آلفای کرونباخ جهت بررسی ضریب پایایی قابل آزمون برابر با ۰/۷-۰/۹ است (۵). بنابراین هر دو آزمون در بازه قابل قبول پایایی نتایج قرار داشتند.

هرچند بر اساس منابع، میزان ضریب دشواری آزمون-های هنجاری هر چه به ۰/۵ نزدیک‌تر باشد بهتر است، اما این آزمون چون با هدف آزمون معیاری (بررسی میزان دستیابی به حداقل‌های مورد انتظار یادگیری) انجام شده است، بنابراین انتظار می‌رود ضریب دشواری به دلیل دستیابی دانشجویان به حداقل‌های مورد انتظار یادگیری بزرگتر و به یک نزدیک‌تر شود (۶).

در این مقایسه، در بازه بین دی ماه سال ۹۸ و فروردین سال ۹۹ ضریب دشواری به سمت عدد یک سوق پیدا کرده است که می‌تواند مبین این موضوع باشد که آزمون برای دانشجویان آسان‌تر بوده و خیلی از آنان توانسته‌اند به سوالات پاسخ بدهند.

جدول ۱- نتایج تحلیل شاخص‌های کیفیت آزمون دستیاران پاتولوژی قبل و بعد از کووید-۱۹

آنالیز فروردین ۹۹	آنالیز دی ماه ۹۸	
۷۵	۷۴	تعداد شرکت کنندگان
۳۰	۳۰	تعداد سوال
۳۰	۳۰	بیشترین نمره
۲۰/۸۶	۱۶/۲۳	میانگین
۵/۱۸	۵/۰۳	انحراف معیار
۲۶/۸۶	۲۵/۳۶	واریانس
۰/۸۰	۰/۷۵	پایایی ۲۰ RK
۰/۸۰	۰/۷۵	آلفای کرونباخ
۰/۹۴	۰/۹۲	خطای معیار اندازه گیری
۰/۳۸	۰/۳۶	میانگین ضریب تمیز
۰/۷۰	۰/۵۴	میانگین ضریب دشواری
۱۸ (/۶۰)	۶ (/۲۰)	تعداد سوال آسان/درصد
۱۰ (/۳۳)	۲۱ (/۷۰)	تعداد سوال متوسط/درصد
۲ (/۷)	۳ (/۱۰)	تعداد سوال سخت/درصد

مختلف، مشارکت همه دستیاران پاتولوژی در آزمون حتی دستیارانی که در شرایط خاص پاندمی و محدودیت سفر بین‌شهری قادر به حضور در دانشگاه مبدا خود نبودند، کاربر پسند بودن ورود به سامانه و ساختار آزمون و ممانعت از افزایش استرس اضافه بر استرس امتحان بر دستیاران، اعلام آمادگی و ابراز رضایت دستیاران به جنبه یادگیری از آزمون برگزار شده، پشتیبانی قوی نرم-افزاری دانشکده و دانشگاه و وجود حمایت پشتیبانی فنی و آموزشی برای دست اندرکاران آزمون در گروه و در نهایت کاهش تردد دستیاران و بهره‌گیری بهینه از امکانات در شرایط قرنطینه اشاره نمود.

قدردانی و تشکر:

بدین وسیله از معاونت آموزش تخصصی و فوق تخصصی دانشکده پزشکی و کلیه اعضای هیات علمی گروه پاتولوژی، دستیاران شرکت کننده و کارشناس دستیاری گروه، آقای حامد سعادت‌مند برای همکاری در برگزاری آزمون کمال تشکر را داریم.

هرچند در تفسیر این نتایج باید به بحث تحلیل ملاحظات مربوط به امنیت آزمون نیز توجه کرد. این موضوع با توجه به نحوه توزیع درصد دشواری سوالات از حیث سوالات آسان، متوسط و دشوار نیز در هر دو آزمون متغیر شده است. ضریب تمیز که قدرت سوال در تمایزگذاری یا تشخیص بین گروه قوی و گروه ضعیف آزمون دهندگان را مشخص می‌کند و در مقادیر بزرگتر از $0/3$ قابل قبول است (۷)، و در آزمون‌های مزبور نیز قابل قبول بود. همچنین چون آزمون از نوع معیاری است، بنابراین انتظار وجود ضریب تمیز بالا در آزمون-های معیاری را نمی‌توان داشت و این یافته نیز منطبق بر مطالعات موجود می‌باشد.

به طور خلاصه نقاط ضعف و قوت این مطالعه را می‌توان به شرح زیر اشاره کرد:

نقاط ضعف این مطالعه شامل؛ عدم امکان کنترل کامل امنیت آزمون با وجود لحاظ نمودن موارد فوق الذکر و راهکارهای اتخاذ شده، قطع و وصل شدن ارتباط اینترنت و نگرانی از عدم پاسخ به همه سوالات در زمان محدود توسط دستیاران، و همچنین انجام مطالعه بر نمونه محدودی از دستیاران یک رشته تخصصی است. پیشنهاد می‌شود تفسیر نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه نتایج، با ملاحظه شرایط موجود صورت گیرد و در تجارب بعدی توجه بیشتر به امنیت آزمون و اتخاذ راهکارهای مناسب برای حل آن صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود نظرات دستیاران گروه پاتولوژی و سایر گروه‌ها در آزمون‌های الکترونیک بعدی، در قالب پرسشنامه نظرسنجی اخذ و جمع‌آوری شود.

از نقاط قوت این مطالعه نیز می‌توان به کسب تجربه مثبت و اطلاع‌رسانی این تجربه مثبت به جهت امکان برگزاری آزمون آنلاین برای گروه‌های آموزشی

1. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, Li Y. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *International journal of biological sciences*. 2020; 16(10):1745.
2. Tabari P, Amini M, Moosavi M. Lessons learned from COVID-19 epidemic in Iran: The role of medical education. *Medical teacher*. 2020 Apr 21:1.
3. G, Poh-Sun, and John Sandars. "A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic." *MedEdPublish* 9 (2020).
4. Burgess S, Sievertsen HH. Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. *VoxEu.org*. 2020 Apr; 1.
5. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*. 2011; 2:53.
6. Reynolds, Cecil R., et al. *Measurement and assessment in education*. Upper Saddle River: Pearson Education International, 2010.
7. Mitra, N. K., et al. "The levels of difficulty and discrimination indices in type a multiple choice questions of pre-clinical semester 1 multidisciplinary summative tests." *IeJSME* 3.1 (2009): 2-7.