

مروری بر فرآیند تحول روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی: گزارش روند تغییر در ایران بر اساس مدل ۸ مرحله ای

سعیده دریازاده، شهرام شایان *

چکیده

مقدمه: در عصر کنونی پیشرفت روزافزون فن‌آوری الکترونیکی، استفاده از تکنولوژی و ایجاد تغییر مطلوب در ارزیابی دانشجویان نقش برجسته‌ای دارد. این مطالعه با هدف مروری بر فرآیند تحول روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی و گزارش روند آن در ایران بر اساس مدل ۸ مرحله‌ای در راستای بسته ارتقای نظام ارزیابی و آزمون‌های علوم پزشکی انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه مروری (Narrative) مقالات، کتب و پایان‌نامه‌های پایگاه‌های اطلاعاتی شامل SID، Magiran، Pubmed، Google scholar و Eric از سال ۱۹۵۰ میلادی تاکنون با استفاده از کلید واژه‌های ارزیابی، آزمون کامپیوتری، تحول، تغییر و آموزش پزشکی، به زبان‌های فارسی و انگلیسی مورد جستجو و بررسی قرار گرفت.

نتایج: از تعداد ۷۶ مقاله در موضوع مورد نظر ۲۸ مورد کاملاً مرتبط با هدف مطالعه، بررسی شد. تحول روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی بر اساس مدل ۸ مرحله‌ای تغییر شامل (۱) ایجاد ضرورت (۲) تشکیل یک ائتلاف قدرت‌مند (۳) ایجاد یک چشم‌انداز برای تغییر (۴) ارتباط برقرار کردن با چشم‌انداز (۵) حذف موانع (۶) ایجاد پیروزی‌های کوتاه مدت (۷) پایه‌گذاری و ساخت تغییر (۸) نهادینه کردن تغییرات رخ داده است.

نتیجه‌گیری: در ایران مراحل ۸ گانه تغییر و تحول آزمون‌های دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی با دقت ویژه صورت گرفته است. با توجه به چالش‌های پیش روی هر تغییر و در راستای مطلوب‌تر برگزار شدن این فرآیند در سال‌های آتی، شناسایی مشکلات اجرایی موجود و مساعدت در رفع آن‌ها می‌تواند گامی مؤثر و سازنده تلقی شود.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی دانشجو، آزمون کامپیوتری، تحول، تغییر، آموزش پزشکی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ویژه‌نامه بسته‌های تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی / ۱۳۹۶؛ ۱۷ (۲): ۳۲ تا ۴۲

مقدمه

آموزش و ارزیابی، از ارکان سیستم آموزشی هستند.

بدون ارزیابی و بازخورد، آموزش بی‌ارزش خواهد بود، زیرا که لازم است دانشجویان ابتدا کمبودهای آموزشی خود را شناسایی و سپس برای رفع آن تلاش نمایند (۱). از این رو ارزیابی دانشجویان روشی برای افزایش انگیزه، مطلوب‌سازی شرایط و عملکردهای آنها است (۲). امروزه با توجه به پیشرفت روزافزون فن‌آوری الکترونیکی و پیچیدگی‌های تکنولوژی شامل استفاده از

* نویسنده مسؤؤل: دکتر شهرام شایان (استادیار)، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، مدیریت مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. shayan@edc.mui.ac.ir
سعیده دریازاده، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، مدیریت مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (daryazadeh@edc.mui.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۱۲/۱۲، تاریخ اصلاحیه: ۹۵/۱۲/۲۶، تاریخ پذیرش: ۹۶/۱/۲۷

حوزه ارتقای آزمون‌ها در ادوار گذشته، شورای آموزش پزشکی و تخصصی از سال ۱۳۹۴ عزم و اراده جدی خود را مبنی بر انجام مداخلات مؤثر در کلیه سطوح فرآیند آزمون‌ها آغاز نموده است که با تلاش دست اندرکاران خوشبختانه شاهد تغییرات مثبت و رو به جلو در سال‌های اخیر بوده‌ایم. لذا مطالعه‌ای با هدف مروری بر فرآیند تحول روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی و گزارش روند آن در ایران به طور نوآورانه و بر اساس مدل ۸ مرحله‌ای انجام گردید. این مطالعه در راستای بسته ارتقای نظام ارزیابی و آزمون‌های علوم پزشکی از بسته‌های تحول در آموزش پزشکی، انجام گردید.

روش‌ها

این مطالعه به صورت مروری با بررسی فرآیند تحول در روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی دنیا و ارائه گزارشی از روند تحول و تغییرات اجرا شده در روش‌های ارزیابی دانشجویان علوم پزشکی در ایران بر اساس مدل ۸ مرحله‌ای تغییر، انجام شد. برای جستجو از پایگاه‌های اطلاعاتی اطلاعاتی شامل SID، Magiran، Pubmed، Eric، Google scholar و کلمات کلیدی ارزیابی دانشجو، آزمون کامپیوتری، تحول، تغییر و آموزش پزشکی و معادل‌های انگلیسی آن انجام شد. از تعداد ۷۶ مقاله در موضوع مورد نظر ۲۸ مورد کاملاً مرتبط با هدف مطالعه، بررسی شد؛ سپس مقالات تمام متن، مرتبط و معتبر و به زبان‌های فارسی و انگلیسی مورد استفاده قرار گرفت. همچنین جهت جامع بودن جستجو، بازه زمانی از سال ۱۹۵۰ میلادی تاکنون در نظر گرفته شد. به دلیل نبود استفاده از روش‌های مدرن ارزشیابی در ایران و نبود مقالات مرتبط فارسی در این زمینه، مقالاتی که در مرور متون تحول در روش‌های ارزشیابی دانشجو از سنتی به کامپیوتری (الکترونیکی) در آموزش پزشکی استفاده شده، همه به زبان انگلیسی بود.

لوازم و ابزارهای کامپیوتری و الکترونیکی، لزوم تغییر در عملکردهای علمی و پزشکی بدیهی است (۳). بنابراین استفاده از تکنولوژی و ایجاد تغییر مطلوب در ارزیابی دانشجویان نیز نقش برجسته‌ای دارد. در حال حاضر ارزیابی به طور کلی به دو صورت کلی مداد-کاغذ (سنتی)، کامپیوتر و موبایل (الکترونیکی) تهیه و ارائه می‌شود (۲).

تغییر، به معنای دگرگونی و از حالتی به حالت دیگر درآمدن است که به طور مداوم در پدیده‌های هستی مشاهده می‌شود. گروهی از صاحب‌نظران در متون مختلف، تغییرات هدف‌مند که با اراده و هدف از سوی افراد ایجاد می‌شود را تحول نامیده‌اند (۴). صاحب‌نظران برای فرآیند تغییر، مدل‌های متعددی را تعریف نموده‌اند. یکی از مدل‌های معروف تحول، الگوی هشت مرحله‌ای جان کاتر است. به باور کاتر سازمان‌ها باید ۸ مرحله متوالی را بگذرانند تا تغییر حاصل شود. این مراحل شامل: (۱) ایجاد جو و احساس ضرورت و فوریت تغییر، (۲) تشکیل یک تیم قدرت‌مند برای راهبری تحول، (۳) تدوین چشم‌انداز تغییر، (۴) ابلاغ چشم‌انداز مشترک و راهبردها به کل زیرمجموعه، (۵) توانمندی کارکنان و رفع موانع، (۶) خلق پیروزی‌های کوتاه مدت، (۷) تلفیق پیشرفت‌های مقطعی و ایجاد تحولات بیشتر، (۸) نهادینه کردن پیشرفت‌های به دست آمده از طریق مستندسازی و زمینه‌سازی موفقیت‌های آتی، است (۵).

با توجه به این که در ایران نیز آزمون‌های مهم کشوری از جمله آزمون پذیرش دستیار تخصصی، آزمون ارتقا و گواهی‌نامه و آزمون دانشنامه تخصصی و فوق تخصصی نقش بسیار مهمی در ارتقای فرآیند آموزش پزشکی ایفا می‌کند و اجرای مطلوب آن مطابق با استانداردهای بین‌المللی می‌تواند علاوه بر بهبود اعتباربخشی سازمانی منجر به تأثیرات اجتماعی عمیق در ذی‌نفعان برنامه و افزایش رضایت‌مندی آن‌ها گردد. لذا با توجه به موارد فوق و با عنایت به تغییرات مقطعی در

نتایج

از تعداد ۷۶ مقاله در موضوع مورد نظر ۲۸ مورد کاملاً مرتبط با هدف مطالعه، بررسی شد.

بر اساس الگوهای رایج "مدیریت تحول" و الگوی ۸ مرحله‌ای تحول جان کاتر، تغییرات زیر در خصوص آزمون‌های مهم کشوری رخ داده است:

۱- ایجاد جو و احساس ضرورت و فوریت تغییر

گزارش پژوهشگران در این مرحله: بر اساس بررسی میدانی شرایط و واقعیات آزمون‌های مطروحه و وجود مسائل و بحران‌های قبلی تصور بر این است که لزوم تغییر در بدنه و فرآیند اجرایی آزمون‌ها ضروری و اجتناب‌ناپذیر است، لذا حرکت از رویکرد سنتی در آزمون‌ها به رویکرد جدید و الکترونیکی (استفاده از فناوری) به عنوان یک فرصت محسوب می‌شود.

در دهه‌های اخیر، دسترسی و استفاده از کامپیوترها در خانه و مدارس به شدت افزایش یافته است. در داخل و خارج کلاس درس نیز استفاده آموزشی دانشجویان از کامپیوترها به ویژه برای نوشتن و تحقیق، افزایش یافته است (۶). تأثیر تکنولوژی اینترنت بر علم و آزمون و اندازه‌گیری عملکرد روانی، شگفت‌انگیز است. امروزه از انواع ارزیابی‌های مبتنی بر کامپیوتر (Computer-Based Assessment: CBA) در آزمون‌های پایانی تراکمی تا خودارزیابی‌های تکوینی در تحصیلات تکمیلی استفاده می‌شود. CBA با روش‌های متنوعی به عنوان قسمتی از محیط یادگیری به کمک کامپیوتر، استفاده می‌شود. هم‌اکنون CBA برای آزمون‌ها، تست‌های میان بخشی (mid-unit) و ارزیابی‌های تشخیصی استفاده می‌شود. همچنین به عنوان بخش جدانشدنی بسیاری از بسته‌های کمک یادگیری کامپیوتری ارائه می‌شود. در انگلیس سیستم ارزیابی کامپیوتری ملی ارائه شده است (۷). از نظر هزینه اثربخشی استفاده از وسایل

الکترونیکی نیز قابل ذکر است که امروزه محصولات آسان و ارزان برای استفاده در ارزیابی‌های آنلاین وجود دارند (۸). همچنین آزمون مبتنی بر کامپیوتر (Computer-based testing: CBT) از استراتژی‌های حفظ فضای سبز است که برای کاهش مصرف کاغذ استفاده می‌شود (۹) و اگر مدارس، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی آزمون‌های مداد-کاغذی را با آزمون‌های مبتنی بر کامپیوتر جایگزین کنند، در مصرف چندین تن کاغذ صرفه‌جویی خواهد شد (۱۰). در بسیاری از مطالعات، ارزیابی مبتنی بر کامپیوتر به عنوان اولویتی در حیطه ارزیابی آموزشی و مبنای ایجاد تغییرات در روش‌های ارزیابی بیان شده است (۱۱ تا ۱۳).

۲- تشکیل یک تیم قدرت‌مند برای راهبری تحول

گزارش پژوهشگران در این مرحله: در این راستا تیمی از مدیران ستادی، دبیران هیأت‌های امتحانه دانشنامه‌برد تخصصی و فوق تخصصی و اعضای آن‌ها و سایر ذی‌نفعان برنامه تشکیل گردیده است و از طریق برگزاری جلسات متعدد توجیهی به منظور بیان مزایای ارزیابی الکترونیکی، افراد به همکاری در قالب یک تیم منسجم تشویق گردیدند.

تغییر به صورت مثبت و منفی وجود دارد از این رو انسان‌ها همیشه به دنبال ایجاد تغییرات مثبت و کنترل و دوری از تغییرات منفی بوده‌اند. دسته‌ای از تغییراتی که با گذشت زمان پدیدار می‌شوند، می‌تواند مطلوب یا نامطلوب باشند؛ تغییرات هدف‌مند یا تحول که با هدف و برنامه از پیش تعیین شده ایجاد می‌شوند، از تغییرات مطلوب هستند.

روش‌های مختلف ایجاد تغییر شامل: تغییر برنامه‌ریزی شده و با قصد قبلی، تغییر غیربرنامه‌ریزی شده یا تصادفی و تغییر بنیادی و کاملاً متفاوت از حالت سابق، هستند. تغییر مطلوب یا تحول در سازمان، از نوع برنامه‌ریزی شده است و در بافت سازمان صورت

نیل به چشم‌انداز برگرفته از سند تحول آموزش ابلاغی (۲۰) از طرف معاونت آموزشی وزارت متبوع تعیین گردید.

با گسترش تکنولوژی اطلاعات نقش ارزیابی‌های کامپیوتری مورد توجه بسیار است. استفاده از کامپیوتر در روش‌های ارزیابی پزشکی آزمون‌های علوم پزشکی چندان نوپا نیست و از سال ۱۹۶۰ آغاز گردید (۲۱)؛ سپس از سال ۱۹۹۹ آزمون‌های کامپیوتری به طور وسیع و حرفه‌ای برای ارزیابی استفاده شدند. از جمله آزمون‌هایی که به این روش ارائه می‌شود آزمون اعطای مدرک پزشکی در آمریکا است (۲۲). از این رو چندین دهه است که ارزیابی مبتنی بر کامپیوتر در دانشگاه‌های دنیا دیده می‌شود. در ابتدا ارزیابی‌های کامپیوتری به سؤال ساده مبتنی بر متن و بخش‌های پاسخ توسط برنامه‌نویسان محدود شده بود. بعدها به صورت ایجاد محصولات کاربر پسندانه‌تر (user-friendly) و دسترسی وسیع‌تر برای دانشگاہیان ارائه شد (۲۳).

از ویژگی‌های ذکر شده آزمون‌های کامپیوتری در مطالعات به موارد راحتی در برنامه‌ریزی، قابلیت نمره‌دهی فوری، امنیت و مستند شدن آنها اشاره شده است؛ همچنین راحتی در برنامه‌ریزی با دسترسی بیشتر به آزمون از نظر مکانی و زمانی است. در مطالعه‌ای پس از دوره، ۹۹ درصد دانشجویان پرستاری بیان کردند که تمایل دارند که آزمون را در زمان‌ها و تاریخ‌های متنوع مورد نظر خود انتخاب کنند. مطالعات دیگری نیز در مورد مزایای برنامه‌ریزی برای آزمون کامپیوتری صحبت کرده‌اند. آزمون کامپیوتری همچنین قابلیت نمره‌دهی فوری و گزارش سریعتر نتایج رسمی را فراهم می‌کند، نمرات نهایی با حذف زمان اضافی میان تاریخ آزمون و تاریخی که نتایج گزارش می‌شود و به محض این که آزمون تمام شود ممکن است به صورت کامپیوتری نشان داده شوند. گواهی آزمون‌شوندگان ممکن است وضعیت نمره افراد را به طور سریع و فوری ارائه کند. همچنین

می‌گیرد. در هر سازمان برای ایجاد تحول یا تغییر مطلوب ابتدا باید آمادگی و مقدمات لازم فراهم شود و سپس اقدامات لازم را با طراحی یک برنامه مناسب، جامع، مدون و منسجم اجرا شود. همچنین برای آغاز روند تغییر باید تمام ابعاد سازمان شامل: نیروی انسانی و قابلیت‌های آنان، توان مادی و مالی و پیچیدگی سازمان، اختیارات لازم و غیره را شناسایی شود (۴).

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که ارتباطی میان انگیزش فرد آزمون‌گیرنده، نوع آزمون و عملکرد آزمون وجود دارد. نوع انگیزش و عکس‌العمل آزمون‌گیرنده به آزمون (دیدگاه آزمون‌گیرنده به نوع آزمون) برای چگونگی انجام آزمون متفاوت است (۱۴). در بررسی‌های مقایسه‌ای دیگر میان آزمون سنتی و الکترونیکی یا کامپیوتری دیده شده است که عوامل انگیزشی صرف‌نظر از این که به چه میزان دقت برای توسعه و ارتقای آزمون به کار می‌رود و یا نوع آزمون چگونه معادل‌سازی می‌شود، بر روی عملکرد آزمون تأثیر دارد. زیرا آزمون‌گیرنده‌گان به دلایلی مانند کارآیی پایین و خستگی، انگیزه‌ای برای مسؤلیت و پاسخ‌دهی به آزمون ندارند بنابراین روایی نمره آزمون به خطر می‌افتد (۱۵ و ۱۶). نتایج مطالعات نشان می‌دهند که آزمون‌گیرندگان به طور مثبت، آزمون‌های الکترونیکی را با توجه به متغیرهایی مانند متمرکز ساختن توجه، لذت و خودکارآمدی ترجیح داده‌اند (۱۷ تا ۱۹).

۳- تدوین چشم‌انداز تغییر

گزارش پژوهشگران در این مرحله: از طریق بررسی محیط داخلی و خارجی و کسب نظرات افراد، چشم‌اندازی متشکل از مؤلفه‌های اساسی برگزاری آزمون‌های مطابق با استاندارد، طراحی گردیده است. این چشم‌انداز مشتمل بر "برگزاری آزمون‌های مهم کشوری در نهایت دقت، صحت، سهولت و امنیت با بهره‌گیری از رویکردهای نرم‌افزاری" است. بر اساس چشم‌انداز فوق راهبردهای

عدم مصرف کاغذ در آزمون کامپیوتری در مقایسه با آزمون کاغذی نیز در ذخیره‌سازی بودجه از مزایای دیگر آن است (۲۴). در مطالعه‌ای فرصت تمرین دانشجویان قبل از تکمیل آزمون و چیدمان تست‌ها به صورت تصادفی برای پایایی بیشتر و مواردی مانند دوام، امنیت و انعطاف‌پذیری، بهبود انگیزه دانشجویان برای مطالعه و استفاده به عنوان منبع یادگیری از مزایای این آزمون بیان شده است (۲۰).

۴- ابلاغ چشم‌انداز مشترک و راهبردها به کل زیرمجموعه (ارتباط برقرار کردن با چشم‌انداز)

گزارش پژوهشگران در این مرحله: در این راستا از طریق استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی در دسترس و نیز آموزش‌های لازم به کلیه ذی‌نفعان فرآیند در قالب جلسات توجیهی (بالغ بر ۵۰ جلسه) و کارگاه‌های آموزشی (بالغ بر ۲۵ کارگاه آموزشی) زمینه آمادگی لازم برای اجراکنندگان فرآیند تحول فراهم گردیده است.

توجه ذی‌نفعان در خصوص ویژگی‌های برگزاری آزمون‌های الکترونیکی باید با تأکید بر این باشد که ارزیابی الکترونیکی نباید از محیط یادگیری جدا باشد و می‌تواند بر روی استراتژی یادگیری دانشجو مثلاً از طریق افزایش بازاندیشی و بازنگری اثر داشته باشد. پیشنهاد شده است که از آن به عنوان یک ابزار آموزشی همه‌کاره استفاده شود. محصولات تجاری مانند طراح علامت سؤال (Question Mark Designer) برای ایجاد تست‌های شبکه‌ای انعطاف‌پذیر، ارائه شده است. همچنین آزمون‌های کامپیوتری لزوماً مبتنی بر متن نیستند، بلکه تصاویر و مولتی‌مدیاها (رسانه‌ها) را ترکیب می‌کنند. ارزیابی پاسخ‌ها می‌تواند شامل انتخاب چند گزینه‌ای، کلیک کردن هاتسپات تصویری (graphical hotspot clicking)، پاسخ‌های ریاضیاتی و عددی و متنی باشد. بنابراین می‌توان تنوعی اثربخشی را در ارائه آزمون‌های کامپیوتری ایجاد نمود. از طریق پروژه‌های مبتنی بر کامپیوتر نیز نرم‌افزارهایی ارائه

شده‌اند که قادرند سؤالات تصادفی برای دانشجویان ایجاد کنند یا انتخاب تصادفی از زیر مجموعه منسجم از یک بانک سؤال بزرگ را فراهم نمایند. تهیه و ارائه سؤالات تصادفی زمان بیشتری می‌برند ولی در عوض یک بار تولید می‌شوند و مزایای زیادی دارند، از جمله ملاحظات امنیتی و دوام بیشتری را فراهم می‌کنند. همچنین در ارزیابی‌های تکوینی، تست‌های تصادفی می‌توانند تنظیمات بزرگتری از سؤالات برای تمرین، با بازخورد مداوم برای دانشجویان ارائه کنند (۲۰). استفاده از آزمون کامپیوتری در ارزیابی تراکمی بسیار مورد توجه است. از بارزترین مزایای آزمون‌های کامپیوتری، انعطاف‌پذیری و امکان پذیر بودن انتخاب مکان و زمان آزمون ذکر شده است. مؤثر بودن بازخورد فوری در ارزشیابی بدیهی است و با راحتی بیشتری در آزمون کامپیوتری می‌تواند استفاده شود (۲۵).

۵- توانمندی افراد و رفع موانع

گزارش پژوهشگران در این مرحله: با اعطای قدرت به افراد در جهت حرکت بسوی بینش جدید از طریق شناسایی افراد علاقمند و تقویت آن‌ها و نیز شناسایی سیستم‌های تضعیف‌کننده فرآیند تحول و ترمیم آن‌ها و اصلاح سیستم‌های بیمار، اقداماتی صورت پذیرفته است. در این ارتباط شورای آموزش پزشکی و تخصصی بنا دارد با ایجاد کلاس‌های توانمندسازی اساتید، قابلیت آنها را در به کارگیری نرم‌افزار در فرایند ارزیابی و امتحانات ارتقا دهد؛ همچنین با به کارگیری نیروهای سابق در روش سنتی در فرایند تغییر و باز تعریفی از مسؤولیت‌های جدید مقاومت‌ها را در جریان تغییر به حداقل رساند.

معایب و موانع ابعاد آموزشی و اجرایی ارزیابی به روش الکترونیکی نیز بررسی شده است. معایب ذکر شده در ابعاد آموزشی شامل: نامناسب بودن آزمون‌های باز پاسخ به دلیل نمره‌دهی دشوار و خودکار، نیاز به متخصصانی برای طراحی سؤالات مناسب برای ذخیره

مواردی مانند تعاملات در یک بحث آنلاین در فروم و میزان مشارکت یا امتناع از آن و یادگیری‌های متفاوت دانشجویان، باید مشخص شوند (۲۸).

۶- خلق پیروزی‌های کوتاه مدت

گزارش پژوهشگران در این مرحله: برنامه‌ریزی تحول مشتمل بر برنامه‌های بلند مدت و کوتاه مدت به شرح زیر صورت پذیرفته است:

□ برگزاری جلسات توجیهی با حضور دبیران، معاونین و تعدادی از اعضای گروه رشته‌های ۵۸ گانه تخصصی و فوق تخصصی

□ تدوین Blueprint آزمون توسط گروه‌ها و اعلام رسمی به دبیرخانه

□ اعلام نیازهای آموزشی در خصوص کارگاه‌های آموزشی طراحی سؤال ویژه اعضای هیأت‌ممتحنه به دبیرخانه

□ برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای کلیه اعضای هیأت‌ممتحنه دانشنامه تخصصی و فوق تخصصی و نیز اعضای هیأت‌ممتحنه آزمون‌های پذیرش دستیار و ارتقای و گواهی‌نامه با مشارکت بالای ۸۵ درصد

□ تبدیل Blueprint ارائه شده به Blueprint الکترونیکی در قالب نرم‌افزار جامع مدیریت آزمون

□ کسب مصوبه نشست شورای آموزش پزشکی و تخصصی در خصوص لزوم برگزاری آزمون‌های دانشنامه تخصصی و فوق تخصصی با استفاده از رویکرد نرم‌افزاری

□ اعلام آمادگی دبیرخانه در خصوص ارائه نرم‌افزار مینی نجما برای گروه‌های داوطلب ورود به این پروژه به منظور طراحی سؤال در هر زمان و هر مکان

□ مشارکت بالغ بر ۲۱ رشته تخصصی و ۹ رشته فوق تخصصی در پروژه مینی نجما

□ برگزاری جلسات نصب و آموزش نرم‌افزار مینی نجما برای کلیه گروه‌های داوطلب با حضور کلیه اعضا و ارائه

در بانک سؤال، احتمال قضاوت ناعادلانه در مورد دانشجویانی در کار با کامپیوتر در مقایسه با دانش مربوط به موضوع آزمون مبتدی هستند، دشوار بودن نظارت بر دانشجویان در مکان‌هایی که کنار یکدیگر نشسته‌اند در آزمون‌های مشابه و هم‌زمان، امکان تقلب در مورد آزمون‌های آنلاین و دسترسی به منابع توسط دانشجویان از طریق اینترنت و ایمیل، نیاز به پایایی و اعتماد و امنیت بالای سیستم کامپیوتری که آزمون را ارائه می‌کند، است. همچنین از نظر ابعاد اجرایی برای آزمون کامپیوتری معایبی شامل: زمان بر و پرهزینه بودن اجرا، نیاز به سخت افزار و شبکه‌ای برای پشتیبانی آزمون، آموزش افرادی برای طراحی و پایش آزمون ذکر شده است (۲۶). بنابراین چالش‌هایی در سیستم‌های دانشگاهی برای آزمون‌های کامپیوتری، به ویژه هنگامی که پرسنل تدریس و منابع مالی محدود هستند، وجود دارد (۲۷). بررسی متون نشان می‌دهد که روایی و تراز نمرات آزمون برای تبدیل آزمون مداد کاغذی سنتی به آزمون کامپیوتری نیز از جمله ملاحظات است که قبل از این تغییر و تبدیل (تحول و جایگزینی) باید به آن پرداخته شود (۲۴). همچنین موانع بسیاری در اجرای مؤثر برای استفاده از فن‌آوری‌های یادگیری وجود دارد و در بررسی‌ها به مرور فعالیت‌های جاری در طراحی، ارائه و تحلیل ارزیابی آنلاین پرداخته شده است و مشخص شده که ارزیابی کامپیوتری دارای ریسک بیشتری در فرآیند یادگیری و تدریس است. از این رو بسیاری از پژوهش‌ها به ارائه سؤالات بنیادی در مورد فرآیند یادگیری و تدریس در این زمینه پرداخته‌اند. از آنجایی که تکنولوژی نقش مهمی در ارزیابی دارد و هنوز نوپا است، لازم است که مدل‌های جدیدی در ارزیابی الکترونیکی ارائه شود. همچنین لازم است که به موانع و محدودیت‌های استفاده از آن نیز پرداخته شود، ضمن این که برای ارزیابی و انجام بهتر آزمون‌های کامپیوتری، باید آنچه که از دانشجویان انتظار داریم یاد بگیرند را بررسی کنیم.

Flash memory اختصاصی برای هر عضو هیأت‌ممتحنه جهت ورود سؤالات (بالغ بر ۵۰ جلسه)

□ برگزاری جلسات متعدد لکه‌گیری برای پوشش همه اعضا (بالغ بر ۱۵ جلسه) برای دریافت نرم‌افزار بر روی کامپیوتر شخصی

□ برگزاری کلاس‌های آموزشی نحوه استفاده از نرم‌افزار مینی نجما برای اعضای گروه‌های هدف (بیش از ۴۰ جلسه) با توجه به گستردگی و محبوبیت برگزاری آزمون‌ها به روش الکترونیکی در پژوهشی آزمون کامپیوتری از ابعاد آموزشی و اجرایی بررسی شده است. نتایج نشان داده است در زمینه ابعاد آموزشی مزایا شامل ذخیره زمان آزمون توسط استاد به دلیل نمره‌دهی خودکار، ارائه بازخورد فوری به عملکرد دانشجویان، پیگیری آسان عملکرد فردی دانشجویان، انجام آزمون در چند مکان به طور هم‌زمان، ارائه بازخورد به اساتید در مورد اطلاع از طراحی دوره خود، تنوع زیاد در رسانه (از قبیل: ویدئو، گرافیک‌ها) است. از نظر ابعاد اجرایی مزایا شامل نمره‌گذاری عینی بدون خطای فرد، نمره‌گذاری سریع و خودکار و اتصال سریع آزمون به یک بانک سؤال ذخیره شده در کامپیوتر ذکر شده است. همچنین نتایج بررسی‌ها مزایای آزمون مبتنی بر کامپیوتر را ارائه تصاویر با کیفیت بالا، ارائه اطلاعات کافی برای تحلیل‌های آماری، فرصت برای بازخورد سریع به کاربر، ساختن آزمون به طور اتوماتیک و ارائه مشکلات مدیریت بیمار برای ارزیابی عملکرد در شبیه‌سازی‌های مدیریت بیمار نشان داده است که با بسیاری از مطالعات دیگر در این زمینه هم‌پوشانی دارد (۲۶).

اعتراضات داوطلبان به سؤالات، تعداد نیم درصدی سؤالات حذف شده از آزمون، رضایت داوطلبان از سؤالات آزمون و عدالت در نمره‌دهی، امنیت بالای سؤالات طراحی شده و عدم نشت سؤالات قبل از برگزاری آزمون، تأمین روایی و پایایی آزمون از مواردی است که در مجموع ایجاد تحولات بیش‌تری در آینده نزدیک را فراهم کرده است. همچنین برگزاری آزمون ارتقا و گواهی‌نامه کشوری برای ۲۸ رشته که با کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت و نوآوری همراه بود و دو آزمون مذکور در اردیبهشت و تیرماه ۱۳۹۵، موجب گردید تجربیات کسب شده و اعتبار به دست آمده برای ایجاد تغییرات در آزمون دانشنامه تخصصی و فوق تخصصی به کار گرفته شود.

گزارش شده است که نسبت دانشجویانی که به نوشتن در کامپیوتر عادت دارند بالاتر از آنهایی است که به صورت دستی می‌نویسند (۷)؛ ولی یکی از موارد مهم و قابل توجه در ارزشیابی به صورت آزمون‌های کامپیوتری، اطمینان از این است که دانش آزمون‌شوندگان و نه میزان مهارت در کاربرد تکنولوژی اندازه‌گیری شود (۲۹).

همچنین باید به این نکته توجه شود که عملکرد ضعیف‌تر و اضطراب بیش‌تر به دلیل ناآشنایی در استفاده از کامپیوتر و نداشتن آمادگی در آزمون کامپیوتری و تمایل به شرکت در آزمون‌های کاغذی، باید در آزمون‌های آینده جدی گرفته شود و تا حد ممکن از عواقب آن کاسته شود. افزودن تمهیداتی و امکاناتی مانند نوشتن یادداشت، خط کشیدن و هایلایت کردن روی تست کامپیوتری و مرور موضوعی سؤالات، به نرم‌افزار آزمون به احساس عملکرد بالاتر در دانشجویان منجر خواهد شد. همچنین اضطراب زیاد افراد با ارائه اطلاعات و معرفی نرم‌افزار قبل از آزمون، به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد. بنابراین به منظور تثبیت، توسعه و ارتقای آزمون‌های کامپیوتری باید اهداف آزمون از سوی دانشجویان بازسازی شود و با نظر دانشجویان نیز معایب و

۷- تلفیق پیشرفت‌های مقطعی و ایجاد تحولات بیش‌تر (پایه‌گذاری و ساخت تغییر)

گزارش پژوهشگران در این مرحله: تجربه بسیار موفق آزمون پذیرش دستیار تخصصی ۱۳۹۵ و مطابقت آن با استانداردهای بین‌المللی آزمون از بابت تعداد کم

مشکلات آن برطرف شود (۲۷).

ارزیابی مبتنی بر کامپیوتر به عنوان اولویتی در حیطه ارزیابی آموزشی و مبنای ایجاد تغییرات در روش‌های ارزیابی بیان شده است (۲۶ تا ۲۴). بنابراین ضرورت و جو مثبتی برای تغییر و تحول آزمون‌ها به مرور زمان رخ داده است. مطالعات دیگری نیز در مورد مزایای برنامه ریزی برای آزمون کامپیوتری از دیدگاه شرکت‌کنندگان آزمون‌ها صحبت کرده‌اند. در مطالعه‌ای پس از دوره، ۹۹ درصد دانشجویان پرستاری بیان کردند که تمایل دارند آزمون را در زمان‌ها و تاریخ‌های متنوع مورد نظر خود انتخاب کنند (۱۸). بررسی دیدگاه آزمون‌گیرندگان نشان می‌دهد که آنها آزمون‌های الکترونیکی را با توجه به متغیرهایی مانند متمرکز ساختن توجه، لذت و خودکارآمدی ترجیح داده‌اند (۲۷ تا ۲۹). فرصت تمرین دانشجویان قبل از تکمیل آزمون و چیدمان تست‌ها به صورت تصادفی برای پایایی بیشتر و مواردی مانند دوام، امنیت و انعطاف پذیری، بهبود انگیزه دانشجویان برای مطالعه و استفاده به عنوان منبع یادگیری از مزایای این آزمون بیان شده است (۳۰). از این رو آزمون‌های الکترونیکی برای آزمون شونده‌گان و آزمون‌گیرندگان مزایای قابل توجهی دارد که سبب اولویت‌دهی به آنها می‌شود.

لازم است که به چالش‌های استفاده از ارزیابی الکترونیکی نیز پرداخته شود؛ از جمله این که برای ارزیابی و انجام بهتر آزمون‌های کامپیوتری، باید آنچه را که از دانشجویان انتظار داریم یاد بگیرند را بررسی کنیم. مواردی مانند تعاملات در یک بحث آنلاین در فروم و میزان مشارکت یا امتناع از آن و یادگیری‌های متفاوت دانشجویان، باید مشخص شوند (۲۱).

به طور کلی در فرآیند هر تغییری چالش‌هایی مشاهده می‌شود که در تغییر و تحول آزمون‌های کاغذی به کامپیوتری نیز قابل تبیین است. از جمله چالش‌های اقدام به تغییر شامل: کمبود وقت، نداشتن کمک و مشاوره مناسب، نابجا بودن تغییر و پافشاری افراد به استفاده از روش‌های قدیمی و مقاومت به تغییر، است؛ چالش‌هایی که

۸- نهادینه کردن پیشرفت‌های به دست آمده از طریق مستندسازی و زمینه‌سازی موفقیت‌های آتی (نهادینه کردن تغییرات)

گزارش پژوهشگران در این مرحله: در این راستا آنالیز سؤالات (کمی و کیفی) و ارائه کارنامه عملکرد به تک تک طراحان سؤال و نیز انتخاب سؤالات مناسب برای قرار گرفتن در بانک سؤالات آزمون و استفاده در دوره‌های بعدی، همچنین طراحی برنامه‌های آموزشی با توجه به مشکلات علمی اساتید در طراحی سؤال از اقدامات صورت پذیرفته است.

در پژوهش‌ها توصیه شده است که انتشارات و کتابفروشی‌ها نرم‌افزارهای کامپیوتری با قابلیت‌های انطباقی برای آزمون‌ها به منظور کمک به فرآیند ارزشیابی و یادگیری ارائه کنند. همچنین اساتید باید به عوامل ماهیتی و درونی برای آزمون‌های کامپیوتری که ممکن است بر عملکرد آزمون یک کلاس یا اطمینان افراد یا گروه‌های افراد تأثیر گذارد، توجه کنند. برای شناسایی این فاکتورها بررسی‌های پیش‌تری لازم است. مطالعات در آینده نباید فقط بر روی تراز نمرات آزمون در دوره‌های دانشگاهی تمرکز کند بلکه باید به پیامدهای یادگیری هم توجه کند. از این رو با رشد روزافزون ساختار کامپیوتری در سیستم‌های ارزیابی، تحقیقات پیش‌تری برای بررسی اثرات مرتبط آن با روش‌های سنتی آموزشی ضرورت دارد (۳۰).

بحث

این مطالعه با هدف بررسی فرآیند تحول در روش‌های ارزیابی دانشجو در آموزش پزشکی و ارائه گزارشی از روند تحول و تغییرات اجرا شده در روش‌های ارزیابی دانشجویان علوم پزشکی در ایران بر اساس مدل ۸ مرحله‌ای تغییر انجام شد.

بررسی مطالعات مختلف در این زمینه نشان می‌دهد که

تحول آزمون‌های دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی با دقت و وسواس خاص صورت گرفته است. بر اساس الگوی تغییر ۸ مرحله ای، تحول روش‌های ارزیابی سنتی به الکترونیکی در مراحل (۱) ایجاد جو و احساس ضرورت و فوریت تغییر، (۲) تشکیل یک تیم قدرتمند برای راهبری تحول، (۳) تدوین چشم‌انداز تغییر، (۴) ابلاغ چشم‌انداز مشترک و راهبردها به کل زیرمجموعه، (۵) توانمندی کارکنان و رفع موانع، (۶) خلق پیروزی‌های کوتاه مدت، (۷) تلفیق پیشرفت‌های مقطعی و ایجاد تحولات بیشتر، (۸) نهادینه کردن پیشرفت‌های به دست آمده از طریق مستندسازی و زمینه‌سازی موفقیت‌های آتی، انجام گردیده است.

در پایداری تغییر می‌تواند رخ دهد شامل: ترس و دلهره از اجرای تغییر، مشکلات ارزیابی و اندازه‌گیری، وجود معتقدان واقعی و در مقابل آنها ناباوران، است. در نهایت از چالش‌هایی که در باز طراحی و بازنگری تغییر وجود دارد می‌توان موارد: اداره کردن، ترویج، استراتژی و هدف تغییر، را ذکر نمود (۵). از این رو بررسی همه جانبه و ابعاد هر سیستم برای ایجاد تغییر و پیامدها و عوامل مؤثر در سقوط یا پایداری آن ضروری است که برای بهبود فرآیند تحول در روش‌های ارزشیابی دانشجو در ایران لحاظ این ابعاد توصیه می‌شود. بررسی پیامدهای تغییر و عوامل مؤثر در آن برای بهبود فرآیند تحول در روش‌های ارزشیابی دانشجو در ایران برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود.

قدردانی

بدینوسیله از همکاری مسئول محترم کتابخانه مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی تشکر می‌نماییم.

نتیجه‌گیری

چنانچه ذکر شد مراحل ۸ گانه تغییر در ارتباط با فرآیند

منابع

1. Brozi Niat A. [Tarahi va Piadesazi Azmon Electronic Motemarkez Jahate Arzyabie Payani Daneshjoyane Bakhshye Tarmimi Va Moghayeseye An Ba Raveshe Sonati] [Dissertation]. Mashhad University of Medical Sciences; 1392. [Persian]
2. Stefanou C, Parkes J. Effects of Classroom Assessment on Student Motivation in Fifth-Grade Science. *The Journal of Educational Research*. 2003; 96(3): 152-62.
3. Quinn FM. *Principles and Practice of Nurse Education*. 4thed. London: Nelson Thornes; 2000.
4. French WL, Bell C. *Organization development: behavioral science interventions for organization improvement*. 6thed. Prentice Hall; 1999.
5. Kotter JP, Cohen DS. *The heart of change: Real-life stories of how people change their organizations*. Harvard Business Press; 2002.
6. Russell M, Goldberg A, O'connor K. Computer-based testing and validity: A look back into the future. *Assessment in education: principles, policy & practice*. 2003; 10(3): 279-93.
7. Thelwall M. Computer-based assessment: a versatile educational tool. *Computers & Education*. 2000; 34(1): 37-49.
8. Derbyshire H. The CASTLE. toolkit. <http://www.le.ac.uk/castle/>; 1999. [Cited 2017 April 16] Available from: <http://www2.le.ac.uk/offices/itservices>
9. Minnesota Pollution Control Agency. Became a paper less office. 2011. [Cited 2017 April 16] Available from: <http://156.98.19.245/paper/>
10. DeRosa J. The green PDF: Reducing greenhouse gas emissions one ream at a time. 2007. [Cited 2017 April 16] Available from: <http://www.greenpdf.com/graphics/thegreenpdfrevolution.pdf>
11. Chen KT. Elementary EFL teachers' computer phobia and computer self-efficacy in Taiwan. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2012; 11(2): 100-107.
12. Genc H. An evaluation study of a call application: with belt or without belt. *The Turkis Online Journal of Educational Technology*. 2012; 11(2): 44-54.

13. Hsiao H, Tu Y, Chung H. Perceived social supports, computer self-efficacy, and computer use among high school students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2012; 11(2): 167-177.
14. Wenemark M, Persson A, Brage HN, Svensson T, Kristenson M. Applying motivation theory to achieve increased response rates, respondent satisfaction and data quality. *Journal of Official Statistics*. 2011; 27(2): 393-414.
15. McInerney DM, Brown GTT. *Student Perspectives on Assessment: What Students Can Tell Us about Assessment for Learning*. IAP; 2009.
16. Kayan Fadlelmula FK. Educational motivation and students' achievement goal orientations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2010; 2(2): 859-863.
17. Boo J. Computerized versus paper-and-pencil assessment of educational development: Score comparability and examinee preferences. [Thesis]. University of Iowa; 1997.
18. Lockwood F, Gooley A. *Innovation in Open & Distance Learning: Successful Development of Online and Web-Based Learning* London Psychology Press; 2001.
19. Gooley A, Lockwood F. *Innovation in open and distance learning: Successful development of online and web-based learning*. Psychology Press; 2001.
20. Moavenate amouzeshiye vezarate behdasht, darman va amouzeshe pezeshti. [Bastehaye tahavol va nowavari amouzeshe oloume pezeshti]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2015. [Persian]
21. Arachchi SM, Dias K, Madanayake RS, Chong ESC, Gunawardana KD. A comparison between Evaluation of computer based testing and paper based testing for subjects in Computer Programming. *International Journal of Software Engineering & Applications*. 2014; 5(1): 57.
22. Lim EC, Ong BK, Wilder-Smith EP, Seet RC. Computer-based Versus Pen-and-paper Testing: Students' Perception. *Computer-based versus Pen-and-paper Testing*. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35(9): 599-603.
23. Whiting J. The use of a computer tutorial as a replacement for human tuition in a mastery learning strategy. *Computers and Education*. 1985; 9(2): 101-109.
24. Vrabel M. Computerized versus paper-and-pencil testing methods for a nursing certification examination: A review of the literature. *Comput Inform Nurs*. 2004; 22(2): 94-8.
25. Lim EC, Ong BK, Wilder-Smith EP, Seet RC. Computer based versus pen and paper testing: Students' perception. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35(9): 599-603.
26. Cantillon P, Irish B, Sales D. Using computers for assessment in medicine. *BMJ*. 2004; 329(7466): 606-9.
27. Hochlehnert A, Brass K, Moeltner A, Juenger J. Does medical students' preference of test format (computer-based vs. paper-based) have an influence on performance?. *BMC Med Educ*. 2011; 11(1): 89.
28. Conole G, Warburton B. A review of computer-assisted assessment. *Research in learning technology*. 2005; 13(1): 17-31.
29. Charlin B, Roy L, Brailovsky C, Goulet F, van der Vleuten C: The Script Concordance test: a tool to assess the reflective clinician. *Teach Learn Med*. 2000; 12(4):189-195.
30. Wayne Plumly L, Ray HN. Computer Administered Testing in a Classroom Setting. *Journal of Research on Computing in Education*. 1989; 22(1): 69-76.

Overview of the Evolution Process of Student Assessment Methods in Medical Education: Report of the Change Process in Iran based on the 8-Step Model

Saeideh Daryazadeh¹, Shahram Shayan²

Abstract

Introduction: *In the era of increasing development of electronic technology, using technology and making favorable changes in student assessment have a prominent role. The purpose of this study was to review the evolution process of student assessment methods in medical education and report its process in Iran based on the 8-step model (In Line with the Package for Medical Sciences Assessment System and Tests Promotion).*

Methods: *In this narrative review, databases of SID, Magiran, PubMed, Eric and Google Scholar were searched for articles published from 1950 onward in Persian and English using the keywords assessment, computerized test, evolution, change and medical education.*

Results: *A total of 28 highly relevant articles were reviewed from 76 publications. Based on the 8-step model of change, the evolution process of student assessment has occurred as 1: creating necessity, 2: forming a powerful coalition, 3: creating a vision for change, 4: communicating with the vision, 5: removing the obstacles, 6: creating short-term achievements, 7: founding and building the change, 8: institutionalizing the change.*

Conclusion: *The eight steps of change and evolution of Graduate and Medical Education Council tests have been administered with due precision in Iran. Given the challenges facing each change and in line with more favorable administration of this process in the coming years, identifying existing executive problems and contributing to resolve them would be an effective and constructive step forward.*

Keywords: Student assessment, computerized test, evolution, change, medical education

Addresses:

¹ PhD student, Department of Medical Education, EDC, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: daryazadeh@edc.mui.ac.ir

² (✉) Assistant professor, Department of Medical Education, EDC, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: shayan@edc.mui.ac.ir