

تولید محتوای استاندارد در آموزش مجازی، یک نیاز ضروری

افشین صرافى نژاد^{۱*}، سیامک نجاریان^۲، علی‌اکبر حقدوست^۳

۱. پزشک عمومی، کارشناس ارشد مدیریت فن آوری اطلاعات پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

۲. دکترای مهندسی پزشکی، استاد گروه بیومکانیک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

۳. پزشک عمومی و دکترای اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

میزان پذیرش آن از سوی جوامع نیز الزامی است و ضمناً باید تصویر روشن‌تری از این‌که هر جامعه‌ای به کمک آموزش به دنبال چه چیز است ارائه شود (۳).

از پراهمیت‌ترین مباحث در آموزش الکترونیکی، توجه به ساختار و کیفیت محتوای آموزشی است و در واقع به‌عنوان یکی از بحث برانگیزترین چالش‌های پیش رو، در مراکز ارائه دهنده آموزش الکترونیکی مطرح است. سازمان‌های مختلفی در دنیا در زمینه اصول و مبانی آموزش الکترونیکی فعالیت دارند و حاصل کار بعضی از آنها در قالب دستورالعمل‌ها و استانداردهای مختلف آموزش الکترونیکی در دسترس می‌باشد.

یکی از مهمترین استانداردهای موجود در این زمینه، استاندارد (Sharable Content Object Reference Model) SCORM است که توسط مؤسسه (Advanced Distributed Learning) ADL در آمریکا تهیه گردیده است (۲).

نکته اصلی در این استاندارد مفهوم قابلیت به اشتراک‌گذاری یا (Sharable) بودن اشیاء آموزشی (Learning Objects) می‌باشد. قابلیت به اشتراک‌گذاری به این معنی است که اگر در یک درس الکترونیکی، بخشی وجود داشته باشد که در درس دیگر قابل استفاده باشد، باید این بخش به گونه‌ای طراحی شده باشد که بتوان آن را به سادگی و بر پایه استاندارد، به صورت مجزا بکار گرفت. بدیهی است که تولید محتوا اگر بر پایه استاندارد صورت گیرد، برای ارائه در سیستم‌های آموزشی مبتنی بر استاندارد، کمترین مشکلات اجرایی را در بر خواهد داشت، اما توجه به این نکته نیز ضروری است که همراه با

دنیای جدید آموزش از راه دور، شیوه تفکر جدیدی را می‌طلبد. ماهیت اجزاء کلیدی برای تکمیل پیاده‌سازی یک نظام آموزشی از راه دور بیانگر آن است که مؤسسات تعیین کنند یک فرآیند چگونه طراحی، ارائه، ادغام و پشتیبانی خواهد شد. اما متأسفانه اغلب مدیران این مؤسسات تمایل دارند که آموزش از راه دور را به‌صورت فرآیندی از خواندن، تکلیف، گزارش و ارسال آنها بر روی وب قلمداد کنند. شاید این شیوه، به‌ظاهر صرفه اقتصادی داشته باشد، اما از نظر آموزشی مؤثر نیست. گرچه حرکت پرشتابی به سمت آموزش الکترونیکی آغاز شده، اما تعیین ابزارهایی برای اندازه‌گیری اثربخشی و مؤثر بودن آن نیاز به خلاقیت و نگرشی نو در تفکر اجتماعی و سیاسی به‌همراه پیشرفت در تکنولوژی دارد. فرآیند آموزشی نیاز به بازخورد از سوی استاد، دانشجو، و جامعه‌ای دارد که در یک دامنه وسیع، فارغ‌التحصیلان را به اشتغال می‌گمارد (۱).

با توجه به کمی ظرفیت پذیرش دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در کشور و خیل علاقمندان به برخورداری از موهبت آموزش عالی، ایجاد ساز و کارهایی که بتوان به مدد آن اهدافی چون آموزش در سطح گسترده، با کیفیت مطلوب و هزینه قابل قبول را تحقق بخشید، امری ضروری می‌باشد (۲). در واقع استفاده گسترده از کامپیوتر در ارائه آموزش‌های آکادمیک را می‌توان یکی از این راهکارها در مراکز آموزش عالی ایران و جهان نام برد. اما باید توجه داشت که اضافه کردن تکنولوژی نوین به نظام آموزشی تنها بر اساس احساس نیاز عمومی و حرکت به‌سوی بهتر شدن، نباید صورت گیرد، بلکه توجه به بسیاری جنبه‌های دیگر از جمله ساختار فرهنگی جامعه و

اطلاعاتی کافی و میزان حمایت مدیریت کلان مجموعه از این اقدام به روشنی و دور از هر گونه شک و ابهام تبیین گردد.

۲- طرح آموزش (Instructional Design): مدرس باید اهداف آموزشی خود را بر پایه اصول علمی برنامه‌ریزی درسی و هدف‌گذاری آموزشی بیان نموده و علاوه بر رعایت اختصار در تدوین محتوای دروس، آزمون‌های خود را طراحی نموده، به فراگیران راهنمایی‌های لازم را ارائه داده و برای تقویت علمی ایشان، تمرینات و تکالیف مناسب و متناسب با پیشرفت درس، در اختیارشان قرار دهد. در واقع بسیار حائز اهمیت است که هر مدرس که گام در راه آموزش مجازی می‌گذارد، قبل از آغاز دوره آموزشی، نقشه کامل و دقیق حرکت خود را در درسی که ارائه خواهد داد، برای خود و دانشجویان روشن و مشخص سازد. در این مرحله اگر بخشی از انجام امور آموزشی به عهده خود فراگیران باشد (Self Study)، به رعایت جدی‌تر نظم نیاز است و لذا مدرس باید در طراحی دوره سعی کند که ضمن پاسخگویی به نیازهای واقعی دانشجویان، بیشترین مخاطب را نیز جذب کند.

۳- طراحی رابط کاربری (Interface Design): یکی از مهمترین و حساس‌ترین بخش‌های کار، طراحی رابط کاربری است. ضمن اینکه باید با فکر باز و دقیق به این بخش پرداخته شود، هر چه تجربه کار با وب و صفحات آن بیشتر باشد، نتیجه مطلوب‌تر خواهد بود. برخی نکات قابل طرح و حائز اهمیت در این زمینه عبارتند از: طراحی ابزارهایی برای حرکت در صفحه؛ استفاده از یک نما یا طرح کلی و ترجیحاً ثابت همراه با اجزاء متناسب با محتوای درس؛ وجود هشدار دهنده مناسب که کاربر بداند آیا وصل است یا خیر و این‌که در کدام بخش از درس قرار دارد.

۴- تولید (Development): در این مرحله از کار، علاوه بر مواد و اطلاعات کافی، نیاز مبرمی به دانش و تجربه لازم برای کار با نرم افزارهای تولید محتوا نیز وجود دارد. مدرس باید بتواند از نرم افزارهای کاربردی مناسب برای بهسازی فایل‌های تصویری و تغییر اندازه آنها به اندازه قابل قبول با حفظ کیفیت

رعایت استانداردهای کلی، لازم است مدرسین در طراحی و تولید محتوای دروس خود تبحر و توانمندی فنی لازم را نیز داشته باشند تا در نتیجه کارشان خللی وارد نشود (۲).

بسیار حائز اهمیت است که مدرسین برای حرکت به سمت آموزش الکترونیکی، به نکات ویژه‌ای توجه داشته باشند و چه بهتر که قبل از آغاز آموزش به شیوه الکترونیکی یا مجازی، در عمل خود را توانمند سازند. برخی از این نکات عبارتند از: در دسترس داشتن ابزارهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم و برخورداری از تسلط، توانایی و مهارت کافی در بکارگیری این ابزارها؛ تجربه کار با یک سیستم آموزشی مجازی به‌عنوان دانشجو یا مدرس؛ داشتن وقت و علاقه کافی برای یادگیری نرم‌افزارهای لازم و تمرین با آنها؛ و از همه مهمتر، اطمینان یافتن از این‌که ارائه درس به شیوه مجازی یا الکترونیکی، هدف اصلی یعنی یادگیری مؤثر را تأمین خواهد کرد (۳).

ذکر این نکته ضروری است که ارائه حجم عظیمی از اطلاعات بر روی وب سایت شخصی یا دانشگاهی در قالب فایل‌های مختلف اسلاید یا متن همراه با تصاویر، به هیچ‌وجه آموزش الکترونیکی به‌شمار نمی‌آید و از طرف دیگر، هر مطلبی که از طریق جستجو در اینترنت به دست آید، لزوماً از اعتبار و درستی کافی به عنوان محتوای آموزشی به‌ویژه برای دروس دانشگاهی برخوردار نیست (Junk Information).

در کشور ایران، با توجه به شرایط خاص استفاده از کامپیوتر و اینترنت (از نظر دانش فنی، زبان و پهنای باند شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی) برای آغاز تهیه و طراحی محتوای الکترونیکی دروس به‌ویژه برای آموزش مجازی، می‌توان به ترتیب مراحل زیر عمل کرد:

۱- تحلیل (Analysis): در این مرحله باید هدف و منظور اصلی از تهیه درس مجازی، انتظارات مختلف از ارائه درس، ارجحیت روش تدریس الکترونیکی، امکان ادامه کار توسط اشخاص دیگر، هزینه‌های احتمالی درس، میزان نیاز دانشجویان، میزان دسترسی مخاطبین به سایت، ابزارها و پیش‌نیازهای تکنولوژیک برای ارائه درس، وجود منابع

اجزاء مربوط به محتوای طراحی شده (به‌ویژه در موارد آموزش از طریق وب) ممکن است به‌صورت منفرد مورد بازدید کاربران قرار گیرد، بهتر است مشخصاتی از قبیل کلیدواژه‌ها، توصیف صفحه، عنوان آن و غیره در متن کد html صفحه طراحی شده، گنجانده شده باشد (۶-۴).

در پایان، ضمن تأکید مجدد بر ضرورت آشناسازی تمامی مدرسین دانشگاه با اصول و مبانی آموزش الکترونیکی و مجازی به عنوان یک دانش و مهارت، خاطر نشان می‌سازد که کلید موفقیت در امر آموزش مجازی، توجه جدی به کیفیت محتوای آموزش و قابلیت استفاده مجدد از محتواهای طراحی شده مبتنی بر استاندارد است و بسیار ضروری است که در نظام آموزش عالی کشور به این موضوع با دید کاملاً تخصصی و علمی نگریسته شود.

مطلوب به‌خوبی استفاده کند. همچنین باید مقداری از وقت خود را صرف شناخت انواع قالبهای استاندارد فایل‌های صوتی و تصویری ثابت و متحرک نموده و ضمن حفظ زیبایی و کیفیت کار، با کمک تکنولوژی و استفاده صحیح از ابزارهای موجود، به بهترین و کارآمدترین شیوه ممکن، هدف اصلی درس را که انتقال پیام آموزشی است، دنبال کند.

۵- کنترل و ارزیابی آنلاین (Online Testing and Evaluation): گاهی پس از صرف وقت و تلاش فراوان، به دلیل برخی اشکالات فنی یا عدم توجه به برخی تنظیمات، قسمت‌هایی از پروژه خوب کار نمی‌کند. برای جلوگیری از این مشکلات، بهتر است محتویاتی که طراحی شده‌اند، با انواع نرم‌افزارهای مرورگر اینترنت آزمایش شوند و از یکسان بودن نمایش اطلاعات و موارد خاص، قبل از آغاز دوره اطمینان حاصل گردد. همچنین با توجه به این‌که هر یک از صفحات یا

References

- Howard C, Schenk K, Discenza R. Distance learning and University effectiveness: changing educational paradigms for online learning. London: Information Science Publishing; 2004:119-120
- A review on the standards of electronic learning and education. Advanced information and Communication Technology Center Sharif University of Technology, 2002.
- Tilya FN. Policy issues in ICT education and training. Available from: URL: <http://iucea.org/downloads/4.%20Policy%20Issues%20in%20ICT%20Education%20and%20Training.doc>.
- Utah State University, other educational resources, intro to instructional design. Available from: URL: http://ocw.usu.edu/Other_Educational_Resources/Intro_to_Instructional_Design.
- Smith JM. Converting courses to online. DETC Occasional 2000; 19. Available from: URL: <http://www.detc.org/downloads/No19ConvertingCourseToOnline.pdf>;
- Williams P. How to develop an online course 2008. Available from: URL: <http://www.stylusinc.com/WebEnable/HR/lesson1.php>.

Producing the Standard Content in Virtual Education, a Necessary Need

Afshin Sarafi Nejad^{1}, Siamak Najarian², Ali Akbar Haghdoost³*

1. General Practitioner and M.Sc. in Medical Information Technology, Medical Education Development Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2. Ph.D. in Medical Engineering, Professor in Biomechanics Dept., School of Medical Engineering, Amirkabir University of Technology, Tehran, Iran

3. General Practitioner & Epidemiologist, Associate Professor in Epidemiology and Biostatistics Dept. and Physiology Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

A new world of distance education demands new thinking. Key components to complete the distance educational system require that institutions determine how the process is designed, delivered, integrated and supported.

To have a better chance to develop online education in Iran, the academic staff should mention a lot of punctual notes in order to prepare the material which is going to be published as the online course.

As a rule, teachers must pay careful attention to the common principles and standards in virtual education. Moreover, they must improve their skills in designing and editing course contents.

In the process of virtual education, taking five exact steps can lead us to achieve the main educational goal that is effective learning. These five steps include analysis, instructional design, interface design, development, online testing and evaluation.

The key to success in virtual education concerns serious attention to the quality of educational content and the capability to reuse learning objects. It is definitely necessary for the country's higher educational system to consider this fact having a specialized and scientific view.

Correspondence: Department for Educational Affairs, Kerman University of Medical Sciences, Jomhuri Islami Blvd., Kerman, Iran

• **Tel:** 0341-2105610

• **Fax:** 0341-2113005

• **Email:** a.sarafi@gmail.com