

## نقش یادگیری الکترونیکی در آموزش علوم تشریح

امین زند\*

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۴؛ ۱۵(۵۴): ۴۴۰ تا ۴۴۱

## سردبیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

امروزه با پیشرفت فناوری و گسترش فضای مجازی، نقش یادگیری الکترونیکی (Electronic Learning) در آموزش علوم برجسته شده است. در مورد علوم پایه‌ی پزشکی بخصوص علوم تشریح (شامل آناتومی و بافت شناسی) می‌توان جهت ارتقای کیفیت آموزش و کاستن از نقایص آموزشی منابع رایج یعنی کتب درسی (Text Book) و اطلس‌ها، از منابع یادگیری الکترونیکی (مثل پایگاه‌های اینترنتی و برنامه‌های کامپیوتری) استفاده کرد.

استفاده از متون و اطلس‌های رایج آناتومی به تنهایی در یادگیری آناتومی تعدادی از ارگان‌های بدن کفایت نمی‌کند، در چنین مواردی استفاده از فناوری شبیه‌سازی سه بعدی کامپیوتری می‌تواند در فهم بهتر ساختمان این ارگان‌های پیچیده مؤثر باشد. این مدل‌های شبیه‌سازی شده به کاربر این امکان را می‌دهد تا ارگان مربوطه را در جهات مختلف ببیند و درک فضایی مناسبی از آن پیدا کند یا قسمت‌هایی از آن را حذف کند تا بتواند ساختارهای زیرین آن را مشاهده کند و آن را ساده‌سازی نماید. از جمله پایگاه‌های اینترنتی که چنین امکاناتی را در اختیار کاربر قرار می‌دهند می‌توان به "Visible Human Server" اشاره کرد(۱).

به علت استفاده‌ی مکرر دانشجویان از اجساد سالن‌های تشریح بعضی از ارگان‌های آنها برای آموزش غیر قابل استفاده شده است، در حالیکه تعدادی از پایگاه‌های اینترنتی حاوی داده‌ها و تصاویری واقعی از اجساد هستند که به امر آموزش کمک خواهد کرد. از جمله‌ی این موارد می‌توان به "Visible Human Project" اشاره کرد که در سال ۲۰۰۰ میلادی توسط کتابخانه ملی پزشکی امریکا انجام شد و تصاویری با برش‌های بسیار باریک در مقاطع محوری (Axial) از جسد یک مرد و یک زن تهیه شد که همراه با ذکر جزئیات آناتومیک آنها در فضای مجازی منتشر شده است(۲). در مواردی تهیه یا نگهداری تعدادی از ارگان‌های بدن نظیر مغز برای سالن‌های تشریح امکان پذیر نیست و در اینجا استفاده از تصاویر و ویدئوهای واقعی تهیه شده از چنین ارگان‌هایی، نقشی حائز اهمیت در فرایند یادگیری ایفا می‌کند، به عنوان نمونه برنامه‌ای در اینترنت به نام "Virtual Reality Brain Project" موجود است که کاربر را قادر می‌سازد اجزای اصلی مغز را در برش‌های تهیه شده از مغز واقعی مشاهده کند(۳).

طی سالیان اخیر در تعدادی از دانشکده‌های پزشکی منجمله کشور ایران، آموزش دروس علوم پایه به صورت دستگامی (Organ-Based) و ادغام یافته (Integrated) صورت می‌گیرد که در واقع مبتنی بر آموزش دروس مختلف علوم پایه در قالب ارگان‌های بدن است، ولی در این زمینه هنوز کتب درسی مدونی در اختیار دانشجویان نیست، در حالی که تعدادی

\* نویسنده مسؤول: امین زند، دانشجوی پزشکی، گروه بیولوژی و علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. mashfegh@gmail.com  
تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۱۶، تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۱۴

از پایگاه‌های اینترنتی دانشگاه‌های معتبر که چنین سیستم آموزشی را ارائه می‌دهند، حاوی منابعی مفید در این زمینه هستند که از جمله‌ی آنها می‌توان به برنامه آموزش پزشکی عمومی (MD Program Curriculum) و آناتومی ادغام یافته (Integrated Medical Anatomy) دانشگاه ویسکانسین (University of Wisconsin) امریکا اشاره کرد که در پایگاه اینترنتی آن قرار گرفته است (۴).

معمولاً دانشجویان نحوه‌ی کار با وسایل و ابزار مورد نیاز در علوم تشریح نظیر میکروسکوپ را بصورت تجربی فرا می‌گیرند، در حالی که تعدادی از پایگاه‌های اینترنتی تخصصی دانشگاه‌ها نظیر پایگاه اینترنتی دانشگاه دلور (University of Delaware) امریکا، حاوی مطالب آموزشی مناسبی شامل متن، تصویر و ویدئو در این زمینه‌ها است (۵).

با توجه به گسترش روزافزون استفاده از گوشی‌های تلفن همراه و تبلت‌ها، تعدادی از پایگاه‌های اینترنتی، برنامه‌های کاربردی (Application Programs) مختلفی در حیطه‌ی آموزش آناتومی ارائه نموده اند، برای مثال پایگاه اینترنتی "Instant Anatomy" اقدام به ارائه‌ی برنامه‌ای کاربردی نموده که دارای فلش کارتهای آموزشی حاوی نکات مهم آناتومی است و کاربر می‌تواند با نصب آن بر روی گوشی تلفن همراه یا تبلت خود، به راحتی اقدام به مرور مطالب مهم آناتومی نماید (۶).

با توجه به آنچه ذکر شد، ضروری است پژوهشی در زمینه‌ی نقش فناوری‌های نوین و یادگیری الکترونیکی در ارتقا آموزش دروس علوم تشریح انجام شود و نتایج آن در تدوین فرایندهای آموزشی مبتنی بر فناوری بکار رود.

## منابع

1. Hersch RD. Visible Human Server: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne; 2000. [cited 2015 Dec 6]. available from: <http://visiblehuman.epfl.ch/index.php>.
2. Ackerman MJ. The Visible Human Project. U.S. National Library of Medicine; 2000. [cited 2015 Dec 6]. Available from: [https://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible\\_human.html](https://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible_human.html).
3. Frick GS, Kubie J, Conyers G, Laurance B. Virtual Reality Brain Project. SUNY Downstate Medical Center. [cited 2015 Dec 6]. Available from: [http://ect.downstate.edu/courseware/vr\\_brain/](http://ect.downstate.edu/courseware/vr_brain/).
4. Krabbenhoft K. MD Program Curriculum .Integrated Medical Anatomy. University of Wisconsin School of Medicine and Public Health [cited 2015 Dec 6]. Available from: <http://www.med.wisc.edu/education/md/curriculum/year-1/integrated-medical-anatomy/427>.
5. Ketcham B. Virtual Microscope Solves Teaching Challenge. University of Delaware, Department of Biological Sciences [cited 2015 Dec 6]. Available from: <http://www.udel.edu/present/profiles/ketcham/index.html>.
6. Instant Anatomy App. Instant Anatomy; 2015 [cited 2015 Dec 6]. Available from: <http://www.instantanatomy.net/>.