



شبیه‌سازی و کاربردهای آن در آموزش پزشکی

از آنجا که هدف فناوری آموزشی، تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد است، در این راستا شبیه‌سازی‌های آموزشی می‌توانند به عنوان تکنیک و یا رسانه‌ای موجب تحقق این هدف شوند. مدرّسان زیادی در حوزه‌های مطالعه و پژوهش به استفاده از شبیه‌سازی‌های کامپیوتری برای بهبود تدریس در کلاس، علاقه‌مند شده‌اند. همچنان که کاربرد نرم افزارها پیچیده‌تر می‌شوند، مدرّسان فرصت بیشتری پیدا می‌کنند تا آنچه را که در آموزش یاد گرفته‌اند، به کار ببرند. به همین دلیل استفاده از انیمیشن، صدا، و عناصر ویدئویی به عنوان ابزارهایی در خدمت مدرّسان است که بوسیله آنها می‌توانند محیط‌های پیچیده‌ای ایجاد کنند تا شرایط زندگی واقعی را همانندسازی نمایند. این امر موجب درگیری بیشتر فراگیر با محیط و همچنین دادن بازخورد به فراگیر می‌شود که می‌تواند موجب اصلاح رفتار فرد شود (۱).

انواع شبیه‌سازی‌های در حوزه آموزش:

شبیه‌سازی آموزشی در یکی از انواع طبقه‌بندی‌ها، به شش نوع مختلف به شرح ذیل تقسیم شده است (۳):

۱- مدل‌های ساده یا مانکن‌ها: شبیه‌سازی‌های ساده و کم هزینه‌ای برای تدریس دانش شناختی یا مهارت‌های روانی - حرکتی هستند؛ مانند مدل‌های مخصوص برای انجام انما (Enema) و شبیه‌سازی‌های شبیه دست برای تزریقات وریدی.

۲- بیماران شبیه‌سازی شده - استاندارد شده (Simulated-Standardized patients): شروع استفاده از این روش به دهه ۱۹۶۰ برمی‌گردد. در این روش به افراد خاصی آموزش می‌دهند تا نقش یک بیمار را بازی کنند و از آن بیشتر برای آموزش و بررسی سابقه بیمار، معاینه فیزیکی و مهارت‌های ارتباطی استفاده می‌شود. ۳- شبیه‌سازی بالینی مبتنی بر نمایش رایانه‌ای: این روش شبیه‌سازی از اوایل دهه ۱۹۸۰ با استفاده از وسایل و رسانه‌هایی مانند CD، DVD، و ویدئوهای دیجیتالی مربوط به تلفن همراه و اینترنت در آموزش پزشکی رواج پیدا کرد.

۴- شبیه‌سازی پروسیجرال واقعی با تکنولوژی پیشرفته: در واقع مدل‌های استاتیکی هستند که با امکانات صوتی و تصویری، لمسی و حسی و نرم افزارهای رایانه‌ای پیچیده ارتقاء یافته‌اند؛ مانند شبیه‌سازی‌های بیماران کاردیولوژی که صداها و نبض‌های متعدد بیماران قلبی عروقی را شبیه‌سازی می‌کنند.

۵- واقعیت مجازی: در این روش از شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای با تعامل بالا استفاده می‌شود که موقعیت کاربر را احساس می‌کند و در مقابل او عکس‌العمل نشان می‌دهد. این شبیه‌سازی می‌تواند به صورت سه بعدی از طریق مانیتورهای کامپیوتری یا با قرار گرفتن فرد در یک محفظه بسته و استفاده از وسایل کنترل شونده با دست یا سایر اجزای بدن و از طریق یک چند رسانه‌ای صورت گیرد؛ مثل آموزش انحراف فکر در طی اعمال دردناک به افراد.

۶- شبیه‌سازی‌های تعاملی واقعی با تکنولوژی پیشرفته: این شیوه اولین بار در اواخر دهه ۱۹۶۰ در آموزش بیهوشی مورد استفاده

از آنجا که هدف فناوری آموزشی، تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد است، در این راستا شبیه‌سازی‌های آموزشی می‌توانند به عنوان تکنیک و یا رسانه‌ای موجب تحقق این هدف شوند. مدرّسان زیادی در حوزه‌های مطالعه و پژوهش به استفاده از شبیه‌سازی‌های کامپیوتری برای بهبود تدریس در کلاس، علاقه‌مند شده‌اند. همچنان که کاربرد نرم افزارها پیچیده‌تر می‌شوند، مدرّسان فرصت بیشتری پیدا می‌کنند تا آنچه را که در آموزش یاد گرفته‌اند، به کار ببرند. به همین دلیل استفاده از انیمیشن، صدا، و عناصر ویدئویی به عنوان ابزارهایی در خدمت مدرّسان است که بوسیله آنها می‌توانند محیط‌های پیچیده‌ای ایجاد کنند تا شرایط زندگی واقعی را همانندسازی نمایند. این امر موجب درگیری بیشتر فراگیر با محیط و همچنین دادن بازخورد به فراگیر می‌شود که می‌تواند موجب اصلاح رفتار فرد شود (۱).

تعریف شبیه‌سازی:

شبیه‌سازی نسخه‌ای از وسائل حقیقی یا موقعیت‌های کاری است که به وسیله آن تلاش می‌شود تا بعضی جنبه‌های رفتاری یک سیستم فیزیکی یا انتزاعی را به وسیله رفتار سیستم دیگری نمایش دهند که بیشتر در سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های انسانی کاربرد دارد.

شبیه‌سازی یک تکنیک آموزشی است که به وسیله آن تمام یا بخشی از یک تجربه بالینی در یک محیط ایمن فراهم می‌شود و فرد می‌تواند بدون ترس از ضعف‌های شخصی یا آسیب رساندن به مددجو، به واسطه فعالیت‌های تعاملی به یادگیری برسد. استفاده از شبیه‌سازی در آموزش پزشکی به طور وسیعی در سراسر جهان در حال تکامل است و تحت تأثیر عواملی مانند پیشرفت‌های تکنولوژیک، تغییر و تحوّل در مسائل اخلاقی مطرح شده در یادگیری مهارت‌های بالینی، شلوغی محیط‌های بیمارستانی برای آموزش، شدت بیشتر بیماری‌ها در بیماران بستری، کاهش طول مدت اقامت بیماران در بیمارستان و کمبود نیروی کار متخصص در

قرار گرفت. این نوع شبیه‌سازی‌ها شامل یک مانکن با ابعاد طبیعی، یک رایانه و تعدادی وسایل واسطه‌ای هستند که علائم مربوط به مانکن را نمایان کرده و رایانه‌ها هم برای ضبط سطوح داروها، فشار خون و صداهای قلبی استفاده می‌شوند (۴).

آموزش پزشکی با ماکت شبیه‌سازی شده از یک بیمار حادثه دیده



اهداف و مقاصد شبیه‌سازی:

۱. ایجاد تغییر نگرش
۲. تغییر بعضی از رفتارهای خاص
۳. آمادگی فراگیران جهت فراگیری نقش‌های جدید برای آینده
۴. کمک به فراگیر در فهمیدن نقش و وظیفه خود
۵. تبدیل و تغییر مسائل یا موقعیت‌ها به اجزاء و عناصر قابل اداره یا کنترل
۶. نمایش نقش‌های تأثیرگذار بر فراگیران (نقش‌هایی که فراگیر فرصت مواجهه با آنها را پیدا نکرده است)
۷. افزایش انگیزه و علاقه در فراگیران
۸. ایجاد فرایندهای تجزیه و تحلیل در فراگیران
۹. حساس‌سازی و آگاه‌سازی فراگیران از نقش‌های زندگی سایر افراد (۵)

مزایای استفاده از شبیه‌سازی:

الف. شبیه‌سازی از پیچیدگی بسیاری از وظایف یادگیری که در دنیای واقعی وجود دارد می‌کاهد، به نحوی که فراگیران می‌توانند فرصت تسلط بر مهارت‌هایی را به دست بیاورند که در دنیای واقعی امکان کسب آن نیست.

در شماره بعدی می‌خوانید:

مروری بر آموزش مداوم جامعه پزشکی

ب. شبیه‌سازی، امکان یادگیری فراگیران را از بازخورد به خود به وجود می‌آورد، یعنی کار آموز به وسیله شبیه‌سازی می‌تواند رفتارهای اصلاح‌گرانه ضروری را نه تنها با شنیدن توضیحات شفاهی بلکه با تمام حواس خود یاد بگیرد.

د. بعضی از فعالیت‌های آموزشی خاص را که بسیار مفید نیز هستند، به دلیل داشتن معایبی از قبیل گرانی، خطرناکی، زمان بر بودن، غیر اخلاقی بودن یا غیر ممکن بودن نمی‌توان مستقیماً در کلاس درس اجرا کرد یا به نمایش گذاشت. این فعالیت‌های آموزشی را به طرق ارزان، ایمن، اخلاقی و کافی در محیطی عملی می‌توان شبیه‌سازی کرد (۶).

منابع

- ۱- جویس، بروس، کالهن، امیلی، و هاپکینز، سدویید (۱۳۸۴). الگوهای یادگیری - ابزارهایی برای تدریس (ترجمه محمود مهرمحمدی و لطفعلی عابدی). تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- 2-Cherry Holmes, Cleo H. (1966). Some current research on effectiveness of educational simulations. The American Behavioral. Vol 10, N2.
- 3-Shifflet, Mark., and Brown, Jane (2006). The use of Instructional simulation to support classroom teaching: A 4-crisis communication case study. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia (2006) 15(4). pp 377-395.
- 5-Billings DM, Halstead JA. Teaching in nursing: A guide for faculty. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009.
- 6-Johnson, Michael C., Graham, Charles R., and Su-Ling Hsueh (2006). The effect of instructional use on teaching and learning. Brigham Young University, Department of Instructional Psychology & Technology USA

شاپ

صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی بیرجند
مدیر مسئول: آقای دکتر کاظم قائمی
سر دبیر: آقای دکتر فرشید عابدی
مدیر اجرایی: خانم دکتر ریحانه هوشیار
نویسندگان این شماره: خانم ناهید از دکی، خانم زهرا شهابی