

基于在线互动平台融合综合教学 在《医学影像学》教学中的研究

赵丹丹

(三峡大学附属仁和医院, 湖北宜昌 443001)

摘要: 基于素质改革视域下, 对高校医学影像学课程教学提出了更高要求和新的任务, 为此, 教师便可以借助大影像、大数据、云平台等先进技术、设备来构建在线互动教学云平台, 从而能够实现远程直播教学、虚拟实践教学以及诊断培训, 以此来推进医学影像学课程朝着数字化、信息化、仿真化的方向发展。如何基于在线互动教学云平台构建医学影像学教学模式是当前教师们亟待解决的重要问题之一, 本文将围绕这一问题展开深入探究, 以期对教师们有所裨益。

关键词: 在线互动教学; 云平台; 高校; 医学影像学; 教学模式

伴随着我国医疗行业的不断改革与升级, 急需大量优秀的医疗人员, 因此, 高校应发挥自身的育人作用, 积极推进医学专业教学改革。身为医学影像学课程教师, 也应积极探寻新颖、有效的教学模式, 通过引入并运用现代化教育技术、平台来推进课程改革, 其中可以利用在线互动教学平台来优化顶层设计、重构教学模式, 从而能够在教授学生基础知识的同时, 可以提升他们的临床实践技能, 为医疗领域发展输送高素质、高品质人才。基于此, 高校课程教师需顺应信息技术时代教育发展趋势, 构建“互联网+医学教育”新教学模式, 最终满足课程教学改革需求。本文围绕在线互动教学展开研究, 对课程教学改革、教学质量提升起着至关重要的作用, 因此, 本文将简述在线互动教学云平台的构建内容, 并在此基础上提出基于在线互动教学云平台的医学影像学教学模式的构建路径。

一、在线互动教学云平台的构建内容

(一) 医学影像视频远程直播教学系统

在线互动教学云平台的构建内容中, 医学影像视频远程直播教学系统是其核心组成部分。该系统基于国际领先的视频、音频实时传输技术, 旨在提供高清、稳定、实时的医学影像教学体验。系统由视频音频采集器、接收器、放大器以及光纤传送、4G 宽带传送等软硬件设备组成, 确保图像和声音的高清传输。专用高清网络摄像机和远程对讲摄像机能够实时采集高清影像, 并通过医疗仪器专用视频采集编码器将影像压缩为适合网络传输的数据流。直播控制主机负责接收这些影像视频数据流, 进行解码并整合为总视频, 再通过高清视频编码器进行分发。这一过程中, 系统采用实时高清网络视频通讯技术, 确保多个网络用户能够同时访问, 实现医学影像高清视频远程直播互动教学。此外, 该系统不仅支持音频、视频、图文等数据信息资料的实时共享交流, 还通过强大的网络功能, 实现了教师与学生的远程互动, 提高了医学影像教学的效率和效果。整个系统稳定可靠, 操作简便, 为医学影像教学提供了强有力的技术支持。

(二) 医学影像学模拟教学实践平台

在构建医学影像学模拟教学实践平台时, 需要关注两个核心

模块: 操作训练模块和考核模块。操作训练模块是平台的核心, 它基于真实临床病例, 预设了多个用于练习的病例。这些病例涵盖了临床表现、生化检查、各种影像学检查图像、手术记录、病理结果及随访复查等全方位资料, 确保学生能够在模拟环境中接触到最真实、最全面的医学影像学知识。通过这种方式, 学生可以在不增加患者风险的前提下, 进行反复的实践操作, 从而大大提升了他们的临床技能。考核模块则是对学生学习成果的有效检验。它能够从操作训练模块中随机抽取试题, 组合成一套完整的试题, 让学生在模拟环境中进行实战演练。考核完成后, 系统会自动生成自我评测报告, 帮助学生了解自己的优点和不足, 从而进行有针对性的改进。通过构建这样的教学实践平台, 我们不仅能够提供标准化的医学影像学技能操作练习, 还能够构建出客观且量化的评测体系, 以及人性化的多媒体理论知识讲解与考核功能。这将全面满足放射科、核医学科和超声科等多个学科的横向教学需要, 为学生提供一个真实、全面、高效的医学影像学学习环境。

(三) 医学影像诊断培训平台

医学影像学仿真实训系统是为学生提供一个综合性的、系统化的医学影像诊断培训环境。其中教师可以先行构建培训平台数据库, 以此来存储与医学影像相关的资料信息, 其资料包含有 DICOM 标准图像主, 经过专用的计算机处理后, 可将其转化成 JPEG、PDF 等文件, 方便学生来进行网上阅读与学习。经专业的影像医生来审阅图文, 并将特殊病例、典型病例及随访确诊病例加以甄别、标记。通过该系统的文本注释, 医师可以对相应的图片进行标注, 并根据不同的症状, 将其存入训练平台的资料库中。数据库内容包含两个主要部分: 文本文件库和图像数据库。其中文本文件库详细记录了图像标释、影像表现、病理临床特点、分类索引、影像诊断和鉴别等信息, 为学习者提供全面的知识支持。此外, 图像库则包括数字化的影像解剖图和各部位的典型图像, 让学习者能够直观地了解和学习医学影像知识。检索教学病例时, 学习者可以以分类影像征象作为检索关键字, 快速找到所需的学习资料。与此同时, 系统还允许对数据库进行日常管理和维护,

确保数据的准确性和完整性。

二、基于在线互动教学云平台的医学影像学教学模式的构建路径

(一) 多种技术融合模式

大影像指的是影像医学在不断进步发展的过程中出现的各种影像设备和影像成像技术,比如普通X线、CT、MRI、DSA、超声、SPECT、PET,甚至还有两种影像技术结合的新型模式,比如SPECT与CT结合、PET与CT结合,或者PET与MR结合等等,从而能够在检验中获取更多的影像信息。与此同时,在CT不断升级和优化的同时,衍生出螺旋CT、双源CT以及电子束CT等技术。此外,MRIA检查设备也在不断发展,其中有着高场强、功能成像、波谱成像以及灌注成像等技术。超声检查也在不断优化,在实际应用中涉及到超声造影、三维超声成像、弹性成像以及高强度聚焦超声等技术。医学影像学教师在实际教学中,便可以依托在线互动教学云平台来以上大影像技术整合到云端,进而形成新的资源池,这样,便可以为学生提供优质学习资源,使其可以随时随地地调用资源来进行自主学习,不仅可以丰富教学内容、活跃课堂氛围、创新授课形式,与此同时,还可以调动学生的主观能动性,使其更为积极、主动地参与到学习活动中,最终提高课程教学质效。具体来讲,教师在理论讲解、实践模拟等教学环节中,可以引入大量临床病例资料来进行示范教学,此时,便可以借助在线互动教学云平台来快速筛选、整合相关的影像教学内容,其中包含影像检查图像信息、文档报告等等。此外,在进行重难点知识讲解或者抽象、晦涩的概念讲解时,教师便可以从不同维度、不同角度采取不同的教学方式,通过典型图像、实物图、图表等形式来直观、形象地为叙述展现出来,从而能够使得学生可以了解到正常与异常的影像表现,不同疾病的综合影像诊断、鉴别诊断要点知识。

(二) 仿真高程模式

基于虚拟现实的仿真教学技术应运而生并迅速发展,并在某种意义上引起了医学类专业教育教学的改革。仿真高程系统,指的是借助程序控制人体模型,以此来代替传统的真实患者示范教学的方式,这样,既可以保护病人隐私,同时,还避免因为不当操作带来不可逆伤害,这种教学方法有着程序规范性、成本低消耗、内容真实性的特点和优势。当前,医学影像学应用的虚拟仿真教学模式已经在全球范围内得到推广和应用,特别是影像实训模拟平台深受师生青睐。基于影像模拟的仿真教学,能够为学生提供大量临床常见罕见疾病的临床分析与诊断,并通过模拟临床治疗模拟训练、超声综合及TEE等反复训练等方式,让学生可以亲身感受和体验真实的医疗环境、医疗情境,从而能够提前完成医学分析和诊断,这样,能够切实提高医学影像学教学质量。教师依托在线交互教学云平台能够建立开放包容、资源共享的虚拟仿真实验系统,并探索利用信息技术来实现虚拟仿真线上教学,以供学生随时观看和学习。

(三) CBL+PBL 混合模式

基于在线互动教学云平台的医学影像学教学模式的构建路径——聚焦CBL+PBL混合模式在医学影像学的教学领域中,传统的教学模式正逐渐面临着创新与改革的挑战。尤其是在当今信息技术日新月异的时代背景下,结合在线互动教学云平台,构建CBL(Case-Based Learning)与PBL(Problem-Based Learning)的混合教学模式,已成为医学影像学教学模式发展的新方向。CBL教学模式注重以病例为基础,鼓励学生通过小组讨论的方式,深入剖析病例,发现问题,并寻求解决方案。而PBL教学法则侧重于问题的提出与解决,教师引导学生围绕临床实例进行问题探讨,培养学生的临床思维能力和问题解决能力。这两种教学模式都强调学生的主体性和教师的引导性,鼓励学生主动思考、积极参与。将CBL与PBL模式相结合,并融入在线互动教学云平台,可以为学生提供更为丰富、多元的学习资源。学生不仅可以借助平台获取大量的病例和临床实例,还可以利用仿真实验功能,对问题进行初步的探索和验证。这种教学模式的深度融合,不仅拓展了学习讨论的深度和广度,也使学生能够更加真实地模拟临床影像诊断和介入治疗的过程,从而加深对不同疾病综合影像学表现的认识。除此之外,CBL+PBL混合教学模式还为学生搭建了一个自主探索学习的平台。在这个平台上,学生可以针对各种问题进行发散性、多维度的讨论研究,形成多种方式、多种渠道、多种角度解决问题的能力。这种教学模式不仅培养了学生的学习独立性、灵活性和创造性,还提高了他们的团队协作能力和沟通能力。换言之,课程教师尝试构建CBL+PBL混合模式,能够为医学影像学的教学带来了革命性的变化,使得学生可以沉浸在真实、精彩的真实环境中学习,最终可以提高他们的临床思维能力和问题解决能力,为未来的医学影像学工作打下坚实的基础。

三、结语

综合来讲,处于新课程改革视域下,高校医学影像学课程教师应与时俱进地创新教学理念、方式以及模式,特别是随着科学技术、教育技术的不断创新,教师可以依托在线互动教学云平台来构建极具互动性、趣味性、丰富性的教学课堂,吸引学生可以全神贯注地投入到课程教学中,积极学习、理解以及应用所学知识。具体来讲,教师可以构建多种技术融合模式、仿真高程模式、CBL+PBL混合模式等措施来实现在线互动教学,以此来帮助学生获取更多专业知识、锻炼专业实践技能,最终可以提高课程教学质效,推进高校教育改革进程。

参考文献:

[1] 许定华,罗泽斌,徐晓红,等.基于在线互动教学云平台的互联网+医学影像学教学模式研究[J].医学教育研究与实践,2019,27(3):4.