

微课结合翻转课堂在超声诊断学教学中的必要性

李茂萍 赵雅静 彭晓琼

摘要 微课结合翻转课堂已逐渐成为教育领域的关注焦点,但在医学教育领域内应用不多。本文主要介绍微课与翻转课堂的特点,分析现行超声诊断学教学的弊端,以具体的微课结合翻转课堂实例,分析该模式在超声诊断学教学中的应用必要性,旨在推动医学教育的不断发展。

关键词 微课;超声诊断学;翻转课堂;教学

[中图分类号] R445.1

[文献标识码] A

The necessity of micro-class combined with flipped classroom during ultrasonic diagnostics teaching

LI Maoping, ZHAO Yajing, PENG Xiaoqiong

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

ABSTRACT The micro-class combined with flipped classroom has become the focus in the education field, but its application is not common in medical education. This article introduces characteristics of the micro-class and flipped classroom, and analyzes the shortcomings in the current teaching of ultrasonic diagnostics. Further, it also discusses the necessity of using this method during the teaching of ultrasonic diagnostics by specific examples in order to promote the constant development of medical education.

KEY WORDS Micro-class; Ultrasonic diagnostics; Flipped classroom; Teaching

近年来,翻转课堂作为一种新型教学模式和学习方式迅速兴起。其是指由教师创建学习微课程,学生在家中或课外观看,回到课堂师生面对面交流和完成作业的教学模式。它能让学生的学习更加灵活、主动,增强学习过程中的参与感,成为学习的主角。目前,翻转课堂已成为教学改革的主要方向,微课作为翻转课堂强有力的资源支撑,已成为翻转课堂的重要组成部分^[1]。微课与翻转课堂整合的教学模式对推进教育信息化进程意义重大,已经成为国内外学者、教育工作者进行研究和实践的热点问题,但在医学领域内,这种教学模式的应用不多。

超声诊断学是医学影像诊断学体系(放射医学、MRI、核医学、超声医学)四大组成部分之一,是以图像为主的教学课程,同时由于超声诊断的实时性和灵活性,因此在教学中更强调以视听内容为主的多媒体教学模式,对教学中的互动有更高的要求。然而作为超声诊断学的授课教师均深有体会,由于超声诊断涉及内容广泛,在各器官、各系统检查中均有重要的应用,为了传授更多的医学知识,教师不得不在有限的课堂时间讲授大量的内容,学生总是疲于记录而缺乏对知识的消化吸收。许多医学

院校针对该特点,采用以问题为导向的学习方法(problem-based learning, PBL),削减上课人数众多的大课堂次数,转而发展小班教学,开展辩证式的教学,以促进学生主动学习。但是,我国高校学生人数众多,PBL所需导师人力资源庞大,经济成本较传统教学高出许多,因而在中国高校难以推广。同时,有文献^[2]报告指出,PBL适合学习主动性较强与性格较外向的学生,且对获取知识与提高临床技能不一定有很好的帮助。

随着网络技术和各种多媒体技术的迅猛发展,电子书包、电子课本、平板电脑及智能手机的普及,移动学习开始流行于全球并成为教育教学研究的热点。通过移动设备跨情境学习,学习者在任何时间、地点均可以进行个性化学习。这种学习方式具有便携性、无线性及移动性的特点,极大地满足了学习者在课堂外利用零碎时间学习的需求,很好地填补了课堂教学的空白^[3]。微课作为移动学习的最有效载体,实现了与翻转课堂教学的有效整合。加之高校学生普遍拥有电脑、智能手机等设备,极大地方便了学生在课堂外的学习,灵活地在课外时间消化课内所学的知识。本文主要分析微课结合翻转课堂教学模式在超声诊断

学教学中的必要性。

一、翻转课堂的产生及特征

翻转课堂起源于 2004 年美国 Khan 将自己录制的教学视频上传至 You tube 供他人远程学习。2007 年他为此专门创立了免费教学网站,2009 年更名为“可汗学院(Khan Academy)”^[4]。翻转课堂的流程为“问题引导-观看视频-问题解决”。其本质特征是将传统的学习过程翻转过来,将知识传授的过程放在课堂之外,先让学生利用教学视频自主学习新知识,而将知识内化的过程放在课内。这样有利于帮助学生内化知识,形成正确的概念,促进师生间的互动交流,提高教学效果^[5]。这种学习方式的优点在于:①学生有很大学习自由度,教师可很好地监管,弥补了传统教学的不足之处,给予学生更多独立思考和学习空间,提高了学习的积极性;②学生学习自由,可反复对某个知识点学习,也可以超越知识点甚至跨专业学习;③师生有良好的互动;④教师的教学方式灵活,教学容量增大,有利于采用更大范围和深度的教材。翻转课堂的意义在于不仅改变了以往学习的顺序,重塑了师生的角色,而且切实体现了以学生为中心的教学理念,实现课堂个性化教育,最终达到让学生掌握并运用知识的目的^[6]。

二、微课的优势

微课是最近从翻转课堂中产生出的新概念,是教师针对某个学科知识点(如重点、难点等)或某些教学环节(如实验、任务等),通过简短的视频或音频等多媒体形式,而设计开发的一种情景化,支持多种学习方式的在线视频网络课程,其既是一种知识挖掘的工具,也是知识传递的媒介^[7]。微课所用的多媒体视频文件较小(一般播放时长 5~10 min),有利于在网络传播,方便学生随时用电脑、手机等多种设备播放,帮助其理解关键概念和复杂技能^[8],更有利于不同专业甚至不同医学院校共享经典病例,提高资源利用率,促进学生间、教师间乃至不同医学院校间的相互学习和交流^[9-10]。微课的出现与运用使得翻转课堂得到了极大的发展,微课支持下的翻转课堂教学模式对医学院校的实践教学改革,促进媒体新技术与教学的深度融合提供了良好的途径^[1]。

三、超声诊断学的教学现状及存在的困惑

中国高校大学生因长期接受应试教育,习惯于被动地接受知识,这种状态也常见于医学知识的教育中。医学生在中学阶段是以理科学习为主,在进入高校接触医学知识的初期,需要识记大量的基础知识,于是课堂上大量内容的灌输成为常态。作为医学生都深有体会,每个学期都有大量的内容需要熟记于心,不少内容只有死记硬背,囫圇吞枣,不能深入理解。随着进入专科的学习,需要运用所学基础知识去分析处理复杂的病例,单纯靠课堂上单向的讲授不能让学生完全掌握相应知识。加之,我国大部分医学院校均采用“以学科为中心”的三段式教学模式培养医学生,即医学基础课、临床专业课和临床实习,各阶段在不同的学年完成,从“理论到实践”的反馈时间跨度大^[11],知识重现与使用更加困难。

医学影像学的教学是以疾病为主线,介绍各系统器官不同疾病的影像学表现,是使学生对一种疾病的影像诊断有一个全面的认识。这对于培养学生系统掌握影像诊断学的基本理论、

基本知识和基本技能,以及综合多种成像技术进行疾病诊断的能力有帮助,但因反馈时间跨度大,在学习到后一阶段的内容时,前一阶段的医学基础课知识大多被学生遗忘,难以融会贯通。此外,影像学诊断涉及断层解剖学内容多,解剖结构复杂,课堂上有限时间的讲授只能局限于某一层面的图像,缺乏相关联的影像图像连接,导致大多数的医学生认为该部分内容枯燥,掌握困难。

超声诊断学是医学影像诊断学的重要组成部分,内容包括超声诊断的原理与临床应用、各器官及系统正常声像图表现、常见疾病的声像表现等,是直接指导临床工作的工具性学科。然而,超声诊断学教学在医学影像学教学中所占比例太小,5 年制本科教学中临床医学专业超声诊断学教学仅 10~14 个学时,“科班”影像系也仅 60~70 个学时。其原因在于对超声医学在临床医学所起的积极作用认识不够,不知超声诊断在临床诊疗中所涉及范围广泛,几乎所有的临床学科均与超声医学均有或多或少的联系。

目前,传统的教学模式多为授课教师根据教学大纲制作相应教学幻灯片在课堂上进行单向授课,这种机械性传输使学生大多数时间处于被动接受知识的状态,无法有效地调动学生学习积极性,注意力难以集中,加之课中所用大量教学图像需要学生不仅要用常规的断层解剖去理解,而且还需理解超声切面的灵活性,这要求学生有建立相关的解剖断层立体观念,但是学生对此普遍缺乏解剖与影像的对应关系,教师也无法在有限的课堂时间去深入讲解,导致教学效果差,不少学生在课后仍无法对一些典型声像图进行正确识别。

为此,如何在有限的课堂时间增加教学容量,帮助学生对前期与后期所学知识建立相关连接,增进他们对不同科目内容的理解,加强他们的对相关内容的融会贯通,促进他们解决实际临床问题的能力,采用微课结合翻转课堂的教学模式对于调动学生的学习积极性,提高教学效率具有积极的必要性。

四、微课结合翻转课堂在超声诊断学教学中的必要性

2010 年 Frenk 等^[11]在 Lancet 杂志上发表了题为“新世纪医学卫生人才培养:在相互依存的世界为加强卫生系统而改革医学教育”的文章,指出:医学教育要“从死记硬背式的学习转化为整合信息用于决策;从为专业文凭而学习转化为为了有效的团队合作而获取核心能力;从不加批判地接受现有教育转化为借鉴全球经验,致力于针对本地需要的创新”。翻转课堂恰好可以通过授课形式的改变来锻炼学生自主学习的能力,加强学生学习的主动性和创新性。

对于医学生而言,医学科目多,学习任务重是个固有问题。微课不需要固定时间地点,学生可通过各种移动终端如手机、电脑等随时随地学习,既可以激发学生的积极性,也发挥了学习主动性。通过微课的传播,使资源共享成为可能,学生可以学习来自不同专业、不同高校、甚至不同国家的课程,有利于他们拓展知识面。同时,微课将单调、乏味的课堂知识形象地体现在动态和静态的图像中,使学生可利用多种手段感知并随时查阅以获得信息,提高了学习兴趣,增大了学习容量。

对于教师而言,每堂课、每个知识点是不是利用翻转课堂模

式、怎样利用翻转课堂模式是由教学目标、学习者已有基础、知识点的学科属性,以及知识点之间的联系、教师与学生的状态等因素综合决定的,不能生拉硬拽,机械套用。根据学科划分重点难点,制作相应的微视频,使学生能够多层次、多方位、多角度地观察组织器官的立体结构、形态功能,通过多媒体技术将原来单调乏味超声诊断学教学内容形象地体现在微课图、文、声、动态之中,从不同角度刺激学生的感官,使教学形式更加活泼,激发学生学习兴趣。此外,教师通过互动交流平台等相关配套资源的使用,还可以促进师生间的交流沟通,加强了课上与课下的教学效果。

例如,在讲授超声心动图时,对心脏的局部知识点均有详细的超声图像,呈现给学生解剖断面、提供相应的超声图像断面及三维重建图像,同时在视频内播放心脏实时运动的动态影像,使学生容易理解心脏空间结构、运动、各瓣膜的启闭。学生在学习后普遍反映对心脏的空间结构有了形象的具体认识;通过对心脏内血流动力学的微课动态演示,不仅让学生亲眼“目睹”血流的运动,还增强他们理解心脏听诊的各种杂音的来源,促进了对诊断学心脏听诊内容的理解。

在讲授产科超声诊断时,单纯讲授正常与异常妊娠的影像是很枯燥的。微课通过动态视频内容,呈现给学生不仅有二维、三维、四维的超声图像,而且还有更多的相关胚胎发育的不同阶段的电影片段。这些内容生动活泼,引人入胜,对于吸引学生注意力,增强他们理解胚胎发育不同阶段超声图像与解剖学、与组织胚胎学的关系,促进他们对这些早年所学学科内容的再现,加强理解正常与异常的妊娠相应影像学表现,从而深刻记忆原本复杂枯燥的内容。在实际运用中,学生们均表现出极大的好奇心和热情,对于胚胎发育的神奇变化均留下了极深刻的印象。对相应疾病的影像学表现有直观的印象,并深入脑海,使基础理论知识不仅得到进一步重现,而且很好地结合了临床实践,学习主动性高涨。

在讲授介入性超声时,通过微课的视频展现我们在临床实际诊疗的运用。如我们录制一个肝脓肿的经皮肝穿刺,引流脓液的全过程,让学生全程了解术前如何准备,术中在超声引导下如何将穿刺针精准放到靶点,放置导管,以及术后如何进行影像学随访。这种穿刺过程虽然时间短暂,但是配上教师配音、背景文字等方式进行讲授,使学生身临其境,对整个过程有完整的了解,并且还可以反复观看感兴趣部分。这种方式还克服了过多干扰患者的弊端,可以反复重放,既加强了学生对介入性超声重要性的理解,又有利于消除“超声不过是辅助诊断工具”的陈旧观念。

最后,对于学校而言,微课结合翻转课堂的使用可以有效降低教学实验成本,提高教学质量。由于相当部分医学实验课程受医学伦理学、医学实验特殊条件、实验成本等因素的限制,对于课程的开展增加了很多困难。微课可以作为一种有力的教学

补充手段,其内容可以作为永久性的学习资料,解决珍贵实验标本稀少且难以获得的问题,随时提供给学生学习,提高教学资源的利用效率。

五、展望

随着互联网和各种移动终端的迅猛发展,电脑、平板、智能手机等在学生中广泛普及,加之各种网络资源提供的海量医学资源,方便教师归纳、截取和总结成为翻转课堂的素材。利用便携的网络环境,“课堂与学校”将不再是学习的唯一地点。微课结合翻转课堂的学习方式让学生自控学习进度,增强学习主动性,克服高等院校现行教学模式中的弊端,符合现代教育的大众化、信息化、市场化、全球化及个性化趋势,很好地成为医学教育中有力的教学手段和主流教学模式的补充,有利于推动医学教育的变革,建造医学教育的信息化教学模式。

当然,这种教学模式在实际运用也存在一些问题需要不断改进与完善。首先,在翻转课堂中,教师需不断优化更新适合不同层次学生使用的微课教学方案,不断完善教学资源,这需要教师进一步提高素质,并得到学校、教研室的相关支持。其次,学生课外看视频的有效性还需要更好的监管。一些医学生对非本专业课程学习热情不高,学习主动性差。这些问题仍需要我们在实际教学过程中不断寻找答案。

参考文献

- [1] 郑君芳,贺俊崎.“微课”与“翻转课堂”应用于生物化学教学的初步探析[J].继续医学教育,2014,28(11):71-73.
- [2] Colliver JA. Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory[J]. Acad Med, 2000, 75(3): 259-266.
- [3] 刘爱军,刘竹清,褚昭昂. 移动学习的接受度与影响因素研究——基于南京的调查[J]. 开放教育研究, 2013, 19(4): 104-111.
- [4] Parslow GR. Commentary: the Khan academy and the day-night flipped classroom[J]. Biochem Mol Biol Educ, 2012, 40(5): 337-338.
- [5] 杨俊杰. 翻转课堂: 转变与挑战[J]. 教学与管理, 2013, 30(1): 93-95.
- [6] 张金磊,王颖,张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志, 2012, 30(4): 46-51.
- [7] 杨杰,乔永平,王金权. 微课教学法在药理学教学中的应用探讨[J]. 中国教育, 2014, 33(4): 75-76.
- [8] 巫雪琴. 校本微课资源建设与应用策略研究[J]. 中国教育信息化, 2014, 20(7): 32-34.
- [9] 王长江,李卫东.“颠倒的教室”: 美国教育新景象[J]. 上海教育科研, 2012, 31(8): 54-56, 59.
- [10] 金陵. 用“学习任务单”翻转课堂教学[J]. 中国信息技术教育, 2013, 12(3): 20.
- [11] Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world[J]. Lancet, 2010, 376 (9756): 1923-1958.

(收稿日期: 2017-03-10)