

八年制心血管系统整合课程的 信息化教学改革

刘进军¹, 张莉¹, 许杰华², 路明², 周筠³, 崔刚⁴, 王渊^{5,6}

西安交通大学: ¹基础医学院生理与病理生理学系; ²基础医学院人体解剖与组织胚胎学系;

³基础医学院药理学系; ⁴基础医学院病理学系; ⁵医学部人才培养处; ⁶医学教育研究所, 西安 710061

【摘要】通过在西安交通大学2016级八年制(宗濂班)心血管系统整合课程中推行基于云平台的信息化教学改革,评价信息化教学改革在提升教育质量中的作用。结果表明,基于云平台的信息技术手段能够促进学生课前自主认识、课堂交流讨论、课外实践考察、课堂学习总结,最终提升教学质量;同时,学生普遍对基于信息化的整合课程教学反映良好。因此,借助网络条件深化信息化教学对进一步改进和完善教学过程的实施、学生学业的评价体系以及教学效果的评价是一个有力的补充工具。

【关键词】心血管系统;八年制;信息化;教学改革;整合课程

【中图分类号】G434;G642.0 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1004-5287(2020)03-0367-03

【DOI】10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202003027

Informationalized teaching reform of cardiovascular system integrated curriculum in eight-year program

Liu Jinjun¹, Zhang Li¹, Xu Jiehua², Lu Ming², Zhou Jun³, Cui Gang⁴, Wang Yuan^{5,6}

Xi'an Jiaotong University: ¹Department of Physiology and Pathophysiology, School of Medicine;

²Department of Anatomy Histology and Embryology, School of Medicine;

³Department of Pharmacology, School of Medicine; ⁴Department of Pathology,
School of Medicine; ⁵Department of Talent Cultivation, Health Science Center;

⁶Research Institute of Medical Education, Xi'an 710061, China

【Abstract】Through promotion of informatized teaching reform of cardiovascular system integrated curriculum to Zonglian class in eight-year program enrolled in 2016 in Xi'an Jiaotong University, the function of informatized teaching reform was evaluated on improving teaching quality. The results demonstrated that informatized methods based on cloud platform can motivate students' pre-class independent learning, communication and discussion in the class, practice outside the class as well as learning summary in the class, and finally promote teaching quality. Meanwhile, students expressed good feedback on the integrated course teaching based on informatization. Therefore, deepening the informatized teaching with the help of network conditions is a powerful supplementary tool for further improving and perfecting the implementation of the teaching process, the students' evaluation system and the evaluation of teaching effects.

【Key words】Cardiovascular system; Eight-year program; Informatization; Teaching reform; Integrated curriculum

基金项目:西安交通大学医学部教改专项“PBL教学方法的应用推广”资助(YX2015007)

收稿日期:2019-07-04

作者简介:刘进军(1975-),男,西安人,副教授,博士研究生导师,博士,主要研究方向:妊娠期高血压发病机制。

通信作者:王渊(1973-),男,西安人,助理研究员,硕士,主要研究方向:医学教育研究与管理。

电话:15929322899;E-mail:wangy0125@mail.xjtu.edu.cn

现代医学模式已由生物医学模式转变为生物—心理—社会医学模式^[1-2],与之对应,全球医学教育最基本要求^[3-4](global minimum essential requirements in medical education, GMER)明确界定了医学生在七大学习领域(职业价值、态度、行为和伦理;医学科学基础知识;沟通技能;临床技能;群体健康和卫生系统;信息管理;批判性思维和研究)的基本要求。但是,目前医学院通过传统授课方式很难适应新医学模式的需求。基于互联网+的信息化教学改革已在多个领域中发挥重要作用^[5-7],因此,在医学教育尤其是八年制精英教育中全面推广信息化教学,有利于学生课前自主认识、课堂交流讨论、课外实践考察、课堂学习总结,最终提升教学质量,以适应新医学模式的需求,为我国卓越医师计划提供有力支撑。

1 存在问题及解决思路

尽管西安交通大学在以心血管系统为代表的整合课程和 PBL 教学改革在前期推行中取得了良好的效果,但是以传统方式进行授课的整合课程理论教学依旧存在一些难以避免的问题。首先,由于师生交互受空间限制,师生缺乏沟通,导致课堂气氛沉闷,听课效率较低。其次,传统教学中,学生习惯于教师讲、学生听,学生的合作学习受时空局限,交互渠道不通畅,合作学习易形式化。第三,学生基础不一导致教学目标分层,“吃不饱”与“吃不了”同在,难以实现个性化教学。

目前,基于互联网技术的现代化教学基础建设已初显成效,包括各种信息化教学平台和资源建设已逐步完善,多种教学方法和学法探究在以往多年的实践中也在逐渐完善,具备实施信息化教学的条件^[8-11]。首先,通过依托于互联网的云平台能够轻松实现学生的自主学习、自建资源和资源共享。其次,通过云平台能够充分发挥学生的主体作用,打破现有的教师讲授模式,依托云平台建立通畅的沟通协作渠道,实现多元互动。从自主阅读、添加视听效果、示范演示,到参与讨论,进而达到更好的学习效果。因此,通过引入信息化云平台,打破传统的授课模式有望去除积弊沉疴,进一步推进心血管系统的教学质量,为其他系统的整合课程改革提供经验。

2 研究方法和具体措施

针对八年制心血管系统整合课程,依托信息化云

平台,创建网络在线班课,采用线上线下结合的混合式教学模式。线上部分依托蓝墨云班课进行学生管理、资源推送、问卷调查、发布任务以及答疑讨论等教学活动,并结合微信和 MOOC 实现网络教学平台与移动社交媒介深度融合,以此为基础完成学习过程的组织管理和师生互动。通过学习痕迹表现记录,教师可随时评价和监督学习效果,及时调整教学方法和进度,针对个别学生提供具体的个性化帮助。线下部分将 2016 级八年制(宗濂班)37 名学生分为 4 个小组,针对心血管系统的 6 个学科(解剖、组胚、生理、病生、病理及药理),每个小组分别由 6 名学生每人重点负责一个学科,以有效提高讨论效率,增进竞争意识,促进团队精神的培养。以线上内容为基础,教师在讨论中结合学科特点,重点引导讨论枯燥或不易理解的知识。比如:高血压相关致病因素有很多,直接讲述较为枯燥,但是以盐的摄入量为突破口,学生很容易结合自己身边的事件进行讨论,同时利用信息化教学平台对积极参与者及时给予表扬,鼓励学生的学习欲望等,最终提升学习效果。

具体组织过程如下:课前,依据布鲁姆知识分类和认知效果设计教学策略,结合心血管系统各学科知识的特点,对应学科教师上课前利用信息化教学平台的具体学习任务,学生在信息化教学平台通过在线学习、在线测试、组内讨论等环节完成课前自主学习,对重点知识形成初步认识,教师可利用信息化教学平台跟踪学习、收集问题、调整流程;在课前预习的基础上,在课堂上教师可针对重点问题结合信息化教学平台进行教学引导,学生结合信息化教学平台上的知识过关、小组讨论、巩固提高、实践操作等环节,完成课堂知识内化或技能习得;课后教师利用信息化教学平台布置并批改作业,发布下一节课的学习任务,并可交互式解答各种疑问,实现个性化学习(如图 1 所示)。

3 初步成果及分析

基于原有传统授课的师资优势,引入信息化云平台,创建网络在线班课,形成了优势互补的线上线下相结合的混合式教学模式。从课前组织、课堂展示与讨论、课后总结等方面探索并积累更加实用、有效、可行的心血管系统整合课程教学经验。首先,心血管系统涉及解剖、组胚、生理、病生、病理以及药理等 6 个学科,学生在学习差异较为明显,而信息化教学平台的使用为个性化学习提供可能与方便。任务太易

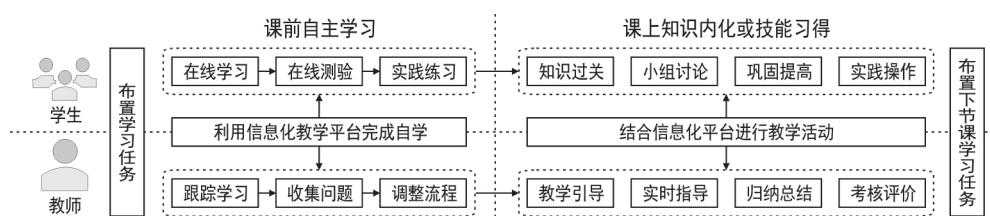


图1 信息化教学组织图

或太难都不利于自信心的培养,基于云平台,教师为不同的学生在6个学科中提供不同难度的学习任务,同时,针对性分配最合适的任务,能够最大程度地激发学生的学习兴趣,增强自信。其次,心血管系统所涉及的基础知识,尤其是解剖、组胚等形态学知识点较为枯燥,教师在讲解时,可以通过云平台增强互动,以讲故事的形式设置疑问或从学生常规认识相冲突的现象等方面入手,激起学生的注意,唤醒知觉和激发好奇。在教学一开始就抓住学生的注意力,并能够使得这份注意力保持到最后。第三,通过信息化教学平台,教师可以记录每个学生的学习行为,从而为实现诊断性、形成性、多元性课程考核评价体系提供依据;同时根据信息化教学平台的测试记录,可根据不同的学习成效设计不同认知程度的试题,并可不断调整,最终实现以考促学,提升学生的学习主动性。第四,学生最终成绩包含形成性评价和终结性评价两部分:形成性评价主要观察学生学习的过程及交流情况,终结性评价主要通过测试,具体包括课程测试成绩、学生自评和互评成绩、导师评价成绩。其中,课程测试成绩结合期中、期末笔试成绩以及课堂问答、实验成绩等多种形式相结合的考核方式,按照不同考核方式的比例,以多种形式相结合的考试方式尽量反映出学生对该课程掌握的实际水平,也是对教师教学效果的一种考核。借助信息化为整合课程教学提供了极大便利,激励学生提高独立自学能力、小组合作能力、资料组织及表达能力、创新思维能力以及解决问题的能力,学生普遍反映良好。

我们采用问卷调查法对学生进行了教学满意度调查。结果显示,八年制心血管系统整合课程实验组学生总体体验良好,普遍反映该教学模式可显著提高学习兴趣,增强学习动力,部分参与度较高的学生赞赏该教学模式提供的文献检索与归纳能力和团队合作能力以及表达能力的锻炼机会。另外,有88%的学生对基于信息化的整合课程教学较满意,认为能提高学习兴趣和解决问题的能力,拓宽了知识面,并希

望能加大信息化整合课程教学范围及力度。借助网络条件深化信息化教学对进一步改进和完善教学过程的实施、学生学业的评价体系以及教学效果的评价是一个有力的补充工具。但从调查问卷中也反映出,学生组间互评不够客观,目前是通过设置在总成绩中所占的权重加以调整和修正,后续还应从激发学生自主学习自主性,使学生注重学习体验、淡化课程成绩等方面加以改观。

4 总结

在互联网浪潮下,信息化平台收集并汇总了大量的教学评价信息。一方面可以为小组及组间讨论提供交流、沟通的平台,另一方面还为评价各个学生的贡献提供了详实的依据,并能有效缓解课堂教学时间不足的问题,对于在五年制全面开展整合课程中教师数量有限的问题不失为一种有效的解决办法。对于大班集中讨论,借助信息化平台的辅助,使得教学组织和考核评价更为有效和可行。通过基于网络条件下的心血管系统整合课程教学改革项目的前期工作效果反映出,利用信息化手段进行课前自主认识、课堂交流讨论,课外实践考察、课堂学习总结,可以有效提高教学质量。推进信息技术与医学教育深度融合,创新“互联网+”环境下医学教育教学方法,提高医学教育效率和教学效果已是时代所趋。

参考文献

- [1]王安璐,徐浩,陈可冀.医学人文:谈叙事医学与中国传统医学[J].中国中西医结合杂志,2019(1):119-120
- [2]郭爱妹,顾大男.成功老龄化:理论、研究与未来展望[J].南京师大学报:社会科学版,2018(3):102-110
- [3]陈伟平.论创新型医学人才培养与大学英语教学改革:基于《全球医学教育最基本要求》之视角[J].考试与评价,2014(12):118-120
- [4]郭政,程牛亮,王斌全.以临床教学模拟医院为平台实施全球医学教育最基本要求[J].中国循证医学杂志,2006,6(9):625

(下转第377页)

- late Continued Interest of Preclinical Medical Students in Vascular Surgery[J].J Surg Edu,2010,66(6):367-369
- [4]Aggarwal R,Black S,Hance J,et al.Virtual Reality Simulation Training can Improve Inexperienced Surgeons' Endovascular Skills[J].Eur J Vasc Endovasc Surg,2007(31):588-593
- [5]Chaer R A,Derubertis B G,Lin S C,et al.Simulation Improves Resident Performance in Catheter-based Intervention;Results of a Randomized,Controlled Study[J].Ann Surg,2006(244):343-352
- [6]Tedesco M M,Pak J J,Harris E J,et al.Simulation-based Endovascular Skills Assessment;The Future of Credentialing? [J].J Vasc Surg,2008(47):1008-1001
- [7]Raval M V,Wang X,Cohen M E,et al.The Influence of Resident Involvement on Surgical Outcomes [J].J Am Coll Surg,2011(212):889-898
- [8]Smith B K,Greenberg J A,Mitchell E L.The Evolving Integrated Vascular Surgery Residency Curriculum [J].Ann Vasc Surg,2014,28(7):1761-1768
- [9]Van Sickle K,Ritter E,Baghai M,et al.Pro prospective,Randomized,Double-blind Trial of Curriculum-based Training for Intracorporeal Suturing and Knot-tying[J].J Am Coll Surg,2008(207):560-568
- [10]Seymour N,Gallager A,Roman S,et al.Virtual Reality Training Improves Operating Room Performance;Results of a Randomized,Double-blind Study[J].Ann Surg,2002(236):458-463
- [11]Tan S S,Sarker S K.Simulation in Surgery;a Review [J].Scott Med J,2011(56):104-109
- [12]Sturm L P,Windsor J A,Cosman P H,et al.A Systematic Review of Skills Transfer after Surgical Simulation Training[J].Ann Surg,2008(248):166-179
- [13]Egle J P,Subramanyam Malladi S V,Gopinath N,et al.Simulation Training Improves Resident Performance in Hand-sewn Vascular and Bowel Anastomoses[J].J Surg,2014(72):291-296
- [14]Zayed M A,Lilo E A,Lee J T.Impact of an Interactive Vascular Surgery Web-based Educational Curriculum on Surgical Trainee Knowledge and Interest [J].J Surg Edu,2016(74):251-257

~~~~~

(上接第369页)

- [5]韩丽屏.依托“互联网+教育技术”推动现代高职信息化教学模式改革[J].教育现代化,2019(23):223-224,226
- [6]杨兴波.“互联网+”智慧课堂的教学方案与实施[J].教学与管理,2019(10):34-36
- [7]姜玲玲,湛剑佳.整合英语教学与互联网技术的思考[J].教育评论,2018(12):165
- [8]余胜泉,王阿习.“互联网+教育”的变革路径[J].中国电化教育,2016(10):1-9
- [9]何欣枫,田俊峰,刘凡鸣.可信云平台技术综述[J].通信学报,2019,40(2):154-163
- [10]赵慧.三位一体乡村医生“互联网+”继续教育模式探究[J].中国医学教育技术,2017,31(3):252-256
- [11]陈方圆,李娟利,钟秋玲等.“互联网”在留学生诊断学教学中的应用与反思[J].中国医学教育技术,2018,32(2):183-185