

基于雨课堂在《人体胚胎学》选修课开展混合式教学的实践总结

谢兰

(清华大学医学院基础医学系 北京 100084)

摘要: 人体胚胎学是研究人体胚胎发生发育、器官形成的一门基础医学学科。人体胚胎学选修课旨在为非医学生普及胚胎发育相关的基本知识。利用“雨课堂”开展混合式教学,构建了教学形式丰富、教学过程可控的线上教学环节,并通过多样化的线下教学环节充分调动学生的积极性、自主性,加强了师生互动,实现了课堂翻转。经过在清华大学《人体胚胎学的奥妙》本科选修课中的实践,证实基于雨课堂的混合式教学模式能够得到学生认可,改善教学效果,值得倡导和推广。

关键词: 雨课堂,混合式教学,人体胚胎学,选修课

A summary of the practice of developing mixed teaching in the elective course of Human Embryology based on Rain Classroom

Lan Xie

(Department of basic medical sciences, Tsinghua University School of Medicine, Beijing, 100084)

Abstract: Human embryology is a basic medical discipline that studies human embryonic development and organ formation. The elective course of Human Embryology aims to popularize basic knowledge related to embryonic development for non-medical students. It strengthened teacher-student interaction and realized a classroom flipping by using Rain Classroom to carry out mixed teaching. In this process, online teaching links with multiple teaching methods and controllable teaching process has been constructed, and students' enthusiasm and autonomy has been fully mobilized through diversified offline teaching links. Through practice in the undergraduate elective course "The Mystery of Human Embryology" at Tsinghua University, it is proved that the mixed teaching model based on the Rain Classroom can be recognized by students and improve the teaching effect. This mode is worthy of advocacy and promotion.

Keywords: Rain Classroom, Mixed teaching, Human embryology, Elective course

一、背景及改革思路

1.1 雨课堂简介

雨课堂是由学堂在线与清华大学在线教育办公室共同研发的互动式智慧教学工具,是将目前最普及的即时通讯工具微信和PowerPoint结合在一起的一种全新的互动式教学工具^[1]。雨课堂的使用十分简便,教师只需对已有的PPT进行适当修改和优化,而学生仅通过微信扫描二维码即可进入雨课堂,目前在以清华大学为代表的高校中开展了广泛的应用。雨课堂给课前-课中-课后的每个环节都赋予了全新的体验,提供限时习题、弹幕、投稿、推送习题、推送视频、数据分析等多种功能,最大限度地促成了教师和学生之间的互动^[2]。

清华大学的于歆杰教授认为,对学生而言,课内限时习题的存在使得学生注意力提高,“不懂”按键、弹幕、课前预习等环节,有助于提高学生的主动参与意识,而课前课后推送的习题资料等则可以让学随时学习^[3]。对老师而言,学生所有的学习行为数据均被自动完整采集,有助于量化了解学生学习效果以及把握学生学习轨迹。雨课堂将学生的手机转化为学习的工具,可以全面提高学生在课前、课上、课后的学习效率,提供了一种新型的混合式教学模式,且适用于许多不同的学科^[3,4]。

1.2 《人体胚胎学》选修课的课程设计

《人体胚胎学》是研究人体的个体发生、器官形成的一门基础医学科学,内容包括人体胚胎学总论、器官系统的发生及先天畸形三部分。笔者所开设的《人体胚胎学的奥妙》是面向清华大学本科生的通识选修课,教学目的是普及人体在母体内生长、发育和分化的基本理论和基本知识,使各专业学生丰富医学常识,全面提升学生的综合素质。

课程总共32个学时,课程设计包括20个学时的理论授课,讲授胚胎学总论和系统发生的基本知识;另外还包括4个学时的实验课、4个学时的专题讲座和4个学时的项目设计和课程汇报,综合训练学生多方面的能力和素质,并增加课程的挑战性。

1.3 混合式教学改革的必要性

在传统教学模式中,20个学时的理论授课主要依靠于教师的讲

授,在这个环节引入基于雨课堂的混合式教学是十分必要的:

①胚胎学是形态学科,且涉及动态的形态结构变化,使用雨课堂在课前推送每节课相关视频,可以加深学生对知识点的理解和记忆,可以提升课堂学习效果;

②通过雨课堂的试题、弹幕形式,实时了解学生对知识的了解情况,特别是不同专业背景学生的掌握情况,继而及时调整授课进度,可以提高教学效果;

③以雨课堂的课堂数据作为课程过程性评价的一部分,可以更好地考查学生对本课程的掌握程度。

二、基于“雨课堂”的混合式教学模式的构建

本课程入选了清华大学的混合式教学试点课程,迄今已完成了多个教学周期的实践。

2.1 课前预习

由于课程的普适性,每个学期均吸引了不同学科背景的学生选课,例如社会科学学院、精密仪器系、经济管理学院、美术学院、电机系、生命科学院等。而不同的学科背景,使得学生的生物医学基本知识有较大的差异,雨课堂恰好能将一些预备知识放到课前,例如《受精》一章中的关键背景知识“减数分裂”,对于理科学学生来讲十分浅显,但对于文科学生则较为陌生,在课前推送相应的材料,可以一定程度上让大家在正式上课前都具有类似的知识储备。另外,胚胎学涉及较多的伦理争议、社会事件及临床案例,在课前推送一些小视频,可以激发学生的学习兴趣,为课堂讨论做准备。笔者有两门为胚胎学开设的慕课,分别为《人体胚胎学-总论》和《人体胚胎学-系统发生》,是课前材料的重要资源(平台网址:<https://www.xuetangx.com/>)。

2.2 课堂实施

雨课堂的设计初衷就是希望改善传统教学方式中老师讲、学生听的单一模式,课内限时习题可以提高学生的注意力,这部分的数据也被纳入课程过程性评价的一部分,考查学生对重要知识点的掌握程度。弹幕、投稿使学生可以随时参与,而学生所有的学习行为数据均被自动完整采集,学生掌握不佳的地方可随时调整讲授的节奏。

(下转第302页)

教学氛围来调动大家的学习兴趣。所以在教学课堂中,教师一定要根据实际状况开展时间活动,或通过课外的生活化教学方式等,让学生能够更好的将知识引入到方方面面^[6]。开展相应的课堂延伸训练,增强学生全面信息素养水平,让学生不再局限于传统的被动教学方式,转而主动的参与到课堂节奏当中,通过实践操作的原理来增强对知识的理解。

以《数据管理技术》课堂教学环节为例,在此类教学内容当中主要以“数据库安全与北方”及“数据维护”两个方面为主,课堂教学中可结合“计算机算法与程序设计”内容相互融合,将传统的数学课堂延伸到计算机相关的类目当中,能够更为直观的让大家认识到计算机程序设定的重要性^[7]。为了更好的让课堂内容联想到日常生活当中,可以让大家试想一下,日常在使用互联网平台的过程中,会不会在浏览网页或者玩游戏的过程中,总是会遇到计算机中度或死机等现象,并让大家回答一下日常生活中的处理办法。然后正确的为大家讲述计算机相关的存储、识别、以及防范病毒的正确方法,让大家在利用互联网带来便利的同时,还能够相应的维护一个健康的网络环境^[8]。这样也能够让大家认识到,数学在为大家提供便利渠道的同时,还需要在此基础上通过数学正确的为自身创造健康的网络平台,全方位增强大家的信息素养水平。

5 小结

在教学过程中一定要善于总结,针对以往的经典案例深入探讨,首先在完全理解并能够顺利融入到生活中的时候,才能够更好

的为学生进行讲解。课堂中再结合生动形象的讲解模式,调动大家的学习主管能动性,以数学模式为主的方式逻辑清晰的向大家传输课堂知识,才能够更好的实现信息素养的培养。

参考文献:

- [1]柯善文.“互联网+”背景下高职院校高等数学教学中信息素养的培养研究[J].甘肃科技纵横,2020,49(4):77-79
- [2]李甜甜,张婧.初任数学教师信息素养现状分析与对策研究[J].教育进展,2021,11(6):2130-2136
- [3]王洁.核心素养导向下高职院校数学教学实践研究[J].郑州铁路职业技术学院学报,2021,33(4):77-79
- [4]郭军成,缪琳,陈清华.数学教师信息素养评价框架构建与调查研究[J].现代基础教育研究,2021,44(4):32-40
- [5]李甜甜,张婧.初任数学教师信息素养现状分析与对策研究[J].教育进展,2021,11(6):2130-2136
- [6]谭鸿健,吕金阳.分析在教学中培养学生的信息素养和自学能力——以高职计算机应用基础课程教学为例[J].中国新通信,2019,021(005):181-182
- [7]种艳秋,吕闯,徐坤,等.大学生数学建模竞赛对信息素养水平的影响[J].吉林医药学院学报,2019,40(2):121-122.
- [8]李昌吉.少数民族地区数学双语师范生信息素养现状及建议[J].开封教育学院学报,2019,39(11):120-123.

(上接第 296 页)

在课前推送的一些小视频常常涉及一些伦理争议问题、社会事件及临床案例,在课堂中给学生时间来自由阐述观点,可以实现课堂翻转,激发学生的主动求知热情。在本课程中,先后就先天畸形、宫外孕、畸胎瘤等案例开展过分析,也就人造子宫、代孕事件、基因编辑婴儿等热点问题开展过讨论及辩论,获得了很好的反馈。

2.3 课后习题

作为清华大学的通识选修课,课程注重挑战性。基于雨课堂的课后习题,可以对课程中的重点进行巩固,另外也通过一些拓展阅读材料来延展课程的内容,最重要的是雨课堂可以发布一些主观题,对课程中的知识点进行延伸讨论。在本课程中,课后习题的形式包括让学生对胚胎学的一些重要结构进行绘制,或者对某一争议问题用语音回答的方式讲述自己的见解,或者针对课题上的难点开展文献调研并回答指定的问题。

2.4 过程性评价

本课程的传统考核包括期末考试、实验报告和平时作业。采用混合式教学以后,更加注重过程性评价,基于雨课堂的课前习题和课堂限时答题的结果,将作为学生成绩的重要考核部分,比重约占期末总成绩的60%。这使得对学生的评价更加全面和客观了。

三、总结与展望

3.1 学生反馈

基于对某教学学期的20位选课学生的调查问卷结果,85%的学生表示对雨课堂“很接受”或“基本接受”,10%的学生表示“无所谓”,5%的学生表示“不接受”。不接受的原因是认为雨课堂这样的交互方式更适合中小学,而不适合于学习能力强的大学生。这也给雨课堂未来的发展提出一些方向,例如如何针对不同学习能力的学生设计个性化的互动环节。

3.2 同行评议

课程在多个学期邀请校内专家观摩,专家给出的意见包括:“通过雨课堂掌握学生学习情况以及提问互动,活跃了课堂气氛。”“通过同学扫描二维码,利用雨课堂上课,现场即问即答,这种现场交流方式效果非常好。”“雨课堂设计完备,有效辅助教学。”可见这种形式得到了同行的认可。

3.3 不足与展望

在雨课堂实施过程中,笔者也遇到各个方面的问题和挑战。在硬件方面,曾多次遇到教室无线网络信号不好、教师无法及时刷新PPT或者学生无法及时答题的问题,这些小问题会耽误课堂时间。另外由于课内限时习题会计入学生的期末成绩,这也使得在教师端或学生端无法出题或答题的情况下,会影响学生的得分。但硬件相关的问题会随着学校对教室和通信信号的改造而解决。

另外笔者发现课前推送的预习材料阅读率偏低,大概只有50%的学生点击了预习材料,这也提示如何保证学生的主动性是一个需要解决的问题,在无强制性要求的情况下,学生对于选修课的投入偏低,因此未来还需要更多方法来提高课前课后的参与度。

参考文献:

- [1]孙晔.浅谈混合式教学工具雨课堂的使用.新丝路(下旬),2016-11-24.
- [2]于歆杰.以学生为中心的教与学 利用慕课资源实施翻转课堂的实践[M].2版.北京:高等教育出版社,2017,53-64.
- [3]杨芳,张欢瑞,张文霞.基于MOOC与雨课堂的混合式教学初探——以“生活英语听说”MOOC与雨课堂的教学实践为例[J].现代教育技术,2017,27(5):33-39.
- [4]何敏,帖利军,廉国利,刘小红.基于雨课堂的混合式教学在儿科教学中的初探[J].中国继续医学教育,2020,12(5):9-12.