

基于雨课堂的混合式教学在生物化学脂代谢教学中的应用

李 宁,王 顺,杨 菁,张 蕾 (锦州医科大学基础医学院生物化学与分子生物学教研室, 锦州 121000)

摘要: 文章以血浆脂蛋白代谢为例,探讨了如何在生物化学教学课前准备、课堂教学、课后提高及评价等环节应用雨课堂构建混合式教学模式,促进了师生的互动交流,调动了学生的学习积极性,提高了学生的综合素质,实现了线下与线上相结合的混合式教学模式的改革。

关键词: 生物化学; 雨课堂; 混合式教学; 互联网+

中图分类号: R34 文献标志码: A 文章编号: 2095-1450(2018)06-0491-03 DOI: 10.13754/j.issn.2095-1450.2018.06.23

在2015年“两会”上,马化腾首次提出“互联网+”的建议,所谓的“互联网+”是指利用互联网的平台、信息技术对传统行业进行升级,从而提升传统行业的创新力和竞争力,在新的领域创造新生态。随后,李克强总理将“互联网+”行动计划列入政府工作报告,国务院正式发布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》的文件,至此,“互联网+”开始在中国的各行各业飞速发展,其连接众多事物的“+”的属性将越来越渗透到我们的方方面面,包括淘宝、支付宝、滴滴打车,自然也包含教育在内^[1]。在“互联网+”理念的影响下,教育也发生着前所未有的巨大变化,开始从封闭走向开放,从传统走向改革,从线下走向线上,从“有效课堂”的一次性结果走向“高效课堂”的可持续发展^[2]。

生物化学是医学院校各个专业包括临床医学、药学、护理学、影像学等专业的必修必考课程之一。生物化学课程内容广泛、抽象难懂、覆盖面大、知识点多。在以往的教学过程中,也应用启发式教学、讨论式教学等多种教学形式,无奈收效甚微,学生仍然是被动学习,被动参与^[3]。

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一个免费教学工具,它通过连接教师与学生的手机,提供实时服务,服务内容包括:教学准备、课前学习、课堂互动、课后讨论等多个环节。“互联网+”教育背景下雨课堂的教学模式是一种线上、线下相结合的混合式教学模式。本文以医学

院校生物化学与分子生物学脂代谢部分教学内容之一血浆脂蛋白代谢为例,探讨基于雨课堂的混合式教学模式。

1 “互联网+”教育

2015年,国务院提出的“互联网+”行动计划,将移动互联网、云计算、大数据等应用到金融业、商业、制造业和教育等行业,推动了经济社会发展的新形态、新业态。“互联网+”意味着传统行业与互联网的有效结合,不是单纯的叠加,而是利用信息技术及互联网平台与传统行业的深层次的融合^[4,5]。“互联网+”对传统教育的影响具有深刻的内涵,具有多方面、多层次性,包括课程内容、教学方法、学习方式、评价方式等。

课程内容: 互联网拥有海量的新鲜动态资源,学习者很容易获得最前沿、最热门的知识和技术,对于各学科课程的拓展和更新提供了方便的平台。同时,也便于开发和应用新的选修课程,对课程的知识结构和基本教学内容都有着深远的影响。

教学方法 “互联网+”教学引导教师改变传统的教学理念,应用先进的教学方法,包括翻转课堂、MOOC课、微课、雨课堂,教学过程中更多地体现以学生为主体,教师作为引导者、带路人,学生可以与教师无障碍沟通,激发学生的学习兴趣,引领学生的思维方式。

基金项目: 中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会医学教育研究立项课题(2016B-KY006);锦州医科大学教学改革课题(YA2016005)

作者简介: 李宁,女,1978-05生,博士,副教授, E-mail: 157026753@qq.com

收稿日期: 2018-02-02

学习方法: 互联网提供的移动终端学习对学生的观念和学习方式也发生着巨大的转变。学生学习的自主性和灵活性得以提高, 不受时间和空间的限制, 在最短的时间内获得最大的学习产出, 摆脱了学习的被动感, 同时便于教师与学生的互动沟通, 建立了学习的伙伴关系, 共同进行探究式的学习。

评价方法: 通过“网评”的手段和途径, 教师和学生可以通过网络平台进行互评、打分, 同时教师同行也可进行互评。每个人都是网评的主体, 也是评价的对象, 不仅改变了传统的评价方式, 更改变了评价的标准和内容, 使得教师和学校都能获得良性的发展。

2 混合式教学模式

混合式教学模式 (blending learning) 是一种基于计算机网络环境的教学模型, 它把传统学习方式和数字化学习或网络学习 (E-learning) 相结合^[6]。混合式教学模式具有学习资源丰富、支持个性化学习、教学效率高三大特点, 学生可以灵活选择自己的学习方式, 不受时间地点约束, 教师从知识的讲授者转变为教学过程的组织者、引导者, 通过丰富的网络学习资源, 使学生获得最高效的学习效果。

与传统教学模式相比, 混合式教学具有独特的优势, 具体表现为: ①混合式教学有利于师生互动, 通过交流改变学习者的学习行为, 提高学习效果, 提升学生的综合素质。②混合式教学实现了学生的主体性, 充分调动各学生的主动性、积极性和创造性。③混合式教学促进了个性化学习, 提供了多种学习方式, 学生可自主选择。

3 基于“互联网+”的雨课堂教学

雨课堂软件是一款教学用插件, 通过电脑安装, 智能手机微信客户端辅助使用, 主要功能包括: 上课签到、发送 PPT 到手机客户端、发送弹幕用于课堂讨论、微信端答题用于课后测评。基于雨课堂的教学模式, 将传统的教学模式与网络学习 (E-learning) 和移动学习 (M-learning) 有效结合, 是一种新型的混合式教学模式。雨课堂使教学过程更加智能化、数据化、个性化、高效化。教师通过微信平台向

学生推送微型课件、预习任务单、复习任务单、练习题。学生可以课上、课下随时学习, 对于无法理解的内容, 可以标注并反馈给老师。课堂上, 通过雨课堂, 师生之间可以随时互动, 弹幕交流, 为师生提供全方位、多维度的数据支持, 提供学习进度表、自动提醒学习任务, 使得教学全过程更加智能化、人性化。

4 雨课堂的教学实践: 以生物化学血浆脂蛋白代谢内容为例

“互联网+”教育背景下, 通过传统课堂与雨课堂相结合的混合式教学模式, 形成了良好的线上线下相结合的教学模式^[7]。师生可以线上交流, 也可以线下互动, 既有慕课、微课的优势, 又可以利用互联网的海量资源, 满足了每个学生的个性化需求。医学院校生物化学作为考试课程之一, 学生普遍认为较难, 其中的物质代谢部分更加抽象难懂, 教学内容前后具有密切的联系^[8]。其中的血浆脂蛋白代谢部分作为教学重点和难点, 在本教研室以往的教学过程中教学效果不是很理想, 因此, 本次教学改革以血浆脂蛋白代谢为例, 进行了基于雨课堂的混合式教学模式, 收到了良好的教学效果。

4.1 课前教学准备环节

4.1.1 教师方面 ①制作 PPT: 充分利用互联网资源, 设计适合智能手机雨课堂的 PPT 课件, 课件内容要丰富, 既要有深度又要简洁易懂, 要求包括图像、动画、视频内容, 本次课程 PPT 中针对 HDL 的代谢, 课件中加入了血浆脂蛋白代谢异常导致动脉粥样硬化和心肌梗死的视频内容, 增加课程的生动性和带人性。②推送 PPT: 通过雨课堂软件将 PPT 推送到学生端, 要求学生提前学习 PPT 内容。③布置预习任务单: 根据教学内容, 教师合理设计预习任务单, 并推送到学生端。本次课程预习任务包括: 乳糜微粒、VLDL、LDL、HDL 各自的来源。④准备课堂测验需要的练习题: 练习题作为备用, 在课程讲解结束后推送给学生, 作为随堂测试, 考查学生课堂掌握情况。

4.1.2 学生方面 通过手机微信登录, 下载老师的推送的 PPT 和预习任务单提前预习和线上学习, 根据练习结果, 针对薄弱环节多花时间, 也可在线上与老师提问互动。

4.2 课堂教学过程

4.2.1 课堂签到 正式开始上课前,通过学生扫描二维码开启签到功能,节省课堂点名时间。

4.2.2 展示预习问题 通过雨课堂和微信群,展示学生在预习过程中遇到的难题,给予重点指导,并对学生完成预习任务单的整体情况进行点评,导入新课内容。

4.2.3 课程讲解与课堂交互 按照传统的线下教学模式,教师开始正式的课堂教学过程。教学过程中,课程PPT可以随时在学生手机端显示,学生可通过点击“不懂”按钮,向教师反馈,还可以通过弹幕功能,向老师发送自己的观点。教师可根据学生的点击量和学生的反馈,有针对性地调整课堂进度,也可就某个问题进行重点讲解,实现师生的实时互动交流,教师借此观察学生的总体表现。

4.2.4 课内限时习题 教师在教学大纲和教学进度安排的教学内容讲解完成后,可利用雨课堂提供的课内限时习题功能,向学生发送课前准备好的练习题,实时进行测试。学生答案通过报表形式展示,方便教师收集教学效果数据。根据数据结果,分析可能存在的问题,了解学生的掌握程度,实时调整教学进度、教学方法、教学内容,并给予个别学生个性化的辅导。

4.2.5 课堂互评 教师可打开雨课堂的投票功能,投票结果会实时反馈到教师端,通过学生投票了解学生对本次教学过程的评价。教师也可以根据学生在课堂中答题、互动情况等综合表现,对学生进行整体评价,作为学生的平时成绩,为学生期末考核提供参考和依据。

在我们本次内容的教学过程中,通过雨课堂的课堂交互环节,使我们充分认识到以往教学方式的单一、枯燥、乏味,导致教学效果欠佳。学生利用雨课堂的弹幕功能,及时向教师反馈不理解 LDL 受体途径,因此,教师针对性地对此过程详细讲解。通过课内限时习题,了解到学生还没有掌握胆固醇的逆向转运,教师第二次课对该问题进行针对性的辅导。通过投票功能,了解到学生对这种混合式教学模式反应良好。这将对我们今后教学活动和教学改革的前行提供了很好的方向和思路。

4.3 课后提升环节 教师方面:教师向学生推送复习任务单,可以是习题的形式,以完成知识的巩固内化;也可以结合临床问题进行基础知识的讨论,以完成知识的拓展训练;也可以选取适当的主题,引导学生进行课后协作探究复习。教师可对学生复习过程进行监控、答疑解惑,最后根据学生提交的结果进行评价。学生方面:学生及时登录手机端,完成复习任务单,完成过程可与其他同学进行交互讨论,也可以与教师进行讨论,并将结果上传至微信群。

教师在本次教学内容的课后部分布置了拓展训练讨论问题,向同学们推送一张临床患者的异常血浆脂蛋白代谢化验单,请同学们分析 HDL、LDL 代谢异常对机体的影响及如何解决该问题。通过学生结果的推送,教师了解到学生真正掌握了血浆脂蛋白的代谢,并且能够应用该知识解决临床相关问题,说明我们的教学过程达到了预期的教学效果。

总之,通过雨课堂教学实践方法的应用,改变了传统的教学模式和学习模式,有利于培养学生的自主学习能力、分析问题能力和解决问题能力。这对教师也是一种全新的考验,是时代赋予教师的挑战。“互联网+”时代,新技术、新理念、新工具的合理应用,必将给教育带来全新的变革和发展机遇,必将使我们的课堂教学变得更加生机勃勃、充满活力。

参考文献:

- [1] 韩珍. “互联网+教育”背景下高校教师专业发展探析[J]. 华北水利水电大学学报(社会科学版) 2015, 31(6): 99-101.
- [2] 闫祯. 基于互联网+时代的高效课堂教学方式建构[J]. 教育导刊 2016, (3): 56-58.
- [3] 王玲, 畅丽萍, 徐永杰. 生物化学课堂教学的若干思考[J]. 新乡学院学报 2014, 31(6): 71-73.
- [4] 孙柏. “互联网+”关键词[J]. 金融博览 2015, (8): 40-42.
- [5] 常娜, 曹辉. “互联网+”背景下 O2O 教育生态圈及其建构[J]. 教育理论与实践 2016, 36(11): 6-8.
- [6] 王鸥. “互联网+”背景下混合式教学模式的应用研究—以甘肃省高校为例[J]. 中国包装 2017, 37(11): 63-67.
- [7] 刘君. “互联网+教育”背景下“雨课堂”的教学实践—以计算机网络教学为例[J]. 厦门城市职业学院学报 2017, 19(1): 44-48.
- [8] 宋岚, 周芳亮, 程莉娟, 等. “互联网+”生物化学以学生为中心教学模式探索[J]. 基础医学教育 2017, 19(9): 709-711.