



基于雨课堂的模拟电路基础教学模式探究*

高艳 王海锋 王畅

(石河子大学理学院物理系 新疆 石河子 832000)

(收稿日期:2020-01-13)

摘要:在高等院校中,模拟电路基础是电子信息、物理等专业的一门必修课,是一门实践性、操作性强的课程。本课程中概念抽象、原理费解、电路复杂,学生不易掌握,因此有些学生对该门课程有畏学和厌学情绪。本文通过基于“雨课堂”的模拟电路基础课程教学实践,就如何促进模拟电路基础课堂教学、调动学生学习积极性和提高教学效果进行了分析探讨。

关键词:模拟电路 雨课堂 教学模式

模拟电路基础是电子信息、物理及多数工科专业的一门必修课程,是一门实践性、操作性强的课程。该课程的基础概念过于抽象,内容多且杂,学生因此在刚接触该门课程时会有很多的不适应,感觉入门难。本校模拟电路基础课程是理学院应用物理专业和师范学院物理学专业同时开设的课程,根据本门课程的特点,例如,原理抽象难懂,电路图多且复杂,教师授课过程中黑板绘图花费时间长,学生爬黑板做题课堂时间利用率低等问题,试行了结合“雨课堂”授课模式的教学实践改革。

“雨课堂”是一款微型线上教育辅助软件,是一款连接师生的智能终端。它将复杂的信息技术工具融入到 Power Point 和微信中,在课外学习和课堂教学两者间架起桥梁,使课堂互动更加及时、显著。以微信与 Power Point 作为载体的“雨课堂”很快获得学者的认可^[1]。通过微信扫描二维码就可以进入雨课堂,无缝衔接了生活与学习^[2]。利用“雨课堂”平台,教师可以将学前课件与 MOOC 视频、练习和语音一起推送到各个学员的用户端口,师学的过程也能及时沟通反馈;雨教室科学覆盖了课前、课中、课后的每一个教学细节上,为师生提供完整的三维一体数据支持、个性化报告、自动任务提醒,使教与

学更加清晰、明确^[3~5]。

1 基于“雨课堂”模式的模拟电路基础教学实践应用

通过上学期完整地完成了第一轮“雨课堂”模式下的模拟电路基础教学实践过程,本文就模拟电路基础课程引入“雨课堂”教学模式的教学过程和教学效果进行了分析总结。

1.1 “雨课堂”在模拟电路基础教学中的实施方案

(1) 制定合理的教学设计方案

模拟电路基础是本校理学院应用物理专业和师范学院物理学专业同时开设的课程,根据两个专业的培养方案、教学大纲以及本门课程的特点,例如,原理抽象难懂,电路图非常多,教师授课过程中黑板绘图花费时间长,学生爬黑板做题课堂时间利用率低等问题,结合“雨课堂”授课模式的优点,制定了基于“雨课堂”授课模式的教学设计,其中重点突出了师生互动内容,为基于“雨课堂”模式的模拟电路基础教学实践的进行做好铺垫。

(2) 制作“雨课堂”授课模式下的课件,布置和推送课前预习、课后复习课件

授课教师熟练掌握“雨课堂”授课模式的操作

* 石河子大学教育教学改革立项项目“基于雨课堂的《模拟电路基础》教学方法的改革与实践”,课题编号:JGY-2019-12

作者简介:高艳(1981-),女,硕士,副教授,主要研究方向为物理教学、材料计算。

技巧,并在电脑端下载安装“雨课堂”插件,在手机微信端关注“雨课堂”公众号,为模拟电路基础混合式教学方式的开展做好铺垫。

根据制定好的教学设计方案,制作“雨课堂”授课模式下的课件,根据教学设计内容,在课件中各个章节插入与教学内容密切相关的网络视频、慕课视频或动画原理等,以此使上课的形式更加丰富,调节上课氛围;另外,在课件中插入练习所用的选择题、填空题或主观题等,插入几道题目,在课上发起限时小测试,教师第一时间掌握学生学习情况,使学生注意力大大提高。基于此教学目标,制作用于课堂教学的雨课件,包括学习任务和目标、学习重点与难点、讨论互动主题和随堂测试题等。

对本门课程中重难点突出的章节使用雨课堂布置课前预习,制作学生提前预习的雨课件。课件中包括任务语音提醒及要求,链接的微慕课视频、预习测试题和投票题等,用以督促学生预习。为加强对知识点的进一步巩固,课后可以利用试卷或课件推送功能让学生加强练习,针对该目的,为督促学生进行阶段性知识总结,根据授课内容,制作章节测试试卷或复习课件,最终使课前预习、课上学习和课后练习紧密结合。

(3) 教学方法和教学手段改革

课前:提前将班级分组,将制作好的预习雨课件推送到班级小组。教师通过雨课堂查看学生预习、测试、投票和反馈的信息,确定学习的疑点和难点。

课中:上课前提醒学生扫码签到;学生可随时在手机端查看课件,课上不再拍照抄写,能够专注听课思考。

每节课的重要知识点讲完后,为考查学生是否真正理解相应的知识点和技能点,利用提前制作好的雨课件进行随堂测试和讨论投稿,随后教师对于错得较多的问题及时点评互动,全对的,直接进入下一个问题,提高学生注意力,调节课堂氛围和节奏,提高课堂效率。

课后:学生在手机雨课堂中按教师发布的课后思考题参与讨论互动,或将没有听懂的课件标注为“不懂”。教师在雨课堂中查看学生自主学习情况归纳疑难问题。

1.2 引入“雨课堂”教学模式后教学效果评价

经过了上学期“雨课堂”模式下的模拟电路基础完整的一轮教学实践过程,由学生的到课率、上课积极性和课堂表现以及期末考试的结果来看,效果显著(与2018年传统教学方式比较),在课堂授课过程中,学生的抬头率明显提高,课堂气氛也较之前活跃,在课堂师生互动中,学生的积极性也很高,学生通过弹幕、在线投稿等方式回应教师的问题,既可以达到检验知识掌握情况的目的,也可以调节课堂气氛,通过“雨课堂”的后台数据,教师对学生的学习情况有了量化的指标,平时成绩的评定也有据可依。“雨课堂”授课模式在模拟电路基础这种稍显枯燥的课程中的实施,让手机从“低头的工具”变成了“抬头的利器”。

整个学期的教学效果通过最终的期末考试成绩反应出来如表1所示。

表1 考核情况对比

教学模式	到课率 / %	平均分 / 分	及格率 / %	优秀率 / %
“雨课堂”模式	100	78.93	87.10	19.35
传统模式	95.60	75.24	77.78	7.41

2 “雨课堂”在模拟电路基础教学中存在的几个问题

经过了完整的一轮“雨课堂”模式下的模拟电路基础教学实践过程,发现主要存在的问题如下:

(1) 教师需提前制作课前预习雨课件和课堂学习雨课件,并且要比采用普通教学模式提前5~10 min到课堂准备,教师的工作量大大增加,以致有些教师不太喜欢采用“雨课堂”授课模式,这也阻碍了信息化教改的脚步。

(2) 未知特殊原因的影响,有时导致上课教室内或部分学生不能登录雨课堂,最终批量导出的大数据中学生的考勤和成绩不准确。

(3) 如何利用“雨课堂”平台合理调动学习者的学习积极性和恰当的翻转课堂也是一个关键问题。在上课时,如果开弹幕讨论或投稿,经常会有异常活跃的学生发表与学习内容无关的无效或者调侃信息,或者也有少数学生会切换出雨课堂去看微信或

其他资讯.

3 总结

本文针对“雨课堂”模式下的模拟电路基础教学实践过程的实施、整体教学效果以及存在的问题进行了分析和探讨. 在“互联网+”背景下, 在模拟电路基础授课中, 通过雨课堂把线上线下教学相结合, 打破了传统授课的时空局限, 建立起师生沟通的桥梁. 教师通过雨课堂的量化评估, 大大缩短了反馈周期. 学生的想法可以及时反馈给教师, 教师能够及时了解学生的学习成效, 改进讲课内容使其更加有针对性, 控制教学进程. “雨课堂”平台支持科教创新的模式, 将其融入到模拟电路基础课程中授课, 使课前预习、课上创新师生互动、课后探讨学习三者紧密衔接, 提高了教学效果, 激发了学生自主探究学习的兴趣, 教师对学生的情况有了量化的指标, 成绩评定注重过程评价, 使课程成绩评定多元化, 大大提高了学生学习的积极性, 激发了学生学习兴趣, 培养了学生自主学习能力, 提高了学习效率, 教学效果

(上接第9页)

6 结束语

以上观点和看法, 只是一家之言, 影响不了整个局面. 我们只希望有潜力有志向想去一流高中当物理教师的普通师范学校的学生, 认可并实行本文的举措, 自我学习和成长, 经过艰苦的探索, 最终成为他(她)梦想中的卓越教师. 这是对本文最好的注解和说明.

参考文献

- 1 穆良柱. 什么是物理及物理文化[J]? 物理与工程, 2019, 29(01):16 ~ 25
- 2 郝柏林. 物理是一种文化[J]. 物理通报, 2012(12):2 ~ 5
- 3 中共中央. 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见[EB/OL] http://www.gov.cn/zhengce/2018-01/31/content_5262659.htm
- 4 赵凯华. 从物理学的地位和作用看对中学物理教师的要求[J]. 大学物理, 2000, 19(7):32 ~ 34
- 5 科学界派往课堂的代表[EB/OL]http://zqb.cyol.com/html/2013-12/04/nw.D110000zqgnb_20131204_1-10.htm

得到提升.

当然在教学实践过程中难免存在一些问题, 正如上文中提到的教师工作量增大、如何掌控课堂互动的度以及其他不可预测的问题等, 这都需要我们在教学实践过程中不断地学习、思考, 不断探索适合“雨课堂”模式下的模拟电路基础教学方法和教学手段.

参考文献

- 1 齐兴. 基于雨课堂授课模式的探究[J]. 教学与教育信息化, 2018(21):245 ~ 247
- 2 曾瑞鑫. 学堂在线召开发布会宣布推出智慧教学工具——雨课堂[J]. 亚太教育, 2016(24)
- 3 葛书荣, 荆荣丽, 石蕊. “雨课堂”平台应用于C语言程序设计的科教创新[J]. 科学技术创新, 2019(27):78 ~ 79
- 4 杨莉, 胡国兵, 徐志国, 等. 基于雨课堂的课程设计混合教学模式的构建与实践[J]. 金陵科技学院学报, 2019(04):1 ~ 5
- 5 王玉生, 宋纳红. 基于雨课堂的大学物理教学模式探究[J]. 教育教学论坛, 2019(48):186 ~ 187
- 6 邢红军. “卓越物理教师”培养的实践探索[J]. 物理教师, 2015, 36(4):77 ~ 80
- 7 赵凯华. 定性及半定量物理学(第2版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008
- 8 卢德馨. 研究型教学20年: 理念、实践、物理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008
- 9 包景东. 物含妙理: 像费恩曼那样机智的教和学[M]. 北京: 清华大学出版社, 2018
- 10 Walter Lewin. 爱上物理——我在MIT教物理[M]. 长沙: 湖南科技出版社, 2013
- 11 G. L. Baker, J. A. Blackburn. The Pendulum: a case study in physics[M]. London: Oxford University Press, 2005
- 12 B. Audoly, Y. Pomeau. Elasticity and Geometry: From hair curls to the non-linear response of shells[M]. London: Oxford University Press, 2010
- 13 Pierre-Gilles de Gennes, Françoise Brochard-Wyart, David Quere. Capillarity and wetting phenomena: drops, bubbles, pearls, waves[M]. Berlin: Springer, 2010
- 14 Gregory J. Gbur. Falling felines and fundamental physics[M]. New Haven and London, Yale University Press, 2019