

基于雨课堂背景下电路课程教学改革研究

毛先柏 陈丽萍 刘波 李飞

(中南大学自动化学院, 湖南长沙 410083)

摘要: 随着新课改的深入推进, 教育信息化已经成为高等教育改革的重要趋势。在此背景下, 以雨课堂为代表的智慧化教育平台被广泛应用到了高等教育中来, 并在提高课程教学有效性和提升学生学科综合能力方面展现出了巨大活力。基于此, 本文就雨课堂背景下大学电路课程教学改革路径进行了详细探讨, 以期能够给广大教师同仁提供一些借鉴参考, 共同为电路课程教学的现代化改革和发展贡献力量。

关键词: 雨课堂; 电路课程教学; 改革路径

雨课堂由清华大学在线教育办公室于2016年研发而成, 作为一种教育信息化、智慧化的代表性技术产物, 它主要通过微信衔接课程的方式来实现课程教学向手机屏幕、线上教学方向转变。结合电路课程教学来看, 雨课堂的引入无疑是一种对教学模式的创新之举。在雨课堂的助力下, 电路课程教学也摆脱了以往枯燥、无趣的标签, 尤其是它所具备的扫码签到、弹幕答疑和数据分析等功能, 更是在提高本课程教学趣味性的同时, 为教学实效的提升奠定了坚实的科技基础。因此, 在新时期, 我们有必要正视其所蕴含的教育促进意义, 积极围绕其特点和优势, 做好电路课程教学设计与教学模式的革新工作, 从而让学生能够智慧学习, 收获更多!

一、雨课堂的特点

(一) 操作简便

对于雨课堂而言, 它的操作流程非常简便, 我们只需要拥有一台电脑, 然后在其平台插件的辅助下, 就可以实现电路课程教学的有效导入。在雨课堂当中, 我们可依托微信来实现账号登录, 上传和保存相关PPT、微课课件, 在此基础上, 依托微信端口来对雨课堂屏幕进行实时操控。而且, 如果缺少相关多媒体设施的话, 我们也可将课程教学展示在手机端口, 学生只需要借助其微信小程序, 便能实现即时的网课学习。

(二) 功能齐全

结合教育实践来看, 雨课堂是一种适用于多种教学模式的教辅工具。它所具备的视频以及音频直播功能, 可以帮助我们打造一个线上化、智慧化的电路课堂, 实现远程化的课程教学推进。与此同时, 它的录播功能还能够和我们的现实课堂授课相互交融, 生成一种混合式的教学新常态, 从而让学生能够在其相关资料的辅助下, 更加深刻地体悟到其中的知识点内涵。此外, 拥有精准的数据统计功能, 也是雨课堂的一大亮点。在授课完毕之后, 我们可结合平台特有的数据统计功能对学生的课堂表现、答题成绩等数据进行及时获取, 这也直接推动了我们的教学过程由经验为核心, 向着数据为核心方向转变, 有利于我们更好地把握教学节奏以及调整课程进度。

(三) 多样互动

在雨课堂的支持下, 课程互动也变得更为多样。我们可通过

操作来开启“弹幕模式”, 学生可以将自己的学习体会、学习疑问以及问题答案等及时发表出来。同时, 如果学生有自己一些新颖的看法或观点, 也可编辑相关图片或视频上传到平台当中, 以实现与教师之间的有效思路交流。与此同时, 当学生遇到某些难点内容时, 可以点击雨课堂当中的“收藏”或者“不懂”等按钮, 而此时, 我们也会在教学端口收到及时的反馈, 进而结合学生的疑问点进行针对性的讲解, 进一步消除学生心中的学科疑云。

二、雨课堂的运用优势

(一) 激发兴趣, 提升教学效果

杨振宁说过, 成功的秘诀在于兴趣。学生只有在对课程内容拥有浓厚兴趣之后, 才会表现得更加专注和更加积极。这也启示我们, 若想保证电路课程教学效果的话, 务必做好教学形式或手段的趣味化改革工作, 从而让学生能够在获得寓学于乐的学习体验同时, 还能获得能力的提升与成功。然而, 结合教学实践来看, 由于电路课程有着知识点繁杂、抽象性较高等特点, 使得学生很容易出现思维“卡壳”的情况, 进而影响着其兴趣的持续性。与此同时, 在以往的教学当中, 电路课程教学大多通过言语直输的形式来推进, 这也造成课堂氛围枯燥且无趣, 学生很容易心生抗拒之感, 给课程教学的良好推进埋下诸多负面隐患。而雨课堂作为一种符合当代学生网络化生活方式的教辅工具, 能够实现电路课堂由“言语直输”向着“视听一体”方向转变, 而这不管是对于学生电路知识学习兴趣的激发来说, 还是对于电路教学效果的提升来说, 都是极为有利的。

(二) 发展素养, 塑造优良习惯

当前, 如何落实教学过程由“知识型”向着“素质型”方向转变, 已经成为电路教学改革的必然趋势。在此背景下, 如何落实学生综合素质方面的教育工作也成为我们每一位教师亟待思考的问题。而如果想要实现这一目标的话, 单纯通过之前那种“言语+黑板”式的授课形式必然是行不通的。而雨课堂作为一种有着较强亲和性、时代性特点的现代智慧平台, 可为学生带来诸多电路知识探究、电路知识运用的个性化契机, 从而让他们能够在寓学于乐当中实现自身思考分析、实践创新等品质的有序化发展。与此同时, 雨课堂还能推动电路课程向着智慧化方向转变, 学生的课程学习不再拘泥于现实课堂, 而是可以随时随地地进行电路课程的预习、

学习与复习,而这对于他们良好学习态度、品质以及习惯的塑造也将大有裨益。

三、雨课堂背景下的电路课程教学改革

(一) 课前的“雨”,促进高效预习

常言道,“凡事预则立,不预则废。”在电路课程教学实践中,有效落实课前预习教学环节是保证学生学习实效的必要举措,其意义不仅仅在于助力学生掌握章节知识的要点与难点,提高他们的听课质量,而且还在于借此推动学生良好预习习惯、思考意识和总结能力的提升。而面对当前学生在电路课程学习中的“无效化”预习现状,我们应当锐意创新,积极依托雨课堂之便来为学生带来高效化的预习之“雨”,进而使他们能够收获更多、学到更多。

例如,在讲授“基尔霍夫定律”时,我们首先可在归纳本章节中基尔霍夫两定律要点的同时,依据网络视听资源之便,设计一个预习性质的PPT。在这个PPT当中,一方面要包括一些关于电阻串并联电路、电压降与电动势正方向以及欧姆定律方面的概念知识点,从而引领学生回顾旧知,做好预习铺垫,另一方面要包括相关的EWB仿真模型及其支路、网孔、回路以及基尔霍夫定律等动图或者视频资源。通过这样的设计来搭建一个“动静结合”形态的雨课堂预习资源,从而在保证资源趣味性的同时,为学生提供更好的雨课堂学习参照。其次,我们可将其上传到雨课堂之中,以供学生预习观摩。在此期间,我们可设计一些数字试题来检验学生的预习成效,获取精准的预习反馈。如1.结合某电路图,分析其中的支路信息并结合基尔霍夫定律来进行电流方程列式;2.结合基尔霍夫定律来分析相关电路并列出的回路电压方程等。在此基础上,我们可指引学生展开雨课堂形式的电路知识预习,并指引学生完成相关的小程序答题测试,或者留言反馈一下自身的预习难点。在此基础上,我们可结合相关的数据分析以及整理等功能,实现对学生电路预习效果的有效把控,进而在电路课堂中,有针对性地进行关键点教学,让教学实效能够更上层楼。

(二) 课中的“雨”,引领翻转实践

上文已经提到,雨课堂是可以和电路现实课堂教学联系融合的。而具体来说,我们可依托该手段之便,打造一个翻转化的电路讲堂,让学生能够获得更为充分和更加个性的自主理解、小组实践契机,进而在教学主位上,感受雨课堂之魅力,获得课程分析以及综合能力的有序化培养。

例如,在讲授“一阶RC电路的零输入响应”的知识点时,我们首先可依据雨课堂对于预习的反馈来做好授课重心的把控,在此基础上,设计相关微课视频来辅助实现“雨”入课堂的教学目标。微课中可包括有零输入响应概念图解、电路仿真操作以及相关求解等方法讲解,通过此举来架设出一条翻转学习的桥梁。其次,我们可对班内学生进行划组处理,保证各组内部4-6人并且优生比例趋于均衡,通过此举来保证整体教学目标的达成。接着,我们可指引各组借助雨课堂来观摩章节微课,在此基础上,通过板书或雨课堂来发放零输入响应方面的分析题,让各组进行实践思考和计算总结。期间,我们要做好教学巡视工作,一方面

来有效维护翻转讲堂的秩序;另一方面给各组提供一些及时或实时的点拨,确保其能够推导和计算出结论。最后,我们可搭建一个结论展示环节,让各组依次阐述自己的翻转结论、探究过程并结合其中的不足点与闪光点进行总结性点评,通过此举来为学生章节认知的深化以及思维创新、思维实践能力的培养奠基。与此同时,为了进一步烘托雨课堂的氛围,我们可依托雨课堂当中的模拟鼓掌、模拟送花等功能,引领学生广泛参与到知识点讨论和总结中来,让教学实效得到进一步地提升。

(三) 课后的“雨”,推动多维互动

众所周知,我们教学效果的保证不但取决于课前预习以及课程教学环节的效果,而且也与课后巩固环节有着莫大关联。面对以往电路课程课后巩固环节缺失的实情,我们不妨将目光投向雨课堂,通过课后的“雨”来推动多维互动的开展,为学生认知的巩固、能力的历练铺路搭桥。

例如,在讲授完“耦合电感”时,我们首先可将章节PPT、微课以及数字式题等上传到雨课堂,指引学生在课后不限时地下载、观摩与练习。期间,针对学生的数字式题练习,我们还可借助雨课堂特有的数据分析功能,去判定学生的学习难点以及未理解透彻之处,在此基础上,可依托线上之“雨”来对学生进行课后线上辅导。期间,学生可通过留言以及弹幕等方式来表达自身的观点和看法,我们在结合他们的反馈来进行有效的课程评估,并且对于某些学生的个性问题,可通过雨课堂连线来与他们协力攻坚克难,确保他们的章节学习质量。

总之,以雨课堂为助力来落实课程教学设计、教学模式以及教学环节的革新工作,已经成为包括电路课程教学的必然发展趋势。在新时期,我们有必要围绕雨课堂的特点以及运用优势,做好创新化、趣味化以及有效化电路课程体系的构建工作,从而在保证教学实效的基础上,为学生专业能力、综合素质的有序化提升保驾护航。

参考文献:

- [1] 王曙鸿,段娜娜,张那明. “电路”课程翻转课堂设计与实践[J]. 电气电子教学学报, 2020, 42(05): 14-17.
- [2] 高艳,王海锋,王畅. 基于雨课堂的模拟电路基础教学模式探究[J]. 物理通报, 2020(07): 10-12.
- [3] 朱静,赵新苗,李伟. 基于雨课堂对高级思维训练的教学设计优化——以电路分析基础课程为例[J]. 教育教学论坛, 2020(21): 301-302.
- [4] 张谦,李春燕,肖冬萍,彭光金,付志红. 基于雨课堂的“电路原理”课程混合式教学改革与实践[J]. 工业和信息化教育, 2020(02): 37-42.

项目基金: 2021年中南大学教育教学改革研究项目: 基于“雨课堂”的教学做一体化在《电路理论》教学中的应用研究(项目号: 2021jy038)。