

# 基于雨课堂的 PLC 课程一体化教学体系研究

黄彪 王春林 韩恒博 唐白华

(贵州理工学院, 贵州 贵阳 550003)

**摘要:** 雨课堂作为重要的教辅平台,可以有效融合“课前-课上-课后”三个环节的教学任务,实现预习、练习、复习三步一体化教学。本文立足于当前高校教学面临的问题,提出了基于雨课堂教学的改革途径,并根据教学实践剖析了雨课堂在一体化教学中的应用。此外,在分析雨课堂教学特点的基础上,对教学大纲、教学评价体系、教学资源建设提出了建议,以期为高校教学改革提供一条新的思路。

**关键词:** 雨课堂; PLC; 教学; 改革

随着互联网的快速发展以及信息时代的到来,我们获取的信息越来越多,接收信息的方式也越来越丰富。为了改善教学效果和质量,越来越多的高校基于互联网信息网络,开启了新型的教学模式的探索。其中混合式教学可有效结合线上教学和线下传统教学的优势,使两者互为补充有机融合,提高了学生的学习兴趣,受到了各高校青睐。这种在传统教学模式基础上融入互联网元素,不仅可以大大激发大学生对学习的热情,同时这也使教学变得科学而又方便。以《机床电控及 PLC》课程教学为例,传统的单一实践教学平台已经难以满足创新型和复合型人才培养的要求。雨课堂作为混合式学习工具,为教学过程提供了个性化、智能化、数据化的平台支持,从而促进了混合式学习的理论与实践研究。笔者在教学实践中发现,使用雨课堂教学的班级,教学效果得到显著提升。在课堂上,教师通过雨课堂与学生进行互动从而可及时讨论和解答学生问题。在课后,通过雨课堂将复习课件、习题、补充资料及时发送给学生,实现了预习、练习、复习三步一体化教学,从而将“课前-课上-课后”三者有机结合。

## 一、高校教学面临的问题与解决途径

### (一) 面临的问题

麦克斯公司对中国大学毕业生社会需求与培养质量的跟踪调查结果表明,48%的本科毕业生认为大学教学“无法调动学生学习兴趣”,29%的本科毕业生认为大学“课堂上让学生参与不够”。在互联网信息化时代的今天,应该充分发挥互联网的优越性,有效利用信息技术与相关的知识进行深度融合,提高学生对学习的兴趣,促使提高课堂的质量和效率,从而解决学生被动学习的问题。尽管目前涌现出大量的线上学习资源,如 MOOC、精品课程、微课等网络平台资源,并且这些信息化资源日渐趋于完善。但研究表明,这些平台的资源实际利用率并不理想。因此,将信息技术资源与实践融合还需要改革和创新。另一方面,目前高校教学改革的主要趋势在于改变传统的教学模式和观念,把教学的中心从教师转移到学生身上,实现以学生为主,教师为辅的教学模式。这需要将现代信息化技术全程的融入到整个过程中,提高学生自主学习的兴趣和能力,从而提高教学的整体质量。因此,如何将线上网络资源与线下课程教学有机融合是当前面临的重要问题之一,也是教学改革的重要研究内容。

### (二) 解决途径

雨课堂由清华大学在线教育办公室和学堂在线共同推出的新型智慧教学工具。雨课堂具有良好的契合功能。首先,它能较好的与 PPT 契合,教师无须单独安装软件,只需在 Microsoft Office PowerPoint 雨课堂菜单下进行编辑即可。简易的操作可使教师尽快掌握相关使用技巧,也便于高校在各年龄阶段的教师中广泛推广。其次,雨课堂具有考勤、互动、发送 PPT、习题在线练习、随讲随测、字幕发言、投票、拍照等功能,能有效实现“课前-课上-课后”

融合教学,实时反馈学生各方面情况。雨课堂软件总体功能如图 1 所示。

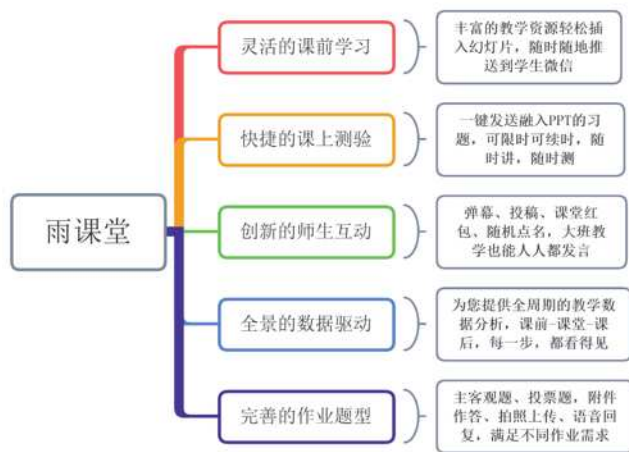


图 1. 雨课堂的总体功能

在充分考虑雨课堂的特点和优势基础上,利用线上、线下深度融合的教学方式,以“课前-课上-课后”结合的教育形式,以“学生为中心”的教育理念,利用师生讨论和实时反馈的教学手段,开展混合式教学探索是现代大学教学改革的一条重要路径。

## 二、基于雨课堂的一体化教学

雨课堂可基于微信小程序将教学内容对学生发送,同时可及时接收学生的信息反馈。以《机床电控及 PLC》课程教学为例,在教学的整个过程中,教师可以将教学内容通过雨课堂平台发送给学生,学生也可以通过雨课堂将自己不会的内容收藏并反馈给教师。教师通过学生学习信息的反馈,可进行有针对性的教学和答疑,使学生与教师全程互动。

在上课前,教师可将教学资料、习题、PPT、教学视频等上传到雨课堂平台上,可以有效调动学生的学习积极性,并促使学生提前预习,让学生对即将学习的内容有一定的了解,同时实时反馈学生完成预习作业的情况。在一定程度上能激发学生兴趣,培养学生自主学习、知识搜索、团结协作等方面的能力。在上课过程中,教师随时可利用雨课堂签到功能,通过学生雨课堂二维码扫码签到及时掌握学生考勤情况,并且可以通过雨课堂及时与学生进行互动,如通过发放习题(选择题或主观题)以及抽签回答问题的方式与学生进行学习交流,及时获取学生的学习情况。学生也可以通过雨课堂进行弹幕互动,实时反馈自己在学习过程中存在的疑惑。此外,教师也可以通过答题的正确率来判断学生对知识点掌握及应用的情况,从而做出相应的调整,让学生学有所得,学有所悟。在课后,教师可以将相关的课件、课后复习资料、

扩充资料、疑难知识点解答等发送给学生,促使学生能够全面、有效地掌握所学知识,可激发学生对知识的综合应用和创新热情,培训学生综合应用能力。利用雨课堂能有效实现教中学,学中教,教与学互动,理论与实践互融,讲练结合,使得知识的讲解与具体实践应用在时空上能够无差别地地紧密结合。所以,有效提高了学生在学习过程中的全程参与感,让学生主动学习,并真正实现了以学生为中心,以教师为辅的教学改革。

此外,雨课堂有较全面的统计功能,教师可以通过雨课堂统计系统对学生整个学期的考勤、作业完成情况、学习情况进行统计,从而可以提供立体化统计数据。其中,雨课堂的课下、课上及统计功能如图2所示。因此,基于雨课堂教学可及时了解学生掌握知识的情况,这将使教师在教的过程中可以实时捕捉学生的学习情况,并及时做出相应的教学调整。

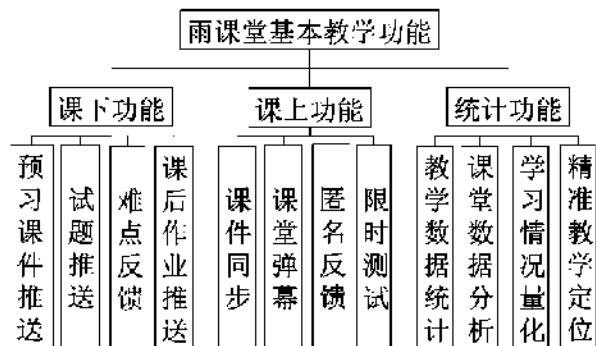


图2. 雨课堂基本教学功能

### 三、基于雨课堂的教学特点

首先,利用雨课堂教学可以提高学生自主学习能力和积极性,让学生能够在学习中获得乐趣,通过预习,练习,复习实现“三习一体”,从而将“课前-课上-课后”三者有机融合。让学生在学的全过程中都有参与感,并在一定程度上提高了学生学习的成就感,以至激发学生自主学习的积极性,实现学中乐、乐中学,从而不断激发学生的学习潜能,促使学生创造性的学习知识,进而提升学生的综合能力及专业素养。

其次,通过雨课堂互动教学,可以提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,同时,也能有效提高学生的工程实践能力,创造性能力,团队合作能力等,进而达到提高学生综合解决问题能力的目标。例如,在开展《机床电控及PLC》课程实验前,教师可利用雨课堂平台,将实验的相关要求、原理及前期准备工作等通过PPT、视频等方式发布给学生。这不仅利于学生开展实验,而且可以极大地减少学生的学习负担。再例如教师可以围绕雨课堂教学模式,制作配套的教学视频,结合在日常生活中的实际应用情况融入一些现场视频、图片等教学素材,让学生在课前参与讨论、分析等,可有效增强知识的代入感。

此外,利用雨课堂平台,可实现教学内容的模块化,增强教学评估的系统性。所建立的教学评估体系,不再是传统的单一式考核,而是注重学生的学习过程和学习结果的一体化考核。学习过程可通过雨课堂进行统计评分,学习结果可采用“综合考试”“学生作品”“设计方案”“实施项目”等单一方式或多种方式结合的方法进行最终评分,从而培养学生的综合能力。

### 四、基于雨课堂的教学大纲及评价体系建设

基于雨课堂的教学大纲编写工作是开展雨课堂教学的重要任务。编写时,需要按照雨课堂教学模式开展教学的进度分析,在充分考虑“课前-课上-课后”教学工作的基础上,合理安排课时。

要在既要保证知识的完整性,又要保证教学质量符合要求的基础上,突出教学的目的,将教学的内容模块化。同时,由于雨课堂教学将“课前-课上-课后”融入的教学中,因此大纲中学生的考核方式要契合雨课堂的教学模式,所以需要针对传统教学的评估体系进行相应的修改或调整,以确保建立的教学评估体系符合雨课堂教学要求。例如在建立《机床电控及PLC》课程考核评估体系时,应根据教学实际情况确定各项考核所占的比例,并基于教学特点确立考核方式、考核内容等。此外,需要根据课程的内容与考核知识点的密集程度进行考核划分。考核的方式不是单一的传统式考核,需要将学习过程与结果一体化,确保从多角度、多维度考核学生掌握及应用知识、协作与创新、解决复杂问题等方面的综合能力。

### 五、基于雨课堂的教学资源建设

创建丰富的教学资源需要合理利用互联网技术红利,将雨课堂与信息化课程相结合,改变传统单一的知识来源。通过提高雨课堂的教学资源库,依托互联网技术,将广大的相关知识储存在雨课堂教学资源中。学生可以通过雨课堂对相关知识进行学习和查阅,不仅可增强学生学习课外知识的能力,也提高了学生的自主学习能力。教师可根据学生就业去向、兴趣爱好、知识的实际应用等情况,筛选符合学生需要的网络资源,并基于雨课堂引导学生通过“课前预习”和“课后拓展”充分应用相关资源。同时,教师可利用雨课堂平台的痕迹统计,了解学生的学习动态,从而促进教学资源的调整和完善。

### 六、结语

在当今社会,人才的竞争已成为各行各业的主旋律,也是企业、国家发展的根本。复合型综合人才的培养已俨然成为各高校首要完成的任务,并由此不断推动高校教学改革。雨课堂作为多元化教学的重要平台,可将课前预习,课上学习、课后复习三个学习环节有机融合,并利用平台互动功能实现教师与学生全程互动,可有效提高学生的教学参与度,促进学生由被动学习向主动学习发展,并利用全景数据实时获取学生学习相关信息和问题反馈,促使教师对教学效果进行合理评估并及时做出教学调整。教学实践表明,基于雨课堂的教学方式能显著提高课程的教学质量和效率,增强学生学习主动性,拓展学生知识面,强化学生综合素质和综合能力,对推进高校教学改革具有重要价值。

### 参考文献:

- [1] 李自成,孔庆尧,王后能,熊涛,曾丽.电气控制与PLC多层次实践教学平台的构建[J].实验室研究与探索,2020,39(11):212-215.
- [2] 刘蕾.基于雨课堂的混合式学习模式设计与应用研究[D].辽宁师范大学,2018.
- [3] 于洪涛.基于雨课堂的高校智慧教学五步法探究——以“网络教育应用”课程为例[J].现代教育技术,2018,28(9):54-58.
- [4] 张莹莹.基于雨课堂的《多媒体技术应用》课程混合式教学研究与实践[D].贵州师范大学,2022.
- [5] 谢文明.校企合作机制下理实一体化教学模式探析[J].职业技术教育,2011,32(17):34-36.

课题:本文系贵州省教育厅教学内容和课程体系改革项目“‘三育人’理念下融入课程思政元素的OBE教学模式探索——以《PLC原理及应用》课程为例”(项目编号:2021213),校级教改项目“《机床电控及PLC》OBE教学模式的研究”(项目编号:JGYB202022)的阶段性研究成果。