

基于“课前一课中一课后”的全过程教学提质增效改革研究

韩志强 关亚楠^{通讯作者}

塔里木大学水利与建筑工程学院（新疆 阿拉尔 843300）

摘要：土木工程制图是本校土木工程专业的一门专业基础课。教学改革前思政育人元素较少且缺乏系统性，由于新版人才培养方案中课程学时压缩较多，传统讲授方式的教学效率已不满足课改后的教学。为此，提出基于雨课堂的少学时《土木工程制图》课程的提质增效教学改革研究，通过制定课程思政建设方案和基于雨课堂的教学方案，并结合思政育人理念在课前、课中、课后环节落实应用，由以“教”为中心向以“学”为中心转变。教学实践表明，土木工程制图课程利用雨课堂，可调动学生学习积极性，提高教师教学效率，同时促进了师生教学互动和反馈，进一步提升教学效果和育人效果，弥补了少学时的弊端。

关键词：雨课堂；土木工程制图；智慧教学；信息化教学

基金项目：教育部产学合作协同育人项目（项目编号：231102554145220）；塔里木大学课程思政示范课程项目（项目编号：TDKCSZ22526）；塔里木大学胡杨英才项目（项目编号：TDZKSS202521）。

作者简介：韩志强（1990—），塔里木大学水利与建筑工程学院讲师，主要从事工程制图与建筑结构类课程教学和研究。

通讯作者：关亚楠（1989—），塔里木大学水利与建筑工程学院讲师，主要从事建筑设计与建筑技术类课程教学和研究。

1 引言

《土木工程制图》课程主要内容是介绍绘制和阅读工程图样基本原理和基本方法，是我校土木工程专业的一门专业基础课。根据本校《土木工程制图》教学大纲，该课程的主要任务是培养空间想象和空间分析的初步能力，培养计算机绘图（CAD）能力，培养学生阅读和绘制钢筋结构图、桥梁工程图、涵洞与隧道工程图及建筑工程图的初步能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，并且在教学过程中注意培养学生的分析问题和解决问题的能力。鉴于前述教学中出现的问题，若将现有的网络资源的共享性与线下传统课堂面授特点相结合，探索新的教学方法与实践，促进课程的教学改革，提升教学效率将大有裨益。

2 课程教学面临的主要痛点问题

2.1 课程教学过程中，思政育人嵌入略显生硬，且缺乏系统性

在以前的教学过程中，教师主要精力集中在讲解绘制和阅读工程图原理和方法、各种工程图形绘制技巧等专业内容，计算机CAD制图等。虽然涉及这些知识背后所蕴含的职业素养、价值塑造等方面的引导，但是思政育人嵌入略显生硬，且缺乏系统性。对于不同类型建筑制图规范的讲解，也仅仅停留在让学生记住和应用层面，未深入挖掘规范制定背后对工程质量保障、社会责任担当等思政内涵。没有系统性地思考思政育人要求和培养学生认真负

责、追求卓越的“工匠精神”以及爱国、爱疆、爱校情怀。

2.2 授课内容多、教学效率有待提高

在缩学时课改大背景下，本校培养方案修订以后，《土木工程制图》课程课时压缩较多，教师在有限的课堂时间内，受学生学习水平、学分制改革等因素的影响，会出现教学计划与实际教学进度不一致的情况，很多知识不能详细讲解^[1-2]。传统教学方式和教学效率已不适用于课改后的教学。因此，要使学生不折不扣地学会和掌握土木工程制图课程知识，就要改变教学方式，提升教学效率。

2.3 教学互动和反馈不够、教学效果有待提高

《土木工程制图》课程学时少，授课内容较多，授课教师为了保质保量完成教学任务，很可能把有限的课堂教学时间都安排知识点讲授，甚至成为教师“一言堂”，这样师生互动和反馈减少，学生学习兴趣和学习积极性也不够高，教师疲于讲课，却得不到学生反馈，教学效果不够理想。但随着网络技术和移动智能终端的发展，丰富了人们的休闲娱乐生活，打开了各类信息的认知渠道，可以探索将互联网信息技术应用到教学改革^[2]，而雨课堂就是一个非常好用的教学工具。

3 课程思政建设要点

课程建设和改革中要积极发掘课程内容中的思政育人要素，探索如何将这要素自然地融入教学内容，实现将制图识图知识传授和“工匠精神”的价值引领相互契合，从而达到思政育人、立德树人的目的^[4]。鉴于此，在《土木

工程制图》课程建设与教学改革中，针对注重知识技能教学而没有系统性考虑思政育人问题，应该结合思政育人理念，根据我校2026版人才培养方案，重新凝练教学目标，在课程中嵌入思政元素。首先分析课程内容，深入挖掘“土木工程制图”思政元素。找到与思政教育有关的结合点，如制图历史、技术发展、工程伦理、团队合作、职业责任、工匠精神、家国情怀等。建立课程思政案例库。将认真负责、追求卓越的工匠精神嵌入到课程中，引导学生爱国、爱疆、爱校，培养学生家国情怀。

结合课程内容、思政目标，建立“线上+线下”一体化的课程思政案例库。在课程教学中嵌入课程思政元素，将知识传授与价值塑造有机融合。将认真负责、追求卓越的工匠精神嵌入到课程中，例如在制图规范教学中融入职业道德教育，在建筑历史与文化介绍中激发民族自豪感、爱国情怀，在实践教学环节培养团队协作与工匠精神。

4 基于雨课堂的《土木工程制图》课程教学提质增效改革要点

4.1 基于雨课堂的教学方案设计要点

雨课堂是一种智慧教学辅助工具，我校已引进并鼓励老师应用，它是由学堂在线与清华大学在线教育办公室共同研发的，程序与微信和WPS软件等融合嵌入，操作简单，使用方便。使用时雨课堂仅仅作PPT的一个插件，嵌入到WPS演示文稿中，教师和学生可以通过微信登录方式即可开展教学活动。学生也不需要再安装其他的专门的软件，只需要利用微信登录就可以浏览PPT课件、教学资料等，还可进行课堂讨论、习题练习等功能，并且还提供了多种互动方式^[2-3]。鉴于此，针对目前《土木工程制图》的教学现状，现借助雨课堂的优势，按照混合式教学模式进行教学方案设计，如图1所示。

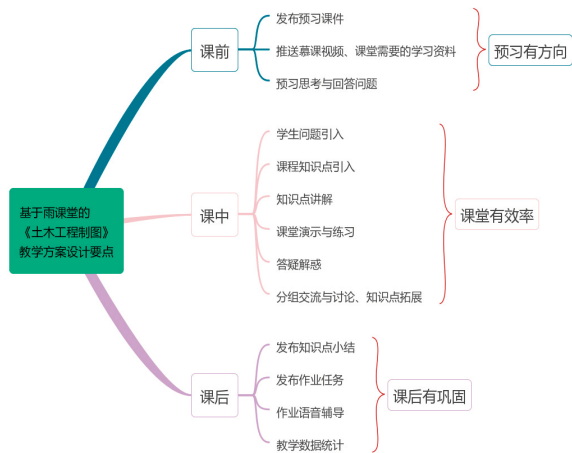


图1 基于雨课堂的教学方案设计要点图

4.2 课前预习环节

课前将《土木工程制图》课程教学过程中需要的知识点进行梳理，借助雨课堂的平台，将本次课需要的教学内容通过平台提前推送给对应班级的学生（需要提前准备好推送给学生的预习资料，如课件PPT等），也可以通过慕课视频、文献资料的方式发给学生。推送的资料还可以加上语音说明（也可在资料前注明），提醒学生重点关注。学生可以通过学习这些预习资料来实现对课程内容的预习，学生对于自己不理解的内容可以及时通过“雨课堂”进行各种反馈。老师课前即可了解学生的预习情况和反馈。引入雨课堂之后，在预习环节中会推送相关预习内容，提高了课堂效率和效果，并且缩短了上课时对铺垫知识的重复讲解时间。“雨课堂”工具可助力课前环节，例如本课程需要用前续课程的几何体投影原理相关知识，课堂上又无法再详细系统地讲解先修知识^[3]。如前所述，可利用雨课堂把这些知识或资料提前推送给学生，让学生在课前学习巩固这些内容。以往讲授组合体三面图时，一些学生对于学习识读组合体三面图时有困难，需要教师占用较多的课堂时间来帮助学生理解空间组合体，这样容易造成课堂训练环节不足，学生锻炼不够。利用“雨课堂”进行课前练习和预习之后，课堂教学效果和教学效率都得到了明显提升。

4.3 课中教学环节

在课堂教学环节（即“课中”）中，雨课堂提供扫码签到功能。课中把课件实时推送给学生，通过实时教授、课堂作业、课堂讨论、弹幕等调动学生积极性。同时将实际的房屋建筑图、钢筋混凝土施工图、钢结构施工图引入到教学中来，通过课件或附件形式推送给学生，学生利用手机即可放大查看工程图样中的节点详图，同时教师也可以及时得到反馈，进一步提高学生的学习热情，也提升了课堂教学效果。借助雨课堂，师生之间可实现有序互动，结合课程教学内容，组织学生参加课堂讨论、做习题并完成课堂作业（习题可嵌入到多媒体课件PPT中），讨论和答题结果也可实时展示出来，这样提高了学生的学习热情。与此同时，教师也能对学生的情况及时掌握，及时作出有效教学反馈，有力把控教学全过程。但是，也要注意利用雨课堂增加教学互动的同时，谨防无序互动，避免课堂被过分干扰。例如：雨课堂提供了“弹幕”功能，需要课堂讨论时开放弹幕，以方便学生提问和交流，教师在讲课过程中就要关闭弹幕。对于学生理解存在困难的部分知识点，采用PPT课件与板书推演相结合的方式进一步重点讲解，也可开展线上-线下同步课堂讨论与提问。此外，由

于本课程中需展示工程图纸,这些图图幅较大,其中有些构造细节放大不便,更不利于教室中坐在后面的学生观看。因此,后排学生可在手机端“雨课堂”放大查看某些节点构造详图。整个课堂中的教学活动,雨课堂后台系统会自动记录汇总学生测试数据与课堂互动情况,并可生成个性化学习报告,有利于教师教学反馈和评价。

4.4 课后复习与巩固环节

三是课后通过雨课堂向学生推送知识点小结,发布作业任务、习题测试,也可设置讨论区供学生分享学习心得。通过雨课堂后台数据,教师可以详细了解到学生的学习情况和效果,针对学生课后数据报告反馈,可进行有针对性的语音提示和辅导,这样即可将有限的教室空间和课堂时间拓展,提升了教学效果和教学效率^[4-5]。传统土木工程制图课程的理论教学环节,主要采用“讲解展示+练习巩固”的模式。部分学生在学习过程中,因课程内容较为抽象,对知识的接受度不高。如今,借助“雨课堂”的资料推送功能,将应用类内容与拓展知识以更丰富有趣的形式呈现给学生,能帮助他们更好地实现学以致用。如工程制图标准和工程形体表达方法等内容,学生学习起来较为枯燥,部分学生学习热情不高,而通过“雨课堂”平台向学生推送实际工程图纸,使学生看到这些制图标准是如何成为工程师的语言,从而进一步理解制图标准的重要意义,提升学习兴趣。教师还可以在课后推送拓展内容(例如工程案例和思政案例资料),让学生更直观地了解工程制图技术的发展现状与前景,也可将思政育人元素融入进来。教

师可通过“雨课堂”发布课后习题与作业测试,考察学生的课后复习掌握情况,并根据学生的答题和作业表现进行针对性的答疑。对于选择题、判断题等客观题型,雨课堂能够自动评阅并给出成绩分数,方便教师及时掌握学生的学习动态,有效提升了教学效率和教学效果。因此基于雨课堂的课程提质增效改革思路可总结概括如图2所示。

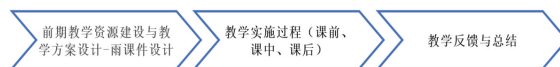


图2 基于雨课堂的课程提质增效改革思路

结语

本论文针对少学时土木工程制图课程教学过程中存在的问题,开展了基于雨课堂的提质增效的教学改革研究,提出了主要教学方案设计思路、具体实施方法及要点。大道至简,好的方法在于真抓实干应用,在具体实施课程提质增效改革过程中,结合课程信息化建设要求,将“雨课堂”与传统教学手段相结合,形成线上-线下混合X课程,并嵌入思政育人元素,有力解决了少学时课程教学效率不高、学生课堂互动不足、学习热情不高以及课程拓展受限等问题,逐步由以“教”为中心向以“学”为中心转变,为课程教学提供了有益支持,还提升了思政育人效果。借助雨课堂平台,使学生课前预习具有明确方向,师生课堂教学更具效率,学生课后学习得以巩固,进一步保障了教学质量,同时达到了提质增效的效果。

参考文献

- [1]张毅,叶云霞,谢建华,郭刚.基于“雨课堂”的《工程制图》教学方法研究与实践[J].内燃机与配件,2021(14):241-242.
- [2]朱业顺.基于雨课堂的中职语文口语交际教学设计与实践研究[D].广西师范大学,2019.
- [3]杨武英,孙巧榆.基于雨课堂的计算机图形学教学改革研究[J].科技视界,2022(06):55-57.
- [4]周姣,马晓彤,蒋天娇,等.基于“课程思政”的《土木工程制图》教学改革研究[J].福建建筑,2023,(08):144-148.
- [5]杨华,刘联胜,王硕伟,等.基于雨课堂的本科教学模式改革探索[J].才智,2019(20):5.
- [6]陈静静,王金全,黄克峰,等.基于SPOC+雨课堂的军校混合式教学模式探究[J].科教文汇,2018(8):60-62.
- [7]杜海霞.以学生为中心的工程制图课程教、学、评改革研究与实践[J].教育信息化论坛,2024,(01):57-59.