

# “新农科”背景下高校园林专业测量学项目式教学改革探讨

马晓东

山东农业工程学院林业工程学院, 山东 济南 250100

DOI: 10.61369/ETR.2025310039

**摘 要 :** “新农科”建设的大背景下, 学科之间的交叉融合成为高等教育改革的重要方向。随着乡村振兴与生态文明建设步伐的加快, 社会对园林专业人员的实践动手能力与创新应用能力要求不断提高。如何以学科交叉教学为导向, 开发适合园林专业的测量学教学需求的项目, 推动课程项目式教学改革, 成为教师建设优质课程, 培养学生跨学科知识运用能力、综合实践能力与创新能力的议题。本文立足“新农科”建设背景, 分析高校园林专业测量学课程教学现状, 围绕项目资源开发、项目实施、实践课程开展、课程评价等方面, 探讨高校园林专业测量学项目式教学改革策略。

**关 键 词 :** 高校; 园林专业; 测量学; 项目式教学; 教学改革

## Discussion on Project-based Teaching Reform of Surveying in College Landscape Architecture Major under the Background of “New Agricultural Science”

Ma Xiaodong

Department of Forestry Engineering, Shandong Agriculture and Engineering University, Jinan, Shandong 250100

**Abstract :** Under the background of the construction of "New Agricultural Science", the cross-integration between disciplines has become an important direction of higher education reform. With the acceleration of rural revitalization and ecological civilization construction, the society has continuously raised requirements for the practical operation ability and innovative application ability of landscape architecture professionals. How to take interdisciplinary teaching as the orientation, develop projects that meet the teaching needs of surveying in landscape architecture major, and promote the project-based teaching reform of the course has become an important issue for teachers to build high-quality courses and cultivate students' ability to use interdisciplinary knowledge, comprehensive practical ability and innovative ability. Based on the background of "New Agricultural Science" construction, this paper analyzes the current teaching situation of surveying course in college landscape architecture major, and discusses the project-based teaching reform strategies of surveying in college landscape architecture major from the aspects of project resource development, project implementation, practical course development and course evaluation.

**Keywords :** colleges and universities; landscape architecture major; surveying; project-based teaching; teaching reform

### 引言

“新农科”是我国“四新”建设的重要组成部分, 与新文科、新医科、新工科, 共同作为高等教育内涵式发展的重要方向。测量学是园林专业的学科基础课程, 在传统课程教学模式下, 部分教师将分别开展课堂理论教学与实践操作活动, 将知识学习和迁移运用分割开来, 难以让学生深入了解课程知识在实际工作中的运用方法, 阻碍了学生知识内化和实践能力发展。项目式教学是指在传统学科知识体系的基础上, 从园林工程建设需求出发, 按照实际工作流程, 整合与知识相关的项目任务, 并转化为教学项目, 建构以学生为中心的项目学习环境, 使其在参与项目的过程中, 了解工作过程对知识和技能的要求, 夯实理论知识, 学习前沿专业知识和技术, 强化动手操作能力。<sup>[1]</sup>

## 一、园林专业测量学课程

测量学是园林专业基础课程的重要组成部分,是学园林工程、园林规划设计的先修课程。在园林工程建设中,测量工作主要在规划设计和施工阶段进行,故测量学课程内容围绕实际工作内容开展,主要包含高程测量、距离测量、角度测量、控制测量等,具有极强技术型、实践性和专业性,掌握该学科知识和技能的人才,可以更好地胜任园林制图员、园林设计员、园林资料管理员、园林工程造价员等岗位工作要求。在“新农科”背景下,课程教学活动不仅要理论计算与实践操作贯穿起来,实现理实一体化,还要连接园林工程建设流程,让学生了解和体验如何解决实际问题,提高其实际的测量操作能力。

## 二、园林专业测量学课程教学中存在的问题

### (一) 学生重视程度不高

部分学生对园林专业测量学课程的认识不够全面,重视程度不高。测量在园林基础建设工程中占据着重要地位,影响着工程设计、执行和顺利完成。从课程性质角度看,园林专业测量学要求学生掌握基本的测量校核,但实际教学过程中发现,部分学生的理论计算能力较为薄弱,难以熟练地将工科知识运用在实操过程中。同时,面对测量学中诸如测量校核等大量理论性知识和计算原理,部分学生容易产生枯燥感,对本课程学习不够重视,存在着学习积极性和学习兴趣不高的现象<sup>[2]</sup>。

### (二) 教材内容更新不及时

部分高校园林测量学教材内容更新不及时,教材内容滞后于时代发展。伴随科学技术的进步和发展,诸多测绘新理念、新方法和新技术涌入测量领域。园林测量学课程与工程实际具有紧密的联系,但是,部分高校使用的园林测量学教材较为沉浸,尽管使用新批次的教材,但其中课程内容体系未能体现先进测绘技术和手段。在课程教学中,由于部分高校缺乏新测量仪器和手段,学生所学的测量手段往往已难以跟上时代发展,甚至已淘汰的,园林测量学内容体系缺乏先进性。

### (三) 理论脱离工程建设实践

园林测量学教学活动与实际工程项目相距较远。在实验或实训课安排上,部分教师往往直接利用校园条件,布置测量任务,实际测量内容脱离工程实践,再加上校园环境往往拥有平坦的地势条件,竖向变化小,难以让学生直观地感受数据测量的魅力<sup>[3,4]</sup>。在绘制地形图任务中,教师通常指定某个小区域,让学生完成高程测量、平面控制测量,不利于锻炼其工程实践能力。

### (四) 教学评价不够客观全面

园林测量学课程教学评价缺乏客观性和全面性。检验课程教学质量与学生培养质量是重要环节。从教学目标角度看,园林测量学要求学生达成多项学习成果,如熟练掌握各类测量仪器的操作方法,能够运用测量学手段和方法完成项目测量工作。但在实际课程考核上,教师通常直接以终结性考核结果为主<sup>[5]</sup>。测量学的实验课与实训课测量任务多以分组方式开展,很难全面体现每

位同学的操作水平。

## 三、“新农科”背景下高校园林测量学项目式教学改革策略

### (一) 促进学科交叉融合,开发项目学习资源

在“新农科”背景下,教师应顺应产业转型与测量技术升级趋势,积极对接科研机构、相关企业,调研园林工程建设的先进知识、技术和仪器,并围绕测量技能、测量项目和测量任务,从学科交叉融合的角度,开发项目资源,将道路施工、建筑施工等测量技术和设备引入项目教学中,更新课程教学内容体系,让学生掌握更多技术运用方法。为突出园林测量学课程的实践性特点,教师应合理设计项目式教学内容,尽可能结合每节课学习内容,安排实验与实践活动,将真实的园林施工测量案例拆分为小型的实验项目,结合理论教学内容,让学生在学习理论知识的同时,完成场地平整设计、土方量计算、园路测量等项目任务。在项目式学习模式下,让学生可以带着所学知识,分析来自实际工作的问题,寻找问题解决方法,深入思考、探究技术运用方案,提高对课程内容的重视程度<sup>[6]</sup>。同时,为将先进测量技术融入教学过程中,教师应结合实际工作流程的需要,将现代与传统测量技术结合,融入园林测量学课程体系,如全站仪的实用、数字测绘方法及应用等。

### (二) 转化真实企业项目,实现知识无形传递

在项目式教学内容设计上,教师应合理筛选来自企业的真实案例,按照五育并举理念,将劳动、美育、科学与创新结合,迭代升级实验项目内容。在实际建设项目的基礎上,引入学科前沿、农事劳动、园林设计等制定项目实施与评价方案,突出新农科实践特色,让学生深入地了解理论知识与测量技术在实际工作中的价值。在大型园林工程建设项目中,教师可围绕前期地形测绘、中期施工放样、后期竣工测量,提炼企业项目资源,将其转化为可实施的项目学习内容,下发项目任务,并利用微课、视频等资源,创设对应的实践情景,帮助学生理解测量过程中的现象和术语,解决重点、难点问题。在实施过程中,设计“3+1”项目式学习流程,情景体验学习3课时,小组学习汇报1课时,要求学生组建项目小组,组长带领组员理解项目目标,将项目内容拆分为多个小型学习任务,分工完成资料查阅搜集工作,学习和了解新鲜测量知识,实现课前知识传递。以园林施工场地水准高程控制测量综合项目为例,教师应增加师生互动,引导各组以DS3水准仪的认识、使用为中心,划分计算和测量任务,明确各个任务所需原理、测量方法和成果,潜移默化地培养学生理论联系实际意识,锻炼其解决问题的能力<sup>[7-9]</sup>。

### (三) 合理安排实践课程,促进知识运用内化

以第一课堂与第二课堂联动育人为主线,合理安排园林测量学实践课程,教师可以设计课程实验实习、校内科研实训活动,让本专业学生在课程实验的基础上,联合其他专业和年级的学生共同完成测量项目。具体而言,教师之间可以加强互动,结合园林工程或其他课程课时安排,开展学中做、做中学的联合授课活

动,明确不同年级学生的分工,让他们以合作学习的方式,掌握园林工程建设中不同阶段的知识、技能和要点,构建设计、施工与实践一体化的课程教学链。在实施过程中,教师应充分发挥校外实训基地的优势,以特定地形图测绘项目为主线,让学生发挥小组团队力量,分工合作,使用全站仪,完成数据采集和地形图绘制工作。在方案设计和实施过程中,教师应及时关注各个小组进展,搜集个性化问题,针对性地解答疑点难点,并集中讲解共性问题。在园林施工场地平面点位放样中,对于方格网法和全站仪的极坐标法,各小组会出现意见不一致的情况,教师可以采用集中授课的方式,引导学生分析两者的优缺点,分析典型案例的适用场景,从而使学生在将知识内化在具体项目实践过程中,实现知识建构。对于常见的数据异常和仪器故障,要为学生留足自主解决问题的空间,让他们通过利用网络查阅资料,采用小组探究和总结的方式,解决问题,顺利将知识应用在实践中。

（四）改革课程考评体系，验收项目学习成果

为检验学生的项目学习成果,教师应从专业知识、学科技术、职业素养、社会能力入手,设置课程考核指标。专业知识是考查学生理论知识掌握情况、数据测量和处理能力;学科技术是考查学生资料搜集、信息处理能力,以及对测量仪器、测量技术和测量软件的应用能力;职业素养考察劳动态度、创新能力与动

手操作能力;社会能力考查学生沟通交流、团队协作能力。在课程考评体系上,提高过程性考核比重,采用小组互评、自评、教师评与专家评的方式,了解各组的项目进展,评估学生取得的项目成果。在评价过程中,师生应树立客观评价原则,从正面角度评估他人成果,指出他人的优点和不足,及时进行自我反思,在互评和自评的过程中,实现知识、能力和素养水平的共同提升<sup>[10]</sup>。

四、结束语

综上所述,立足“新农科”背景,在园林测量学课程中,采用项目式教学设计思路,构建项目参与和互动体验课堂,有助于突出课程的实践性,让学生掌握园林建设测量与放样的新技能。这一门课程同时具有农科与工科特征,教师应密切关注测量在乡村建设、荒野开发中的应用价值,以学科交叉融合为方向,农工结合为主线,通过联合开发项目资源、转化真实企业项目、合理安排实践课程、优化课程评价等方式,构建对接工作过程的课程教学模式,让学生能够准确描绘项目地形、准确放样,为社会发展输送优秀的应用型技术人才。

参考文献

[1] 李娟. 园林测量课程教学体系构建措施 [J]. 经济师, 2022, (11): 209-210.  
[2] 田苗. 工作手册式教材开发初探——以《园林测量》教材为例 [J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2022, 35(03): 101-105.  
[3] 尹娟, 冯仲科, 梁祥鹏, 等. 农林高校非测绘专业“测量学”课程教学改革探讨——以林学与园林专业为例 [J]. 现代园艺, 2021, 44(24): 201-202.  
[4] 王洪亮. 《园林测量》课程教学改革研究 [J]. 河南农业, 2020, (08): 27-28.  
[5] 郭荣中. 信息化环境下高职园林测量课程教学改革探析 [J]. 现代农业科技, 2018, (20): 275+277.  
[6] 冷雪, 王瀚增. 文化传承视野下涉农高校耕读教育的研究——以吉林农业科技学院园林专业为例 [J]. 现代商贸工业, 2025, (14): 239-241.  
[7] 张庆新. 地方高校园林专业“345育人模式”构建与应用——以惠州学院为例 [J]. 中南农业科技, 2025, 46(05): 219-224.  
[8] 杨璐璐. 新质生产力推动应用型高校风景园林专业赋能乡村振兴教学实施路径研究 [J]. 新美城, 2025, (01): 156-158.  
[9] 张庆新, 覃婕, 曾晨园, 等. 新时代地方高校园林专业美育体系构建研究 [J]. 广西城镇建设, 2024, (10): 75-80.  
[10] 文斌, 肖翔, 张丽凡, 等. 涉农高校风景园林专业乡村振兴人才培养探索与实践——以湖南农业大学湘耘团队为例 [J]. 中外建筑, 2024, (07): 108-112.