基于学生中心理念的进阶互动式教学模式探索
——以“景观绿色生态技术”为例

Exploring Progressive Interactive Teaching Models Based on the Student-centered Philosophy: A Case Study of “Landscape Green Ecological Technology”

王　越[1]　任　震[1]　曹情情[1]　王洁宁[1]　朱　峰[2]　宋　凤[1*]
WANG Yue[1]　REN Zhen[1]　CAO Qingqing[1]　WANG Jiening[1]　ZHU Feng[2]　SONG Feng[1*]

（1.山东建筑大学建筑城规学院，济南 250101；2.齐鲁工业大学（山东省科学院）激光研究所，济南 250104）
（1. School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan, Shandong, China, 250101; 2. Laser Research Institute, Qilu University of Technology (Shandong Academy of Sciences), Jinan, Shandong, China, 250104）

文章编号：1000-0283(2025)06-0132-07
DOI：10. 12193 / j. laing. 2025. 06. 0132. 015
中图分类号：TU986
文献标志码：A
收稿日期：2024-11-25
修回日期：2025-01-15

摘　要

学生中心理念突出受教育者的主体地位，是全国高校开展人才培养、专业教学和质量建设的重要指导原则。以“景观绿色生态技术”课程为例，应对理论抽象难理解、高阶思维难建立和课程评价难覆盖三个痛点，细化学生中心理念，强调尊重学生认知规律，重视学生个性特色以及着眼学生个人激励，提出遵循“阶次重构，理实融通”的教学内容重构、遵循“个性定制，项目驱动”的教学实施创新以及遵循“个人激励，多维进阶”教学评价改革三方面创新途径，架构学生中心理念下的进阶互动式教学模式，从而全面提升学生的理论知识水平、实践创新能力和综合素质，为以人为本的可持续教育系统转型提供理论支撑与案例参照。

关键词

学生中心；进阶互动；教学内容；教学实施；教学评价

Abstract

The student-centered concept emphasizes the status of educated individuals and serves as a crucial guiding principle for talent cultivation, professional teaching, and quality development in universities nationwide. This study uses “Landscape Green Ecological Technology” course as a case study to address three main issues: the challenge of understanding theoretical abstraction, the difficulty in developing higher-order thinking, and the struggle with course evaluation. It refines the student-centered concept by stressing the importance of respecting students’ cognitive processes, valuing their individual characteristics, and focusing on their personal motivation. It proposes three innovative methods: reconstructing teaching content through “hierarchical reconstruction and integration of theory and practice” innovating teaching implementation via “personalized customization and project-driven” approaches, and reforming teaching evaluation with a focus on “personal motivation and multidimensional advancement. It establishes an advanced interactive teaching model based on the student-centered concept, which comprehensively enhances students’ theoretical knowledge, practical innovation abilities, and overall quality, while offering theoretical support and case references for transforming a people-oriented sustainable education system.

Keywords

student-centered; progressive interaction; instructional content; instructional delivery; instructional evaluation

王　越
1991年生／女／山东泰安人／博士／副教授／风景园林系副主任／研究方向风景园林规划设计与理论

任　震
1975年生／男／山东淄博人／硕士／教授／院长／研究方向城市设计与公共空间景观特色、风景园林规划与设计

宋　凤
1974年生／女／山东招远人／博士／副教授／研究方向风景园林历史与理论、风景园林规划与设计

*通信作者（Author for correspondence）
E-mail: 12976@sdjzu.edu.cn

基金项目：
山东省本科教学改革研究重点项目“理实双驱·数智赋能·多维进阶——学生中心导向下‘景观绿色生态技术’课堂教学改革研究”（编号：Z2024158）；教育部人文社科基金青年基金项目“大运河传统地域景观基因数据库构建与保护发展策略研究——以山东段为例”（编号：21YJCZH172）；山东省本科教学改革研究项目重点项目“平台托举 动力牵引 共建互赢——基于OBE理念的风景园林本科教育产教协同育人机制研究”（编号：Z2022208）；山东省高等学校“青创团队计划”（编号：2024KJN026）；山东省人文社会科学课题“新媒体视阈下大运河山东段文化景观基因数字化传播路径研究”（编号：2023-WHLC-034）

学生中心（student-centered）理念下的本科教学改革开始于20世纪80年代的美国，成为高等教育改革和发展的新趋势[1-2]。2018年，《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的颁布，标志着学生中心理念成为全国高校开展人才培养、专业教学和质量建设的重要指导原则。之后，随着相关研究的进展，“新三中心”（学生发展为中心、学生学习为中心、学习效果为中心）逐渐替代“老三中心”（教材、教师、教室）理论，回答了学生中心教育范式下的教学目标、过程与结果问题[3-4]。自此以后，相关研究持续增加，形成学生中心理念的理论意义与模式探讨[5-6]、基于学生中心理念的混合式教学改革[7-8]、专业课程群建设[9]、课程大纲制定[10-11]、人才培养方案设计[12]、教学环境建构[13]、思政课程实践探索[14]等研究方向。然而，目前的教育实践过程中，学生中心的内涵出现泛化与窄化，导致“消费主义”的“赶时髦”现象，未深入挖掘学生个性特色与心理特征，形成符合学生认知规律、探讨学生个性发展及尊重学生个人激励的系统化教学范式，背离了初衷。

在高质量人居环境建设背景下，以及建筑业整体进入下行周期的特殊节点，培养基本理论扎实、专业技能全面、综合素质高、实践能力强的复合型应用人才是风景园林本科教育的重要任务。作为风景园林专业本科课程体系的高阶拓展课程，“景观绿色生态技术”课程聚焦人居环境领域风景园林行业绿色技术前沿理论与应用，密切关联国家政策和行业热点。课程建设历经15年的积淀产出一系列成果（图1），有力地支撑了人才培养成效，也迎来巨大的挑战：社会对人才需求规格的转型、教育理念的转变、教育教学手段的数字化转型及课程建设标准的提质转向。自2019年教育部实施一流本科课程“双万计划”以来，本课程以风景园林国家一流本科专业建设点和国家一流本科课程等建设要求为指导，以“高阶性、创新性和挑战度”的金课建设标准为目标，积极开展课程的课堂教学改革。

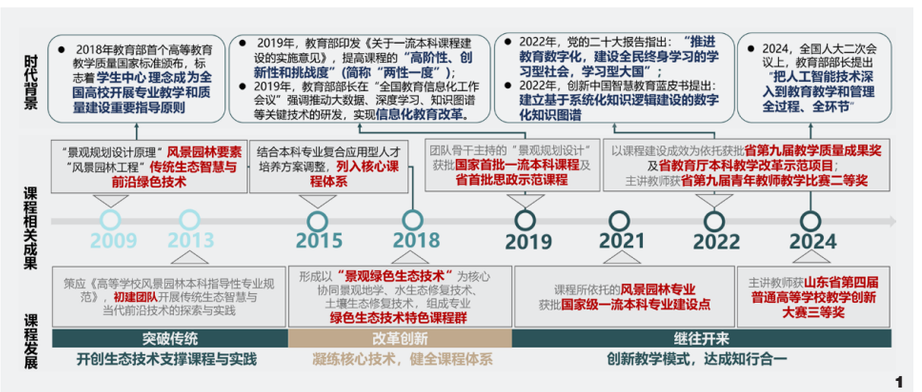


图1 课程发展与成果
Fig. 1 Curriculum development and achievements

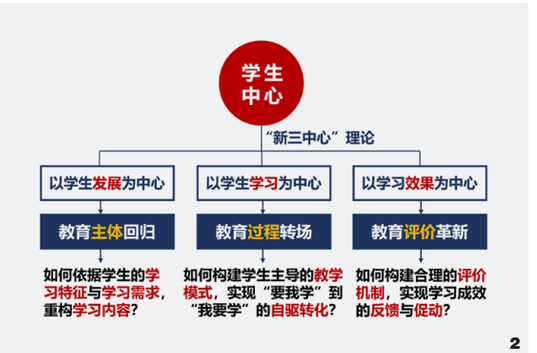


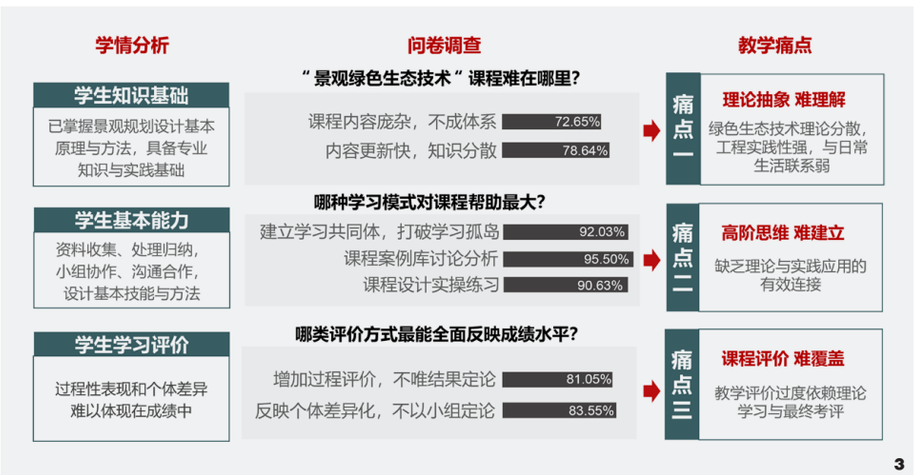
图2 本研究解决的核心问题
Fig. 2 The core problem addressed in this study

本研究基于“新三中心”理论，应对应用型人才培养、教育数字化发展及“两性一度”课程建设三大需求，重点解决三大核心问题（图2）：如何重构教学内容以应对学生不同的学习特征与学习需求？如何构建学生中心的教学模式，实现“要我学”到“我要学”的自驱转化？如何构建合理的评价机制，有效实现学习成效对学习过程的反馈与促动？

“景观绿色生态技术”是山东建筑大学建筑城规学院面向风景园林专业4年级本科生开设的专业限选课。依托国家级一流本科专业建设点建设平台，课程团队为策应“立足行业、面向社会、强化应用、突出实践”的应用型人才培养理念，结合学情分析和问卷调查结论，重点解决三个传统技术类课程教学的痛点问题（图3）：（1）理论抽象难理解，绿色生态技术理论分散，工程实践性强，与日常生活联系弱；（2）高阶思维难建立，即缺乏理论与实践应用的有效连接；（3）课程评价难覆盖，即教学评价过度依赖理论学习与最终考评。

1 教学改革措施

课程坚持以学生为中心的教学理念，从教学内容、教学过程和教学评价三方面，构建进阶互动式教学模式（图4）。



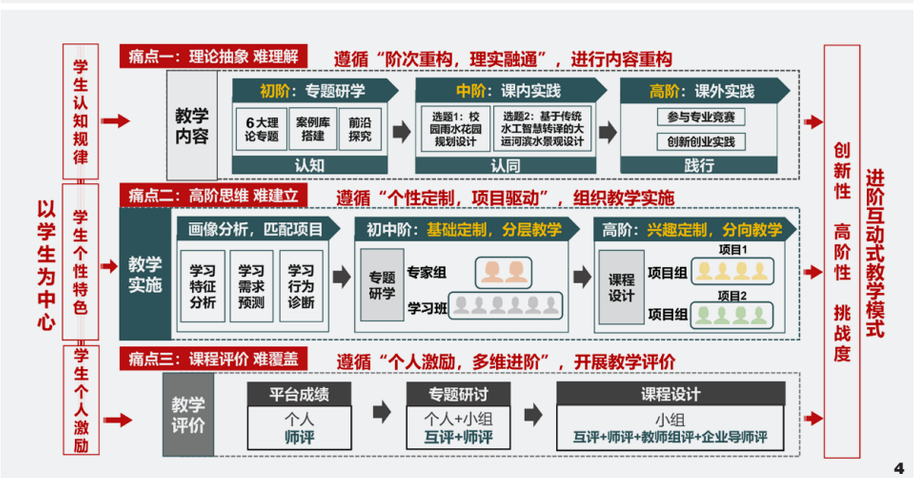


图3 根据学情分析和问卷调查提出教学痛点
Fig. 3 Identifying teaching pain points based on learning situation analysis and questionnaire survey

图4 课程教学设计总体框架
Fig. 4 Overall framework of course teaching design

1.1 阶次重构，理实融通的教学内容

依据学生认知规律，从初阶专题研学、中阶课程设计和高阶课外实践三个环节展开。

1.1.1 初阶：专题研学

“景观绿色生态技术”涵盖垂直绿化、屋顶绿化、雨洪管理、棕地修复等技术内容，课程体系庞杂，知识较为分散。课程依据学生认知规律，从两条主线和两个尺度重新进行理论体系架构。一方面，基于文化传承与前沿拓展两条主线，建构传统生态智慧和前沿绿色技术两大板块。另一方面，基于风景园林要素分解，建构宏观认知与微观剖析两个尺度，从而依据学生认知规律重塑内容次序，分散庞杂知识体系形成传统城市生态智慧、城市生态空间建构、植物与群落配置、土壤资源保护利用、水污染处理与雨水管理、废弃物循环利用与填埋场绿化6大理论专题板块。进而，将科研与工程实践案例融入教学，抽象概念与技术应用多案例渐进，搭建传统城市生态营建与前沿景观生态技术经典案例库。并结合课程论文研究和小组研讨作业，捕捉行业前沿热点，训练科研思维素养。从而在初阶阶段，架构“专题模块+案例库+前沿拓展”的“景观绿色生态技术”知识树体系。

1.1.2 中阶：课程设计

在黄河流域生态保护与高质量发展及大运河国家文化公园建设的政策背景下，从“策应国家大事”和“聚焦身边小事”两个层面，对应6大专题中的两条主线方向，以“基于传统水工智慧转译的大运河滨水景观设计”和“校园雨水花园规划设计”为题，分别考察学生传统智慧转译、传承中华文化与应用绿色技术、进行生态设计的综合能力。

1.1.3 高阶：课外实践

基于专题研学奠定基础、案例分析启发思维、前沿研究创新拓展和课程设计内容深化，选拔优秀作业和选题，鼓励学生投报专业竞赛、参与创业实践。此外，基于课程传统生态智慧与前沿绿色生态技术两个专题方向，聚焦黄河、大运河沿线人居环境建设，创建“青春寻迹大河，传承齐鲁风韵”品牌实践活动。实践活动已顺利运行5个周期，针对沿运20余城镇、黄运交汇处及黄河滩区城镇开展实地踏查，共调动100余师生参与调研活动，为文化遗产保护、人居环境提升与历史文脉传承提出有效建议。

1.2 个性定制，项目驱动的教学实施

课程周期16周，共计32学时，分为三个阶段。学期始为画像分析、匹配项目，根据学情分析构建学生画像。学期中分为两部分，第一部分共计24学时，为专题研学模块，开

展“基础”定制、分层教学；第二部分共计6学时，为课程设计模块，开展“兴趣”定制，分向教学。学期末通过参与学科竞赛实现全员提升，通过择优培育开展创新创业实践探索（图5）。

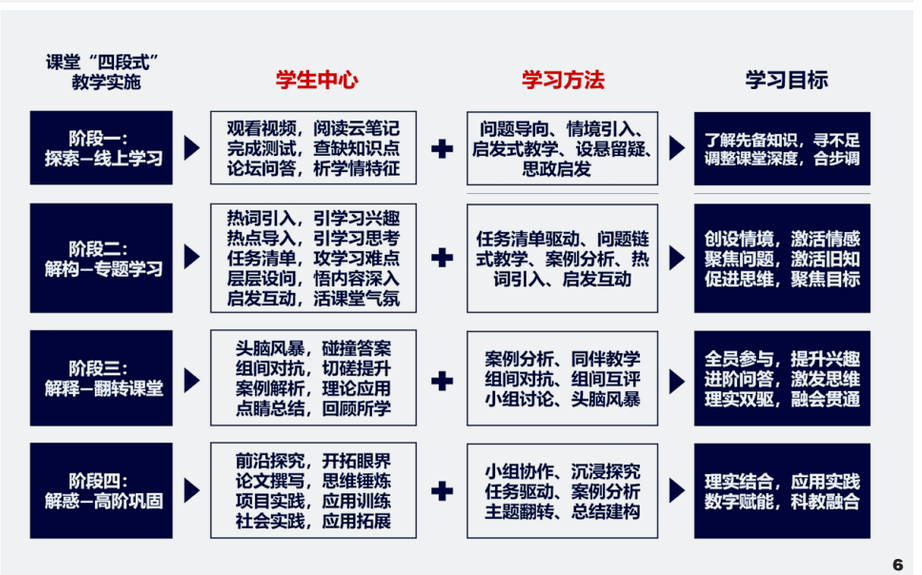


图5 一学期教学实施过程
Fig. 5 Implementation process of one semester teaching

图6 专题研学板块课堂教学过程
Fig. 6 Classroom teaching process of the special topic study area

1.2.1 画像分析，匹配项目

在专题研学模块，基于先修课程成绩和问卷数据汇总分析学生学习特征，建构“专家组”+“学习班”学习模式。在课程设计模块，通过社交网站关注话题、个人研究课题、兴趣偏好、社团参与等信息进行学生网络文本数据的挖掘，分析学生学习需求，构建“项目组”+“项目组”学习模式，开展“兴趣”定制，分向教学。

1.2.2 基础定制，分层教学

专题研学模块开展13周，共计26学时，包括传统生态营建智慧、城市生态空间建构、植物与群落配置等6大专题模块。每个专题模块设置多类型多难度案例库，依据学生学习特征匹配案例开展个性化学习。如雨水花园专题中，设置北京故宫雨水流程分析、北京团城雨水流程分析、坦纳斯普林斯公园雨水流程分析等多案例。依据前期基础与学习兴趣匹配案例，形成多个学习小组。在不同学习内容的课堂上，由匹配相应案例的小组轮流作为“专家组”分享，其他小组自然组成“学习班”。为达成共同教学目标，共有三个举措：（1）案例区别度仅限地域与时期不同，难度基本一致，由此可满足不同同学需求，提升学习兴趣；（2）虽匹配案例不同，但各组均需完成同一分析任务，训练相同的知识应用与能力素养；（3）各小组轮值“专家组”的次数一致，保证每位同学高阶能力的达成。在具体的课堂教学过程中，秉持学生中心理念，通过探索、解构、解释和解惑的过程，实现知识的渗透、学习、应用和实践。层层设问、任务清单与案例研习在课堂不同阶段构成思维激发点，每10 ~ 15 min着重抓取同学们可能散失的注意力，逐阶提升学生的参与度，多方位考察同学们对课程知识的理解与应用（图6–图8）。

1.2.3 兴趣定制，分向教学

课程设计模块开展3周，共计6学时，以项目组形式开展一个课程设计方案实践。对应两大专题模块方向设置两个课程设计选题，基于学生学习需求与兴趣，每个选题设置3 ~ 4个项目组，实现分向教学。通过表1可以看出，两个课程设计的训练过程、数智分析手段与评价体系均保持一致，以保证相同教学目标的达成。通过一对一辅导，充分发挥各小组特点呈现各具风格的设计方案，形成个性化学习探索，提升学生高阶能力[15]。

1.3 个人激励，多维进阶的教学评价

1.3.1 校内校外，多维评价

导师组、教学组及多级督导组组成校内小组，设计企业、施工企业和地方主管部门等组成校外小组，通过学习过程阶段性评价、学习成果综合性评价，构建全流程、多

图7 “古代城市海绵措施韧性智慧”课堂教学
Fig. 7 Classroom teaching of "Resilience Wisdom of Sponge Measures in Ancient Cities"

图8 “低影响开发雨水系统”课堂教学
Fig. 8 Classroom teaching of "Low Impact Development Rainwater System"

表1 课程设计两方向训练过程与目标达成
Tab. 1 Training process and goal achievement in two directions of course design

方向 Direction	题目 Topic	前期分析 Preliminary analysis	数据处理 Data processing	方案推敲 Scheme refinement	成果评价 Outcome evaluation	共同教学目标达成 Achieving common teaching objective
前沿绿色生态技术	校园雨水花园规划设计	现场踏查、访谈、问卷，应用 ArcGIS 进行雨水、地形地貌、植被、交通、使用者评价等分析	结合 SWMM 雨水径流模拟开展低影响开发布局设计、场地建模	教师组、项目组一对一点评	小组汇报，小组互评，教师组、企业导师点评	(1) 场地分析、问题汇总、策略提出、方案推敲到成果呈现的课程设计全流程训练； (2) 课程内容与实际案例链接，训练科研素养、小组协作、总结建构的综合素质
传统生态智慧转译	基于传统水工智慧转译的大运河滨水景观设计	现场踏查、访谈、问卷，应用 ArcGIS 进行遗产现状、地形地貌、水系、植被、交通、使用者评价等分析	通过古籍、舆图阅读挖掘传统水工营建智慧，结合 GEE 影像解译和 ArcGIS 开展数字化分析			

维度的综合评价体系（图9）。

1.3.2 个人激励，进阶评价

课程成绩由平台成绩、专题研讨和课程设计三部分构成，实施教师、组间、教学小组和企业导师构成的多主体评价。平台成绩为诊断性评价，以师评为主，涵盖视频任务、课前测试和随堂练习；专题研讨为形成性评价，由师评和组间评价构成，涵盖主题讨论和案例研究；课程设计为综合性评价，由20%师评、20%组间评价、30%教学小组评价和30%企业导师评价构成，涵盖现状分析、方案特色、成果表达和规范指标4项内容。其中专题研讨和课程设计包含小组合作的内容，结合个人表现进行适当学习激励，设置贡献分。从而强化过程评价，探索增值评价，设定合理量规构建成绩评定模型，加权计算综合性评价（图10）。

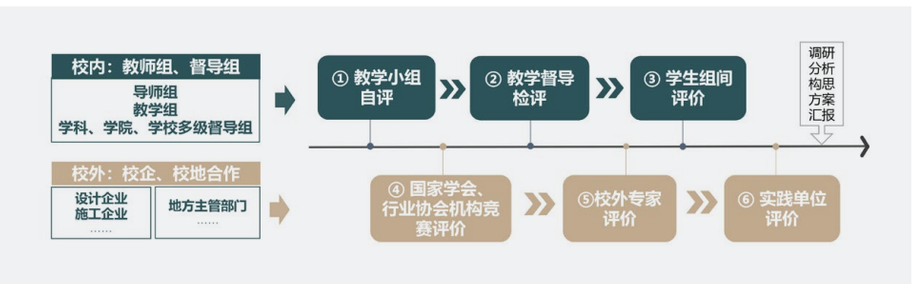


图9 校内校外综合评价流程
Fig. 9 Comprehensive evaluation process inside and outside the school

9

总评成绩构成及比例	平台成绩20%			专题研讨30%			课程设计50%			
类型	诊断性评价			形成性评价			综合性评价			
二级指标及比例	视频任务 5%	课前测试 5%	随堂练习 10%	主题讨论 15%	案例研究 15%		现状分析 10%	方案特色 20%	成果表达 10%	规范指标 10%
完成主体	个人	个人	个人	个人	小组		小组			
评价主体	师评 100%	师评 100%	师评 100%	师评 100%	组间互评 50%	师评 50%	组间互评20%	师评 20%	教学小组评价 30%	企业导师评价 30%
个人赋分	无	无	无	无	无	过程评价+学习激励 根据贡献：组长 +1～5分 组员上下1～5分浮动				
目标	知识目标、能力目标、素质目标									

10

图10 多主体教学评价体系
Fig. 10 Multi subject teaching evaluation system

2 教学实施保障

教学团队成员来自黄河战略研究院城乡高质量发展研究中心、国家文物局乡土文化遗产保护研究重点科研基地及山东省高水平优势特色学科的核心成员，具有生态、建筑、风景园林、环境科学、人文地理、采矿工程等多学科背景，承担国家重点研发计划子课题、主持国家自然科学基金等省部级以上科研基金10余项，主持国家一流本科课程、山东省一流本科课程、山东省教学改革重点项目，具有丰富的科研教学和实践经验。形成风景园林规划与设计、国土景观保护与生态修复、风景园林历史与理论以及风景园林植物应用与工程技术4个特色鲜明的研究方向，为教学内容的实施提供充分保障。

教学团队形成学科教研组和跨学科协作组两种组织架构模式。学科教研组按照研究方向、学科类型划分将教师分为两组，统筹传统生态智慧与前沿绿色技术两个方向的教学设计。各设置组长负责教研活动开展，研讨教学方法、教学案例，设计教学环节。跨学科协作组即多学科教师形成临时教学组，完成校园雨水花园设计及大运河水利工程遗产景观更新综合性教学项目指导，从而整合不同学科的知识和技能，设计跨学科的教学方案。每个项目设定一名项目负责人，来自项目开展所需的核心学科风景园林学及生态学，协调各学科教师工作，并共同评估学生在跨学科项目中的表现。

3 教学成效达成

根据近5年教学改革实施检验，学生成绩优秀率提升，对自身能力满意度提高。学生满意度高，评教结果位于全校前5%，对任课教师评价高；督导整体评价较高，平均分98.75。整体来看，该教学改革模式取得一定的成效，值得进一步推广。

3.1 理实融通，高阶能力提升

学生依托课程设计成果获国家级专业竞赛三等奖以上奖项10余项、省级大学生专业竞赛10余项；持续5年开展暑期社会实践，参与师生共计多达百余人，“青春寻迹大河、传承齐鲁风韵”发展成就观察团获全国“三下乡”社会实践优秀团队称号，完成“大运河南旺分水枢纽段聚落景观风貌提升策略研究”和“生态文明背景下环东平湖城乡风景

体系重塑路径探析”等省级大学生创新创业计划立项5项；创设公众号“守护风景”并发布调研及研究性推文20余篇，获过万浏览量，在业内引起广泛关注和好评，获当地政府高度赞誉及学习强国等平台报道。

3.2 教学相长，筑牢学研平台

依托国家一流本科专业、一流本科课程建设平台，团队教师主持参与省部级以上教研科研项目10余项，主讲教师获山东省第九届高校青年教师教学比赛二等奖、山东省高校高等教师教学创新大赛三等奖。发表建筑科学领域高水平核心期刊论文20余篇，实现科研反哺教学，持续拓展课程前沿内容研究，为学生搭建优质的学研平台。

4 结论与展望

景观绿色技术教学模式改革强调学生中心理念，根据学生认知规律，针对理论抽象难理解的痛点，遵循“阶次重构，理实融通”，从文化传承和前沿拓展两条主线及宏观认知与微观要素两个尺度，构建6大专题模块，进行内容重构；根据学生个性特色，针对高阶思维难建立的痛点，遵循“个性定制，项目驱动”，在专题研学版块开展“基础”定制，分层教学；根据学生学习需求检测，在课程设计版块开展“兴趣”定制，分向教学，组织教学实施；着眼学生个人激励，针对课程评价难覆盖的痛点，遵循“个人激励，多维进阶”，实施校内校外全过程、多维度、多主体评价，结合个人表现进行适当学习激励，开展教学评价，从而架构以学生为中心的进阶互动式教学改革模式。

经过5年的学习成效检测，在学生中心理念下的进阶互动式教学改革举措下，课程教学目标达成、育人效果显著、教学成果丰硕，并形成良好的示范推广效果。然而，在教学实践过程中，存在学生主体课堂的教学进程难把控、学生主导的项目分析质量难统一、课程设计探索深度不足等问题，仍需在未来工作中探索学生主体的课堂实施把控、课程设计开展方式及课程成果转化路径，形成一套更加合理系统的教学模式范本，从而更好地促进新工科背景下技术类课程教学基本要求的落实，促进课程向以人为本的可持续教育系统转型迈进。

注：文中图表均由作者绘制。

参考文献

[1] 卡尔·罗杰斯, 杰罗姆·弗赖伯格. 自由学习[M]. 王烨晖, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2015: 218-219.

[2] 刘振天, 吴秋怡. “‘以’学生为中心”抑或“学生为中心”: 一个本体论的新认知[J]. 教育发展研究, 2023, 43(09): 1-9.

[3] 刘献君. 论“以学生为中心”[J]. 高等教育研究, 2012(08): 1-6.

[4] 刘一博. 以学生为中心讲好一门课: 新时代高校思想政治理论课教师的“三思”与“三讲”[J]. 思想教育研究, 2023(06): 105-110.

[5] 杨帆, 许庆豫. “教师中心”与“学生中心”教学理念辨析——基于中小学教师的问卷调查[J]. 高等教育研究, 2015, 36(12): 78-86.

[6] 于剑. 树立学生中心理念是提高人才培养能力的关键[J]. 中国高等教育, 2018(Z1): 42-44.

[7] 刘静, 袁中尚, 李秀君, 等. “以学生为中心”理念指导下的《医学统计学》教学综合改革与探索[J]. 山东大学学报(医学版), 2021, 59(07): 119-124.

[8] 何名芳, 周德志, 曹小华, 等. “以学生为中心”的普通化学课程教学模式探索与实践[J]. 化学教育(中英文), 2020, 41(16): 24-28.

[9] 高军, 庄培灿. “学生中心”理念下高职专业群建设路径研究[J]. 深圳信息职业技术学院学报, 2020, 18(01): 35-38.

[10] 巩建闽, 萧蓓蕾. 课程大纲制订给谁看——论学生中心理念的落实[J]. 高等工程教育研究, 2020(03): 143-150.

[11] 谭玉菡. “学生中心”的高职人才培养方案设计探析——基于课程地图的视角[J]. 教育教学论坛, 2018, (41): 237-240.

[12] 贺华, 艾小娟, 冯慧英. “以学生为中心”视角下创新创业教育与外语专业人才培养融合路径探析[J]. 西安外国语大学学报, 2024, 32(03): 60-63.

[13] 罗筱娟. 以学生为中心的课堂教学环境建构[J]. 教育理论与实践, 2020, 40(14): 3-5.

[14] 陈志超, 陈瑞丰. 对分课堂: “以学生为中心”教学理念运用于高校思政课的实践探索[J]. 思想理论教育导刊, 2017(11): 113-116.

[15] 李迎霞, 明廷臻. “以学生为中心”的学生工作的思考与实践[J]. 科技创业月刊, 2011, 24(14): 99-100.