

“双碳”背景下的循环经济学课程教学改革研究

黄丽云^{1*}, 崔傲然¹, 刘德飞¹, 袁文兵¹, 窦建洲²

¹佛山大学环境与化工学院, 广东 佛山

²广州汇标检测技术中心, 广东 广州

收稿日期: 2024年7月12日; 录用日期: 2024年8月24日; 发布日期: 2024年9月4日

摘要

在全球气候变化和资源环境压力日益增大的背景下, 循环经济作为一种可持续发展的新模式, 受到广泛关注。本文基于“双碳”目标和新时代科学家精神, 探讨了《循环经济学》课程的教学改革策略。本文提出了一系列教学改革策略, 包括引入案例教学法、实施翻转课堂模式、增加实践教学环节、引入“双碳”目标相关内容、融入科学家精神和课程思政以及进行全面的教学评估与反馈。通过这些改革措施, 旨在提升学生的理论与实践结合能力, 激发学习兴趣和主动性, 培养创新思维和实践能力, 增强社会责任感和科学家精神。

关键词

循环经济学, 双碳目标, 教学改革, 科学家精神, 课程思政

Research on Teaching Reform of Circular Economy Course under the Background of “Dual Carbon” Goals

Liyun Huang^{1*}, Aoran Cui¹, Defei Liu¹, Wenbing Yuan¹, Jianzhou Dou²

¹School of Environmental and Chemical Engineering, Foshan University, Foshan Guangdong

²Guangzhou Huibiao Testing Technology Center, Guangzhou Guangdong

Received: Jul. 12th, 2024; accepted: Aug. 24th, 2024; published: Sep. 4th, 2024

Abstract

Against the backdrop of global climate change and increasing pressure on resources and the

*通讯作者。

文章引用: 黄丽云, 崔傲然, 刘德飞, 袁文兵, 窦建洲. “双碳”背景下的循环经济学课程教学改革研究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(9): 88-92. DOI: 10.12677/ces.2024.129589

environment, the circular economy has garnered significant attention as a new model for sustainable development. This paper explores teaching reform strategies for the “Circular Economy” course, based on the “dual carbon” goals and the spirit of contemporary scientists. The proposed strategies include the introduction of case-based teaching methods, the implementation of flipped classroom models, the enhancement of practical teaching sessions, the incorporation of “dual carbon” goals, the integration of scientific spirit and ideological and political education, and comprehensive teaching evaluation and feedback. These reform measures aim to strengthen the integration of theory and practice, stimulate students’ interest and initiative in learning, cultivate innovative thinking and practical abilities, and enhance social responsibility and the scientific spirit.

Keywords

Circular Economy, Dual Carbon Goals, Teaching Reform, Scientific Spirit, Ideological and Political Education

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在全球气候变化和资源环境压力日益增大的背景下，循环经济作为一种可持续发展的新模式，受到广泛关注[1]。中国提出“双碳”目标，即2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和，进一步突显了循环经济的重要性[2]。本文基于这一目标和新时代科学家精神，提出了一系列循环经济学课程的教学改革策略，以期提高教学效果和学生的综合能力。

循环经济是通过资源高效利用和废弃物循环利用，减少环境污染，实现经济与环境双赢的发展模式[3]。中国的快速工业化和城市化进程带来了显著的经济增长，但也导致了资源消耗和环境污染的加剧[4]。为了应对资源环境的双重压力，中国迫切需要推行循环经济，实现经济的可持续发展。近年来，中国政府出台了一系列政策措施，包括《循环经济促进法》和《资源综合利用产业发展规划》，为循环经济的发展提供了坚实的法律和政策保障[5]。

在教育领域，将循环经济理念融入高校课程，有助于培养具有可持续发展意识和创新能力的人才[6]。随着循环经济在全球范围内的推广和应用，越来越多的高校开始将其纳入课程体系，通过案例教学、翻转课堂和实践教学等多种教学方法，激发学生的学习兴趣，提高其实践能力和创新能力。同时，课程中还注重培养学生的社会责任感和可持续发展意识，使其在未来成为推动循环经济发展的中坚力量。

2. 目前教学存在的问题与教学难点

在当前的《循环经济学》课程教学中，存在以下问题和教学难点：教学内容单一，主要集中在理论讲授，缺乏实际案例和实践操作，学生难以将理论知识应用于实际问题中；难以全面理解和掌握循环经济的核心理念和操作方法；教学方法单一，传统的讲授式教学方法难以激发学生的学习兴趣和主动性，学生的学习效果和参与度较低，当前课程中对科学家精神和课程思政的融入不足，学生的社会责任感和创新能力培养不够；教学资源有限，与企业的合作不足，校外实践资源有限，难以为学生提供丰富的实践机会和经验。

为此，本文提出通过多样化的教学方法和增加实践教学环节，融入科学家精神和课程思政，提高学生的综合素质和实践能力。

3. 教学改革策略和方法

1) 引入案例教学法

案例教学法通过实际案例的分析和讨论,使学生能够将理论知识应用于实际问题中,提高其解决问题的能力。在《循环经济学》课程中,可以选择一些典型的循环经济案例,如制浆造纸工业的绿色循环经济发展策略,让学生进行分析和讨论。具体实施步骤包括:首先,选择具有代表性和现实意义的案例,教师提前准备好包括企业背景、问题描述、解决方案和实施效果等资料;其次,将学生分成若干小组,每组负责分析一个案例,并明确每组的任务和要求,如案例分析报告的格式、内容和提交时间等;接下来,学生在课前阅读和研究案例资料,并撰写初步的案例分析报告。在课堂上,各小组展示分析结果,并进行小组间的讨论和辩论,教师适时引导讨论,提出关键问题,帮助学生深化理解;最后,教师对各小组的案例分析进行点评,总结关键问题和解决方案,并给予反馈意见,通过总结和反馈,帮助学生巩固所学知识,提升分析问题和解决问题的能力。

2) 实施翻转课堂模式

翻转课堂通过将传统课堂教学与在线学习相结合,使学生在课前自主学习理论知识,课堂上进行案例分析和讨论。具体实施步骤包括:首先,教师应提前制作好教学视频、PPT 和其他学习资料,并上传到在线学习平台,这些资料应包括课程的基本理论、关键概念和相关案例分析;其次,学生在课前通过在线学习平台自主学习理论知识,并完成教师布置的预习任务,如观看教学视频、阅读课件和回答课后问题等;接下来,在课堂上,教师组织学生进行案例讨论和实践操作,通过分组讨论、角色扮演和模拟演练等方式,增强课堂互动,提高学生的参与度和积极性;最后,教师对学生的课堂表现进行评估,给予反馈意见,并根据学生的学习情况进行适当调整,通过评估和反馈,帮助学生查漏补缺,进一步巩固所学知识。

3) 增加实践教学环节

在课程中增加实践教学环节,如企业参观、实习和实践操作,让学生亲身体验和参与循环经济的实际操作,增强其实践能力。具体实施步骤包括:首先,与循环经济相关的企业和机构建立合作关系,整合校内外资源,为学生提供丰富的实践机会,教师应提前联系企业,制定详细的实习计划和安排;其次,组织学生实地参观循环经济相关企业,如制浆造纸企业、废弃物回收处理厂等,通过实地参观,让学生了解企业的生产流程、循环经济实践和实际操作;接下来,安排学生在企业进行实习和实践操作,参与企业的循环经济项目 and 生产活动,在实习期间,学生应完成企业布置的任务和报告,并定期向教师汇报实习情况;最后,实习结束后,组织学生进行总结和分享,撰写实习报告和心得体会,并在课堂上进行展示和交流,通过总结和分享,帮助学生巩固实践经验,提升综合素质。

4) 引入“双碳”目标相关内容

在课程中引入“双碳”目标相关内容,使学生了解和掌握“双碳”目标的背景、意义和实施策略。具体实施步骤包括:首先,教师应提前收集和整理“双碳”目标相关政策文件和资料,并在课堂上进行解读和分析,通过政策解读,让学生了解“双碳”目标的背景和意义;其次,选择与“双碳”目标相关的典型案例,如低碳城市建设、绿色能源应用等,通过案例研究和讨论,让学生了解“双碳”目标的实施策略和实际效果;接下来,邀请“双碳”目标相关领域的专家学者进行专题讲座和研讨,分享最新研究成果和实践经验,通过专题讲座和研讨,拓宽学生的视野,激发其学习兴趣;最后,结合“双碳”目标,组织学生进行项目设计和实践,如绿色建筑设计、低碳交通方案等,通过项目设计和实践,培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。

5) 融入科学家精神和课程思政

新时代的科学家精神包括爱国、创新、求实、奉献、协同和育人六个方面,课程思政则指将思想政

治教育融入专业课程教学中,培养学生的社会责任感和正确的价值观。在具体实施中,可以通过以下步骤实现:在案例教学中融入科学家精神,通过讲述中国科学家在循环经济领域的贡献和成就,激发学生的爱国情怀和科学精神;在实践教学中培养科学家精神,鼓励学生提出创新性解决方案,培养他们的创新思维和科学严谨态度,通过实际操作和项目设计,培养学生的奉献精神和协作能力;在课程思政方面,通过分析循环经济案例中的社会责任和伦理问题,引导学生思考和讨论,培养其社会责任感和正确的价值观;在实习和实践活动中,增强学生的社会责任感和服务意识,通过参与企业的循环经济项目和生产活动,培养学生的社会责任感和服务意识;在课堂讨论中,教师引导学生思考循环经济对社会、经济和环境的影响,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

6) 教学评估与反馈

为了确保教学改革的效果,需要进行全面的教学评估与反馈。具体实施步骤包括:首先,根据课程目标和教学内容,制定详细的评估标准和评分细则,评估标准应包括知识掌握情况、实践能力、创新能力、团队合作和社会责任感等方面;其次,采用多元化的评估方式,如课堂表现、案例分析报告、实践操作、项目设计和实习报告等,通过多元化评估,全面了解学生的学习情况和综合素质;最后,通过定期评估和反馈,了解教学效果和学生的学习情况,并根据评估结果进行适当调整和改进,教师应及时与学生沟通,了解其学习需求和困难,提供针对性的指导和帮助。

4. 教学改革的效果

通过上述教学改革策略和方法,《循环经济学》课程的教学效果得到了显著提高。学生不仅能够将理论知识应用于实际问题中,分析和解决实际问题的能力显著提升,而且他们的学习兴趣和主动性也显著增强,课堂参与度提高。通过“双碳”目标相关内容和项目设计,学生的创新思维和实践能力得到了有效培养。此外,科学家精神和课程思政的融入,增强了学生的社会责任感和正确的价值观,培养了其爱国情怀和科学精神。这些教学改革措施将为培养具备创新能力和社会责任感的高素质人才提供有力支持。

5. 结语

本文在“双碳”目标和新时代科学家精神的背景下,探讨了《循环经济学》课程的教学改革策略。通过当前课程教学中存在的问题和难点,本文提出了一系列教学改革措施,包括引入案例教学法、实施翻转课堂模式、增加实践教学环节、引入“双碳”目标相关内容、融入科学家精神和课程思政等。通过这些改革措施,旨在提升学生的理论与实践结合能力,激发学习兴趣和主动性,培养创新思维和实践能力,增强社会责任感和科学家精神。

综上所述,本次教学改革旨在提升《循环经济学》课程的教学质量,为培养具备创新能力和社会责任感的高素质人才提供有力支持。未来的研究可以进一步探索不同教学方法的结合及其在其他学科课程中的应用,为高校教学改革提供更多的理论和实践参考。

基金项目

教育部产学研合作协同育人项目(230801007011930)。

参考文献

- [1] 韩磊,李婷.循环经济发展现状与趋势[J].环境保护,2020,42(1):56-61.
- [2] 国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》[EB/OL].
https://www.gov.cn/xinwen/2021-10/26/content_5645001.htm,2021-10-26.

- [3] 李娜, 王涛. 循环经济的理论与实践[J]. 经济研究, 2019, 34(4): 45-52.
- [4] 张伟, 刘霞. 中国循环经济的发展与挑战[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(6): 123-128.
- [5] 中华人民共和国循环经济促进法[EB/OL].
https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/201811/t20181114_673624.shtml, 2018-11-14.
- [6] 王辉, 陈刚. 循环经济理念在高等教育中的应用[J]. 教育发展研究, 2017, 38(2): 89-94.