

生态文明视域下的《生态工程》课程思政教学策略研究

孙诗清^{1,2}, 张继彪¹

¹复旦大学环境科学与工程系, 上海

²嘉兴南湖学院新材料工程学院, 浙江 嘉兴

收稿日期: 2023年3月21日; 录用日期: 2023年4月20日; 发布日期: 2023年4月27日

摘要

课程思政是教书与育人有机结合的一种教育理念, 承载着立德树人的根本任务。针对《生态工程》课程教学过程中存在宏观知识说教多、细节德育实践少、教学与实践脱节、师生互动少等问题, 通过深度解读习近平生态文明建设思想, 将其与近十年课题组生态工程实践及国家典型生态工程案例进行整合, 围绕生态工程整体性、生物多样性、协调平衡性以及循环再生性等课程特点, 进行课程思政教学全过程重构, 解决思政元素与知识传授“融合”的难点。这可为同专业开设《生态工程》课程的教师提供思政教学参考, 也可为其他课程思政教学的实施提供借鉴。

关键词

生态工程, 课程思政, 生态文明建设思想

Teaching Strategies of Ecological Engineering Curriculum-Based Virtuous and Political Awareness on Perspective of Ecological Civilization

Shiqing Sun^{1,2}, Jibiao Zhang¹

¹Department of Environmental Science and Engineering, Fudan University, Shanghai

²School of Advanced Materials and Engineering, Jiaxing Nanhu University, Jiaxing Zhejiang

Received: Mar. 21st, 2023; accepted: Apr. 20th, 2023; published: Apr. 27th, 2023

Abstract

Curriculum-based virtuous and political awareness is an educational concept that organically combines teaching and learning. It carries the fundamental task of fostering character and civilizing virtue. In the previous teaching process on ecological engineering, many problems cannot be solved, such as general explanations and preaching macroscopic knowledge, less detailed moral education practice, disconnection between teaching and practice, and less interaction between teachers and students, etc. Now the whole teaching process of the course is reconstructed through the ecological engineering practice of the research group in the past ten years and the national typical ecological engineering cases according to the characteristics of ecological engineering integrity, biodiversity, coordination and balance, and recycling, so as to solve the fusion problem of virtuous and political awareness elements and knowledge points. This can provide a reference for virtuous and political awareness in the course of ecological engineering, as well as for the implementation of virtuous and political awareness in other courses.

Keywords

Ecological Engineering, Virtuous and Political Awareness, Thought of Ecological Civilization Construction

Copyright © 2023 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. 前言

生态工程是模拟自然生态系统中物质能量转换原理并运用系统工程技术去分析、设计、规划和调整人工生态系统的结构要素、工艺流程、信息反馈关系及控制机构,以获得尽可能大的经济效益和生态效益的一门学科[1]。近年来随着环境污染及碳排放问题的日益严重,循环生态系统的开发应用成为关系世界各国竞争力的关键科技领域[2],也是我国“十四五”科技开发的重点方向和实现“双碳”战略目标的重要抓手[3]。培养具有家国情怀、全球视野的高素质生态工程人才,是破解这些难题的基础环节。复旦大学环境科学与工程系多年来一直为本科生和研究生开设《生态工程》专业选修课程,旨在培养具备从事应用生态系统开发,设计分层多级物种共生和循环再生生产工艺系统等生态工程专业知识和技能。近年来为了适应新时代高等教育培养要求,《生态工程》课程教学团队主动对标“复旦共识”[4],加强课程思政建设,通过课程知识体系与习近平关于社会主义生态文明建设思想内涵加以重构教学过程,很好地解决思政元素与知识传授“两张皮”的融合难题。

2. 生态文明视域下的《生态工程》课程教学设计

生态文明建设关乎人民福祉、关乎民族未来、关乎全球可持续发展。尤其是十八大以来,我国新时代生态文明建设必须坚持习近平生态文明思想的引领,正确理解和运用习近平生态文明思想“十个坚持”的核心内涵[5],将生态文明建设真正融入经济、政治、文化、社会建设之中。高等学校作为人才培养的重要阵地,肩负着为国育新人、培良才的重任。在人才培养的过程中,必须将生态文明建设思想真正融入大学教育的全过程,特别是环境工程相关专业,更应该自觉践行生态文明建设。因此,我们结合

本课程团队十年的生态工程教学经验与思考, 围绕思政元素与知识传授融合难的痛点, 对课内学习模块和课外学习模块重构设计, 形成育人螺旋式闭环。具体课程思政教学思路设计如图 1 所示。

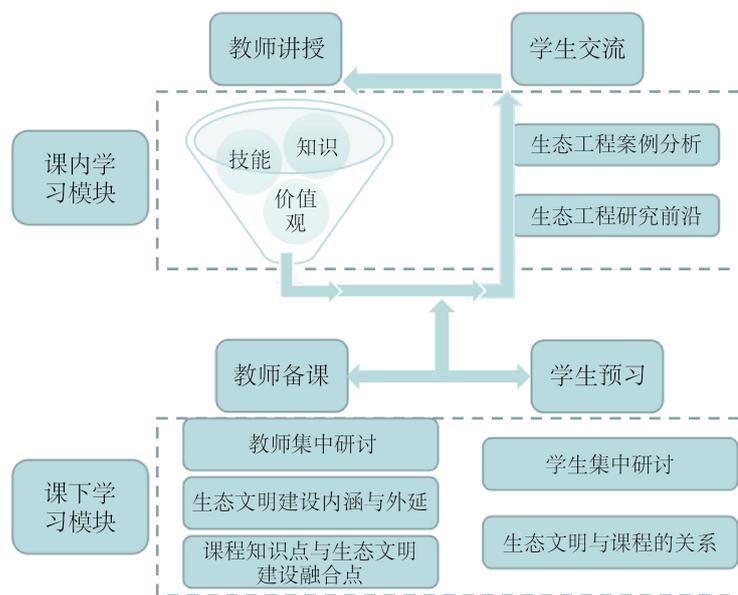


Figure 1. Virtuous and political awareness teaching design of Ecological Engineering course

图 1. 《生态工程》课程思政教学设计

3. 生态文明建设元素融入课程教学策略

3.1. 结合生态工程理论, 凝练课程中蕴含的生态文明元素

《生态工程》课程以自然、经济、社会三者复合的生态系统为研究对象, 通过讲解生态工程的原理和应用技术, 追求生态效益、经济效益与社会效益互相依存, 相互制约的绿色协调发展[6]。这些都要求深刻理解习近平总书记的“两山论”和新时代生态文明建设思想才能更生动, 更接地气。同时, 《生态工程》课程内容主要包含研究流域及流域污染控制技术系统、农业农村污染控制技术系统、河道生态修复技术系统、湖泊生态修复技术系统、土壤污染控制技术系统等生态系统以及这些系统之间的相互关系, 而这与《习近平关于社会主义生态文明建设论述摘编》论述的“按照系统工程的思路, 全方位、全地域、全过程开展生态环境保护建设的思想”高度契合, 可以把这个理念嵌入生态工程基础理论知识讲解过程中。另外, 可结合师生熟悉的周围生态环境为教学实践第二课堂, 如复旦大学江湾校区河道生态系统, 让学生实地调研河道不同生境下的生物多样性, 深刻理解生态工程的基本概念和影响因素等, 课堂上在展示, 让思政元素润物细无声的与知识点完美融合。

3.2. 引入生态工程典型案例, 培养学生生态文明建设创新理念

在讲授“湖泊生态修复技术系统”时, 引入教师实施太湖生态修复工程应用案例, 将生态疏浚、浮床治理、环湖湿地保护带、生态渔业工程等每一个单元系统都分析其优缺点, 使学生全面地理解和认识湖泊生态修复技术系统是协调平衡性的, 当其中任何一个单元系统失衡或过度开发, 可能当下促进了经济社会快速发展, 但会导致湖泊整体丧失生态功能, 进而使其失去经济可持续性功能。另外, 通过学习强国号引入塞罕坝生态工程建设案例, 提出经济效益、生态效益、社会效益分析, 让同学们课下围绕塞

罕坝生态工程具有储碳库、蓄水库、基因库和能源库等生态效益, 旅游业收入、非木质林产品销售收入等经济效益以及提供大量就业岗位的社会效益进行分析。课上将 2021 年 8 月 23 日, 习近平总书记考察塞罕坝林场时的视频进行放映, 讲解在“塞罕坝精神”指引下是如何让荒漠地变成绿洲, 发展好绿色经济和生态文明的。通过典型案例中结合生态文明建设思政元素, 让思政内化于心, 外化于行, 培养学生社会主义生态文明自信, 创新中国特色生态文明建设理论。

3.3. 依托生态工程规律, 促进师生可持续发展

生态工程规律就是以生态系统的思维, 解决人类社会所面临的资源枯竭、能源紧张、人口老龄化、经济危机、环境污染、全球变暖、疾病流行、脱贫减贫等问题, 实现生态系统良性循环, 达到生态平衡。在教学实施过程中, 始终坚持“大力推进生态文明建设, 促进人与自然可持续发展”的教学理念, 教师和学生展开上课下的集中研讨, 形成共识, 促进师生可持续发展。例如, 开展“生态文明建设是什么, 为什么进行生态文明建设以及如何进行生态文明建设?”等问题的大讨论; 查阅最新生态工程前沿技术, 师生共同挖掘背后的科学家故事; 让师生在相互讨论中进步, 相互学习中成长, 树立终身学习观念。

4. 生态文明建设元素与课程教学内容融合效果分析

一般来说, 思政目标与专业课程教学目标融合好坏的标准是学生是否能自然接受课程的教学理念; 是否引起师生之间的情感共鸣; 是否激发了学生学习内动力; 是否促进学生对课程知识的理解、掌握、拓展与深化[7]。课程组在 2020 级本科教学过程中, 实施基于生态文明建设的《生态工程》课程思政教学改革。进行了生态工程实施现场分析和在线访谈录制, 主要从生态文明建设对学生掌握《生态工程》课程整体性、生物多样性、协调平衡性以及循环再生性的影响, 对课程知识掌握的深度和广度实施现场分析; 通过在线访谈录制, 分析生态文明建设思想在课程思政中教学效果, 其中 2019 级本科教学未进行上述改革。上述两组本科生均在大学二年级第一学期选修本课程, 文化基础和专业背景均无显著差异。在现场分析中, 两组学生对生态文明建设与环境工程专业的关系普遍认为比较紧密, 无显著差异性; 但对于分析问题的角度和深度上, 实验组明显好于对照组。另外, 通过“你是如何理解新时代生态文明建设思想的?”、“作为环境相关专业学生, 我们能为生态文明建设做哪些事情?”以及“通过这次现场分析讨论对自身有哪方面的提升?”三个问题进行在线访谈。经过统计分析发现, 超过 80% 以上的学生通过《生态工程》课程思政教学之后, 对生态文明建设思想内涵的理解和认识均有显著提升, 尤其是在在线访谈过程中, 100% 的同学认为作为环境工程专业学生首先要自身理解生态文明建设思想内涵, 学好环境工程专业课程, 从专业角度宣传好, 实践好新时代生态文明建设思想。通过现场分析讨论, 90% 的同学认为对《生态工程》课程理论理解更深入了, 学会了用时代性、系统性和创新性思维理解生态文明建设。

5. 结论

通过对《生态工程》课程内容与教师工程实践及生态工程前沿进展相结合, 师生上课下互动交流讨论, 坚持生态文明建设思想引领下的《生态工程》课程思政教学, 找准课程思政切入点, 将生态文明建设思想理念“润物细无声”地纳入课堂教学过程中, 使学生掌握好《生态工程》课程专业知识的同时, 对人与自然和谐共处的思考也达到了新高度。这将为环境工程专业其他课程思政教学改革提供参考。

致 谢

上述研究成果得到复旦大学课程思政教育教学改革研究课题: 《生态工程》课程思政教学策略、模

式与实施路径研究的资助; 2019 年教育部产学合作协同育人项目: 化工类专业创新实验微课群建设——以《生物分离工程实验》为例的资助。

参考文献

- [1] 马世骏, 王如松. 社会-经济-自然复合生态系统[J]. 生态学报, 1984, 4(1): 1-9.
- [2] 曹红艳, 周雷, 齐慧, 王轶辰. 以新发展理念推进碳达峰碳中和[N]. 经济日报, 2022-08-29(001).
- [3] 韩超, 崔敏. “双碳”目标约束下的高质量发展: 内在冲突、机遇与应对[J]. 天津社会科学, 2022(4): 83-92.
- [4] 胡波, 冯辉, 韩伟力, 徐雷. 加快新工科建设, 推进工程教育改革创新——“综合性高校工程教育发展战略研讨会”综述[J]. 复旦教育论坛, 2017, 15(2): 20-27.
- [5] 郇庆治. 习近平生态文明思想的理论与实践意义[J]. 马克思主义理论学科研究, 2022, 8(3): 15-25.
- [6] 刘金苓, 李云辉, 赵本良, 等. 基于思政视角的《生态工程》课程群教学探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2022(13): 86-89.
- [7] 秦真侠, 邵水金, 郭春霞, 牟芳芳, 张黎声. 专业课程教学中发掘和融入课程思政元素的路径探索[J]. 中医药管理杂志, 2020, 28(9): 12-15.