基于生态文明思想的《环境与可持续发展》课程教学改革

王圆媛

（淮阴师范学院生命科学学院，江苏 淮安 22300）

[摘要]全球生态环境正面临着严峻挑战，给人类社会的生存和发展构成了巨大威胁。而建设生态文明是改变发展模式、实施可持续发展战略的必由之路。在此背景下，环境教育的作用和价值得以彰显。《环境与可持续发展》是为我国高等院校工程类专业开设的，旨在提高学生生态素养和环保技能的通识选修课。近年来，环境教育面临很多新挑战，如越来越多的新兴环境问题、更先进的环境科学和技术，以及课程教学内容越来越融合各个学科，使得培养学生的知识和能力变得愈加困难。笔者从课程教学内容的设置、现代教育技术创新教学手段的运用两个方面进行了教学改革，帮助学生树立生态文明思想，激发爱国主义情怀和使命担当，增强勇于探索的创新精神和解决问题的实践能力。

[关键词]环境教育；可持续发展；教学改革；生态文明；使命担当

[基金项目]2022年度国家自然科学基金青年项目“大气CO2浓度和温度升高对稻田作物-土壤氮循环关键过程的影响及机理研究”(42205174)

[作者简介] 王圆媛(1990—)，女(汉族)，江苏淮安人，应用气象学博士，淮阴师范学院生命科学学院，讲师，主要从事生态系统碳氮循环研究。

一、引言

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设。习总书记多次强调要树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，把生态文明建设放在更加突出的位置，纳入“五位一体”总体布局，努力走出一条人与自然和谐发展的生态文明之路。众所周知，自18世纪工业革命以来，科学技术不断进步，世界经济也因此而迅猛发展，人类物质生活水平大大提高，但与此同时，工业发展不可以避免地消耗大量自然资源，造成严重的环境污染，威胁到人类及其后代的生存和地球的命运。为了保护环境，必须走可持续发展的道路。所谓可持续发展，是指既要考虑当前发展需要，又要考虑未来发展需要，不牺牲子孙后代的利益来满足当代人的利益[1]。当代大学生是国家的希望，是解决我国环境问题、实现未来可持续发展的中坚力量。他们的意识、信念、伦理和知识将决定中国的未来。

在此形势下，我国众多本科院校面向工程类专业，普遍开设《环境与可持续发展》通识课程。该课程旨在帮助大学生树立正确的环境伦理观，提高生态素养和环保技能，建立环境保护、可持续发展与生态文明的价值观。然而，近年来，环境教育面临很多新挑战，如越来越多的新兴环境问题、更广泛的地理区域、更先进的环境科学和技术，以及与许多其他学科的交叉，环境管理方法正变得更加全面和多样化。这些问题导致《环境与可持续发展》课程的教学内容越来越融合各个学科，使得培养学生的知识和能力变得越来越困难[2]。因此，如何在有限的时间内完成指定的教学任务成为亟待解决的问题，这一问题也促使教师探索创新的教学实践。经过两年《环境与可持续发展》课程的教学实践，同时结合省内外其他高校同类课程教学中存在的共性问题，笔者从课程教学内容的设置、现代教育技术创新教学手段的运用两个方面进行了思考和总结，并探索了课程教学模式的创新发展，以期为生态文明背景下高校环境教育类课程的开设与讲授提供参考案例。

二、课程教学内容的合理设置

（一）贯彻生态文明思想，重视环境伦理教育

教育的本质是育人，而育人必须与国家意识形态和国家战略需求紧密结合起来，这是新时期每一位高校教师义不容辞的使命。建设生态文明是时代的需要，当代大学生是生态文明建设的生力军，是中国式现代化的建设者。将新时代生态文明思想融入大学生思想政治教育，对于提升大学生思想道德素质、生态文明素养、培养大学生担负实现中华民族伟大复兴时代重任的能力具有重要意义。不断引领大学生树立正确的生态文明意识、保护环境意识，提高处理人与自然、社会发展之间关系的能力，将生态文明思想内化于心、外化于行，用实际行动积极践行生态文明观，不断提高大学生整体生态文明素养。

人类与自然和谐共存，二者相互依存。如果人类继续肆无忌惮地破坏自然，他们将不可避免地受到大自然的严厉惩罚。由于人类与自然的关系日益紧张，以及人类对自然造成的破坏和破坏日益严重，环境伦理观的概念应运而生。纵观历史发展，人类经历了一个敬畏自然、战胜自然的历史阶段。他们被大自然在受到伤害后表现出的强大报复力所震惊，并最终意识到他们应该与大自然和谐相处。环境伦理观的主要内容有：尊重与善待自然，包括应尊重并善待一切物种，维护生态系统的和谐与稳定及顺应自然的生活；关心自己并关心人类，包括所有人类应享有平等的权力，人类应为争取美好生活加强合作；着眼当前并思虑未来，即应遵从责任原则，节约原则，慎行原则，为自己及子孙后代保护环境[2]。这是我国传统文化中的人生哲学在新时期的新发展，比如“天人合一论”、“竭泽而渔，岂不获得？而明年无鱼；焚烧而田，岂不获得？而明年无兽”。因此，环境伦理观应该成为工程教育不可缺少的一部分，这将决定这些未来的工程师们能否做到诚信为上，质量第一，能否在工程实践中以节约资源与能源为准则，能否致力于开发并应用环境友好技术，能否重视将废物变成可再生的资源[2]。简而言之，能否为可持续发展服务。可持续发展不仅是环境工程师的责任，也是每个人的共同责任。因此，环境伦理学的教育是对各类专业都同等重要的必不可少的环节。

为更好的落实课程育人的宗旨，我们要将习近平社会主义生态文明思想与环境伦理专业知识充分融合，推动环境伦理教育；充分挖掘课程中的制度自信、科学素养和生态文明等思政元素，让学生真切感受到中华优秀传统文化中蕴藏丰富的环境伦理智慧；所学知识体系要与国家社会发展需求的高度契合，坚定学生的文化自信、专业自信和社会使命感；此外，课程中体现的科学观、系统观和法治观也能够潜移默化地帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，将自身的努力和新时代国家的战略需求紧密结合，实现个体价值和社会贡献的高度融合。

（二）优化教学内容，按专题构建知识体系

20世纪中叶以来，世界人口的爆炸性增长和工业经济的快速发展，造成了一系列突出的环境问题，如世界范围内日益严重的水污染、大气污染和固体废弃物污染；资源日益短缺，如水资源、耕地资源、森林资源、矿产资源急剧减少；生态系统的破坏和由此造成的土地荒漠化；以至于全球性的气候变暖、臭氧层的破坏、酸雨蔓延、生物多样性减少，以及持久性有机污染物的扩散和积累。各类环境问题不断危害着世界人民的健康和生存，在多个层面极大地制约和破坏着经济发展，甚至对地球的未来命运构成严重威胁。

从大气环境、土壤环境、水环境、物理环境中存在的各类型环境问题入手，构建基于特定主题的知识体系[3]。例如，帮助学生了解大气的组成和结构，掌握大气污染及污染物，理解大气环境中污染物的迁移转化规律，并且掌握相应的大气污染物综合防治与管理的方法和技术；掌握土壤环境的组成和结构，了解污染物在土壤中迁移转化规律，掌握污染土壤修复技术；掌握水体环境的组成和结构，了解水体中污染物的转化规律，掌握污水处理方法和技术等；了解物理环境的构成及其污染的特点，掌握物理污染相关的法律法规及综合防治策略等。

同时，积极响应国家“全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务”的战略举措，将课程思政建设灵活嵌入各专题课堂教学。思想政治理论课应与各类课程并驾齐驱，实现协同育人。教师应在课程中自觉树立思想政治意识，有针对性地挖掘《环境与可持续发展》知识体系中蕴含的科学素养、创新意识和生态文明等思政元素，对原有教学内容进行重新梳理和知识重组，精心设计嵌入思政元素的关键环节；其次，通过创设问题情境等培养学生分析问题、解决问题的能力，让学生在此过程中领略中国智慧，激发学生的思想碰撞和情感体验，对其世界观、人生观、价值观予以积极引领；最后，开辟第二课堂，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，让学生主动走出课堂，在网络上、在纸媒中、在现实生活里，去寻求课程思政元素，增强生态文明建设的自觉性。

三、运用现代教育技术创新教学手段

对于《环境与可持续发展》这门理论色彩比较浓厚、略显枯燥的课程而言，照本宣科或一味地理论讲解并不能取得较好的教学效果，因此运用现代教育技术创新教学手段尤为重要。

（一）根据新的在线资源和国家新政策实时更新教学内容

根据笔者的教学实践与前期调研，《环境与可持续发展》课程目前存在最大的教学问题就是教学内容陈旧。比如，笔者目前使用的教材是马林转等先生编写的《环境与可持续发展》（冶金工业出版社，2016），该教材已使用了7年。在过去的7年里，国内外环境问题和相关政策都发生了重大变化，但教材并未实时跟进。此外，教学中涉及到文件、法规、政策、案例、数据等也比较滞后。因此，教师不仅要专注于教材，还要积极关注时代发展，利用在线资源实时更新教学内容，让学生更直观、方便、准确地了解国内外最新的生态环境知识。并能够根据国家的新政策和战略实时拓展知识体系，提出环境保护的目标，并探索环境问题的解决方案。

例如，二氧化碳（CO2）是对全球辐射强迫贡献最大的温室气体，其大气浓度已从工业革命前的280 μmol mol–1，上升至目前的422 μmol mol–1[4]。2013年至2022年的10年平均气温估计比工业化前高出1.14 ℃[5]。全球变暖会给人类的生存和发展带来巨大威胁，例如导致海平面持续上升，根据《中国气候变化蓝皮书2023》7月发布的数据显示，中国在1980年至2022年之中，沿海海平面变化总体呈加速上升趋势，2022年，中国沿海海平面为1980年以来最高[6]；它还可能引发自然灾害，例如近年来美国和澳大利亚山火频繁；还会使极端天气频发，例如我们记忆犹新的2021年河南省特大暴雨，以及 2023年江苏盐城、宿迁等市的龙卷风等；生态系统也将进一步恶化，大量的物种也将灭绝等。为应对全球气候变化，2020年9月22日，国家主席习近平在第75届联合国大会一般性的辩论会上，向全世界宣布我国碳达峰的目标和碳中和的愿景。“碳达峰”和“碳中和”迅速由陌生的学术词汇走向各行各业。在“双碳”目标背景下，《环境与可持续发展》课程教学也应将“碳达峰和碳中和”战略融入课程体系中，让学生了解什么是“碳达峰与碳中和”？我国为何提出“碳达峰与碳中和”的目标？“碳达峰与碳中和”有哪些意义？我国“碳达峰与碳中和”目标是什么？“碳达峰与碳中和”将面临哪些挑战，会有哪些新机遇？实现“碳达峰与碳中和”有哪些途径，从何处推动碳减排与碳增汇？为实现碳中和，我们能做点什么？

此外，在教学过程中，应插入当前发生的环境问题，让学生充分挖掘其中所蕴含的环境知识，探索问题发生的原因及相应的解决方案。2023年8月24日，日本福岛第一核电站启动向海洋排放核污染水。可以就日本的卑劣行径，引导学生从环境伦理观的角度，分组讨论该事件为何会引发国际众怒？通过讨论，让学生认识到日本向海洋排放核污染必然会对海洋环境和海洋生物造成污染，影响生物多样性。该行为显然只考虑自己国家的利益，违背了国际道义。日本核废水的危害可能会持续数千年，危害到我们的子孙后代。在与学生的讨论中，总结和总结环境伦理的内涵，以及我们应该如何应对日本违反国际道德的核污染排放行为。

（二）利用“翻转课堂”、“雨课堂”等现代教育技术丰富教学方法

“翻转课堂”是现代教育方法的重大革新。为提高教学效率，本课程在开课前会将搜集的视频学习材料、前沿科研论文等打包发给学生，供其课前预习，并设计2-3个具有启发性的问题，让学生充分了解每节课的相关知识点。主动利用“翻转课堂”，完成知识的第一次内化。比如，通过发放长江禁渔的新闻视频和相关论文，引导学生关注“长江十年禁渔”重大决策的思想基础，从而引入建设生态文明的思想基础——环境伦理观。视频资料能增加学生学习趣味，还能辅助教学，让学生留下更加直观的印象。再如，通过发放日本核污水排海以及各方申明视频，引导学生超越愤怒的情绪宣泄，转而关注事件背后的生态思想；再播放习近平主席2019年在北京世界园艺博览会开幕式上的演讲视频，让学生感受什么才是大国风范和大国担当。将习近平社会主义生态文明思想与环境伦理专业知识充分融合，让学生了解面对生态环境挑战，人类是一荣俱荣，一损俱损的命运共同体。

在课堂教学环节，借助“雨课堂”打破沉闷的填鸭式教学模式，给予学生学习的主动性。与时俱进，充分利用学生对手机的依赖，将“雨课堂”融入到课堂的每个角落，通过随堂测验，在课前预习与课堂教学间建立沟通桥梁，让课堂互动永不下线，这是传统课堂无可比拟的技术优势。授课者可以将带有MOOC视频、习题、语音的课前预习课件推送到学生手机，师生沟通及时反馈;课堂上实时答题、弹幕互动，提升课堂的趣味性。如通过案例分析帮助学生进一步了解环境保护的意义，再通过“雨课堂”设置同类型或者相近案例，随时检测学生对知识点的掌握情况；在小组讨论环节，引导学生分析问题与组织答案；课外作业环节，让学生根据本节课所学知识，尝试去分析一些社会现实问题，紧扣学术热点，提升学以致用的能力；指导学生阅读党和国家领导人的讲话或文件中的相关内容，归纳与课本有关系的知识点。

（三）考核方式优化

本课程从三个方面对学生进行考核：1.课堂表现占20%，包括考察出勤率、预习检测、课堂随机提问、小组讨论发言等。随机提问不仅可以考察出勤率，还能鼓励学生踊跃发言。小组讨论可加深学生对问题的认识，充分实现教师与学生的互动。2.专题分组PPT演讲、专题分组短视频占30%，实行三方评价机制，即授课者评价、小组内部评价与其他小组评价相结合。与传统的文字作业相比，分组考察PPT演讲、专题分组短视频制作较为新颖有趣，涉及到搜集资料及视频素材、编辑文稿、PPT制作、视频剪辑等多个环节，除了可以更好的考察学生对于知识点的掌握能力，还可充分锻炼学生软件制作及团队协作的能力。3.课程论文占50%，从全球环境问题中挑选某一种环境问题，研究其对人类社会可持续发展的影响。规范论文书写形式，如严格要求提交论文包括封面、摘要、引言、讨论、结论、参考文献等内容，格式也做具体要求。充分考察学生对环境与可持续发展的认识，锻炼学生科研小论文写作的能力，为其今后写毕业论文及从事科研工作打好基础。

四、结语

基于对生态文明建设和可持续发展战略的强烈决心，笔者呼吁面向高等院校的所有本科生开设《环境与可持续发展》公共课程，环境教育是对各类专业都同等重要的必要环节。教师不仅要专注于教材，还要积极关注时代发展，根据新的在线资源实时更新教学内容，利用“翻转课堂”、“雨课堂”等现代教育技术丰富教学方法；同时，要能够根据新的国家政策和战略实时拓展环境知识体系，引导学生将自身的努力与新时代国家的战略需求紧密结合，从而实现个体价值和社会贡献的高度融合；此外，为更好的落实课程育人的宗旨，要将习近平社会主义生态文明思想与环境伦理专业知识充分融合，推动环境伦理教育。通过深入深学笃用生态文明思想，帮助学生树立正确的环境伦理观，坚定不移贯彻创新协调绿色开放共享的新发展理念，践行生态文明教育，为建设美丽中国贡献应有的力量。

参考文献：

1. 邢美燕, 段婷, 郭美婷, 等. 基于全球环境问题的环境保护教育教学模式探讨[J]. 教育教学论坛, 2013 (5): 53–55.
2. 钱易. 漫漫环保求索路：钱易院士文集[M]. 北京：机械工业出版社, 2016.
3. 孙小妹, 李良, 李金霞, 等. 《 环境保护与可持续发展》 教学改革中贯彻生态平衡思想的探索[J]. 河西学院学报, 2017, 33(5): 103–106.
4. NOAA–ESRL. Earth’s CO2 Home Page, CO2 now. https://www.co2.earth/daily–co2, 2023–10–4.
5. WMO. Greenhouse gas bulletin–No.18: The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2021. WMO Greenhouse Gas Bulletin, Switzerland, 2022
6. 中国气象局气候变化中心. 中国气候变化蓝皮书(2023) [M]. 北京:科学出版社, 2023.

**Teaching Reform of the course ofEnvironment and Sustainable Development based on the concept of ecological civilization**

WANG Yuan-yuan

(School of Life Sciences, Huaiyin Normal University, Huaian, Jiangsu 22300, China)

**Abstract:** The global ecological environment is facing severe challenges, posing a huge threat to the survival and development of human society. Building ecological civilization is the only way to change development models and implement sustainable development strategies. In this background, the role and value of environmental education have been highlighted. Environment and Sustainable Development is a general elective course offered for engineering majors in higher education institutions in China, aimed at improving students' ecological literacy and environmental skills. In recent years, environmental education has faced many new challenges, such as an increasing number of emerging environmental issues, more advanced environmental science and technology, and the increasing integration of curriculum and teaching content into various disciplines, making it increasingly difficult to cultivate students' knowledge and abilities. The author has carried out teaching reforms from two aspects: the setting of course teaching content and the application of modern educational technology innovation teaching methods, helping students establish ecological civilization ideas, stimulate patriotism and mission responsibility, and enhance the innovative spirit of exploration and practical ability to solve problems.

**Keywords:** environmental education; sustainable development; teaching reform; ecological civilization; mission responsibility