

Necessity of Giving the Curriculum of Environmental Protection and Sustainable Development in Engineering Colleges and Universities

Jing Feng, Lili Xue, Yueming Ren*, Baorui Hu, Yanli Wang, Rumin Li

College of Material Science and Chemical Engineering, Harbin Engineering University, Harbin Heilongjiang
Email: *rym0606@163.com

Received: Sep. 25th, 2019; accepted: Oct. 8th, 2019; published: Oct. 15th, 2019

Abstract

With the development of society and the improved environmental requirements, industries and enterprises are facing the elimination and transformation owing to environmental factors. Therefore, there is a higher demand in environmental awareness for outstanding people, especially for the young students of the engineering universities. In the new situation, advocating environmental protection becomes a prerequisite for the development of science and technology. The cultivation of environmental protection to the students of engineering universities needs to be systematically improved, establishing their awareness of environmental protection. Herein, the necessity and the importance of carrying out the course of environmental protection are analyzed. Also, the importance of environmental protection education for the development of engineering university is discussed.

Keywords

Environmental Protection, Sustainable Development, Curriculum Construction, Engineering Colleges and Universities

工科高校开设《环保与可持续发展论》课程的必要性

冯 静, 薛丽莉, 任月明*, 胡宝瑞, 王艳力, 李茹民

哈尔滨工程大学材料科学与化学工程学院, 黑龙江 哈尔滨

*通讯作者。

Email: rym0606@163.com

收稿日期: 2019年9月25日; 录用日期: 2019年10月8日; 发布日期: 2019年10月15日

摘要

随着社会的进步, 对环境要求逐步提高, 工业企业面临环境因素的淘汰和转型。因此, 对人才尤其是高等工科院校的青年学生的环保意识也有了更高的要求。在这样的新形势下, 提倡环境保护是科学与技术发展的先决条件, 工科院校人才培养需要系统地提高大学生的环境保护意识, 建立大学生可持续发展的意识。本文从工科学生接受环保教育的必要性和重要性, 以及环保课程对学校发展的重要作用, 分析了在工科院校开展环保与可持续发展论课程的必要性。

关键词

环境保护, 可持续发展, 课程建设, 工科高校

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

由于经济的高速发展, 给我国带来了诸多的环境问题和社会问题。目前, 面临着“环境与发展”这一当今世界普遍关注的重大问题, 全世界都正在探索发展经济的同时保护人类赖以生存和发展的生态环境的举措。生态环境是关系党的使命宗旨的重大政治问题, 也是关系民生的重大社会问题。国家政策法规对环境与发展格外关注。同时, 联合国教科文等国际组织也呼吁和倡导关于环保和促进可持续发展的思想教育。并提出“将可持续发展的内在价值观融入到学习中, 鼓励人们改变现有习惯的行为, 实现一个更加持续和公正的社会的目标”[1]。以此为目的, 2005~2014 年被命名为“可持续发展教育十年”, 通过教育培育可持续性的未来所需的价值观、行为准则和生活方式[2]。环保教育是从思想源头解决环境危机的重要途径, 它关系着国家的可持续发展、民族的健康和道德素质[3]。因此, 将环保的理念教育列为高等学校必修课或选修课是非常必要的。目前, 将可持续发展教育融入课程并落实到学校教育教学实践中已成为基础教育改革的重要议题[4]。

在教育各个阶段中, 高等工科院校培养的是针对工程技术和企业管理的人才, 所以在工科院校的教育内容中加入绿色生态环保的内容, 具有重要的现实意义。工业生产是造成环境问题的主要因素, 比如污染较为严重的水污染中, 同时又是解决环境问题的重要手段。高等工科院校的学生有更高的比例在毕业后会进入工业企业, 在高校接受环保和可持续发展的理念, 有利于提高学生的生态道德素质, 引导学生利用科技开发提高生产力, 实现人与自然的和谐发展[5]。因此, 在高等工科院校关于环境保护和可持续发展教育尤为重要, 其重要性和必要性体现在以下几个方面:

2. 环保教育是科学发展观的时代要求

生态优先、绿色发展新时代的要求, 也是人民群众对清新空气、干净饮水、优美环境、健康生活更强烈的需要。工业上严重污染的生产方式, 要转方式调结构, 主动转变发展方式, 并且大力淘汰污染落

后产能。高等工科院校加强对未来从事工业生产 and 管理的青年学生的环保教育，使大学生关注生态文明，关注党和国家加强生态文明建设的重要举措，培养良好的环保素质，能够发挥高等工科院校在生态文明建设中的基础教育作用[6]。

3. 环保知识是工科大学生的关注点

作为未来的工程师，工科大学的学生关注环保并且愿意投身于环保的比例是非常高的。易齐涛等对大学生的环保意识进行的调查结果显示工科院校大学生普遍关注环境问题，但相关环保知识、环保政策及相关战略的认知不足[7]。因此，开设环保课程能够满足学生对相关知识的教育需求。

4. 提高环保素质是高等工科院校建设双一流大学的内在要求

《第比利斯宣言》强调环境教育应注重实践活动对道德养成的促进作用，在教育过程中应结合周边环境社区的环境问题开展环境保护的活动。它强调理论教育要与实践教育相结合。国内外很多知名的一流大学，如美国哈佛大学、美国麻省理工学院、清华大学等都在进行相关的环保生态教育，特别是英美高校“绿色大学”的建设已经取得了显著的成效，形成了系统的完善的模式，在环境实践方面走在了世界的前列，为世界各国环境保护教育树立了成功的示范。近年来，各高校进入了加快世界一流大学建设的大军中，任务艰巨，开设环保教育的相关课程，能够促进学校健康发展，也是工科高等学校自身健康和可持续发展的内在要求[6][7][8]。

5. 环保意识的培养需要系统的课程教学

环境保护与可持续发展是以地球环境为背景，以自然环境为基础，以可持续发展理论为主线，对环境污染、生态破坏、可持续发展理论和科学发展观等方面都做了阐述[9]。提出了人类要想彻底的、真正与环境和谐，就必须抛弃原有的发展方式，而选择清洁的生产方式、科学的发展方式，才是对地球真正负责任的态度。因此要想使学生了解人与自然的伦理关系，以及生态危机现实严重性及人在人与自然关系中所承担的责任，需要系统的课程教学，这也是环保与可持续发展论课程的主要教学目的。通过对环保和可持续发展这门课程的系统学习，能使获得环境污染治理和环境法律的基本知识，同时能引导学生在人与环境的关系上树立正确的观点和态度。

6. 培养高等工科院校学生的环保意识才能为未来培养出工程领域的优秀工程师后备军

保护环境是一种思想意识，除了生活中处处需要环保意识外，在工作中更需要环保意识。高等工科院校的学生在大学期间学到的环境知识，使他们在工作中，能把环境保护作为一种自身责任，在工作的各个环节注意保护环境，这也正是“环境保护与可持续发展论”课程所要解决的问题[10]。通过对本课程的学习，使工科院校的学生了解当前人类面临的生态破坏问题、环境污染等问题，掌握最终解决环境问题的可持续发展战略的含义、实施及发展方向，并在将来的工作中对环保树立正确的观点和态度。这既是国策教育，又是国情教育，更是高尚文明的素质教育[8]。工科院校每年为工业企业输送大量的工程师，教育部制定了培养卓越工程师计划，就是为了更多更高质量地培养工程技术人才，去完成未来社会和经济的可持续发展[11]。要求工程师必须掌握一定的环境治理技术、法律法规和环境标准，才能在生产过程中重视并畅通的与环保工程师进行沟通和与合作[12][13]；以达到工业企业在整个流程中实施清洁生产，实现污染控制，达到节能减排的目标。因此，有针对性的去培养未来工程师的环保教育，不仅有利于提高企业经济效益，也有利于实现绿色生产，减小物耗和成本，有利于国家的可持续发展战略[4]。

7. 工程教育认证要求

在工程教育认证标准中,对毕业学生的毕业要求中包含环境和可持续发展以及其他 11 个方面(工程知识、问题分析、设计开发解决方案、研究、使用现代工具、工程与社会、职业规范、个人和团队、沟通、项目管理)能够达到终身学习,并由此评价是否满足认证要求[8]。因此,在工程教育认证的背景下,强化环境法对工程技术应用的规范和促进作用,让学生了解并掌握环境法的内涵,形成环境保护的价值理念,并在未来工作中重视环境保护。最终通过环境保护与可持续发展论的授课学习,显著提升高等工科学校的学生的环保素质,培养学生环境保护,建立可持续发展的正确思想观念。通过课程学习,辨识人与环境的关系,深入分析环境问题产生原因。围绕课堂知识课下布置相关问题,提高阅读参考资料和书籍,自我扩充知识领域的的能力,培养学生对知识进行整理、概括和吸收的能力。通过课堂讨论、学生分组辩论,锻炼学生能清晰、完整的表达自我观点,表述解决问题的思路和步骤的能力。通过开设实验课程,学生将熟悉和掌握环境监测领域常规仪器设备的操作和使用,大气、水、土等样品采集的方法和前处理方法,重金属、有机物、离子等重要化学组成仪器分析方法和数据处理方法,培养学生参与科学研究工作的基本素质和能力。

基金项目

哈尔滨工程大学校级教改项目(JG2017B52Z),哈尔滨工程大学本科生品牌课程项目。

参考文献

- [1] 王婷婷,熊建辉. 教育是实现持久和平与可持续发展的基础——联合国教科文组织甘地和平与可持续发展教育研究所解读[J]. 世界教育信息, 2014(5): 21-25.
- [2] 胡德维. 联合国启动可持续发展教育十年(2005-2014)计划[J]. 基础教育参考, 2005(5): 18.
- [3] 王世峰. 城市生态环境保护与可持续发展[J]. 节能与环保, 2018, 290(8): 42-43.
- [4] 宋艳华,陈芳艳,季更生,刘延鹏,商丹红,杨统一,王新刚. 基于卓越工程师教育的环境保护与可持续发展课程教学改革[J]. 高师理科学刊, 2018, 38(10): 89-91.
- [5] 孙小妹,李良,李金霞,韩国君,陈年来. 《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): 109-112.
- [6] 王玉庆. 科学发展观与生态环境保护[J]. 中国环境管理干部学院学报, 2005, 15(2): 50-53.
- [7] 易齐涛. 一般工科院校大学生对我国环境保护现状的认知分析[J]. 文教资料, 2016(20): 153-154.
- [8] 吴成东. 浅谈工科教育环节中的环境保护意识培养[J]. 教育现代化, 2018, 5(13): 32-33.
- [9] 王征宇. 环保意识培养在高校教育教学体系发展中的作用分析研究[J]. 环境科学与管理, 2018(43): 21-25.
- [10] 谭文莉. 工科院校环境保护课程教学改革对策[J]. 现代商贸工业, 2009, 21(16): 211-212.
- [11] 王孙禹,谢喆平,张羽,龙宇,李雪,石小岑. 人才与竞争: 我国未来工程师培养的战略制定——“卓越工程师教育培养计划”实施五年回顾之一[J]. 清华大学教育研究, 2016, 37(5): 1-10.
- [12] 李越,李曼丽,乔伟峰,李雪,赵薇,张晓蕾. 政策与资源: 面向工业化的高等教育协同创新——“卓越工程师教育培养计划”实施五年回顾之二[J]. 清华大学教育研究, 2016, 37(6): 1-9.
- [13] 赵本良,章家恩,秦钟. 高校公选课《环境保护与可持续发展》的教学改革实践及体会[J]. 教育教学论坛, 2015(29): 110-111.