

基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革的研究与实践

姜淮莉

南京师范大学中北学院, 中国·江苏 南京 210000

【摘要】实践教学是环境工程专业教学领域的重要一环,一定程度上决定着环境工程教学的成败。在国家深入实施大众创业、万众创新背景下,如何在实践教学过程中提升学生的创新能力成为高校教育体系改革过程中面临的突出问题。本文在深入探究环境工程专业实践教学体系改革的重要意义基础上,发现当前教改过程中面临教育内容针对性不强、教育方式方法单一、教育资源开发不充分等现实问题,并针对性提出创新教育教学模式、整合教育教学资源、搭建新媒体工作平台等实践路径。

【关键词】创新能力; 环境工程; 教学改革; 实践路径

Research and Practice on the Reform of Practical Teaching System of Environmental Engineering Specialty Based on the Cultivation of Innovative Ability

Jiang Huaili

Nanjing Normal University Zhongbei College, Jiangsu, China, Nanjing 210000

[Abstract] Practical teaching is an important part of the teaching field of environmental engineering specialty, which determines the success or failure of environmental engineering teaching to a certain extent. Under the background of the country's in-depth implementation of mass entrepreneurship and innovation, how to improve students' innovative ability in the process of practical teaching has become a prominent problem in the reform of the education system in colleges. Based on the in-depth exploration of the significance of the practical teaching system reform of environmental engineering specialty, this paper finds that the current teaching reform process is faced with practical problems such as weak pertinence of educational content, single educational methods and insufficient development of educational resources, and puts forward practical paths such as innovating educational and teaching mode, integrating educational and teaching resources, building a new media working platform.

[Key words] innovation ability; environmental engineering; reform in education; practice path

【教改项目】2021年度南京师范大学中北学院教学质量工程项目《新工科背景下环境工程专业实践教学体系改革研究》(2021yjg008)。

党的十九大报告深刻指出,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的重要支撑。作为国家人才培养的关键基地,加强学生创新能力培养是当前高校开展教育教学工作的重要任务与使命。然而,由于大学生创新能力培养尚处于起步阶段,多数高校在日常教学工作中并未将创新能力作为教育教学的关键目标,导致大学生创新能力往往欠缺^[1]。于环境工程专业而言,由于其具有较强的实践性,如何在实践教学过程中增强学生的创新能力,便成为环境工程专业实践教学体系改革的重要突破口。有鉴于此,本文深入探讨基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革意义、问题,并对现有问题提出实践路径,以期探究环境工程专业实践教学体系改革方案建言献策。

1 基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革意义

1.1 培养高素质创新人才的必然要求

创新是推动人类社会发展的根本动力,也是提升个人在社会中核心竞争力的重要因素。基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革能够显著提升学生在环境工程领域的创新水平,对高校培养高素质创新人才意义重大^[2]。首先,基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革有利于培养学生创新人格,激励学生勇敢创新,使学生创新潜能充分发挥,提升其创新能力,

塑造学生创新人格。其次,基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革有利于加强学生创新思维。基于创新能力的教学改革一方面能够为学生传授正确科学知识,奠定科学基础,另一方面能够激励学生利用所学的知识、科学的方法、实事求是的态度进行创新。最后,基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革有利于提升学生实践动手能力。基于创新能力的环境工程教学能够引导学生尽可能参与到实践过程之中,使得学生在教学过程中不断挖掘自身实践动手能力,加强学生专业素养。

1.2 推进高校教育教学质量改革的必然路径

基于创新能力的环境工程教学改革对于推进高校教学质量提升具有重要意义^[3]。第一,转变传统教育教学观念。好的教学方法及教学流程往往产生于好的教学观念。教学改革工作正是在原有教学基础之上进行的创新和改革^[4]。故而在教改过程中,新的、好的教学观念必定会与传统教学观念产生矛盾冲突。只有在这种冲突斗争之下,才能充分发挥教改的先进性与优势性。第二,转变传统教育教学方法。一方面是提升教育教学质量。基于创新能力的教育教学改革摒弃了传统教学过程中的一些教学模式与方法,尊重了每个学生的学习需求,兼顾理论教学与实践教学相统筹,有效提升教学质量。另一方面是提升教育教学效率。创新能力教学改革减少学生在学习过程中多余的脑力与时间消耗,优化

环境工程整个教学活动,使得学生在有限的时间里获得最为全面、专业的知识,显著提升了日常教学的效率。

2 基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革问题

2.1 教育内容针对性不强

走访调查研究后发现,当前许多学校在环境工程专业领域的教育教学过程中还存在培育内容针对性不强的问题。一部分学校对于环境工程教学过程还存在“一刀切”层面,对不同方向、不同学院的学生常采取相同的教育教学形式,没有将基于创新能力的环境工程专业实践教学体系改革工作落到实处、深入细处。因此,高校在后续教学改革过程中,应当基于本校教学实际,积极掌握环境工程专业各方向学生教学需求,并依据不同需求制定和采取不同的教学方式。

2.2 教育方式方法单一

第一,教学内容单一。现阶段,许多高校环境工程专业的授课内容与行业需求脱节较为严重,教学国祚还停留于书本上的理论内容讲解,导致一些学生产生厌学情绪,往往致使专业知识“左耳进、右耳出”。第二,教学模式固化。由于历史发展的原因,许多大学的实践教育课程较少,教师多数是以理论形式传达相关知识,而教学地点的选择也多是在教室内进行大班式授课。这一教学模式下,环境工程专业学生很难与行业前端接轨,与实践教育需求产生差异,不利于学校专业课程建设。

2.3 培育资源开发不充分

在推进环境工程专业教学改革过程中,仅仅依靠高校这一主体的努力很难达到预期效果。故而应当结合企业、政府等多方主体力量,共同承担起环境工程实践人才培养重任。一方面,由于高校具有的封闭性特征,知识其很难有充足的资金与实力构建较为完善的环境工程实践实训基地,且难于社会企业等组织机构形成良好的合作,难以借助社会力量构建实训教学环境。另一方面,在高校与社会组织机构的沟通与调停过程中往往存在诸多阻碍,使得学校往往面临需要社会资源却苦于没有门路的尴尬局面,不利于环境工程专业实践教学体系改革的顺利展开。

3 基于创新能力培养的环境工程专业实践教学体系改革实践路径

3.1 创新教育教学模式

一方面,充分利用已有软硬件教学资源,将环境工程相关实践融入专业课教学过程之中,使学生和教师在“教中学、学中做”。尤其是对于部分环境工程专业方向而言,尤其要注重实践教学的功能,将创新能力培养作为实践教学的重要实现形式和重要教学载体,鼓励学生积极参与到实验、实训当中,通过制作相关材料模型、熟悉和使用相关仪器仪表等方式,提升学生实践动手能力。另一方面,老师可通过随机提问、指导实训、答辩展示等多种创新教学模式,充分考核学生对本专业实训知识的理解程度和掌握水平。

3.2 整合教育教学资源

在学校日常教育教学工作中,应当以培养学生创新能力作

为开展教育工作准则,加强校园教学资源管理,促进教育教学资源的全面整合。具体而言:第一,以提升学生主观能动性为教学目标,加强环境工程专业实践教学体系改革工作力度,积极转变教学方式,提高实践教学质量。第二,以转变学生学习方法为宗旨,将创新理念贯穿于实践教学改革的各个流程之中,使学生能够全面、熟练地掌握环境工程相关实训流程,提升学生动手实操能力。第三,以丰富教学内容为手段,积极将互联网等信息技术运用于教学实践课堂之上,转变教学内容的呈现方式,加强学生对相关知识的掌握和理解深度。

3.3 搭建新媒体工作平台

信息化时代下,依托于信息技术对加强环境工程专业学生创新能力具有重要意义。第一,拓展教育教学空间。学校可利用新媒体优势,一方面摆脱传统教学实践空间制约,为实践教学提供多元化教学阵地。另一方面,可采用更为活泼的教学形式,与大学生兴趣与信息获取习惯实现精准对接,加强学生对知识的兴趣,提升教学质量。第二,开展双向互动式教学。传统教育往往是教师作为主体,向学生“填鸭式”传授致使。故而,学校应当利用新媒体平台,积极建立与学生的沟通机制,畅通与学生信息交流通道,开展对答式、互动式教学,增强学生在教学课堂上的参与积极性。

4 结语

实践教学是环境工程专业教学中的重要部分,决定着高校环境工程专业教学的成败。基于创新能力培养的环境工程专业实践教学是高校培养环境领域高素质人才的必然要求,亦是教改背景下有序推进高校教学改革进程的应有之义。基于创新能力的教学改革既能够有效提升学生创新能力,充分调动学生学习环境工程专业知识的积极性和创造性。本文在充分探讨现阶段环境工程专业实践教学改革困境的基础上,提出创新教育教学模式、整合教育教学资源、搭建新媒体工作平台等实践路径,以期为当前高等院校环境工程专业实践教学改革建言献策,提供一定的理论指导。

参考文献:

- [1] 李艾民,田丰,张有忠,丁保华,陈军.机械工程专业基于实践创新能力培养的综合实验教学改革[J].实验技术与管理,2021,38(06):230-232.
- [2] 王世梅.环境工程微生物学教学改革探索与学生创新能力的培养[J].微生物学通报,2019,46(04):940-943.
- [3] 伍德勤,俞志敏,杨冰玉.改革人才培养模式 突出专业学位研究生培养特点——以合肥学院环境工程领域工程硕士专业学位研究生培养为例[J].学位与研究生教育,2015(09):34-37.
- [4] 黄方,李晓恩,周恒国.环境工程专业实验教学与创新人才培养[J].实验技术与管理,2014,31(08):174-176.

作者简介:

姜淮莉(1984.09.18—),女,江苏淮安人,学历:硕士研究生,学校:南京师范大学中北学院,研究方向:城市河流水生态修复,固体废物资源化利用。