

基于激发学习兴趣的课程改革与实践

—— 以环境工程原理为例

杨燕清

安康学院 陕西安康 725000

[摘要]环境工程原理作为环境科学与工程专业的重要基石，其教学质量直接关系到学生专业素养和实践能力的培养。针对该课程涉及学科广泛、理论与实践并重的特点，本文深入探讨了基于激发学习兴趣的“环境工程原理”课程改革与实践。通过改革教学模式、引入现代化技术手段、应用多样化教学方法、结合学科竞赛以及完善考核机制等措施，有效激发了学生的学习兴趣，提高了教学质量和效果。

[关键词]环境工程原理；学习兴趣；课程改革；教学模式；考核机制

[中图分类号] G642 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1687-9534(2025)-0024-24 **[收稿日期]**2025-07-07

环境工程原理是一门以环境污染防治工程为基础，以工程原理为理论支撑，涉及化学、物理、生物、机械、电子等多学科的综合性应用技术课程。作为环境科学与工程专业的重要专业基础课，该课程在培养学生的专业素养和实践能力方面发挥着举足轻重的作用。然而，由于环境学科本身所具有的技术先进性和应用广泛性，该课程在教学过程中普遍面临着内容繁杂、理论抽象、实践性强等挑战，导致学生在学习过程中感觉困难重重，缺乏学习兴趣。因此，如何讲好讲透这门课程，充分调动学生学习积极性，成为新时期环境工程专业教师亟待解决的问题。

一、课程改革背景与意义

随着环境污染问题的日益严重和环境保护意识的不断提升，环境工程专业人才的培养质量显得尤为重要。环境工程原理作为该专业的核心课程之一，其教学质量直接关系

到学生的专业素养和实践能力。然而，传统的教学模式和方法往往过于注重理论知识的传授，而忽视了学生的学习兴趣和实践能力的培养，导致教学效果不尽如人意。因此，进行课程改革，探索新的教学方法和手段，以激发学生的学习兴趣和提高教学质量，具有重要的现实意义和实践价值。

二、改革教学模式，提高教学效果

(一) 传统教学模式的局限性

传统教学模式往往以教师为中心，采用灌输式的教学方法，学生被动接受知识，缺乏主动思考和探究的机会。这种教学模式容易导致学生学习兴趣低下，思维僵化，难以形成独立解决问题的能力。同时，由于环境工程原理课程内容繁杂，理论抽象，传统教学模式往往难以将知识讲解得透彻明了，使学生产生畏难情绪。

(二) 改革与创新

针对传统教学模式的局限性，采用基于多媒体网络辅助教学模式，将多媒体课件、网络课程、虚拟仿真实验等多种教学手段相结合，使课堂知识更易理解、更生动有趣。通过案例分析法、项目实践法等课堂讨论方式，引导学生由被动学习转变为主动学习，培养了学生的独立思考和解决问题的能力。

三、引入现代化技术手段，增强课堂趣味性

（一）多媒体技术的应用

多媒体技术作为现代化教学手段的重要组成部分，具有直观、形象、生动等特点，能够极大地增强课堂的趣味性和吸引力。在“环境工程原理”课程教学中，我们充分利用多媒体技术手段进行辅助教学。例如，在讲解通风空调系统时，通过制作多媒体课件将空调系统的工作原理、工艺流程等生动形象地展示出来，同时补充相关图片和视频资料进行辅助说明，使学生在轻松愉快的氛围中掌握了知识。

（二）虚拟仿真实验的应用

虚拟仿真实验是一种基于计算机技术的新型实验方式，具有实验环境逼真、操作便捷、安全可靠等优点。在“环境工程原理”课程教学中，我们引入了虚拟仿真实验平台，让学生能够在虚拟环境中进行实验操作，观察实验现象，分析实验结果。这种教学方式不仅提高了学生的实验操作能力，还培养了学生的创新意识和团队协作精神。

四、应用多样化教学方法，提高学生学习积极性

（一）启发式教学法

启发式教学法是一种以学生为中心的教学方法，它强调教师的引导作用和学生的主体作用。在“环境工程原理”课程教学中，我们采用启发式教学法，通过提出问题或要求，引导学生主动思考和探究问题。例如，在讲到废水处理过程中的传质时，我们可以提出一些具体的问题，让学生根据已有的知识提出假设和猜想，并进行实验验证或深入探讨。这种方法能够激发学生的学习兴趣和求知欲，培养他们的独立思考和解决问题的能力。

（二）讨论式教学法

讨论式教学法是一种通过组织学生进行课堂讨论来促进学生主动学习和交流的教学方法。在“环境工程原理”课程教学中，我们采用讨论式教学法，通过分组讨论、角色扮演等方式来调动学生的学习积极性和主动性。在讨论过程中，教师引导学生从不同角度分析问题、解决问题，鼓励他们大胆发表自己的意见和看法。这种方法能够培养学生的团队协作精神和综合运用知识的能力。

（三）互动式教学法

互动式教学法是一种通过师生互动、生生互动来促进学生主动学习和全面发展的教学方法。在“环境工程原理”课程教学中，我们采用互动式教学法，通过提问、回答、辩论等方式来加强师生之间的交流和互动。这种方法能够提高学生的课堂参与度和学习兴趣，促进他们对知识的深入理解和掌握。

五、将专业课程与学科竞赛有机结合起

来，培养学生创新意识和团队协作精神

（一）学科竞赛的意义与作用

学科竞赛是提高学生专业素养和实践能力的重要途径之一。通过参加学科竞赛，学生能够将所学知识应用于实践中，锻炼自己的创新思维和团队协作能力。同时，学科竞赛还能够激发学生的学习兴趣和求知欲，促进他们主动学习新知识、新技能。

（二）结合方式与实践案例

在“环境工程原理”课程教学中，我们将专业课程与学科竞赛有机结合起来，通过组织学生参加各种环境科学与工程领域的学科竞赛来培养他们的创新意识和团队协作精神。例如，我们可以组织学生参加全国大学生环保科技创新大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等赛事，让学生在实践中锻炼自己的能力并取得优异的成绩。这些实践案例充分证明了将专业课程与学科竞赛结合起来的可行性和有效性。

六、在实践中完善考核机制，促进学生全面发展

（一）传统考核机制的局限性

传统考核机制往往注重理论知识的考核而忽视了实践能力的评价，导致学生只注重理论学习而忽视了实践操作。同时，传统考核机制还缺乏对学生综合素质和创新能力的考核，难以全面反映学生的真实水平和发展潜力。

（二）完善考核机制的措施

针对传统考核机制的局限性，我们在“环境工程原理”课程教学中进行了考核机制

的完善。首先，我们增加了实验成绩和课程设计成绩的比重，将实验成绩占总成绩的 60%，课程设计成绩占总成绩的 40%，以全面评价学生的实践能力和创新能力。其次，我们采用了多样化的考核方式，包括开卷考试、闭卷考试、实验操作考核、课程设计报告等，以全面反映学生的学习情况和能力水平。最后，我们还注重对学生综合素质的评价，包括学习态度、团队协作精神、创新意识等方面考核，以促进学生全面发展。

七、课程改革实践效果与反思

（一）实践效果

经过几年的课程改革与实践，我们取得了显著的效果。首先，学生的学习兴趣得到了极大的激发，他们主动学习的积极性和参与度明显提高。其次，学生的实践能力和创新能力得到了有效的提升，他们在各种学科竞赛中取得了优异的成绩。最后，教师的教学水平和教学质量也得到了显著的提高，他们在教学方法和手段上不断创新和完善，为学生的学习提供了更好的支持和帮助。

（二）反思与展望

虽然我们在课程改革方面取得了一定的成效，但仍存在一些问题和不足。例如，部分学生在面对复杂的工程问题时仍显得力不从心；部分教师在教学方法和手段上仍需进一步创新和完善。因此，在未来的教学中，我们将继续深化课程改革和实践探索，加强理论与实践的结合，注重培养学生的创新精神和团队协作能力；同时加强师资培训和提高教师的教学水平，为培养更多高素质的环

境工程专业人才做出更大的贡献。

参考文献：

[1] 张丽, 刘琼玉, 杨志华. 基于激发学习兴趣的 "环境工程原理" 课程改革与实践 [J]. 科教导刊, 2023, (30): 122-124. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdk.2023.30.038.

[2] 唐晓昊, 张世欣, 王小平, 等. 线上线下混合教学模式下的环境工程原理课程思政教学设计与实践 [J]. 微型计算机, 2024, (07): 241-243.

[3] 刘新鹏, 刘晓, 孟庆梅. 环境工程原理课程教学与科研的相互促进作用 [J]. 中国现代教育装备, 2023, (11): 142-144.

[4] 李国会, 雷兆武, 刘芳, 等. 基于生命教育理论的环境工程原理课程教学改革探究 [J]. 河北环境工程学院学报, 2024, 34(04): 90-94. DOI: 10.13358/j.issn.2096-9309.2023.1012.03.

[5] 李广宇, 文少飞, 顾成林. 线下一流课程建设探究——以“环境工程原理”课程为例 [J]. 黑龙江教育 (理论与实践), 2023, (10): 21-23.

Curriculum Reform and Practice Based on Stimulating Learning Interest
——Taking Environmental Engineering Principles as an Example

Yang Yanqing

Ankang College Shaanxi Ankang 725000

Abstract: As an important cornerstone of environmental science and engineering, the teaching quality of environmental engineering principles directly affects the cultivation of students' professional literacy and practical abilities. This article explores in depth the reform and practice of the "Principles of Environmental Engineering" course based on stimulating learning interest, in response to the wide range of disciplines involved and the emphasis on both theory and practice in this course. By reforming teaching models, introducing modern technological means, applying diversified teaching methods, combining subject competitions, and improving assessment mechanisms, students' interest in learning has been effectively stimulated, and teaching quality and effectiveness have been improved.

Keywords: Principles of Environmental Engineering; Learning interest; Curriculum reform; Teaching mode; Assessment mechanism