

# “课程思政”融入水处理微生物技术课程教学改革探索

申秋华

海军勤务学院海防工程系, 天津

收稿日期: 2023年11月14日; 录用日期: 2024年9月2日; 发布日期: 2024年9月10日

## 摘要

课程思政融入育人全过程是现行教育发展的必然趋势, 在进一步做好教书育人工作中, 发挥着隐性育人的作用。在水处理微生物技术课程教学过程中, 融入思政教学内容, 能达到思政元素与专业知识同向而行的教学效果, 使高校教书育人得到全面升级, 对保证高校育人目标得以更高质量实现具有重要的意义。基于此, 文章提出课程思政的设计思路, 对课程思政教学方法进行探索, 以供参考。

## 关键词

课程思政, 水处理微生物技术, 教学改革

## Exploration of “Curriculum Ideology and Politics” in the Teaching Reform of Water Treatment Microbial Technology Courses

Qiu Hua Shen

Department of Coast Engineering, Naval Logistical Academy, Tianjin

Received: Nov. 14<sup>th</sup>, 2023; accepted: Sep. 2<sup>nd</sup>, 2024; published: Sep. 10<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The integration of ideological and political courses into the whole process of education is the inevitable trend of the current education development, which plays a recessive role in further teaching and educating people. The integration of ideological and political teaching content into the teaching process of water treatment microbial technology courses can achieve the teaching effect of ideological and political elements and professional knowledge in the same direction, upgrade the teaching

and education in colleges and universities, and have great significance to ensure the realization of education goals in colleges and universities with higher quality. Based on this, this paper puts forward the design idea of ideological and political courses and explores the ideological and political teaching methods for reference.

## Keywords

Curriculum Ideology and Politics, Water Treatment Microbial Technology, Teaching Reform

Copyright © 2024 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. 引言

随着国家对“立德树人”工作的高度重视，课程思政作为高校教育的重要组成部分，已成为当前高等教育改革的重要内容。“课程思政”是以立德树人为根本任务，以理想信念教育为核心，以价值观塑造为导向，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。而高校教师是实现课程思政的关键力量[1]。高校教师既要做好专业知识传授和技能培养，还要做好学生的思想政治工作，提升学生思想道德水平。高校教师只有不断提高自身思想政治素养、提升专业知识和技能水平，才能在教学过程中将思想政治教育贯穿于始终，发挥出教书育人的最大效能[2]。高校作为培养高素质人才的摇篮，培养出的人才也必须要有“民族情怀”、“家国情怀”，必须要有“国家意识”、“民族意识”。因此，加强课程思政建设是新时代高校教育改革的重要方向和必然趋势。水处理微生物技术是研究微生物及其在水环境污染与治理中应用与作用的一门学科[3]。通过本课程教学，使学生了解微生物及其在水环境治理中的应用，对人类生活及健康带来的巨大影响，了解微生物在环境保护中发挥的重要作用以及微生物在生态文明建设中起到的积极作用，激发学生学习专业知识兴趣，通过专业知识学习，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观[4]-[6]。因此，在水处理微生物技术课程教学过程中，融入思政教学内容能产生“润物细无声”的教学效果。本文以水处理微生物技术课程为例，探索如何在水处理微生物技术课程教学过程中融入思政教学内容。

## 2. 水处理微生物技术课程简介

水处理微生物技术课程是环境工程专业专业的专业核心课程，其内容包括水处理微生物学基础、水处理工艺的生物学原理及技术应用以及水处理微生物学实验与检测技术三部分。课程在系统介绍水处理微生物学基础知识的同时，突出了微生物在水处理过程中的应用，并对微生物在相关领域的最新研究成果进行阐述。水处理微生物技术课程教学内容与学生的专业知识和未来就业方向密切相关，通过本课程的学习，可以掌握水处理中微生物的种类、培养方法及生物处理的基本原理，掌握污水生物处理中微生物的基本特性及处理工艺。培养学生在学习和工作中必备的微生物知识，增强学生的专业素养和动手能力，同时能对微生物在环境保护中的应用有一个深刻的认识和了解。水处理微生物技术是一门应用性极强、实践性极强、理论与实践结合紧密、涉及学科广、涉及面大的课程，研究对象是水处理中常见污染物的污染类型、污染源及污染途径[7]。该课程内容涵盖了微生物的各类特性、生态关系以及微生物在污染物分解和转化中的关键角色。使学生了解并掌握水处理领域中的微生物学原理、技术及应用。这门课程不仅加深了学生对微生物的认识，还培养了他们在水资源保护、水质检测及污水处理等方面的专业技

能，同时也为后续专业课、专业技能课打下基础。

### 3. 课程思政设计思路

思政元素主要包括辩证唯物主义思想、道德品质、国家意识和民族情感等。在课堂教学过程中，通过讲述微生物在人类发展史上的重要作用，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。通过讲述微生物对污染物的降解与转化，引导学生认识到微生物的重要性，为微生物在环境保护中的应用提供新的视角。通过讲述微生物的指标检测，与国家规定标准及军队标准进行对比，引导学生认识到微生物的重要性，树立国家意识和民族情怀。通过讲述微生物的生长规律，培养学生探求新知和科学的精神、爱岗敬业的精神和严谨求实的科学态度。通过讲述微生物对水体富营养化的影响，让学生认识到微生物在生态文明建设中起到的积极作用，引导学生树立人与自然和谐发展的生态文明理念。

#### 3.1. 针对岗位职业能力设计教学目标

课程思政的设计是基于工作任务设计的，是以工作过程为导向的，根据课程特点以及人才培养方案要求，对课程教学内容进行重构，并以工作任务为载体，将思政教育融入教学全过程[8][9]。水处理微生物技术课程作为环境工程技术专业的核心课程，以培养学生岗位职业能力为目标，结合课程特点，将思政教育融入到课程教学全过程中。首先，根据人才培养方案要求，结合行业特点及专业特色，确定水处理微生物技术的工作任务，如水处理微生物检测、水处理微生物处理等[10]。然后，根据岗位职业能力要求，结合思政元素和思政教育内容确定教学项目、教学目标以及相应的工作任务。

#### 3.2. 教学项目对接工作任务

水处理微生物技术课程教学项目主要包括：水质微生物检测技术、水质微生物处理技术、污水生化处理技术、生物膜技术等。根据水处理微生物技术课程的特点，确定教学项目及工作任务，如水质微生物检测技术，主要介绍水处理微生物的指标检测方法及水处理微生物的生长规律；水质微生物处理技术，主要介绍水处理微生物的降解与转化；污水生化处理技术，主要介绍污水生化处理工艺及原理；生物膜技术，主要介绍生物膜的概念、分类、生长规律以及在水处理中的应用[11][12]。教学项目与工作任务的設計是基于学生岗位职业能力培养而设计，为学生后续专业课及专业技能课奠定了坚实基础。

#### 3.3. 将职业标准融入工作任务

**Table 1.** Teaching cases of integrating ideological and political elements into the course of Water Treatment Microbial Technology  
**表 1.** 思政元素融入水处理微生物技术课程的教学案例

课程内容	思政元素	思政教育目标
绪论	微生物在人类发展史上的有利方面及危害	辩证唯物主义教育
细菌	微生物 - 环境 - 人类之间的可持续发展关系	生态文明
病毒	细菌的结构	专业素养、爱岗敬业
微生物对污染物的降解与转化	我国在“新冠”疫情防控方面取得的巨大成就	政治认同、科学精神、家国情怀
微生物在水污染治理中应用	西方媒体关于“新冠”病毒溯源、“新冠”	生态文明、科学精神
微生物的生长	病毒政治化等方面的错误报道	生态环境观
藻类及水体富营养化	普遍性和特殊性相统一	严谨、求实、对科学的不懈追求
微生物的代谢	国家环境问题与两山理论	生态文明，培养自然环境与人类社会和谐

在教学项目与工作任务中，将思政教育内容融入到职业标准中，使学生在完成任务过程中受到思政教育的熏陶，实现知识目标与思政目标的融合。通过职业标准与课程思政元素的融合，培养学生热爱专业、热爱行业、热爱国家的职业素养和科学精神。教师在教学工作中采用案例导入法将课程思政内容融入到水处理微生物技术课程中，针对不同的教学内容和教学任务，寻找相关德育素材，并通过合适的方式展示出来。思政素材包括一些环境污染事件、先进技术、科学家故事等，可以通过案例的分析了解相关知识，学习相关技能，最后提出问题、分析问题，并解决问题[13]-[15]。让学生在案例分析过程中，理解知识、掌握技能、树立正确价值观。根据课程特点，对部分章节内容进行了思政案例设计，见表1。

#### 4. 课程思政教学改革探索方法

教师是课程思政的执行者和推动者，作为一名高校教师，首先要提升自身的政治素质，然后才能将思政元素融入到课程教学过程中。在课堂上，通过讲述微生物在人类发展史上的重要作用以及微生物在环境保护中发挥的重要作用，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。同时，要加强自身师德师风建设，注重提高自身思想政治素质和业务素质。另外，要通过加强师德师风建设来提升任课教师的课程思政能力。通过开展教育教学实践活动，锻炼教师的专业能力，让教师在教学实践活动中提升思政能力。同时加强课程思政考核评价体系建设，通过对教学目标、教学过程、教学效果的评价来检验课程思政的融入程度。在提升任课教师课程思政能力的过程中，也可以从学生角度出发，改变传统的灌输式教育方式，通过开展课堂讨论、案例分析等活动，提高学生主动思考的能力和学习主动性。

##### 4.1. 多媒体教学方法融入课程思政

在水处理微生物技术课程教学过程中，利用多媒体教学方法开展课程思政，将思政元素融入到课程教学全过程中，提升学生对课程学习的兴趣。比如在讲述微生物对污染物的降解与转化的过程中，通过多媒体播放微生物降解环境污染物的视频，让学生看到微生物在环境污染治理中的重要作用[16]。通过观看视频，让学生感受到微生物在环境污染治理中起到的重要作用。然后引导学生思考微生物对污染物降解与转化的普遍性和特殊性相统一的问题。再通过设置思政问题，让学生自主思考微生物在环境保护中发挥的作用。最后通过分析微生物对环境污染治理的重要作用，引导学生树立人与自然和谐发展的理念。

##### 4.2. 情景模拟教学方法融入课程思政

在水处理微生物技术课程教学过程中，结合实际案例，开展情景模拟教学方法。在讲述微生物降解污染物的过程中，可以通过设计情景，让学生模拟微生物降解污染物。比如在讲述污水生化处理工艺的时候，可以结合实际案例，让学生模拟污水生化处理工艺过程中，污泥的处理及排放问题。再通过讲解污泥中微生物的作用，让学生认识到微生物在污水生化处理工艺中起到的作用，从而树立环境保护的理念。最后通过分析水处理微生物技术与水污染防治关系，让学生认识到微生物在生态文明建设中起到的重要作用。

##### 4.3. 案例导入法融入课程思政

在水处理微生物技术课程教学过程中，通过讲述微生物降解污染物的过程，让学生了解微生物对污染物降解的普遍性和特殊性相统一的问题。再通过讲解污泥处理与处置的案例，让学生了解污泥中微生物对污染物的降解与转化。最后通过分析污泥处理与处置案例，让学生认识到环境治理中的重要性。最后通过讲述水处理微生物技术与水污染防治关系案例，让学生认识到微生物在生态文明建设中的重要作用。通过案例导入法将思政元素融入到水处理微生物技术课程教学过程中，从而达到立德树人的目标[17]。

#### 4.4. 提升任课教师的课程思政能力

在水处理微生物技术课程教学过程中,提升任课教师的课程思政能力,不仅需要任课教师个人的努力,也需要学校组织教师开展专题培训。培训内容主要包括思政元素挖掘、教学项目设计、教学活动设计等,从而提高任课教师课程思政能力。学校也可以通过开展专业课教师课程思政教学比赛,比如“专业知识+课程思政”教学比赛等。在比赛过程中,可以激发任课教师的斗志,提升任课教师的课程思政能力。同时,学校可以鼓励任课教师参加相关比赛,并对获奖的教师进行奖励。另外,学校也可以组织优秀教师开展思政专题讲座,并通过网络平台对优秀思政专题讲座进行推送。通过开展专题培训、比赛以及讲座等活动,可以提升任课教师的课程思政能力和专业知识水平。

#### 5. 结语

本文结合《水处理微生物技术》的课程改革实践,探讨了如何在《水处理微生物技术》课程中引入“课程思政”内容。在《水处理微生物技术》课程教学中引入思政元素,既能激发学生的学习兴趣,又能起到潜移默化的作用。在教育实践中,教师应充分发挥“引路人”的角色,对学生进行正确的世界观、人生观和价值观的教育。以正确的世界观、人生观和价值观为主线,对学生进行德育教育[18]。将课程思政元素进行挖掘,将其与《水处理微生物技术》课程教学相结合,达到“润物细无声”的作用。文章中提及的思政要素都要将其融入到《水处理微生物技术》课程中,在思政内容融入过程中,要根据具体的教学内容和思政目标,将具体的思政教学案例与教学内容相结合。将思政元素融入到水处理微生物技术课程的教学中,既可以提高学生的学习兴趣,又可以提高学生的专业知识水平,增强学生的岗位竞争力。

#### 参考文献

- [1] 陈勇,陈蕾,陈旻. 立德树人:当代大学生思想政治教育的根本任务[J]. 思想理论教育导刊, 2013(4): 9-14.
- [2] 张乾. 高校思想政治教育现状及优化路径[D]: [硕士学位论文]. 太原: 中北大学, 2020.
- [3] 李季,郭民臣. 工程热力学理论与实践相结合的教学探讨——以回热知识点为例[J]. 大学教育, 2019(3): 53-55.
- [4] 唐勋,杨德龙,张宁. 农业院校生物化学课程思政认知调查和实践探索[J]. 山东省农业管理干部学院学报, 2021, 38(10): 103-108.
- [5] 董彬,徐小任,等. 立德树人视域下自然地理学课程融入思政的示范课建设探索[J]. 高教学刊, 2022, 8(1): 70-74.
- [6] 曹学文,王丽佳,刘杰,温彬彬,马婧宜. 课程思政视域下《数字电子技术》课程教学改革路径探索[J]. 教育现代化, 2021, 8(50): 67-69.
- [7] 唐敏. 构建以职业岗位群为导向的高职思政课体系[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2014.
- [8] 肖金梅,卢欣欣. 基于线上线下相结合的高职院校精品课程建设研究[J]. 教育信息化论坛, 2022, 6(23): 15-17.
- [9] 陈玉玺. “1+x”证书制度下“建筑制图与识图”课程改革探索[J]. 信息系统工程, 2023(4): 158-160.
- [10] 封文静. 基于岗位需求的高职工程测量课程教学改革与实践研究[J]. 决策探索(中), 2020(7): 53-54.
- [11] 朱震宇. 高校创新创业教育热背景下的冷思考[J]. 山西农经, 2018(1): 97-99.
- [12] 张晓清. 高职建筑工程测量课程思政实施探索[J]. 住宅与房地产, 2021(6): 255-256.
- [13] 李晔,贾泽春. 职业技术学院专业课教学考试方法改革的探讨与思考[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2013(2): 166-173.
- [14] 岳林琳,王波,张倩,等. 新医科建设背景下课程思政教学对医学生获得感的影响: 课程思政认可度的调节效应[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(2): 180-184.
- [15] 李斌,廖明光,渠芳,等. 石油及天然气地质学课程思政建设研究[J]. 高教学刊, 2021, 7(29): 176-179, 184.
- [16] 柴毅,熊新山,罗鸣钟,等. “绿水青山”理念下绿色育人模式构建探讨——长江大学水产养殖学学科课程思政实践实例[J]. 安徽农业科学, 2021, 49(3): 274-275, 278.
- [17] 杜立群. 加强素质教育培养高职生工匠精神刍议[J]. 现代职业教育, 2018(18): 68-69.
- [18] 韩洁. 关于调动学生参与思政课教学活动积极性的思考[J]. 考试周刊, 2015(58): 124, 165.