

“课程思政”融入《环境工程微生物学》课程教学路径研究

钱奎梅

(徐州工程学院, 江苏 徐州 221018)

摘要: 当前, 高等教育领域正致力于将“课程思政”理念渗透到专业课程中, 以期培养具备专业素养和社会责任感的人才。本文旨在探讨和实践如何将思政教育有效融入环境工程微生物学这一专业课程中, 以培育学生的社会责任感、职业道德和环境意识。本研究围绕“环境工程微生物学”这一核心课程, 探讨了基于“课程思政”理念的教学模式, 包括课程思政融入点的挖掘与教学方法探索, 将专业课程学习与思想政治教育紧密结合, 旨在通过教学改革提升学生的专业能力与思想政治素质。

关键词: 课程思政; 环境工程微生物学; 教学融合; 专业课程

环境工程微生物学是一门在对微生物进行一般性研究的基础上, 着重研究自然环境和污染环境中微生物的特点、作用规律及微生物在环境工程中应用的学科。环境工程微生物学课程是理工科课程中将理论知识和实践应用有机且紧密结合的代表课程。通过课程思政培育出专业素质高、品德素质优的“环境人”对于我国环境污染治理和生态环境保护具有重大意义。

本文探索“课程思政”融入《环境工程微生物学》课程教学路径, 进行课程思政融入点的挖掘与教学方法探索, 将思想政治教育与《环境工程微生物学》课程内容相结合, 明确设定了融入思政元素的教学目标, 在授课过程中致力于提升和传播社会主义核心价值观, 灌输爱国主义、忠诚于党和国家的积极理念, 以此来提升学生的思想道德修养、人文素质以及认知能力。同时, 培育学生的科研精神和工匠精神, 加强政治和思想的引导, 突出课程在引导学生形成综合素养方面的重要作用。

一、课程思政融入点的挖掘

课程思政体现的是一种以培养高质量人才为目标的教育理念, 其本质是立德树人, 即通过教育来培养学生的道德品质和人格素养。环境工程微生物学这门课作为环境工程专业的一门必修课, 旨在培养学生的专业素养、专业技能、生态文明观、环保意识、科学精神和爱国情怀等。围绕这一目的, 在授课时应着重加强专业知识教育、生态文明教育、科学精神教育、职业道德教育和意志品质教育, 同时围绕这一目标深入挖掘环境工程微生物学的思政素材。

环境工程微生物学是研究微生物在环境工程中的应用和作用的学科。由于微生物通常无法用肉眼观察到, 需要通过显微镜才能看到, 因此人们对微生物的认识经历了一个不断循环的过程, 从质疑到实践再到理论。在这个过程中, 科学家们展现了追求真理、敢于挑战权威的探索精神。根据环境微生物学章节内容特点, 针对性设计思政教学案例, 引导学生树立正确价值观、世界观和人生观。如, 绪论部分主要介绍环境工程微生物学的发展简史和课程概括, 重点关注为什么学习这门学科以及如何学习的问题。通过将科学家们在微生物学发展历程中的曲折经历融入到课程思政中, 不仅加深学生对微生物学的认识, 还引导学生讨论这些案例的启发意义, 以促进他们树立正确的价值观、世界观和人生观。巴斯德曾经指出, 成功的秘诀在于坚持不懈, 科学研究从来都不是一步到位的, 也不会一帆风顺, 面对挫折和挑战时, 我们必须永不放弃。受到这种精神的鼓舞, 巴斯德勇于挑战权威, 勇于探索未知。他通过曲颈瓶试验, 成功驳斥了“自然发生学说”。

当前, 环境污染问题日益严重。相较于化学修复和物理修复方法, 微生物修复具有成本低、无二次污染等优势, 因此在环境修复领域具有广阔的应用前景。然而, 我国在基于微生物的环境

修复技术方面起步较晚, 技术和经验相对不足。通过讲解相关案例, 我们可以让学生了解环境微生物的研究内容, 提高他们对课程的兴趣。同时, 我们也可以引导学生将实现个人价值与中华民族复兴联系起来, 培养他们的家国情怀和社会责任感。这样可以激发同学们刻苦钻研、敢于面对挑战的精神。

在探讨微生物在水资源管理中的作用时, 可以展示太湖水华的相关景象以及中国主要河流近年来水质变化的具体实例, 通过这些直观的案例教育学生, 激发他们对环境保护的关注, 并培养他们在专业领域内的社会责任感。通过阐释污水处理相关的法律和政策, 教育学生遵守这些规范, 并结合水环境改善项目中运用微生物技术的实际案例, 说明微生物如何降解污水中的污染物质, 确保排放水质符合排放标准。这样的教学可以提高学生对环境工程微生物学领域的学习热情, 增强他们对自身专业贡献于国家环境保护事业的认知, 明确这一领域对于维护国家生态美景的重要性。在讲述“微生物生态”知识点时, 通过学习微生物在环境中的作用, 引导学生认识到人类与自然的密切关系, 理解绿水青山就是金山银山的理念, 坚持人与自然和谐共生的思想。强调环境保护的重要性, 培养学生的社会责任感 and 使命感, 使他们明白保护环境、珍惜资源是实现社会主义现代化建设的基础, 体现社会主义核心价值观, 培养学生的生态文明观念, 使他们明白建设美丽中国是每个人的责任。

二、课程思政融入点的教学路径探索

(一) 案例教学法

案例教学法是一种将真实世界的复杂情境引入课堂的有效方法, 它能够帮助学生理解理论知识在实际中的应用, 并培养他们的批判性思维、解决问题的能力以及科学精神和责任感。首先, 可以选择时效性高、震撼力强、与课程内容紧密相关的案例, 确保案例能够覆盖课程中的关键概念和理论。首先, 收集和整理与案例相关的资料, 如科学论文、新闻报道等, 在课堂上简要介绍案例的背景信息, 帮助学生建立基本的了解, 可通过视频、图片或亲身经历等多种形式, 使案例更加生动和具体。其次, 准备案例讨论指南, 包括关键问题、学习目标和讨论点, 指导学生分析案例中的微生物学原理, 如病毒的结构、传播方式、变异特点等, 让学生讨论案例中的问题, 如疫情的控制措施、疫苗的研发和分配、公共卫生政策的制定等。在这个过程中, 强调科学研究的重要性和科学家的社会责任, 让学生理解科学知识在解决现实问题中的作用。讨论科学进步与社会伦理的关系, 培养学生的伦理意识和责任感。在案例讨论结束后, 帮助学生总结学到的知识和技能, 以及案例带给学生的启示。同时, 鼓励学生将所学应用到其他类似问题的分析和解决中, 提高他们的综合应用能力。通过案例教学, 学生不仅能够更深入地理解微生物学及其在现实世界中的应用, 还能够发展科学探究的方法和

态度,为将来面对类似的全球性挑战做好准备。

(二) 采用课堂讨论与辩论方式

开展课堂讨论和辩论,鼓励学生就环境伦理、可持续发展等问题发表自己的见解,锻炼学生的批判性思维和沟通能力。开展课堂讨论和辩论是一种有效的教学策略,它能够激发学生的思考,提高他们的批判性思维和沟通能力。首先,选择与课程内容相关的环境伦理和可持续发展话题,确保讨论的专业性和实际意义。提前向学生提供相关背景材料,如专业相关视频、热点新闻、书籍等,以便他们做好准备。其次,将学生分成小组,让他们先在小组内讨论,这有助于每个学生都有机会发言和表达观点。小组内可以分配不同角色,如主持人、记录员等,以促进讨论的有序进行。明确讨论和辩论的规则,如发言时间限制、轮流发言、尊重他人观点等,以保证讨论的公平性和效率。鼓励学生提出问题,对现有的论点和证据进行质疑和分析,强调语言表达的清晰性和逻辑性,鼓励学生使用事实和数据支持自己的观点。培养学生的倾听能力,让他们学会理解并尊重不同的意见。讨论和辩论结束后,引导学生进行反思,总结学到的知识和技能。

(三) 采用项目式学习方式

项目式学习(Project-Based Learning, PBL)是一种以学生为主导的教育模式,它通过让学生参与到真实世界的、具有挑战性的项目中,来促进他们的主动学习和深入理解。在环境教育领域,PBL可以帮助学生更好地理解环境问题,并激发他们为改善环境采取实际行动。设计以解决实际环境问题为导向的项目任务,让学生在解决问题的过程中理解和践行社会责任。首先,明确项目的学习目标,包括知识理解、技能发展和态度培养等方面,确定项目主题,选择与学生生活相关的环境问题,如塑料污染、能源节约、生物多样性保护等。一般可设定可衡量的成果,如研究报告、解决方案提案、社区行动计划等。确保项目主题具有实际意义,能够引起学生的兴趣和关注。其次,引导学生使用多种资源进行收集和分析信息,如图库、学术论文、在线数据库、专家访谈等,同时指导学生如何分析和评估信息的可靠性和相关性。鼓励学生基于研究结果提出创新的解决方案或行动计划,支持学生在校内外实施他们的方案,如开展环保宣传活动、建立回收系统等。最后,设定评估标准,让学生自我评估和同伴评估项目的过程和成果,安排学生向校内外展示他们的项目成果,如举办展览会、撰写报告、制作视频等。组织学生分享他们的项目经验和学习心得,进行集体反思,增强他们的沟通能力和社会责任感。这样,将项目活动与课程内容相结合,让学生在实践问题解决中应用所学知识,通过项目活动,加深学生对环境科学、生态学、可持续发展等概念的理解。

(四) 注重实践教学

实践教学是教育过程中的重要组成部分,尤其是对于环境教育来说,通过亲身体验和实际操作,学生能够更深刻地理解环境保护的重要性和紧迫性。结合实际情况,组织学生参与相关的环境保护实践活动,如社区清洁、污水处理站参观等,让学生在实践中体会环境保护的重要性和紧迫性。安排学生参观当地的污水处理站,了解污水处理的过程和技术。通过专业人士的讲解,让学生了解污水处理对环境保护的重要性。讨论污水再生利用的可能性和对环境的潜在影响。鼓励学生设计并实施能源节约的宣传计划,如制作节能海报、举办研讨会等。在每次实践活动后,组织学生进行反思和讨论,分享他们的观察和感受。引导学生思考如何将实践中学到的知识应用到以后的工作中,以促进环境的可持续发展。通过这些实践活动,学生不仅能够获得环境知识,还能够培养他们的环境意识、责任感和解决实际问题的能力。

(五) 建立多元评价体系

建立包括思想政治素质在内的多元评价体系是高等教育改革的重要方向,旨在培养学生全面发展的能力。多元评价体系不仅关注学生的学术成绩,还包括思想政治素质、创新能力、实践技能等多方面的素质和能力。这有助于学生形成全面发展的人格,不仅在学术上有所成就,还能在社会中找到自己的定位。通过多元评价体系,鼓励学生在掌握专业理论的同时,踊跃融入社会实践与志愿工作,培养学生的社会责任感和服务意识。这样的评价体系鼓励学生走出课堂,将所学知识应用于实际,提高实践能力。多元评价体系考虑到了学生的个性差异,允许学生在不同领域展现自己的特长和兴趣,从而促进学生的个性化发展。每个学生都可以根据自己的兴趣和特长选择适合自己的发展路径。随着社会的发展,对人才的需求越来越多样化。多元评价体系有助于培养学生的多方面能力,使他们更好地适应社会的需求,成为社会发展的有用人才。

三、总结

将思想政治教育整合到环境工程微生物学的课程目标中,是实现全面教育、全程育人和促使学生全方位发展的关键手段。通过对“环境工程微生物学”课程的特点进行深入分析,并在此基础上开展“课程思政”的改革与实践,我们需要精确定位融入思政教育的节点。这包括挖掘与环境工程微生物学相关的思政教育资源,提升教师在思政教育方面的素质,以及设计包含思政要素的教学情景,并将合适的案例融入教学中。这样做不仅能够有效提升环境工程专业学生的专业知识和政治素养,而且是执行整个课程体系下全面教育目标的重要策略。

本课程深度开发与思政教育相关的教学资源,如国内外杰出人物、国家发展战略和产业进步以及中国的传统文化等;课程采用多元化的教学手段,包括案例教学、课堂讨论与辩论、项目式学习、现场教学相结合的教学方法等,强调学生的主动参与和师生互动;通过整合专业相关的视频资料、时事热点、文献等资源,不仅扩展了学生的知识视野,还激发了学生的学习热情,并有效应对了课堂教学时间有限的挑战。本课程有效地向环境工程专业学生渗透可持续发展的理念,培养学生的生态价值观和责任担当意识,提高学生思想政治素质,增强其社会责任意识,提高职业素养,引导大学生做坚定的“环保者”,为实现“生态文明建设”做出自己的贡献。

参考文献:

- [1] 罗成翼. 新时代高等教育的根本任务: 学习习近平关于立德树人重要论述的思考[J]. 思想理论教育导刊, 2020, 24(1): 15-18.
- [2] 刘沙沙, 吴贤格, 戴洪文, 等. “任务型”理念下的思政教学改革——以《环境工程微生物学》为例[J]. 广东化工, 2021, 48(21): 2.
- [3] 王晓凤, 李洁, 薛维纳, 等. 环境工程微生物学思政教育的实践探讨: 以“蓝细菌”教学为例[J]. 首都师范大学学报: 自然科学版, 2022(004): 043.
- [4] 徐升, 刘亚敏, 陈艺兰, 等. 高校在线课程思政建设探索——以环境工程微生物学课程为例[J]. 大学教育, 2021(7): 4.
- [5] 彭艳. 课程思政背景下环境类专业课程的教材思政研究——评《环境工程微生物学》[J]. 科技管理研究, 2021, 41(11): 1.
- [6] 孙然, 胡思海, 钱进, 等. 以“新冠”疫情为案例的《环境工程微生物学》课程思政教学设计[J]. 高教学刊, 2021(010): 33-36, 41.

校级教研课程思政专项立项课题(课程思政融入《环境工程微生物学》课程教学路径研究, YGJ-SZ-21113)和徐州市推动科技创新专项资金资助项目(采煤塌陷地生态修复过程中着生藻类的固碳强度研究, KC22344)