

生态环境类课程思政教学体系探索——以污染生态学为例

王贝贝, 刘世亮, 王俊倩, 姜桂英 (河南农业大学资源与环境学院, 河南郑州 450002)

摘要 自十八大以来,党中央全面加强党对教育工作的领导,坚持将思想政治工作融入教育教学全过程,实现全员育人、全程育人、全方位育人。因此,高校教师要利用课堂教学,发挥课堂思政的教育功能,这不仅能够丰富学科教育的内容,而且还能达到学科教学“育人”的目的。污染生态学是环境类、生态类专业课程,以环境保护、生态文明教育为引领的课程思政教学能够坚定学生作为环保事业接班人的意志和决心。通过污染生态学课程思政教学设计,贯彻课程育人、育德的目标,探索环境保护和生态文明教育在课程思政教学中的应用。

关键词 课程思政;生态文明;污染生态学;环境保护

中图分类号 S-01 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2022)09-0274-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.09.071



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Exploration on Course Ideology and Politics Teaching System in Ecological and Environmental Courses—Taking Pollution Ecology as an Example

WANG Bei-bei, LIU Shi-liang, WANG Jun-qian et al (College of Resources and Environment, Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002)

Abstract Since the Eighteenth Party Congress, the Central Committee of the Communist Party of China, has strengthened the Party's leadership in education, and integrated ideological and political education throughout the whole process of education and teaching, to realize full staff education, whole process education and comprehensively education. Therefore, college teachers should make the best of classroom teaching to obtain educational function of classroom ideological and political education, which can not only enrich the content of subject education, but also achieve the purpose of "educating people" in subject teaching. Pollution Ecology is a professional course of ecology and environment, which guided by environmental protection and ecological civilization education. And course ideology and politics can strengthen students' will and determination as successors of environmental protection. Through the ideological and political in professional teaching design of Pollution Ecology, author implements the objectives of educating people and morality, and makes a preliminary exploration on the application of environmental protection and ecological civilization education in course ideology and politics teaching.

Key words Course ideology and politics; Ecological civilization; Pollution ecology; Environmental protection

国势之强由于人,人材之成出于学。我党和各级各类学校坚持以培养社会主义建设者和接班人为共同使命^[1]。实践深刻表明,思想政治理论课是落实立德树人根本任务的关键,在教育、教学中有必要开设思想政治理论课,这是党培养社会主义建设者和接班人的重要保障。在信息化飞速发展的背景下,我国以“95”后和“00”后为主体的高校大学生极易受到网络新思潮和多元文化的冲击。许多在校大学生将专业学习列为大学期间的主要任务,而忽视了思想政治课程,导致自我思想道德素质发展不全面。因此,推进“课程思政”已成为大学课程改革的必然趋势^[2],课程思政教育能够更好地为我国培养全面发展的社会主义建设者和接班人。

生态文明不仅是中国特色社会主义思想的重要组成部分,也是我国“五位一体”总体布局的重要内容^[3]。习近平总书记关于治国理政的一系列论述和新时代对高校思想政治工作、青年人责任与使命的新要求为背景,强调环保专业人员的思想政治素养以及使命与担当,引领学生从专业角度思考社会问题,领悟中国特色社会主义道路的意义、价值和内涵。环境生态类专业在宣传和贯彻生态文明理念方面具有得天独厚的学术和教学优势。环境生态类专业培养出来的学生是我国环保技术领域和生态文明建设的主干力量。

该研究从污染生态学专业教育角度出发,结合环境保

护、绿色发展、生态文明等理念,系统总结课程体系中“绿色、共享、生态、环保、敬业”等相关的思想政治元素,坚持“育人为本、德育为先”,把“立德树人”作为教育的根本任务,把培育和践行社会主义核心价值观有机融入专业课程教学中,以期为国家培养具有高政治素养的专业环保人才。

1 污染生态学课程简介

污染生态学以污染生态系统为研究对象,系统阐述污染物对生物体吸收、富集及抗性形成和适应进化的相关理论知识。该课程以污染物在生物体内的生物过程为线索,以生物与污染环境之间的关系规律为主要内容,以生物抗性形成和生物防治污染为重点,以求解决生态环境污染问题^[3]。

该课程授课内容主要包括基础理论知识和实践应用内容,基础理论知识主要包括污染物在生物体内的吸收与迁移、富集、对污染物的抗性及生物在长期污染条件下的生态效应与适应进化。实践内容主要是利用生态型方法对污染环境进行监测和生物修复,主要包括大气、水和土壤污染的生物监测与修复技术^[4]。各章节内容既相互独立又联系紧密,在教学过程中,要将基础理论和实际应用有机结合起来,理论联系实际,形成完整的知识体系。

2 污染生态学课程育人和育德目标

通过该课程的学习,学生能够全面掌握污染物在环境和生物体内的迁移转化规律、毒害效应以及相应的生物防治措施,重点结合生态学的方法和原理,解释和解决生态环境污染问题。在各个教学环节的实施中注重培养学生思考、分

作者简介 王贝贝(1989—),女,河南平顶山人,教授,博士,从事污染生态环境的修复研究。

收稿日期 2021-08-12

析、解决生态环境问题和主动获取知识的能力,树立实事求是、严谨治学的学风。通过学习污染生态学的专业基础理论知识,系统了解生物与污染环境之间相互作用的机理和规律。通过应用篇的学习,重点掌握大气、水和土壤污染的生物修复技术。将该课程基础理论知识与应用实践结合起来,理论联系实际,引导学生关注国际科学前沿问题,培养学生的科学思维能力,提高学生的综合创新能力,为解决我国环境问题培养新生力量。

除此之外,该课程教学过程中还会将课程专业教育与社会主义核心价值观有机结合,以立德树人为根本,将课程思政贯穿教育教学的全过程,强化对学生时代使命感、社会责任感的培养。在教学过程中融入“生态文明思想”,引导学生做生态文明思想的坚定信仰者、忠实践行者和不懈奋斗者。在教育过程中突出“山水林田湖草生命共同体”“绿水青山就是金山银山”以及“可持续发展”等生态文明思想,增强学生们的责任感和使命感,坚定学生作为环保事业接班人的意志和决心。

3 污染生态学思政教育的教学设计

自然环境是人类赖以生存的物质基础,各类环境问题的出现促使人们重视环境问题并寻找解决和治理环境污染的方法。习近平总书记说:“生态环境安全是国家安全的重要组成部分,是经济社会持续健康发展的重要保障”^[5-7]。在污染生态学课程思政教育中可以突出生态文明理念,从而培养学生的专业创新能力和社会责任感、使命感。同时创新教学方法,有效结合多媒体手段,直观地讲述环境问题的严峻性,对学生进行引导,坚定学生的生态文明信念。结合当前科研热点引导学生深层次地思考,为解决环境领域专业问题培养创新型人才,激发学生投身科研、解决环境领域中“卡脖子”问题的热情。

在全面分析污染生态学课程教学内容的基础上,在该课程中融入的思政元素及案例主要有以下几个方面。

(1) 绪论部分。以视频、图片等方式从“八大环境公害”出发,介绍环境问题带来的沉重危害,使学生深入了解《污染生态学》研究的必要性和迫切性。结合有关环境污染(如儿童血铅超标、癌症村等)的事实资料和新闻报道等,讲述污染生态学的兴起过程、主要研究对象和方法,并引入习近平生态文明思想的相关理论,使学生深刻认识到“生态兴则文明兴”,使“人与自然和谐共生”的科学自然观、“绿水青山就是金山银山”的绿色发展观深入人心^[8-9],通过思政元素的融入坚定学生作为环保事业接班人的信念和决心,树立学生的责任感和使命感。

(2) 污染物的迁移、毒害、富集。由于所涉及的内容大多较为微观,可利用动画演示(如主动运输、被动扩散、吞噬作用和胞饮作用)等图文并茂的形式使课堂生动形象,有利于学生直观地认识污染物从环境中进入生物体的过程。由“镉米”事件引出污染物在生物体内富集带来的严重危害,结合时事新闻及科研热点,引导学生思考人类与环境的关系,使其认识到生态文明思想对于当今社会、人类发展的重要意

义,实现课程思政的育德目标。另外,向学生介绍科学研究领域的热点,如生物的受害机理等,激发学生探究科学问题的热情,鼓励学生在相关领域进一步深造。

(3) 生物对污染物的抗性。可以分别从植物、动物、微生物的角度系统阐述生物对污染物的抗性机制(包括避性、解毒和排泄等)。首先就植物对污染物的避性和解毒机制进行介绍,结合我国科学家的研究成果,例如可通过转基因技术利用植物络合素合酶基因构建对镉具有抗性的酵母菌,引导学生将理论知识用于实践,解决环境生态污染问题。此外,向学生介绍我国研究者发现的超积累植物(如东南景天、蜈蚣草等)及其相关研究进展,激发学生的民族自豪感和自信心,同时培养学生的科研思维,为其今后继续深造打下良好基础。在介绍微生物抗性时,可从大家比较关心的健康问题(如肥胖、慢性疾病等)与微生物关系的角度切入,使学生更加深刻地认识到微生物与人类、环境的密切关系。引用 Nature、Science 等顶级期刊的最新研究成果,系统介绍微生物抗性形成的机理及其在环境修复中的应用,指出当前微生物在环境修复领域的实际应用和限制因素等,激发学生对科学研究的热情与激情,培养学生深入探究、解决当前环境问题的科研思想。生物体能够忠实记录其生存环境的质量和变化,可结合实际案例使学生充分了解利用生物监测的目的和意义,以“绣球花”颜色指示不同的土壤环境为例,引导学生在生活中注意观察和发现科学问题。

(4) 生物对长期污染的生态效应与进化。从工业黑化现象、杂草及害虫抗药性等贴近生活的实际案例引出污染生态效应与适应性进化。以生态环境保护和高质量发展为切入点,结合生物多样性以及生物适应代价从动物、植物、微生物角度阐述环境污染的选择作用对生物带来的影响,使学生深刻认识“山水林田湖草生命共同体”的内涵,引导学生从整体、系统的角度思考、解决各类环境问题,从专业角度思考如何为高质量发展和生态环境保护做出贡献,树立自身责任感与使命感。

(5) 水体污染与生物防治。以太湖、滇池等水体富营养化问题,长江、淮河水污染问题等为例,介绍我国水体污染的严重性和治理的迫切性。此外,结合南水北调等举措指出我国水资源分布不均的问题,以南水北调中线为主要切入点,介绍各界人民做出的巨大贡献(如河南省境内有 33 万多人搬离故土),这是举全国之力解决北方水资源短缺的重大项目,对北方生态环境问题和社会经济发展具有重大意义,以此激发学生的民族自豪感和爱国情怀。结合当前环境领域的研究进展,学生介绍目前水处理的生物措施,并在生态环境类综合实习时带领学生实地参观郑东新区 CBD 湿地公园和新密双洎河人工湿地,帮助学生进一步了解水污染的生物防治方法,理论联系实际,更深入地认识人工湿地的机理和设计,使其深刻意识到课程知识学习是实践的基础。湿地公园不仅能够防治水体污染,而且能够为周边居民提供娱乐休闲场所,有助于引导学生树立学以致用、学以致用的观点,明确未来的职业发展方向。

(6)大气污染与生物防治。从“八大环境公害”事件出发,指出其中五起为大气污染事件,使学生深刻认识到大气污染带来的严重危害。以电影《后天》为例,结合当前研究热点介绍温室效应带来的全球性环境问题,以及秋、冬季节雾霾频发的现实问题,引导学生从生活中发现问题、思考问题。同时,根据国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》向学生传达十九大重大决策部署,强化学生的环境意识,倡导勤俭节约、绿色低碳消费,推广绿色低碳出行,推动形成节约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式^[10]。结合我国“碳达峰、碳中和”等行动方案,引出植树造林、增加绿化的话题,并结合国务院部署“十四五”和2021年国土绿化重点任务,使学生认识到能够身体力行我国的生态文明做出贡献,从而激发大家的使命感和责任感,坚定作为环保事业接班人的意志和决心。

(7)土壤污染与生物防治。以“镉米”事件为切入点引出土壤污染问题,结合全国土壤污染状况调查公报介绍我国土壤环境质量状况,使学生对我国土壤污染分布及类型有所了解。从“土十条”、《土壤污染防治法》出发介绍我国土壤污染防治政策的变化,帮助学生深刻认识“绿水青山就是金山银山”这一理念。作为“中国粮仓”的河南省,是“养活全中国”的重要角色,因此,按照土壤污染防治行动计划,逐步改善土壤环境质量以保障农产品质量和人居环境安全至关重要,作为农业院校的大学生应该牢牢树立粮食安全意识,守好国家粮仓。在专业教育中,从植物、微生物修复等生物修复方法探讨其机理及存在的“卡脖子”问题等。如在利用超积累植物修复重金属污染土壤时,植物的生存状况易受环境条件、土壤状况的影响,教学时可激发学生的好奇心,引导学生进行思考、从专业角度解决难题。如在利用微生物修复有机污染土壤时,微生物在土壤中的存活状态及修复效果易受多种外界环境条件的影响。针对这一问题,结合当前微生物领域的研究热点,引用关于微生物组、

合成微生物群落的前沿研究进展^[11-12],向学生传达团队合作的思想,教育学生要像微生物分工合作那样去完成一项艰巨的任务,培养学生的团队协作意识。同时结合前沿科学问题,启发学生思考未来的研究方向,为环境修复领域培养一批具有创新意识的科研工作者,树立其作为环境领域大学生的使命感和责任感。

4 小结

污染生态学课程教学通过对专业目标、育人目标等的有效实施,体现了育德内涵,发挥了专业课程的价值渗透作用。通过“思政”教学改革,在该课程教学过程中按照“价值引领、能力本位、知识教育”的总体要求,发挥课堂思政的育人功能,实现“三全育人”,为我国社会主义发展培养出既有较高政治素养,又具有扎实的专业基础、能更好地服务于我国生态文明建设的高素质专业人才。

参考文献

- [1] 习近平.在北京大学师生座谈会上的讲话[N].人民日报,2018-05-03(002).
 - [2] 陈俊,陆一新.“课程思政”理念下的《水污染控制工程》教学改革探讨[J].科技创新导报,2019,16(29):191-193,195.
 - [3] 习近平.习近平谈治国理政:第3卷[M].北京:外文出版社,2020.
 - [4] 王焕校.污染生态学[M].3版.北京:高等教育出版社,2012.
 - [5] 吕忠梅,田时雨.在习近平法治思想指引下建设生态文明法治体系[J].法学论坛,2021,36(2):5-17.
 - [6] 张永红,刘文良.高校生态安全教育的现实依据、目标向度与实施路径[J].思想理论教育,2021(11):60-65.
 - [7] 杨艳艳,朱新萍.“环境管理学”课程思政教学的实践与探索[J].教育教学论坛,2021(16):89-92.
 - [8] 吴守蓉,程显雅,陈琰.习近平生态文明思想政治意蕴的四重维度[J].北京林业大学学报(社会科学版),2021,20(4):1-7.
 - [9] 胡婷蕊,操金鑫.《环境规划与管理》课程教改构思与实践[J].广东化工,2021,48(7):247-248.
 - [10] 张春雷.雄安新区承接北京非首都功能疏解支撑体系的构建[J].河北大学学报(哲学社会科学版),2017,42(6):58-62.
 - [11] 陈沫先,韦中,田亮,等.合成微生物群落的构建与应用[J].科学通报,2021,66(3):273-283.
 - [12] LAWSON C E, HARCUMBE W R, HATZENPICHLER R, et al. Common principles and best practices for engineering microbiomes[J]. Nat Rev Microbiol, 2019, 17(12): 725-741.
- (上接第273页)
- 的综合素质。
- 参考文献
- [1] 刘占英,李永丽,李利军,等.“半自助式”教学模式在生物工程专业人才培养中的应用[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2014,27(3):94-97.
 - [2] 颠倒的教室——技术革新未来教学模式[EB/OL].(2012-06-13)[2021-01-17].<http://www.modedu.com>.
 - [3] 未来的课堂:颠倒的教室[EB/OL].(2011-10-10)[2021-01-17].http://www.jyb.cn/ad/news/201110/120111010_456993.html.
 - [4] WANG L, WANG W, LIU B N. Overview for development and core elements of flipped classroom concept[J]. International journal of social science and education research, 2020, 3(7): 1-5.
 - [5] 黄鹏,王辉,王炎,等.翻转课堂教学模式与预防医学流行病学教学效果关系的研究[J].中国高等医学教育,2020(9):47-48.
 - [6] 丁路.翻转课堂及其在大学英语教学中的应用[J].海外英语,2020(18):146-147.
 - [7] 吴思佳,朱守会,黎映川,等.“设计艺术史”课程翻转课堂教学模式探究[J].科教导刊,2020(27):124-125.
 - [8] 陈静.新时代高校思政课课堂创新与体验:“半自助式”教学模式的构建与应用[J].山西高等学校社会科学学报,2019,31(11):65-69.
 - [9] 王俊洁,杜俊宏,王重力,等.基于合作学习的翻转课堂在微生物生态实验教学中的探索[J].微生物学杂志,2020,40(4):124-128.
 - [10] 赵莹,宋希强,余文刚,等.基于翻转课堂理念的花卉栽培学课程教学改革探索:以海南大学为例[J].中国校外教育,2019(15):141-142.
 - [11] 崔应荣,张惠,杨雨馨,等.课内实践教学对课堂教学效果的影响研究[J].安徽农学通报,2014,20(17):166-167.
 - [12] 陶海腾,崔波,王存芳,等.翻转课堂在食品专业课教学中的实践与探讨:以食品营养与安全课程为例[J].安徽农业科学,2021,49(16):274-276.