

水质工程学课程思政元素挖掘与实施途径探析*

王 闪 张娟香 尤永军^{通讯作者}

(塔里木大学水利与建筑工程学院 新疆阿拉尔 843300)

摘要:为落实高校“立德树人”的根本任务,准确把握知识传授与课程育人相结合的契机,以水质工程学为例,在课程思政背景下,制定融入思政育人目标的教学大纲,深入挖掘课程思政元素,构建课程思政建设途径,包括教师能力素养提升、课程内容持续更新与优化、多种教学方法运用、多元化过程考核、优化教学评价体系和持续改进、不断提升学生兴趣、优化教学质量,实现知识传授与价值引领并重,以期培养德才兼备具有高度社会责任感的优秀水处理专业人才。

关键词:课程思政 水质工程学 持续改进

中图分类号:G641 **文献标识码:**A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.52.132

一、研究背景

2020年,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》^[1],明确指出“全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措,是全面提高人才培养质量的重要任务”。作为一种全新的思政教育理念,课程思政对于打破思政教育和专业教育间的壁垒具有重要作用,既可以以更丰富、更多元化的方式呈现专业知识,还可以将“立德树人”的理念贯彻到教学环节中,^[2]实现知识传授、能力培养、价值塑造和精神引领的人才培养目标,同时开展课程思政教育更是打造“金课”的必要元素。^[3]

专业课是课程思政建设的基本载体,是新时代推进高校思政课程改革的必然选择。^[2]随着课程思政的实施,针对具体课程融合课程思政的研究也越来越多。李树平^[4]等对“给排水管网系统”课程思政教育进行了探索与思考,认为在授课过程中,要挖掘课程思想政治元素,将理想信念、品德修养、法律意识、爱国情怀等融入教育教学中。徐苏云^[5]等对“固体废物处理与处置”采用线上和线下融合教学模式,开展课程思政教育。

本文聚焦“水质工程学”课程思政内涵,从立德树人根本任务出发,在制定融入思政理念教学大纲的基础上,深入挖掘课程思政元素,构建水质工程学课程思政实施途径,不断提升学生兴趣,优化教学质量,以期达到知识传授与价值引领并重,努力实现具有“家国情怀、创新精神、专业素养、

可持续发展、奉献社会和服务人民”的育人目标。

二、课程思政理念下教学大纲的制定

在尊重课程内在规律的前提下,依据水质工程学对毕业要求的支撑关系,在课程目标、教学内容选取、学时分配、实验安排、课程设计、考核方式等多方面及时制定融入课程思政育人目标的教学大纲。作为顶层设计的教学大纲,课程目标要突出基于“立德树人”理念的能力和素质培养。在课程内容选取时,除了支撑传统的知识目标和能力目标外,还应体现思维目标和价值目标,总体要求专业知识体系与其他学科相融合、人文教育与专业教育相融合,深入挖掘课程蕴含的思政教育资源,包括正确的世界观、人生观、价值观与职业道德等内容,同时也可渗透辩证唯物主义和社会主义核心价值观等思政教育内容,并固化到教学大纲中,^[6]旨在实现知识传授、能力提升、思维培养和价值塑造四个维度的有机统一,^[7]以培养水处理领域德才兼备的优秀人才。此外,制定过程还要有行业、企业专家和思政课教师的参与,以充分了解企业、行业用人单位对学生能力、知识结构、职业素养、思维价值等方面的新需求。在选定课程教材时,除经典教材和国家规划教材外,还应注重教材内容是否涉及丰富的工程实践,是否达到育人的目标,也可根据当地办学定位,在立德树人理念的指引下,自编既突出专业取向,又有深刻思想政治内涵的地方鲜明特色教材。

*基金项目:塔里木大学第二批“课程思政”示范课程(水质工程学)项目(TDKCSZ22127,2021.7—2023.7);教育部高等学校给排水科学与工程专业教学指导分委员会教育教学改革研究项目(GPSJZW2020-21,2020.5—2022.5)。

三、课程思政元素挖掘

课程思政不是思想政治教育和专业知识教育的简单叠加,而是强调融合和贯通,水质工程学授课过程中,要深入挖掘课程思政元素,以坚定学生对理想信念、家国情怀、文化素养、法治意识、道德修养、生态文明建设、职业素养、

社会主义核心价值观、中国传统文化等主流文化的认同和传递,在认真梳理教学内容的基础上,将专业知识和思政要素融会贯通,形成显性教育和隐性教育的有机统一。^[8]涉及水质工程学的课程思政元素见表1。

表1 水质工程学课程思政元素挖掘

序号	授课要点	课程思政内容融入点	预期效果
1	我国水资源特点和污染现状;自来水的跑冒滴漏;水资源可持续利用方途径	忧患和勤俭节约意识;当前与长远如今和未来的可持续发展意识	使学生具有资源耗竭的忧患意识,养成可持续的勤俭节约习惯
2	水质与水质指标;单元水处理方法;水处理工艺流程	整体与部分相统一原理;术业有专攻,团结协作合作共赢理念	认识规律进而利用规律。立足整体,统筹全局,但也要重视局部,搞好局部。
3	给水水质标准;排水水质标准;污水的危害与出路	职业道德;职业行为习惯;遵纪守法、宪法法治意识	个人在社会中应该遵守法律法规、校纪校规,作为水处理工程师,就要遵守相应的设计规范制度
4	水体自净;环境容量;水污染的危害	绿水青山就是金山银山;人与自然和谐共处	认识自然,尊重自然,与自然和谐共处,绿水青山就是金山银山
5	胶体稳定性;凝聚和絮凝的基本原理和影响因素;活性炭吸附的影响因素	透过现象看本质;内外因相统一原理;探索求知精神;自我剖析意识	事物的现象既与本身的性质有关,又与周围的环境有关,要坚持内外因相结合的观点,不能被表面现象迷惑
6	混凝剂和助凝剂;混凝工艺设备;吸附材料;滤料	学科交叉和交叉科学;综合交叉思维和系统辩证思维方式	现代科学既高度分化又高度综合,使科学发生革命性的变化 ^[9]
7	沉淀与气浮基本原理;活性炭再生;离子交换法在水处理中的应用;污泥处理	对立与统一原理;清洁生产;垃圾与资源的关系;二次污染	一切事物既包含对立,又相互统一,要用一分为二,全面的观点看待问题
8	SBR及其衍生工艺;传统活性污泥法;活性污泥新技术	创新思维;脚踏实地;理论联系实际	学习上没有空中楼阁,要脚踏实地,实事求是,不断积累才有可能实现新突破
9	水体富营养化;生物脱氮除磷基本原理	乡村振兴、美丽中国;厕所革命;生态文明理念	“厕所革命”就是减少污染物排放,建设美丽中国、乡村振兴的重要组成部分
10	稳定塘、污水土地处理系统和湿地系统的原理及净化过程	尊重自然、与自然和谐共处意识、道法自然	污水处理要因地制宜,学会变通;尊重自然、利用自然、顺应自然
11	水厂设计原则;水处理工艺选择;水处理构筑物的设计计算;水厂平面图的绘制	“整体与局部”的辩证关系;实践能力;工程伦理、精益求精的大国工匠精神	树立良好的全局观念,从整体出发,寻求最优目标,同时又要搞好局部,精益求精,使整体功能得到最大发挥
12	海绵城市、黑臭水体、农村污水、城市污水回用、水处理工程案例、防疫医院废水消毒等专业学科研讨	创新实践能力;专业认同感;社会主义核心价值观;理想信念;法治意识;生态文明理念;沟通协调能力	增强学生的专业认同感、创新意识和社会主要核心价值观。激发学生关心时事,敢于表达,为中华民族复兴而读书的使命感

四、课程思政建设实施途径

(一) 不断提升教师能力素养

教师队伍是课程思政建设的直接策划者和实施者。专业教师应该具有良好的师德师风、坚定的政治方向、积极的思想觉悟、正确的价值观和教书育人的信心与决心。专业课教师要多参加课程思政方面的培训,多向专业人士请教,多与思政教师探讨交流,不断提高开展课程思政的意识和能力。在授课过程中,教师要充分把握水处理的学科前沿和工程实践成果,把着力点放在马克思主义基本理论、社会主义核心价值观、职业理想道德、生态文明理念等与水质工程学基本原理和知识点的交集与联系上,形成思政教育素材并有机融入课堂教学中,才能为科学的世界观、历史观、价值观提供鲜活的、有说服力的论据,在传授知识的同时,更能发挥以学生为中心、价值塑造和精神引领润物无声般的育人效果。

(二) 持续更新优化教学内容

随着科技的进步,水处理方面不断产生新理论、新技术、新设备和新发现,如正渗透、南水北调关键水质问题、水厂能源自给等,在备课过程中需及时嵌入到课程体系中。^[10]多补充工程性内容,构建体现“系统工程观”的知识体系,^[11]从理论知识、专业技能、工程实践和综合能力四个维度提升学生的工程和职业素养。在实践环节中,为充分调动学习的自发性、主动性和积极性,应多开设计性、综合系统性实验,结合相应教学育人手段,实现优化课程内容,加强学生综合业务能力、工程素养和创新意识的培养,从而提升教学质量。

(三) 因地制宜变革教学方式

根据教学内容差异,需采用更多元化教学方式。采用案例式教学方式,将水处理单元操作串联起来,便于学生理解和掌握;^[12]采用以问题为导向的翻转课堂教学方式,将课堂教学过渡到以学生为中心;借助互联网平台,线上与线下相结合,了解水资源管理与水污染现状,关注时事动态和课程学科发展前沿,在获取知识的同时,提升爱国主义情感,增加学生的使命担当,培养学生终身自主学习的良好习惯。

(四) 采用多元化过程考核

传统的考核主要采用平时成绩+实验成绩+闭卷考试的方式,考核内容相对简单、方式单一,不利于学生综合素质、创新能力和价值塑造的提升。在课程思政背景下,水质工程学更适合采用“多元化过程考核”,即从教学活动实施的全过程、多方面考核评定成绩。可提高平时成绩占比,完善考核量化表,细化评分标准,充分调动学生的积极性、主动性、团队协作精神。在期末考试中可增加对课程思政内容的考核(建议分值10分),从考核方式上增强学生对思想政治教育

的重视,并促进学风和考风的转变,保障课程教学目标的达成。

结语

课程思政建设最明显的特征是全方位把控、全过程渗透,这就必然要求教学大纲、教学内容、教学方法、考核方式、效果评价、改进措施等各方面的变革,教师本身也要不断提升自身素养,以达成专业知识与思政教育的内容与精神有效融合。在课程思政的具体实践中,要准确把握课程思政的深刻内涵,严格落实立德树人的根本任务,强化“培养什么人,怎样培养人、为谁培养人”这一教学根本理念。

参考文献

- [1] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. (2020-05-28) [2020-06-01].
 - [2] 王秋怡. 推进课程思政落实立德树人根本任务[J]. 中国高等教育, 2021(02): 37-38.
 - [3] 陈佼, 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.
 - [4] 李树平, 信昆仑. “给水排水管网系统”课程思政教育探索与思考[J]. 教育教学论坛, 2021(07): 89-92.
 - [5] 徐苏云, 谷麟. 固体废物处理与处置课程思政元素挖掘与教学实践[J]. 科学咨询(科技管理), 2021(07): 56-57.
 - [6] 程世昆, 李子富, 张玲玲, 郑蕾, 周晓琴, 王雪梅. 水污染控制工程课程思政建设[J]. 中国冶金教育, 2021(03): 91-95.
 - [7] 刘晓宇. 课程思政背景下工科专业课课程目标的构建及达成——以“测控仪器设计”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2021(32): 6-9.
 - [8] 贾启君. 新工科课程思政建设的实践逻辑[J]. 中国大学教学, 2021(05): 50-53.
 - [9] 路甬祥. 学科交叉与交叉科学的意义[J]. 中国科学院院刊, 2005(01): 58-60.
 - [10] 梁恒, 李伟光, 马军, 李圭白. 新工科背景下《水质工程学》课程建设思考[J]. 给水排水, 2020, 56(11): 143-146.
 - [11] 王雪峰, 王淑娜. 《水质工程学》课程建设探讨[J]. 课程教育研究, 2020(48): 121-122.
 - [12] 王亚宜, 吴敏, 邢美燕. 案例及仿真教学应用于水质工程学(下)的教学改革探索[J]. 教育进展, 2020, 10(4): 401-404.
- 作者简介
王闪(1989—), 女, 汉族, 硕士, 讲师, 塔里木大学专任教师, 主要从事水污染控制理论与技术研究。