

大气污染控制工程课程教学实践的思考

吴颖苗

(广东工程职业技术学院 广东 广州 510520)

[摘要] 课程建设成效与高校人才培养之间存在直接关联,作为环境工程专业的专业核心课程之一,《大气污染控制工程》课程教学的高质量开展,对于提升环境工程专业学生素质能力有着至关重要的作用。本文从《大气污染控制工程》课程教学存在问题的分析入手,在此基础上进一步阐明其课程改革、创新的具体对策,旨在提升《大气污染控制工程》课程教学水平。

[关键词] 《大气污染控制工程》; 教学实践; 存在问题; 改革策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.344

现阶段我国大气污染治理事业的开展愈发受到人们的重视,在此背景下,高校环境工程专业教学开展迎来更高要求标准。《大气污染控制工程》教学的开展,可以在促进学生大气污染控制理论知识掌握的基础上,实现对学生素质能力发展的促进。而在实际教学中,多种因素的限制使得课程教学存在些许问题弊端,因此需继续借助改革策略的实施来提升《大气污染控制工程》课程教学水平,促使其专业教学开展契合高校人才培养目标。

一、《大气污染控制工程》课程教学存在问题分析

(一) 课程内容重复

纵观现阶段大气污染控制工程教学开展,以教学大纲的分析为前提,确定其课程内容囊括颗粒物、气态污染控制、大气扩散模式等方面^[1]。而在实际教学中,该课程教学内容存在与其他课程部分重复的现象,如《环境工程原理》中涉及的净化理论知识与《大气污染控制工程》课程中的净化技术部分内容存在重复;如《环保设备》课程中涉及的除尘装置知识内容,同样与污染物净化技术知识内容存在部分融合。

(二) 实践教学匮乏

该课程教学强调以实践性教学开展来促进学生专业能力的提升,但是现阶段课程教学中始终存在实践教学薄弱的问题。受限于教学理念、实验场所等方面的影响,其课程试验设备未得到及时更新升级,导致教学开展期间教师只能偏向理论计算,而针对课程的实践教学实施受到严重限制。

二、大气污染控制工程课程实践教学改革策略

(一) 以课程内容体系为关键点强化教学

在充分掌握该课程教学内容、特点性质的前提下,可以将其划分为四大教学板块,具体包括理论性、应用性、工程性、学科前沿方面,其中原理性板块体现为基础性知识内容,工程性板块体现为工程工艺,应用性板块体现为技术原理知识。以此为基础,可以依据学生实际需求将其四大板块重新构建为课程教学体系。立足于时间角度,其课程教学开展需要遵循大气基本概况→污染特征与发展形势→污染控制技术的顺序进行教学;立足于技术内容角度,需遵循污染物来源→净化控制技术→原理应用的顺序进行教学。相较于传统教学结构的应用,该结构体系实施能够实现对基础知识的融合,以此为前提进行新理念的融入,包括循环经济发展、清洁生产发展等。确保在学习期间学生能够深入掌握相关污染控制理论知识,并加深对相关污染控制、治理技术的了解。帮助学生树立大气污染控制可持续发展理念,保障其课程教学开展与学生素质发展之间的契合性^[2]。

(二) 以教学手段丰富为关键点强化教学

以往课程教学过于强调对传统模式的应用,使得学生在长期枯燥、压抑的氛围中逐渐丧失兴趣^[3]。鉴于此,要想实现对《大气污染控制工程》教学实效的提升,需以教学手段的优化、丰富为关键点。依据学生个性特点的分析,借助先进教学手段来营造良好教学氛围。针对污染净化设备原理、组成等理论性、抽象性较强的教学内容,教师可依托于网络资源、PPT教学课件的获取,创设学生自主学习课堂,同时将企业调研、生产实习过程中获取的相关素材融入教学课件中,利用投屏设

备为学生直观化展示。同时,利用动画演示功能来促进学生理论知识理解的简化,以此促进学生学习效果的优化。课堂期间视学生掌握情况进行教学问题的设置,要求学生采取小组探讨方法开展课堂探究,教师需在学生探讨互动期间落实自身检查监督职责。

此外,教师可结合案例教学来促进学生理论知识、技术概念的内化,实际教学期间,将大气污染防治模型、氮氧化物控制案例、除尘技术案例、工业气体净化案例等融入课程教学中,结合图文讲解、案例陈述的方式引导学生将所学知识融入实际生活,在促进学生内容深化的前提下发展其形象思维。同时,通过案例教学开展来提升教学内容的关联性、融合性,为学生全面、深度学习开展提供支撑。

(三) 以实践教学优化为关键点强化教学

实践教学在该课程教学中起到至关重要的作用,通常情况下,实践教学开展涉及毕业设计、实验教学、实习实训等环节。以实验教学开展为例,教师需在明确学生素质发展需求的前提下,进行基本操作、验证实验教学形式的转变,以传统实验教学内容为基础,进行综合型实验的融合。实验教学期间在教师指导下进行实验项目、主题的确定,要求学生在自主采集资料的前提下进行方案制定,提出其契合实际情况的解决方案、措施等。最后要求学生自主开展实验论证,确保其实验教学开展发挥出应有的作用。

《大气污染控制工程》课程教学开展存在工程技术特点,所以开展实践教学对于发展学生实践能力、专业素养等方面至关重要。所以在实际教学期间,教师可结合多元化方法进行教学优化,合理利用工程范例、音视频资料等进行学生工程应用能力发展的促进。同时,教学期间教师可联动企业单位工程技术专家,结合现阶段大气污染治理中先进、典型案例来促进教学优化。另外,高校可加强与单位机构的联动,在工程师的指导下参观脱硫、除尘等工艺设备,在实际环境中进行设备运行原理、结构的指导。带领学生观看电除尘、旋风除尘等先进技术设备的应用情况,通过观察实习的开展来促进学生对相关知识内容的内化,达到促进学生实践能力提升的目的。

结束语

综上所述,以往课程教学开展存在的问题成为制约学生素质能力发展的根本所在。对此,高校需正视当前大气污染控制工程教学中存在问题,并采取针对性改革策略来促进课程教学优化,确保学生在大气污染控制方面的能力与素质得到显著提升。

参考文献

- [1] 黄远东, 张晓东, 王冠. 大气污染控制工程课程体系建设与教学改革探究[J]. 教育教学论坛, 2018, No. 347(05): 86-88.
- [2] 王国英, 陈学福, 贾晓宁, 等. 环境工程专业复合型人才的培养——《大气污染控制工程》课程实践与反思[J]. 教育教学论坛, 2019, No. 418(24): 130-132.
- [3] 陈进富, 孔繁鑫, 郭春梅, 等. 《大气污染控制工程》教学改革举措探索与思考[J]. 广州化工, 2020, 048(009): 151-153.