

高职院校水处理课程“岗课赛证+思政融通”育人模式的探索与实践

吴颖苗

广东工程职业技术学院, 中国·广东 广州 510520

摘要: 在国家大力推进生态文明建设和职业教育改革的背景下, 水处理行业对高素质技术技能人才的需求日益迫切。本研究基于“岗课赛证+思政融通”理念, 通过系统重构课程体系、创新教学方法、完善评价机制, 构建了“识水、懂水、治水、护水”四位一体的育人模式。经过多年的教学实践, 该模式显著提升了学生的职业技能水平和职业素养, 为高职院校专业课程教学改革提供了可借鉴的实践经验。

关键词: 水处理课程; 岗课赛证; 课程思政; 育人模式

Exploration and Practice of the "Integration of Vocational Training, Courses, Competitions, Certifications, and Ideological Education" Teaching Model in Water Treatment Courses at Higher Vocational Colleges

Wu Yingmiao

GUANGDONG ENGINEERING POLYTECHNIC, China Guangdong Guangzhou 510520

Abstract: Against the backdrop of the country's vigorous promotion of ecological civilization construction and vocational education reform, the demand for high-quality technical and skilled talents in the water treatment industry is becoming increasingly urgent. This study is based on the concept of "job course competition certificate+ideological and political integration", and constructs a four in one education model of "water knowledge, water understanding, water management, and water protection" by systematically reconstructing the curriculum system, innovating teaching methods, and improving evaluation mechanisms. After years of teaching practice, this model has significantly improved students' vocational skills and professional qualities, providing practical experience for the reform of professional course teaching in vocational colleges.

Keywords: Water treatment course; Job course competition certificate; Course ideology and politics; Education model

1 引言

1.1 研究背景与意义

随着《国家职业教育改革实施方案》的深入实施和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》的出台, 职业教育人才培养模式创新进入新阶段。水处理行业作为生态文明建设的重要领域, 其技术升级和产业转型对人才培养提出了更高要求。据《城镇水务 2035 年行业发展规划纲要》显示, 到 2025 年我国水务行业技术技能人才缺口将达到 80 万人。与此同时, 传统水处理课程教学存在教学内容与岗位需求脱节、实践教学环节薄弱、思政教育形式化等问题, 难以满足行业对复合型技术技能人才的需求。因此, 探索构建“岗课赛证+思政融通”育人模式, 对于提升人才培养质量、服务生态文明建设具有重要的理论和实践意义。

1.2 研究现状与问题

通过对国内高职院校水处理课程教学的调研与文献分析, 发现存在若干亟待解决的关键问题。

一是教学内容更新滞后于行业发展速度的现象较为突出。水处理行业技术快速迭代, 特别是膜分离技术、智能监测系统等新兴领域发展迅猛, 但相关教学内容未能及时跟进。究其原因, 主要是校企合作机制不健全, 企业参与课程开发的积极性不高, 导致教学内容与行业实际需求存在差距。

二是实践教学环节存在资源整合不足的问题。虽然职业技能竞赛已开展多年, 但多数院校未能将竞赛标准、评价体系等优质资源有效转化为日常教学资源。这种转化机制的缺失, 使得竞赛对教学的促进作用未能充分发挥。

三是证书制度实施存在与课程体系衔接不紧密的情

况。部分院校在推行“1+X”证书制度过程中,未能将证书考核内容有机融入课程体系,导致证书培训与常规教学出现“两张皮”现象。

四是思政教育融入专业教学的深度有待加强。当前专业课程中的思政教育多停留在表面,未能与水处理技术特点有机结合,难以真正发挥育人功能,影响了学生职业素养和生态文明意识的培养效果。

2 水处理课程“岗课赛证+思政融通”育人模式的构建

2.1 育人理念与目标

基于“厚德强技”的育人理念,本研究确立了“识水、懂水、治水、护水”四位一体的培养目标。“识水”强调对水环境问题的基本认知,培养学生的基础理论素养;“懂水”注重水处理技术原理的掌握,提升学生的专业理论水平;“治水”突出实践能力培养,强化学生的技术应用能力;“护水”则着重生态文明意识的培育,引导学生树立绿色发展理念。四个维度相互支撑、层层递进,实现职业技能与思政素养的协同发展。

2.2 课程体系重构

以习近平生态文明思想为指导,立足水处理行业技术技能人才培养需求,构建了“岗课赛证+思政融通”的课程体系。

第一,以“识水、懂水、治水”为学习主线,按照从简单到复杂、从单一到综合的认知规律,将课程内容系统划分为水污染控制认知、水污染物去除和污水处理实践三大教学模块。在具体内容设计上,围绕三大模块开发了10个递进式的学习项目,从基础的水体污染认知项目开始,逐步深入到固态污染物、可降解污染物、难降解污染物的去除技术,最终提升至城市生活污水、工业废水、农村黑臭水体等典型水处理综合实践项目,形成完整的技能培养链条。

第二,基于对水处理行业核心岗位的深入调研,系统梳理了水质检测、污水处理等岗位的典型工作任务,并将“1+X”证书标准要求分解为具体技能点,有机融入课程教学内容,实现了专业教学与职业标准的有效对接。同时,通过分析水处理技术赛项评价标准,构建了分层递进的技能训练体系,将竞赛资源转化为日常教学资源,充分发挥了竞赛对教学的促进作用。

第三,从技术规范、职业操守到生态文明三个维度,将思政教育元素自然融入专业教学全过程。通过“污水厂运行管理”等项目培养学生的工匠精神,强调精益求精的

职业态度;通过“水环境监测”等项目强化“数据真实”的职业伦理,树立严谨求实的科学精神;通过“水资源保护”等项目渗透“绿水青山就是金山银山”的发展理念,增强学生的环保意识。通过典型教学项目设计,既培养学生的专业技能,又塑造其职业精神和环保意识,实现了专业教育与价值引领的有机统一。

2.3 教学方法创新

在教学方法创新方面,基于“做中学、学中做”的教育理念,采用了“三阶递进”的教学策略。通过虚拟仿真训练、实操技能强化和综合能力检验三个环节,系统提升学生的专业能力。首先,通过虚拟仿真系统让学生掌握标准操作流程,培养规范意识;其次,在实训室进行反复的核心技能训练,提升操作熟练度;最后,通过技能竞赛检验学习成效,激发学习动力。以“生物脱氮除磷工艺运行调控”教学单元为例,教学实施过程充分体现了这一策略的优势:先利用虚拟仿真软件模拟工艺调试过程,使学生熟悉操作流程;然后在配备先进设备的校内实训基地进行实际操作训练,强化技能掌握;最终组织工艺优化方案设计比赛,全面检验学生的综合能力。

在实践教学方面,深入探索了项目式、案例式等教学方法的应用。选取“某工业园区污水处理工艺提标改造”等企业真实项目案例,按照“项目导入-任务分解-方案设计-实施操作-总结评价”的流程组织教学。学生分组完成从工艺设计、设备选型到运行调试的完整工作任务,在真实情境中培养专业技能。通过建立“学校教师+企业导师”的双导师制,确保项目实施的规范性和实效性,使学生在解决实际问题的过程中实现知识、技能、素养的全面提升。

此外,充分利用信息化教学手段,构建了线上线下混合式教学模式。开发了包含微课视频、虚拟仿真、在线测试等资源的数字化学习平台,支持学生自主学习和个性化发展。通过课前在线预习、课中重点突破、课后巩固拓展的教学闭环,实现了教学时空的延伸和教学效果的提升。

3 育人模式的实践路径

3.1 校企协同育人机制

校企协同育人机制方面,研究团队与水务公司合作成立课程建设小组,共同开发“水厂混凝工艺条件优化”等典型教学项目,确保教学内容与行业新标准新工艺同步。实施“双师双岗”制度,专业教师定期参与企业工艺调试,企业技术骨干进校指导“生物脱氮除磷工艺菌种优选”等实践任务。按照污水处理厂实际场景建设校内实训中心,

配备生物处理、深度处理等模拟系统,并与水处理企业共建校外实训基地,开展“认知-实践-顶岗”递进式实践教学。

3.2 教学实施过程

在遵循学生认知规律,以真实工作任务为载体,借助信息化教学平台,拓展教学时间和空间,单次任务按“识污染、知任务、晓原理、通工艺、擅转化、能应用、敢创新”的环节组织课堂教学。

以“生物脱氮除磷的工艺设计”为例,课前学生在线学习讨论,回顾水污染事件,云参观污水处理厂,深植低碳生活意识,引发饮水思源的情感共鸣。

课中任务导建构,由国家提标改造工程的背景引入、强调氮磷出水指标要求的更新,引导学生树立双碳职业担当;接着教师设计游戏环节,学生自主探究处理单元的微生物组成,通过课堂抢答的方式,理解水中氮磷去除转化的过程;然后小组通过主题讨论、资料检索、信息分析等方式理清工艺单元微生物的代谢活动,明晰生物脱氮除磷的工艺流程;此外,基于虚拟仿真平台,借助角色扮演的方式,沉浸式体验污水处理厂生化单元巡检工作,分析生物脱氮除磷的影响因素,总结工艺运行要点;最后查阅资源库中污水处理厂的全景图片,寻找工艺缺陷并探讨调整策略,优化生物脱氮除磷方案。

课后拓学展水蕴,前往校外实训基地参观、与企业导师交流学习、参加学生技能竞赛等,了解新标准新技术新工艺,培养创新意识,助力双碳目标实现。近年来,学生作品获得省级技能大赛奖项 5 项,有效提升了学生的学习成就感和专业认同感。

3.3 多元评价体系

在评价体系改革方面,研究团队构建了多元化的评价机制。从素质、知识、能力三个方面出发,融入数字社会适应力与职业岗位胜任力两方面的能力培养,结合学生、教师、企业、智能平台等主体,制定了“2+3+N”的评价量表。同时,关注教学过程中学生学习态度的转变、思辨能力的锻炼、实践技能的应用,引导学生自主提升,形成博雅通达的完整人格,促进个性化发展。

4 实践成效与反思

4.1 实践成效

学生培养方面,育人成效显著,学生职业技能和综合素质得到全面提升。通过系统培养,学生在各级各类技能竞赛中表现优异,职业资格证书获取情况良好。毕业生就业质量明显提高,就业对口率保持较高水平,起薪待遇在

同类专业中具有竞争优势。用人单位普遍反映毕业生专业基础扎实,岗位适应能力强,职业素养优良,能够较快胜任水处理相关工作。

4.2 存在不足

首先,校企合作的深度和持续性有待加强,部分合作仍停留在协议层面,企业参与教学的积极性需要进一步激发。其次,教学资源建设存在不足,特别是针对智慧水务、低碳处理等新技术的虚拟仿真资源覆盖面不够。最后,评价体系的科学性还需要提升,过程性评价的客观性、精准度有待完善。

4.3 改进方向

针对存在的问题,研究团队提出了三个方面的改进方向。一是深化产教融合,探索建设产业学院,建立校企利益共享机制,提升企业参与人才培养的积极性。二是加强数字化资源建设,重点开发新工艺、新技术的教学资源,构建“虚实结合”的实践教学体系。三是完善持续改进机制,建立毕业生跟踪调查制度,定期修订人才培养方案,确保育人模式的持续优化。

5 结语

本研究构建的“岗课赛证+思政融通”育人模式,通过系统重构课程体系、创新教学方法、完善评价机制,有效解决了传统水处理课程教学中存在的突出问题。该模式实现了三个方面的探索:一是构建了“识水、懂水、治水、护水”四位一体的培养体系,实现了知识、能力、素养的协同发展;二是实施“三练一赛”的教学策略,形成了递进式的能力培养路径;三是建立了多元评价体系,实现了对学生发展的全面考核。实践表明,该模式显著提升了人才培养质量,为高职院校专业课程教学改革提供了一定的经验参考。

参考文献:

- [1] 张慧青,王海英,刘晓.高职院校“岗课赛证”融合育人模式的现实问题与实践路径[J].教育与职业,2021,(21):27-34.
- [2] 杨国利,杨陈慧.高职院校“岗课赛证”综合育人的问题表征与解决策略研究[J].职业教育,2023,22(15):70-73.
- [3] 孙一鸣,李琨.“岗课赛证”融合视角下高职水利类专业课程设计与实践研究[J].成才之路,2024,(23):117-120.
- [4] 李金娥.高职院校水质检测技术“岗课赛证”融合教学模式探讨[J].化工设计通讯,2024,50(04):80-82.

[5] 王正鹏. 基于“岗课赛证”融通的“环境监测技术”课程教学改革实践探索[J]. 职业技术, 2024,23(07): 10-17.

[6] 李欣. “岗课赛证 + 思政融通”模式的人才培养研究[J]. 环境教育, 2024,(08):38-40.

[7] 唐彬, 陈旭之, 孙长红. 基于课程思政的《土木工程概论 (双语) 》教学改革探索[J]. 成才, 2022,(17):69-70.

[8] 李阳. 校地融合视域下医药卫生高职院校创新发展

路径研究[J]. 产业与科技论坛, 2024,23(12):261-263.

基金项目: 广东省高等学校教学管理学会 2024 年教育教学改革研究与实践项目 (项目编号: GDGX202402056)。

作者简介: 吴颖苗 (1991.09-), 女, 汉族, 硕士研究生, 广东工程职业技术学院, 专任教师 / 工程师, 研究方向: 环境工程与管理。