

Research on the Construction of Practical Teaching System of Water Supply and Drainage Specialty in Higher Vocational Education Based on School-Enterprise Cooperation—Taking the Higher Vocational Water Supply and Drainage Major of Beijing Vocational College of Agriculture as an Example

Xiaosu Wu Xiaolong He Junfeng Liu Tiantian Liu

Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing, 102442, China

Abstract

The training goal of higher vocational colleges is to provide high-quality technical and technical talents for the society and enterprises, the theoretical curriculum system and practical teaching system are included in the talent training program, the practical teaching is an effective means to cultivate professional ability and professional quality of professional students. From the perspective of deep school-enterprise cooperation, the author innovates the construction of practical teaching system under the comprehensive education mode of “post, class and competition certificate”.

Keywords

school-enterprise cooperation; higher vocational water supply and drainage major; practical teaching system; build

基于校企合作高职给排水专业实践教学体系的构建研究——以北京农业职业学院高职给排水专业为例

吴小苏 何晓龙 刘俊峰 刘甜甜

北京农业职业学院，中国·北京 102442

摘要

高职院校的培养目标是为社会与企业输送高素质技术技能人才，人才培养方案中包括理论课程体系和实践教学体系，实践教学是培养专业学生职业能力以及职业素养的有效手段。笔者从校企深度合作的视角，“岗课赛证”综合育人模式下，创新实践教学体系构建。

关键词

校企合作；高职给排水专业；实践教学体系；构建

1 引言

2021年在中华人民共和国全国职业教育大会上，习近平主席对职业教育工作作出重要指示强调：职业教育前途广阔、

【作者简介】吴小苏（1971-），女，中国湖南临湘人，硕士，副教授，从事高职给排水专业教学与管理研究。

【基金项目】2018年北京市职业教育教学改革项目产教融合类（项目编号：2018062）；学院2017—2018年度教育教学改革项目（项目编号：2017032）。

大有可为，加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠；李克强总理作出批示指出：

职业教育是培养技术技能人才、促进就业创业创新、推动中国制造和服务上水平的重要基础；孙春兰副总理指出：深化“三教”改革，“岗课赛证”综合育人，提升教育质量。职业教育发展迎来又一个春天。

据有关数据显示，中国技能人才已超过2亿人，占就业总量的26%。然而高技能人才仅有5000万人，占技能人才总

量的28%，与德国、日本等制造强国相比，仍有差距。技能培养必须在实践中学习、磨炼，这是客观规律。实践证明，越接近真实的工作环境、越接近生产一线、越接近实际操作过程，职业教育培养的人才质量就越高。

2 校企合作高职给排水专业的教学目标

北京农业职业学院给排水工程技术专业与北京排水集团签订“北京排水集团给排水工匠技师学院”，2020年获批第二批北京市特色高水平实践教学基地建设项目，校企合作办专业。北京排水集团给排水工匠技师学院紧扣北京“四个中心”定位和中国城镇排水与污水处理行业发展需求，以城镇排水与污水处理行业排水处理设施运行管理岗位群建设为核心，以企业技能人才需求和岗位技能专项提升培训为主，校企共同构建“双元协同、双核育人、双导师培养、三维联动”的人才培养模式和岗位化课程体系；健全德技并修、工学结合的育人机制，以“三教”改革为抓手，落实1+X（污水处理职业技能等级）证书制度试点、职业培训、课程和教材建设、“双师型”教师队伍建设，共建共享实训基地，促进校企“双元”育人，提升学生与职工的职业适应能力和可持续发展能力。

专业教学课程的教学目标是排水行业水处理设施运行管理从业人员，即城镇污水处理操作岗、污泥处理操作岗、排水管道运营岗、排水巡查岗、排水泵房操作岗等，能从事城镇排水（再生水）处理设施、泵站及其附属设施、管线及其附属设施运行维护与状况巡查检测、污泥处理处置等工作的基本理论知识，掌握城镇排水施工图绘制与识图、水处理设备运行与维护、管道改扩建施工等的专业技能，适应城镇排水行业岗位工作所需要的高素质技能型专门人才^[1]。为达到教学目标，开展与中国北京排水集团的教学计划，整合教学内容，改革教学方法与模式，增强课程的相符性，以此达到实现人才培养教学目标的结果。

3 高职给排水专业实践教学体系存在的问题

3.1 教学资源受限

由于高职院校实践场所建设严重落后，有限的教学资源难以满足实际教学的需要，尤其是真正双师型教师与实训或实验室的供应更为紧缺。教师队伍缺乏专业的背景以及工程实践的经验，实训或实验室则缺乏专业的较新的工程设备、和实验材料，这使得课程内容的设计受限，实训或实验课的

开展力度也不足，更进一步地使学生对相关实践性的问题缺乏把握。因此，人才培养目标的实践就会受到阻碍。

3.2 泛而简

高职给排水专业学生的就业方向有建筑给排水方向和市政给排水方向，市政给排水方向又可分为供水方向和排水方向，面比较广，无法达到每个方向的实践场所都做到很到位，学生也无法把每个方向学得很顺畅^[2]。鉴于上述情况，我们应精准对接岗位，深度校企合作，做到小而精，增强就业能力。

4 基于校企合作模式下的高职给排水专业实践教学体系构建

4.1 高职给排水专业实践教学体系改革的思路

北京排水集团给排水工匠技师学院是以城镇排水与污水处理行业排水处理设施运行管理岗位群（即城镇污水处理操作岗、污泥处理操作岗、排水管道运营岗、排水巡查岗、排水泵房操作岗）建设为核心，校企共同构建“双元协同、双核育人、双导师培养、三维联动”的人才培养模式和岗位化课程体系。“三维联动”主要是指实践技能获得的手段，即“专业实践课”“技能大赛”和“污水处理职业技能取证”三维联动，培养城镇排水与污水处理行业复合型技术技能人才。

4.2 实践教学体系内容

以职业能力培养为核心的实践教学内容是整个实践教学体系的核心，是实践教学的灵魂。以城镇排水与污水处理行业的专家、企业一线的技能大师与学院专业教师组建的专业建设委员会，针对五个岗位的岗位能力要求进行实践教学内容的设计，充分利用学校资源和北京排水集团资源，最大可能地对学生技能进行教学培训。实践教学的内容主要有基本素质培养、课内技能培养、集中实训培养、综合实训培养四方面，其能力目标、具体做法见下表1。

4.3 以技能大赛来加强实践教学发展

以赛促教、以赛促改。组织学生参加学院组织的工程识图技能大赛和水处理技术技能大赛；中国北京市教委组织的水环境监测与治理技术技能大赛；中华人民共和国教育部组织的水环境监测与治理技术技能大赛；世界技能大赛水处理技术项目选拔赛等。依托不同层级的学生技能大赛，来激发学生的积极性和自主能动性，巩固和拓展实践技能培养。参赛学生利用课余时间^[3]，会很好地钻研大赛内容，力求提升自己对知识和技能的掌握，这样学生便能更熟练掌握相关的实训技能，达到教学目标。

表1 实践教学体系内容情况表

实践教学体系内容	能力目标	具体做法
基本素质培养	责任意识、职业素养	1. 入学教育; 2. 军训; 3. 认知实习; 4. 职业素养; 5. 劳动教育
课内技能培养	实事求是、严谨认真的科学态度,精益求精的工匠精神, 爱劳动,敬业精神	1. 实训; 2. 实验
集中实训培养	培养学生工程的设计、施工动手能力和运行设施的维护管理能力	1. 城镇污水处理工集中实训; 2. 污泥处理工集中实训; 3. 排水管道工集中实训; 4. 排水泵站运行工集中实训; 5. 排水巡查员集中实训; 6. 跟岗实习
综合实训培养	创新创业能力	1. 污水处理职业技能集中实训; 2. 毕业顶岗实习; 3. 毕业设计

4.4 结合教育部 1+X 证书取证来进行岗位技能培训

目前,中华人民共和国教育部公布了四批 1+X 证书名单^[4],跟我们高职给排水专业密切相关的有污水处理、水环境监测与治理、智慧水厂运行与调控等。在校期间,专业研讨 1+X 证书制度下的人才培养方案,对学生进行技能培训,参加相关技能的鉴定考核,以此增加学生就业成功的机会,提高专业学生就业对口率。

4.5 真情实景实践场所增加

通过与北京排水集团校企深度合作,资源共享,学生在实践课就可以进入真实岗位进行,而且是现场经验丰富的技能大师指导,保证了实践技能培养的效果。另外,学校专业教师,通过下企业进行交流学习,可以扬长避短,促使实践技能提升,做到真正的“双师型”教师。

5 结语

为了适应社会变化和岗位的要求,培养面向城镇排水与污水处理行业运营管理一线“下得去、留得住、用得上”,实践能力强,具有良好职业道德的复合型技术技能人才,培

养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠,我们高职院校专业积极深化“三教”改革^[5]、“岗课赛证”综合育人来提升教育质量,就需要不断地对实践教学体系进行改革,校企深度合作,德技双馨的教师团队和专业性、实用性、创新性的实践条件,以求实现专业与产业的无缝对接,使学生零距离就业、就好业。

参考文献

- [1] 张绍萍. 高职给排水专业实践教学体系模块化设计[J]. 职业教育, 2020(1):247-249.
- [2] 殷旭东. 基于协同创新模式下的给排水专业实践教学体系研究[J]. 广东化工, 2015(24):201-203.
- [3] 刘娜娜. 探讨高职类给排水专业实践教学体系改革[J]. 教育教学论坛, 2016(11):124-125.
- [4] 戴红玲. OBE 导向下给排水科学与工程专业创新实践教学体系的构建[J]. 专家论坛, 2020(2):1-2.
- [5] 贾铮. 网络时代下高职会计专业人才培养模式的探索[J]. 陕西教育(高教), 2019(1):60-61.