

基于校企协同的高职环境类专业实践教学改革

李庆魁 杨伟球 王晖 杨岭

(苏州农业职业技术学院, 江苏省苏州市 215008)

[摘要] 根据苏州农业职业技术学院环境检测专业实践教学改革为研究对象, 就境检测专业实践教学体系存在问题、改革思路和解决方法进行了探讨。提出了通过构建企业化实践课程体系、整合递进式实训平台、建设紧密型校企合作机制、培养岗位工作能力等教学改革, 更新和完善了环境检测专业原有的实践技能培养体系, 提升了环境检测和环境工程专业学生的工作能力。

[关键词] 校企协同; 实践教学; 环境专业

实践教学是高等职业院校培养高素质应用型人才的重要组成部分, 实践教学体系是实现专业培养目标、培育专业特色的保证。国发[[2014]19号《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》明确提出促进校企合作办学, 深化产教融合。校企协同共建实践教学体系是顺应时代召唤, 实现“专业链”与“产业链”无缝对接的有效途径之一, 有效推动了实践育人工作的开展, 提升了职业院校高素质技术技能型人才的培养质量。

一、校企协同实践教学体系的内涵

实践教学体系包括实践教学的目标体系、内容体系、管理运行体系和质量保障体系等, 是围绕专业人才培养方案的人才培养目标, 结合理论课程和相应的实践环节配置, 并与理论教学体系相辅相成的实践教学内容集合体。

校企协同实践教学体系指职业院校与企业同为职业教育办学主体, 双方应该共同承担实践教学任务, 培养学生的实践能力及创新能力, 以增强学生的行业、产业适应性。在这一体系中, 企业参与的工作主要包括三个方面: 一是参与学校实践教学的顶层设计, 包括人才培养方案的论证、教学计划及评价标准的制定等; 二是参与学校实践教学的具体实施过程, 包括专题讲座、实习、实训等具体环节的教学与指导; 三是在师资、场地、设备、技术和管理等方面给予学校支持, 包括校企共建实验室、实训室和实践教学基地等。

二、环境类专业实践教学存在的问题

实验(实训)教学是高校实践教学体系的重要组成部分, 也是培养大学生实践动手能力的一个主要方式。环境工程和环境监测专业作为理工科专业, 要求本专业学生应具有较高的实验操作能力。我院传统的环境专业实验(实训)课程体系不够完善, 实验(实训)课时量占比少于50%。部分实验如环境仪器分析中的气相色谱仪和液相色谱仪的操作等只对课堂实验教学和教师的科研开放, 学生平时的实验锻炼机会少, 导致部分学生实验操作能力不足。同时, 由于受到长期传统教学观念的影响, 项目化教学改革推进难度大, 实践教学从属于理论教学, 各课程条块分割, 缺乏规范性和系统性。

三、校企协同实践教学改革

我院环境专业培养学生岗位实践能力为核心, 从环境专业教育教学的内在规律和要求出发, 在苏州市教育局教学改革项目“环境类专业学徒制实证研究”和学校环境类专业特色建设的支

持下, 依托校内外两个实训平台, 构建了“岗位驱动、校企协同”的环境专业“1+1+0.5+0.5”实践能力培养体系; 即第一年进行以“基础强化、课堂培养”为特征的专业基础教育和专项技能培养; 第二年进行以“任务驱动, 梯度培养”为特征的专项技能训练与培养; 第五学期进行以“项目驱动、梯度培养”为特征的企业岗位能力预培养; 第六学期进行以“岗位驱动、系统培养”为特征的企业阶段检测能力再培养。整个培养体系建设、培养课程实施以岗位驱动为核心、校企全程协同。

1. 能力导向的实践课程体系建设

“1+1+0.5+0.5”实践能力培养体系的第一学年为“基础强化、课堂培养”为特征的专业基础教育培养阶段, 构建理论够用、整体优化的基础课程体系。在保证理论够用的前提下, 以学生基本能力培养为核心, 提前进行专业能力培养, 适当压缩部分专业课的学时, 为岗位实践能力培养打造基础。第二学年为专项技能训练, 是“任务驱动, 梯度培养”为特征的专项技能训练与培养阶段, 按照项目化教学要求, 通过整合原有零散的课程实验和专业实习, 在增加实践课时比例的同时, 增加技能实训课程, 提高学生专项技能。第五学期进入专业模块的学习, 是“项目驱动、岗位培养”为特征的企业岗位能力预培养阶段。校企合作制定人才培养方案, 以企业工作岗位需求为导向, 共同设置实践课程, 进行“双导师”技能实践训练, 实现校企协同育人。第六年学期进入专业实习和毕业设计的学习, 是以“岗位驱动、系统培养”为特征的企业检测能力再培养阶段。学生在企业实训及做毕业设计, 实习项目几乎全部为企业的生产实际, 由企业资深工程师和企业背景教师共同指导。

2. “四位一体”递进式实训平台建设

实验室、实习实训(中心)室的建设是实施实践教学改造的前提和基础。重构以工作过程为导向, 按照环境类公司真实工作场景和过程, 设计满足企业需求实训模块, 实现高校学生与企业的无缝对接(见图1)。按照学生技能增长提升规律, 对专业实践教学实验和实习内容分为多个层次, 进行梯度训练和培养。在实验层次上分为基础实验、课内实验、课程综合实验、专业综合实验, 分别在公共实验室、专业实验室、实训中心和订单合作企业等完成。从实习层次上分为专业认知、单项训练、专项实训、仿真训练、定岗实习和毕业实习, 分别在校内外实训基地、实训中心、仿真实训中心和订单合作企业等完成。真正建设了一个集教学、科研、岗位实践、创新

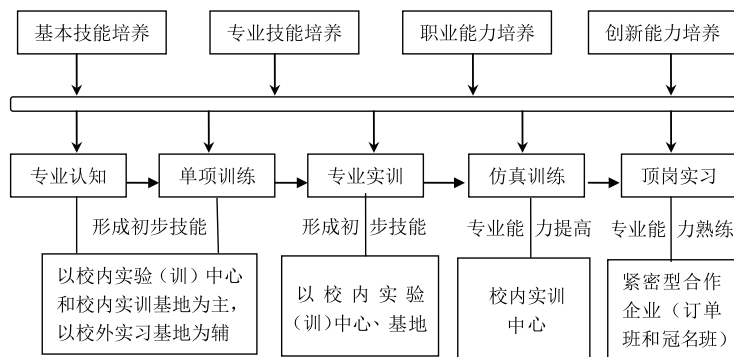


图1 能力递进式教学模式示意

训练“四位一体”的技能实训平台，提升学生认知、实验、设计、岗位实践和自主创新等方面的能力，实现实践技能的递进提升。

3.校企协同合作育人机制建设

环境工程学院通过实践教学改革，提出了产教融合校企协同的合作育人机制，充分利用学校与企业、科研单位等多种不同教学环境和教学资源以及在人才培养方面的各自优势，把学校教育与企业生产、科研实践有机结合，提升人才培养的岗位工作能力和实践经验。

(1)产学结合。在学校建立环境监测与环境工程实训中心，依靠学校完善的培训管理体系，完整的培训课程体系，经验丰富的培训师队伍，为企业员工开展环境科学理论和检测技术培训。通过该校企合作，在企业建立教学实训基地，企业为青年教师和学生提供环境工程和检测认证培训，校企合作完成企业科研课题，为学生技能实践提供企业岗位和应用环境。企业技术专家受聘学校兼职导师，部分解决校内专项师资不足的问题。

(2)校企协同。根据自身优势和行业背景，分别遴选苏州华测检测技术有限公司、苏州苏净集团、江苏康达检测有限公司和苏州环境科学研究所等4家在行业内具有一定影响力和知名度的企业作为校外工程实践基地，建立了校外教学实训基地群。合作企业共同为基地提供实践教育资源，为学生一年的企业实训打造良好的外部环境。

(3)循环提升。为了使我们的人才培养计划符合市场的需求，满足企业对人才的要求，校企共同改革课程体系和教学内容，校企协同对人才培养体系实施闭环控制。学校通过社会调研和人才市场调查，特别是紧密型合作企业对就业学生的反馈，及时调整人才培养方案所涉及的核心课程开发、专业教学实施、实训基地建设等关键环节，增强人才培养的针对性和时效性。

(4)沟通协调。校企合作不仅是需要双方互惠共赢，更需要校企双方有效的沟通与情感交流，及时消除双方合作过程中的困难和矛盾。学校通过设立校企合作专门办公室，建立双方定期沟通协调机制。一是定期召开双方人员参与的研讨会或座谈会，讨论解决合作中存在的问题，及时制定解决方案；二是学校定期安排人员走访企业，熟悉企业管理运行中的各项需要变化情况，保持

交流常态化；三是相互及时通报重要信息，学校方面及时向企业通报学校重大改革事项、重要政策调整和人事变动等信息，企业方面及时向学校通报行业企业最新发展信息及人才需求信息。

四、结语

我院环境专业通过近四年的实践教学改革，构建了“1+1+0.5+0.5”实践能力培养体系，该体系突出了环境专业应用能力的培养，教学理念新颖，方案思路清晰，具有很强的可操作性。该项改革自2015年开始实施以来，已经有两届毕业生近400人走向工作岗位，对口就业达到98.2%，学生的专业素质和岗位工作能力得到企业的高度认可。环境专业实践教学改革不仅对我院环境工程和环境检测应用型人才的培养产生极大的促进作用，也对其他同类高职院校的人才培养工作具有示范和借鉴作用。

参考文献

- [1]梅琳,校企协同实践教学体系内涵与建设路径研究[J].职教论坛,2017(18):83-86.
- [2]董东谋.试论商务英语专业推行工学结合人才培养模式改革与实践[J].读与写(教育教学刊),2011(3):17-18.
- [3]蒋卉.环境工程专业实践教学体系改革探讨[J].科技经济市场,2009(4):140-141.
- [4]李石,赵东风,赵朝成,等.基于实践的环境工程教学改革研究[J].科技创新导报,2010(21):200.
- [5]莫灼均.环境工程专业的实践教学改革探讨[J].中国电力教育,2010(15):106-108.
- [6]余顺慧,付川.环境科学专业实践教学体系的创新与探索[J].西南师范大学学报(自然科学版)2011(6):185-187.
- [7]朱军,毛晓钟,殷念生.应用型人才实训基地建设的探索和实践[J].实验技术与管理,2011,28(8):176-178.

作者简介

李庆魁,男(1977年2月)汉,山东聊城,硕士,研究方向:教学管理,苏州农业职业技术学院。

杨伟球,男(1979年9月)汉,广东佛山,硕士,研究方向:环境工程,苏州农业职业技术学院。