

高职环境监测与治理技术专业校内生产性实训基地建设的探索与实践

王秀玲, 崔迎, 邢竹 (天津渤海职业技术学院, 天津 300402)

摘要 介绍了环境监测与治理技术专业校内生产性实训基地的设计原则、功能、系统组成等, 并详细论述了集“生产、培训、考核、竞赛、研究、服务”多功能为一体的多专业共享的环境监测与治理技术专业生产性实训基地的创新点。

关键词 高职教育; 环保专业; 生产性实训基地

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)05-02340-02

Research and Practices on the Construction of Productive Training Base of Environmental Protection Specialty in High Vocational Colleges

WANG Xiu-ling et al (Tianjin Bohai Vocational Technical College, Tianjin 300402)

Abstract The design principals, function and system compositions of the productive training base (PTB) of environmental protection specialty were introduced. The innovation of the PTB which integrated the multi-function of Production/Training/Evaluation/Competition/Research/Service was also discussed.

Key words High vocational education; Environmental protection specialty; Productive training base

随着国家产业政策的驱动以及人们环保意识的增强, 我国的环保产业发展迅速。“十一五”期间, 我国环保产业年均增长 15%~17%, 2010 年产值达到 10 000 亿元。据报道, “十二五”期间我国环保产业投资额将达到 3.1 万亿元, 占 GDP 的 1.5%; 环保产业已被纳入“十二五”国家战略性新兴产业的重点发展方向。我国环保产业的快速发展, 为环保产业领域高技能人才提供施展才能的舞台, 也对高职院校的人才培养提出了严峻挑战。校内生产性实训基地作为学生学习技能的主课堂, 教师施展才能和得以锻炼的主阵地, 高职院校服务于行业与社会的主渠道, 其建设情况对培养适合环保产业发展需求, 熟练掌握环保岗位新知识、新技能, 具备自主学习和可持续发展能力的高素质高职人才具有十分关键的意义^[1]。

天津渤海职业技术学院环境监测与治理技术专业(以下简称环保专业)是天津市教改试点专业和重点专业之一, 近年来, 通过紧密联系行业企业, 不断改善实训、实习基地条件, 规划建设了环保专业校内生产性实训基地, 为该专业实践教学提供了完善的实训环境, 取得了显著成果。

1 校内生产性实训基地的内涵

校内生产性实训基地是高职院校利用自身的优势, 与政府、行业、企业或者社会相结合, 全面开发基地的生产功能, 通过产品生产、社会服务、技术研发等生产性过程, 实现经济效益, 并在生产中实现学生实践技能的培养。校内生产性实训基地不但为师生创造了真实的职业环境, 而且可以利用其创造的经济效益, 为实训基地的可持续发展奠定坚实的基础。目前国内高职院校的生产性实训基地建设主要有 4 种模式: 以企业为主组织生产和实训的“企业主导模式”, 以学校为主组织生产和实训的“学校主导模式”, 校企双方建设、管理基地的“校企合作模式”和“共建共享模式”^[2]。

校内生产性实训基地的建设, 是实现工学结合人才培养模式的硬件基础, 能够让学生在真实的生产环境中进行操作技能练习, 从而使得学生在毕业时就具备了熟练的职业技能和丰富的实践操作经验, 能够与工作岗位实现“零距离”对接。

2 环保专业校内生产性实训基地的设计

2.1 设计原则

2.1.1 先进性。天津渤海职业技术学院环保专业校内生产性实训基地体现先进的环境治理思想, 采用先进的 MBR 废水处理技术、污水源热泵技术和 DCS 工艺控制技术, 工艺选择具有一定的超前性。

2.1.2 实用性。环保专业生产性实训基地除了教学目的外, 同时实现了校园污水综合处理与再生利用、部分办公区的供热制冷等实用目的。

2.1.3 可操作性。根据污水处理厂废水处理的实际运行流程, 环保实训基地按照认知、操作和管理 3 个层面来设计实训范围和岗位职责。认知层面的实训重点是营造相应岗位的职业场景, 使学生有一种身临其境的感觉; 操作层面的重点是相应岗位的运行控制和设备操作; 管理层面的重点是让学生以“工人”的身份, 参与车间的运行管理, 培养综合职业素质和责任感。

2.1.4 共享性。大力发展职业教育, 培养“一专多能”的高素质技术技能人才, 是我国实现从制造大国发展到创造大国的重要的人才保证。环保专业实训基地的构建十分重视通才的培养, 即以环保专业为核心, 兼顾化工、能源、暖通、机械、自动化等多专业共享。

2.2 功能设计 环保专业生产性实训基地可实现的功能^[3]包括以下几方面。

2.2.1 实践教学中心。实训基地首先应满足教学需要。实践教学是环保专业发展的重点和难点, 满足教学需要是环保实训基地应满足的首要功能。按照学生的认知规律, 将废水处理全过程进行分解组合, 形成相应的实训项目, 达到实践教学的目的。

基金项目 天津市教育科学“十二五”规划课题 (VE4009)。

作者简介 王秀玲(1971-), 女, 天津人, 副教授, 从事监测分析及合成工艺研究。

收稿日期 2013-01-04

2.2.2 企业培训中心。职业培训是高职学校社会服务能力建设的重要内容。随着人们环保意识的增强,环保法规和标准日益严格,环保知识更新和工艺调整更加快捷,企业职工培训需求愈来愈大,培训周期愈来愈短,该基地可满足相关企业环保技术人员的培训需求。

2.2.3 职业资格认证中心。环保实训基地建设过程中充分考虑“化工三废处理”工职业资格要求,使基地满足“化工三废处理”工职业资格考核和认证中心的要求。

2.2.4 技术服务中心。为企业提供技术咨询和技术服务,是一个学校的核心竞争力所在,也是校企合作、工学结合建立稳定合作机制的重要载体。环保实训基地能为企业提供服务搭建平台,促进教师开展相关科技研发任务。

3 环保专业校内生产性实训基地的构建

天津渤海职业技术学院结合“十一五”中央财政和天津市财政支持的高职实训基地建设项目,规划并建设了集“生产、培训、考核、竞赛、研究、服务”多功能为一体的多专业共享的环保专业生产性实训基地。该实训基地由校园污水 MBR 处理车间、制热制冷车间、污水再生车间组成,以校园污水为原料,主要产品形式为中水、热水和冷气。

3.1 由三大生产性实训车间组成的校园实训工厂建设

3.1.1 校园污水 MBR 处理车间。该车间为校内生产性实训基地的核心组成部分,采用先进的“A/O + MBR”工艺,日处理校园生活污水 100 t,处理水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)标准要求,用于校园绿化及路面冲洗,并用作污水源热泵车间的原料,还作为污水再生处理车间的原水生产高品质再生水。

车间工艺先进、设计合理、设备精良,采用 DCS 中央控制系统,实现了全流程自控操作,并可设置不同的实习工况,还进行了大量的工业生产常见故障设计,完美地实现了校园污水净化和生产实训教学的有机融合。

3.1.2 制热制冷车间。该车间与“校园污水 MBR 处理车间”同期建设,采用目前先进的水源热泵技术,通过回收污水热能,替代常规电源,用于校内其他实训中心的采暖和制冷,不仅实际践行了“绿色校园”的节能环保理念,也为开展节能、暖通、机械、自动化等职业方向的技能实训提供了硬件支撑。

3.1.3 超滤 - 反渗透双膜法污水再生车间。该车间于 2011 年建设完成,采用超滤 - 反渗透双膜法,对污水处理车间的二级出水进行深度处理,生产高品质再生水,用于补充校园人工湖等。

3.2 环保专业生产性实训基地的构建通过全面落实三大生产性实训车间的建设,结合环保专业原有的实训室资源,构建了“污水处理及资源化”全流程、全尺寸的多专业共享的生产性环保实训基地。

该实训基地集成了“污水处理—热水/冷气制备—污水再生”的全流程生产环节,达到了小型工厂的规模,具备完备的实际生产设备、仪表及自控系统。实训基地以三大生产性实训车间为骨干,以化学分析实训中心、大型分析仪器实训中心、水污染控制实训室等为辅,形成了“校内工厂”的系统性结构。基地以校园污水为处理对象,经 3 个车间的联合处理,通过物质(水)和能量(热能)的流动,实现了整体的有机衔接。系统组成如图 1 所示。

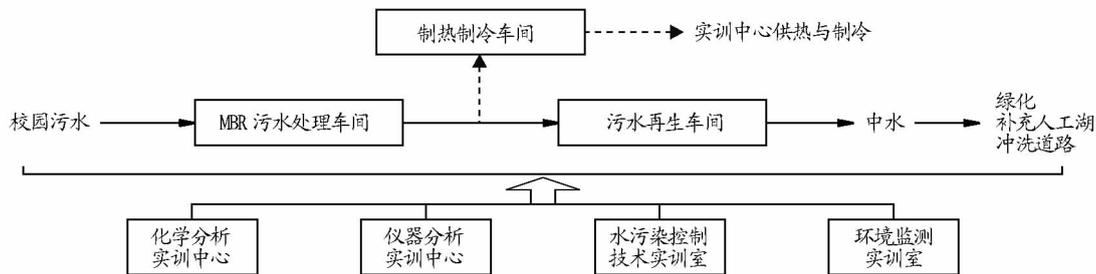


图 1 环保专业生产性实训基地系统组成示意

实训基地主打“污水处理、清洁能源利用、污水再生利用”三大主题,覆盖水污染治理、水质监测、节能技术、暖通、膜技术、机械、仪表自动化等多个学科及专业;并实现中水、热水、冷气 3 种校园必需产品的生产。该实训基地采用当前先进的污水处理工艺和节能环保技术,构建了真实的企业生产环境,又不仅仅是照搬普通的污水处理厂,而是通过强化真实的故障模拟设计,在车间的鼓风机房、曝气设备、泵、阀门等不同节点设置了 20 余个故障测试点,实现了生产与教学相融合、常态与应急工况自如切换,特别适于学生全面技能的培训。

4 环保专业校内生产性实训基地的创新点

①突出“健康、安全、环保”的建设理念;②以校园污水为原料,实现了“中水、热水、冷气”等多种校园必需商品的工业

化生产;③以实训功能为核心,以故障模拟设计功能为亮点,以考核评价与职业技能鉴定功能为重点,实现了生产与实训、实训与考核、行业培训与考工、单专业与多专业、生产与节能减排相结合,并解决了实训基地经营效益问题,且节能减排效益显著;④能实现“技术性实践”与“反思性实践”相结合,实现技能学习能力的培养。

5 结语

天津渤海职业技术学院环保专业定位于培养环境监测、“三废”处理与处置以及环境服务等岗位群的高素质技术技能型环保人才,“污水处理及其资源化”全流程、全尺寸的多专业共享的生产性环保实训基地的建设为高素质技术技能型人才的培养提供了硬件基础和保障。如何在教学过程中

的基本单位,是学生健康成长、个体社会化的重要摇篮,也是实施素质教育、培养社会主义建设者和接班人的重要阵地。如何引导大学生成才,构建一个健康和谐的班集体,是值得每一个高校班主任深入研究和探讨的问题^[4]。班干部是班主任联系学生的纽带,是班集体的核心和各种学生活动的组织者和带头人,在班级的建设中起着重要作用^[1]。如何有效地选择班干部,组建有号召力的班委会,是大学班主任的重要任务^[5]。因此,选拔得力的班干部,使其成为班主任的左膀右臂,并通过班委会,调动学生的积极性、创造性和自我管理能力,从而增强班级的凝聚力。在选拔班干部方面,笔者的做法是:在大学新生入学一段时间后,在学生相互了解的基础上,结合学生入学后的表现、高考成绩和高中档案以及学生的志愿,由班主任提出班委会候选人,通过公开、公平、公正的原则,充分尊重学生的主人翁地位,民主选举产生班长和团支书等班委成员。进入大学二年级后,在充分征求班级学生意见的基础上,通过学生选举和自荐的原则,进行班委会的改选,组建共同认可的班委会,建立并健全班级管理制度。因此,在二年级以后的班委会改选时,并非成绩优秀的学生才可以当班干部,那些成绩中等、思想进步、乐于为班集体服务的学生也可以成为班干部,以便能够充分调动班级全体学生参与班级建设的积极性和主动性,提高他们的自我管理和约束能力。

4 培养正确的学习态度,实现学习方式的转变

人都有惰性,对于可塑性很强的大学生来讲,在经历了高考的紧张后,在相对轻松的大学校园中,在没有引导的自然状态下,很容易松懈懒惰,致使很多学生学习态度极不端正,沉迷于电脑游戏,上课不认真听讲,甚至逃课,临近考试才“临时抱佛脚”,考试时有的学生甚至作弊。因此,大学生在一年级阶段基础课程的不及格率偏高,这在很多高校已经成为普遍现象。此外,大学阶段的学习方式、方法与高中阶段不同。因此,新生一入学,笔者就对他们进行学习方面的教育,培养他们正确的学习方法和态度,实现学习方式的转变。具体做法是:对于大学一年级阶段,抓好他们的基础课程的学习,尤其是要抓好一些公共基础大课程(如数学、物理、化学、英语等)的学习,从而降低不及格率。对于大学二、三年级阶段,要着重加强专业基础课程和专业课程的学习。作为专业课程教师,兼职班主任有着专业知识方面的优势,能够根据自身的教学经验,可以在学习内容、方法、技巧上给予学生最恰当的指导,对学生的专业理想和专业创见提

供最实际的启发和引导。而在整个大学阶段的学习过程中,提醒学生不要中断英语的学习,要不断提高英语水平,因为英语成绩的优劣往往与就业挂钩。因此,新生一入学,要求学生加强英语课程的学习,以便提高英语的实际应用水平和大学英语四、六级的应试能力和通过率,以此提高就业率;特别是由于社会的偏见,女生的就业率普遍偏低,通过提高英语的应用能力,有利于提高女生的就业率。

5 对不同层次的学生,分类指导制订职业规划

作为兼职班主任和专业教师,在教学与科研工作中,往往与企事业单位间有着较多的接触,与毕业生校友及其工作单位有较多的联系,对就业形势、就业竞争情况都有较深入的了解。因此,能够将这些就业信息很好地传达给学生,在帮助和指导学生进行职业生涯设计和就业方面起到了一定的作用。具体做法是:针对不同学习成绩的学生,帮助他们选择合适的就业途径,多途径就业,或进一步读研深造。对于拔尖的学生,尤其是英语成绩优秀的学生,鼓励他们毕业后出国留学继续深造;对于中上水平的学生,特别是对就业竞争力稍弱差的女学生,鼓励他们在大学三年级开始提前做好国内考研的准备,争取考上国内大学的研究生;对于成绩偏低的学生,鼓励他们多参加社会实践,多考证书,从大学三年级开始,积极争取提前到有关企事业单位或公司实习,为将来的就业创造条件。对于全班学生,笔者都鼓励他们毕业前尽量参加国家公务员考试。

6 结语

综上所述,班主任是学生成长的引路人,班主任工作是一项光荣而艰巨的工作。笔者认为,要做好农林大学班主任工作,不仅要热爱班主任工作,对学生有一颗挚爱的心,做学生的良师益友,而且要在适当的时机,在大学的不同学习阶段(年级),用恰当的方式和方法,对大学生成长、成才和能力提升等各个方面给予针对性的教育与指导,才能够把大学生培养成为既有爱心和责任心,又有事业心,符合时代发展、与时俱进的社会主义事业的建设者和接班人。

参考文献

- [1] 吴刘记. 关于做好农学专业新生班主任的几点思考[J]. 江西农业学报, 2010, 22(4): 192-193.
- [2] 夏文. 浅谈如何做好高校班主任工作[J]. 世纪桥, 2007(6): 123-124.
- [3] 张拥军. 浅谈农林专业大学新生班主任工作[J]. 现代农业科学, 2008, 15(4): 123-125.
- [4] 王征. 高校班主任工作成功秘诀探析[J]. 教育与职业, 2012(14): 68-69.
- [5] 李凤鸣, 谭秀山. 新形势下农业院校班主任工作实践与思考[J]. 新疆职业大学学报, 2012, 20(4): 59-60.

(上接第 2341 页)

利用实训基地推进教学体系创新和课程建设等是需要进一步研究的内容,今后将不断探索、开拓创新,继续挖掘校内生产性实训基地的应用潜能,实现环保专业实践教学水平的更大发展。

参考文献

- [1] 何应林. 高职院校校内生产性实训基地八论[J]. 十堰职业技术学院学报, 2004, 24(1): 18-21.
- [2] 范莉莎. 高职院校连锁经营管理专业生产性实训基地建设模式创新的探索——以柳州城市职业学院为例[J]. 高教论坛, 2012(4): 3-6.
- [3] 梁世翔, 姬中英, 浦震寰, 等. 高职物流管理专业生产性实训基地的设计与实现[J]. 物流技术, 2009, 28(3): 38-39.