

职业教育教学背景下化学工艺专业实践教学 改革探讨

赵 丽

兰州石化职业技术大学 甘肃兰州 730207

摘 要: 化学工艺专业是一门对学生实际操作能力有一定要求的工程技术专业,但随着时代的发展,对化学工艺专业的应用性人才的需求量越来越大,对其进行培养和实践具有一定的创造性。本文从“课内实践”、“科研团队实践”、“社会实践”三个方面论述了职业院校的实践教学模式,旨在提高化学工艺专业实效性教学实践,培养大学生整体综合能力和素养。

关键词: 职业教育; 化学工艺专业; 实践教学

Discussion on Practical Teaching Reform of Chemical Technology Specialty under the background of vocational education Teaching

Li Zhao

Lanzhou Petrochemical Vocational and Technical University Lanzhou 730207, Gansu

Abstract: The chemical engineering major is an engineering technology discipline that requires students to have a certain level of practical operating ability. However, with the development of the times, there is an increasing demand for applied talents in the field of chemical engineering, and cultivating and practicing these talents requires a certain level of creativity. This paper discusses the practical teaching mode of vocational colleges from three aspects: "in-class practice", "research team practice", and "social practice", aiming to improve the practical teaching effectiveness of chemical engineering majors, and to cultivate the overall comprehensive ability and quality of college students.

Keywords: Vocational education; Chemical technology major; Practical teaching

前言

改革是一个民族发展的强大推动力。构建创新型社会,必须重视教育创新能力的培育,而开展实践教育则是一条行之有效的方法。在实践教学,要通过改革和实践来提高大学生的创造性思维、意识和能力。将实训与院校实习制度的有机融合,既能提升院校的整体素质,又能使毕业生在面对日趋激烈的工作环境时,始终保持其工作的竞争优势。文章结合我国化学职业教育的实际状况和存在的问题,并结合时代需求,设计了一套实用的实验课程系统。

一、我国职业教育教育发展现状

教育部在《关于大力推进高等学校实践教学和大学生自主创业工作的意见》中明确提出,鼓励职业教育将实践教学融入教学过程,并结合教育部《普通本科学校创业教育教学基本要求(试行)》,对高职院校实施“实习”的重要性进行了阐述。在我国十九大的报告中已经明确地指出,要强化我国自主创新体制,重视科学技术发展,建立高层次的创新队伍。因此,把“实用教学”的思想、技术、能力等与职业院校的实际教学相结合,使之成为一种崭新的教学观念,是每个教育工作者必须努力的方向和追求^[1]。

二、化工专业介绍及实践教学体系改革的必要性

2.1 化工专业介绍

化学工艺是以工艺产业为背景,以化学及其他有关学科为依托,进行材料加工与制造,培养目标主要是以“培养具有较强的化学工艺知识,具有较强的社会责任感,具有健康的身心素质和良好的品德素质;具备一定的动手和创造精神;能在化工、能源、材料、环保、生物工程、医药、食品、军工等领域从事工程设计、管理和科研工作的专业技术人员。

该专业的课程内容包括化学工程、化学技术等基础课程,掌握化学实验技能、化工单元操作、化学反应工程、传递过程与工程设计等基础知识,具备对已有的企业进行模拟优化改造、新流程的开发与设计^[2]。可以看出,化工技术类学科在工程学方面的突出特点和涉及面比较宽广。

2.2 实践教学体系改革的必要性

在实践教育大环境下,根据评价的需要,化学工艺专业的发展方向应该是工业应用类的人才。该学科是以适应当地经济发展需要,以培养具备较强化学基础和较强综合素质的综合应用技术人才为目标。具有一定的基础知识和基本操作能力,能够从事化工行业的设计、开发、研究和管理。从这一点可以看出,目前此类职业院校的实习教学中,重点应放在如何提高学生的职业技能和创造精神上。应在“实验教学”、“校企共育”、“社会实践”三个方面进行实训,以提高大学生的综合素质。

三、化学工艺专业实践教学改革对策

3.1 实验教学改革

作为一名当代的化工类专业大学生,不仅要具备扎实的理论基础和较强的创造性思维,还要具备较强的实践能力、试验技术和综合运用能力。因此,在化学实验中,要把化学实验分为两个部分:

第一阶段为基础性实验、单元合成反应实验、综合性实验等。对学生进行基础实验的基础知识培训,对实验方法、实验技能进行了初步的了解,提高学生创造性思维。

第二个阶段为职业导向试验,是针对各合作单位的技术人才的需求而设计的综合性、设计性和创造性的试验。在此基础上,培养学生

的化学知识和创造能力,培养他们的科学思维,认真的科学态度,积极探究和认真的工作方法。要使学生的创造力和思维能力得到更大的发展,使他们能够更好地进行科学的学习。化工技术实验室为学生提供良好的教学环境,即:在进行实验前,应提前与相关实验室联系,并进行预约登记。将实验目的、原理、步骤、注意事项、需要使用的药物、用量和实验时限等,写成一份报告,送到实验中心的主管审核后,由实验中心统一安排,由实验老师负责对实验进行监督^[3]。

3.2 创新实践教学改革

在大学生实践教学,实习是一项非常关键的工作。要从培养方案、课程模式、教学方法、素质教育一体化、评价机制和人才培养机制等几个角度来深化实习教学的改革。

(1) 在制订大学生培训计划时,企业应从消极转为积极,由企业根据自身的实际需求,主动向学校提交培训计划的具体内容。

(2) 由各企业派遣专业技术人才、技术顾问到院校担任兼职教师,为企业制定各种专业课程提供服务;学校把一些课程直接分配到企业生产和施工一线,把课堂移到企业一线,以提升教育的质量;课程设计和毕业设计结合了企业的生产需求,从企业的实践中选取了一些真实的问题;优秀毕业生参加技术革新及项目开发;校内与各企业共同开发教学辅助材料,并通过教学课件、教学录像、图画等方式,使教学内容更加直观、有效。

(3) 把实践性教学与素质教育有机地联系在一起。安排学生参加企业的基层工作,加强同学们的团队合作及组织领导。组织大学生参加商业活动,培养他们对营销的认识;积极组织丰富多彩的文化体育活动,促进大学生良好的学习习惯。

(4) 改革评估体系:取消单纯的以考代评的方式,采用绩效评估的方式对大学生的实习绩效进行评估,并依据大学生的特长、实习的具体情况,建立差异化、多元化的绩效评估体系。学生的全面评估要把学校的评估和实际的评估相融合。实习评估既要考察实习技能,又要考虑到素质教育的成效^[4]。

(5) 鼓励员工创新:组织企业赴校开展就业知识宣讲,引导大学生树立正确的工作态度,

制订科学的职业生涯发展计划; 实践基地为大学生们提供一个学习和实践的机会; 企业向业内其它企业提供有资质的毕业生, 利用对行业知识和对行业的理解来实现跨行业的就业。

3.3 实践内容

实践包括认识实习、生产实习、毕业论文、课外科技创新、竞赛、创新创业等。并根据企业的具体情况, 对目前的实训课程进行细化和设计, 使其在层次、结构上更加丰富和充实。

(1) 提升实践教育层次

首先, 加强对有关学科的知识与生产实践的教学。通过加大投入, 扩大生产规模和先进设备, 使学生有了更加广泛的实习和毕业实习的时间。在大学生们的毕业设计中, 要加强对学生的课题选择与引导。根据企业的现实情况, 为学生提供科研和实验实践的相关资料及体系, 为学生选题和研究提供支持。

(2) 健全实习教学体系

通过拓展实习教学内容, 将实习内容涵盖本学科的主体课程, 从而充实实习教学内容。

(3) 丰富实践教育课程

在现行理论课程和实践课程合理分配的前提下, 通过对理论课程和实践课程之间的差别进行研究, 并对课程的实践措施进行改革。加强职业道德、人文关怀、道德教育、核心素养、写作和表达等基本技能的培训, 加强集体协作和人际交往的能力。在专业基础课的教学中, 加强数学、物理和化学知识的运用, 拓展学生实践教育课程内容。在专业设置上, 应适当地加强跨学科、综合性的课程, 尤其要注意在教学方式上的创新, 并积极地吸收各类有效的教学方式。

(4) 深化校企实践教育合作, 为校企合作提供可持续发展的动力

优势互补: 企业与高校在行业领域有着各自优势, 为实践教学基地可以聘请化学工艺专业类高等人才, 充分运用高级技术人才、经验丰富的管理人才及业内专家优势, 为基地的发展管理和学生实践工作提供强有力的人才支持^[5]。

互惠互利: 在开展基础教育和科学技术研究方面, 企业为调查、研究、实验、应用提供了方便。学校对企业提供培训、进修、发布技术成果等方面的优惠; 方便参与学习和其他相

关的工作。

3.4 创新创业实践教学体系的实施

① 课内实践

根据教学计划, 安排学生参加实习, 考察大学生是否能够正确地进行实习, 并制订相关的评估准则。在实施课内实验教学和实训教学中, 不仅要使大学生对实验器材有一定的了解, 而且要使他们具备一定的实验能力。课程设计可以在教学大纲下进行, 并将课程的教学过程贯穿于基础实验教学、专业实验、实训教学和课程设计教学之中。其次, 可以与专门的实验机构合作, 增设一些开放式的实习计划。学生可以根据自己的兴趣, 自行组织实习, 但前提是在业余时间进行自主实习, 要老师审批才能进行。

② 科研团队实践

老师根据小组设定的评审准则, 对学生进行甄别, 组建了一支由导师组成的师生研究小组。小组成员可以选择参加了研究计划或者已经有了一定工作经历的同学担任组长, 帮助老师们进行团队的实践管理工作。小组教师 and 大学生进行课题研究, 职业生涯规划, 创业相关软件的学习, 以及参加各种类型的创业竞赛, 小组成员定期开会讨论。

③ 社会实践

加强学校、相关专业与企业、企业之间的关系, 要充分建设校内外实习和实习基地; 要对毕业生赴企业实习的具体项目进行界定, 并与所确定的实习项目相配合, 制定相应的课程计划。各学科与各有关机构合作制订专门的人才培训规划, 并根据该项目的特点, 开发适合于本学科的教学资源。这一措施不仅能将课堂教学有序地向企业延伸, 而且能让大学生更快地熟悉实践环境, 并能将其应用到实践中去。运用现代的教育技术和互联网的资源, 在“三维”的创新创业实践活动中, 丰富实习教学的资源。采用越来越先进的网络教学技术, 构建一个具有现实意义的虚拟模拟实验室, 对实践教学进行了有益的探索。在实际操作过程中, 还需得到学院及校方的大力扶持, 使实习教学的管理与考核工作得以落实。校方出台一批产学研结合的相关政策, 并将相关的政策和文件落实到了实践中^[6]。

近几年, 一些职业类院校的化学工艺专业

教师都在进行创造性的创业实践教学,促进了自身的发展。该专业的老师们在化学设计比赛和各种类型的创意和创意活动中,积极引导學生参与,并在实际中获得一定的成绩。在科学研究方面,除了主动提出各种垂直课题之外,还积极争取与有关机构的协作,为实践教学活动的开展创造了有利的工作环境和资金支持。此外,从学生的视角来看,为了让学生能够更好的实现自己的创业梦,建立起了大学生的创业孵化基地和“双创”中心。

3.5 加强实践教学和“双师型”师资队伍建设

教师的素质是高职院校能否继续存在和发展的关键因素,而在当前的大背景下,“双师型”教师队伍具有深厚的专业知识和丰富的实践经历。目前我国职业类院校的化工技术学科基础比较弱,急需强化院校的创新创业实习。而“双师型”师资相对短缺,制约了高职院校学生的创新创业教育。因此,要加强对学科带头人、各级骨干教师和“双师型”教师的培训。为了教育部及社会关于该专业发展的要求,院校要采取“走出去”与“引进来”相结合的方式。一方面,鼓励各种类型的教师积极参与各种类型的企业创业培训活动,并努力取得诸如“创业导师”之类的各种职业资格证明。同时,还组织了各类学科竞赛、创业大赛等活动,并在实践教学和实验室建设中发挥了重要作用。

同时,积极推行一系列的政策,鼓励教师到企业实习、国内外进修、参加职业技能训练等,并通过技术指导、企业博士后等方式和企业开展校企合作,促进校企联合申报各类国家级、省部级课题及水平课题。

同时,要经常邀请校内外专业人士,特别是有工程实际工作的企业和专业人士到学校进行实习或举办专题讲座。同时,还应邀请知名教授、专家、专业技术人员担任专职师资,

并将其纳入专业技术人员培训的整个工作流程。

四、总结

高职院校化工技术专业在高职高专院校中的运用研究型人才的培养方式,既要主动顺应社会发展的要求,又要以当地的发展为重点,要不断地探索和改革人才的培养方式;构建符合地方经济发展需要和适应地方经济发展需要的学科体系,对“以人为本”和“成果导向”的新型人才结构进行了创新。专业从实验教学,专业实习,双创训练,“双师型”教师队伍建设,校企深度合作;通过实践教学环节的改革,使学生的实验技能、创新能力和解决问题能力的增强,使其在工程实践、创新能力和综合能力上得到了全面的提高。

参考文献:

- [1]南岚.“三教改革”背景下中职化工专业人才培养路径[J].现代盐化工,2022,49(02):127-129.
- [2]刘思乐,李德豹,尚冬梅.浅谈互联网+背景下应用技术型高校化学工程与工艺专业建设[J].教育现代化,2019,6(27):132-133.
- [3]王威燕,刘平乐,游奎一,易争明,吴志民.新工科建设背景下化学工程与工艺专业应用型人才培养方案修订的探讨[J].教育现代化,2018,5(36):8-10.
- [4]邹丽飞,张曼.应用型化学专业人才培养的改革与探索[J].赤峰学院学报(自然科学版),2019,35(10):147-149.
- [5]焦昌梅,黄兵.应用型人才培养的实践教学模式探索——以应用化学专业为例[J].赤峰学院学报(自然科学版),2016,32(13):266-267.
- [6]柏任流,毛海立,周静,罗小虎.转型下的化学化工学院应用化学专业社会实践的探究[J].广州化工,2019,47(01):148-151.