

# 高职煤化工专业实践教学的研究

解寅珑

(神木职业技术学院, 陕西 榆林 719300)

**摘要:** 高职院校作为煤化工应用型专业化工人才的重要培养基地, 不仅要关注对学生的理论知识传授, 还应重视实践教学环节技能巩固与训练。尤其煤化工专业属于我国重点建设专业, 该专业实践教学体系的改革更应被早日提上日程, 以便真正满足新形势下社会发展的需要, 当然这也是培养煤化工专业学生实践能力、创新能力以及就业竞争力的内在需求。本文以煤化工专业实践教学改革的指导思想切入, 针对现如今该专业实践教学存在的主要问题提出了针对实践教学环节的一系列改革策略, 以期崭新的实践教学体系能够切实发挥出关键作用。

**关键词:** 高职; 煤化工专业; 实践教学; 有效策略

众所周知, 化工生产具有高温高压高风险、易燃易爆易中毒的特点, 因此化工企业鉴于安全考虑, 不太愿意让煤化工技术专业的学生进厂实习, 进而严重影响到教学效果, 最终势必使得该专业人才培养质量大打折扣。特别是实践教学环节薄弱是制约人才质量与教学效率提升的关键因素, 由此看来, 乘着教学改革的东风, 势必需要全面优化煤化工专业实践教学过程, 真正打破该专业就业难困境, 以期为提高该专业的人才输出质量奠定坚实的基础。

## 一、高职煤化工专业实践教学改革的指导思想

具体说来, 高职煤化工专业实践教学改革的指导思想可以从以下几个方面出发:

其一, 以促进当地经济发展所需为根本, 充分将高职院校自身的教学优势以及办学特点发挥出来, 将培养学生形成良好的职业素养, 帮助学生构建合理的能力结构作为实践教学改革的最终目标, 进而逐步完善实践教学整个体系。同时, 结合当地经济发展趋势以及对人才提出的能力要求与需求, 在逐步探索煤化工专业人才培养规律的基础上, 真正构建与实际相符的实践教学模式。

其二, 实践教学应一改往日传统的教师示范、学生模仿的被动教学模式, 应转而向着学生自主学习与探究的方向发展, 同时, 在教学的全过程, 教师应引入先进的现代化教育技术, 将其灵活融入到教学内容、教学方法以及教学过程中, 以期为学生带来截然不同的学习体验。

其三, 构建完善的实践教学基地。实践教学基地是实施实践教学活动的场所, 尤其对于类似煤化工实践性较强的专业, 更应加大力度建设与完善校内或者校外实践基地, 以便使得实践教学整个改革过程能够有序、顺利地进行。

其四, 针对实践教学配套的一系列运行保障制度的制定与优化应给予高度重视, 以便夯实实践教学基础, 保障实践教学活动的实施。

此外, 在对煤化工专业整个实践过程进行整体分析与研究的时候, 总结与归纳出该专业实践教学改革的应遵循以下基本原则:

其一, 可行性原则。整体实践教学方案应该具备良好的可操作性、可评价性以及可监督性, 以便提升整个实践体系的实用性以及有效性。

其二, 连贯性原则。在着重培养学生实践能力的同时, 以连贯性为原则, 可以设立等级不同的实践课程。尤其要针对传统实践教学的不足加以弥补, 并且克服传统实践教学的缺陷, 以便整体提升实践教学环节的质量, 并且使得学生的实践技能得到充分的锻炼。

其三, 循环性原则。从“理论—实践—再理论—再实践”的认知规律出发, 尤其要注意理论与实践课时的合理分配, 尤其对

于教学方法、教学内容以及教学条件等至关重要的环节, 更要促进理论与实践的紧密配合与相互协调, 以便充分发挥出理论与实践环节的教学优势。

## 二、高职煤化工专业实践教学现状以及存在的主要问题

煤化工产业主要指的是依托化学方法有效将煤炭资源转化为清洁的固体燃料、液体以及气体, 或者作为大宗基本有机化学品的原料。由此看来, 高职煤化工专业的人才培养目标应集中于传授给学生岗位必需的理论知识与实践操作技能, 同时还要强化学生服务一线的意识, 培养他们的工匠精神, 以便使得培养出来的人才更契合煤化工产业发展需求与要求。传统的实践教学更注重专业知识的传授与技能训练, 反而忽略了启发学生分析与解决实际问题的潜力, 也忽视了培养学生的动手能力与创新能力。但是, 在当前我国现代煤化工产生飞速发展的背景下, 实践教学整体目标更倾向于培养学生的开发以及创造能力, 帮助学生开启创造性思维的大门。具体来看, 煤化工专业实践教学存在着以下几个方面的显著问题:

其一, 实践教学模式方面。煤化工专业一贯坚持的是传统教学模式, 采用更多的是讲授法, 而忽略了探究法、讨论法等能真正激发学生兴趣以及欲望的教学方法, 同时这些方法对于培养学生的主动创新思维也能够发挥出积极的作用。

其二, 实践活动设置方面。实验教学环节, 需要学生动手操作的活动较多, 然而很多时候由于操作内容的重复性, 导致难以巩固与培养学生的实践技能, 最终实践教学环节的重要育人作用无法凸显。

其三, 实践教材以及设施方面。传统煤化工专业实践教学大多是以每个学校编制的实践教案为参考, 但是由于教案内容滞后于煤化工新技术的快速发展, 最终导致教学活动具有一定局限性。此外, 在教学设施方面, 存在的最显著的问题就是与企业实际生产脱轨, 这时候, 会给学生真正了解具体工作岗位以及复杂的工艺原理造成一定阻碍, 最终可能会使得学生毕业后走向工作岗位很难尽快上手操作。

## 三、高职煤化工专业实践教学有效策略

### (一) 提倡模块化的课程体系

模块化课程体系一直以来都高职煤化工专业实践教学改革的比较推崇的方向。模块化, 简言之就是将原有的课程进行删减与增加, 进而将内在联系较为密切的课程组合成一个有机的模块, 使得知识更加系统与完整, 其中, 一些以实践和技能为主的模块有利于大大提高学生的动手与实践能力, 将为学生综合能力的提升奠定坚实的基础。

首先, 基础课程。基础课程的教学目标旨在培养学生形成健全的人格以及全面提升学生的学习能力, 使学生扎实掌握煤化工

专业理论基础,进而为今后理论投入实践夯实基础。这类课程主要包括高等数学、化工英语、体育以及思想道德基础等通识课程。同时,还可以结合专业特点,为学生适当安排相应的创新创业课程、职业生涯规划课程以及心理健康教育课程等,以便真正兼顾学生升学与就业需求,促进学习与教学的协同发展。

其次,专业基础课程。该模块着重强调专业知识的传授以及专业技能的初步应用。主要包括的课程有化工热力学、化学反应工程、煤化学、化工原理及其实训、电工基础及实训、化学课程等必修课程。当然,不同的学校可以具体根据自身的办学方向以及专业特色进行合理调整与优化,但是核心都是为了接下来更深入地学习专业知识,为理论付诸实践奠定坚实的基础。

最后,专业核心课程。在建设该课程模块的时候,学校可以充分结合本校的实训基地优势来设计,着重培养的是学生的实践能力以及创新能力。课程可以包括煤化工生产技术、煤化工工艺实训、炼焦化学品加工与回收和甲醇冷模装置实训等。

建设模块化课程的主要优势包括:其一,课程的针对性强,因为将所有的知识点按照重点进行了科学划分,因此更有利于帮助学生突破重点,促进学生的深度学习。其二,课程内容精简合理。模块化教学完全突破了传统的教学方法与体系,从根本上打破了将所有知识点完全糅合到一起进行教学的弊端,而是对所有知识进行了精简与优化处理,进而使得主题更突出。

#### (二) 实践教材的编撰及选择

校本教材改革是煤化工专业教学改革的重要组成部分之一,应引起格外重视。在编撰以及选择实践教材的时候,一定不能脱离煤化工专业教学内容本质。简言之,高职院校的教育工作者需要以多年的实践教学经验为基础,充分结合当地的产业特色以及发展特点,以长远发展规划为指引,编撰能够切实提高学生实践能力与创新能力的教材,并且要选择更契合产业发展的教学素材,进而为学生实践能力的提升奠定坚实的基础。建议在编撰之前,相关人员最好实地进行详细的调研,并且与企业负责人以及行业专业进行深入的沟通交流,包括人才需求与要求、行业发展现状与趋势等,以便为校本教材编撰提供更多思路与参考。同时,应收集更多的实践案例,以便丰富教材内容,并且为项目教学法的应用奠定坚实的基础。

此外,讲义也是实践教学非常重要的参考。煤化工企业实践课程既要保留成熟的教学经验,还应依托调研结果不断完善与优化实践教学讲义,将最新的教学理念、规范标准、技术以及工艺等融入讲义,使得其更凸显出时代性以及实用性特征,将人才培养的新特点完全彰显出来,真正打造精品校本教材与讲义。此外,专业教师可以结合煤化工学科领域的最新科研成果以及专业教师本身所从事的科学研究,将最新的成果融入到讲义中,体现在教学过程中,一方面有利于拓宽学生视野,启发学生思维,锻炼学生良好的动手操作能力,另一方面有利于充分激发出来学生学习的积极性与主动性,助力整体实践教学质量与效率的提升。

#### (三) 校企合作开发实训项目

校企合作是新时代背景下高职教育教学改革的重要方向,同时也为实践教学活动的有序开展奠定了坚实的基础。在校企合作之前,需要学校深入当地的煤化工企业进行细致调研,包括企业的业务能力、发展历史以及项目情况等。在此基础上,综合选择与学校实力较为匹配的企业作为合作对象,在调查国内煤制甲醇现状的基础上,可以联合企业专家,校企共同开发建立甲醇冷模实训装置。该装置的组成较为复杂,核心为四大车间,分别为气体净化、空分气化、甲醇合成、甲醇精馏。这四大车间主要涵盖

了甲醇生产原理、工艺主要设备、阀门、管线以及安全生产等更多有利于服务一线生产的关键知识与技能。同时,还融合了多门课程的主要内容,例如煤化学、化工安全技术、化工设备基础、化工原理、煤化工生产技术以及甲醇仿真实训等,是高职实践教学改革的重要参考。

在实际开展教学的过程中,为了帮助学生真正掌握岗位技能,更契合煤化工产业所需以及发展要求,教师可以进行知识的重组与优化。校企可以联合先对学生开展安全教育,然后在学生掌握一定工艺的基础上再教学阀门、设备以及管线的相关知识,以便促使学生真正可以做到知识的融会贯通。在实际项目教学开展的过程中,可以先由学校的教师教学理论相关的知识,启发学生使用理论知识指导实际操作。然后由企业一线员工担任学生的实践指导教师,也就是所谓的“师父”,对学生实际操作进行面对面指导。同时,在教与学的过程中,教师与师父应共同对学生的企业管理能力以及职业道德展开指导与教育,进而真正实现教学内容与岗位职责无缝对接的教学目的。

#### (四) 健全实训室管理运行机制

要想整体提高煤化工专业的实践教学水平,那么针对经常用到的实训室、实训基地就要加强管理。新的实践教学体系离不开规范的保障制度,唯有如此,才能确保实践教学体系的有序运行。同时,保障制度的构建也是确保实践教学管理运行机制运行、推动实践教学内容、课程以及方法改革的基础。因此,在构建实践教学体系的同时,还应对相应的管理政策、办法以及规章制度等进行统一思考与制定,以真正确保实践教学的有序推进。例如《实训室管理办法》《实训室工作条例》《实训教学管理规定》《实训室管理人员岗位职责》《校内实习基地管理办法》等都是确保实践教学顺利推进的基础。以实训室为例,如可以灵活调整其开放的时间,也可以灵活优化实训室实践教学方式,可以通过在线预约的方式提前与管理人员商量使用时间,以便实训室充分发挥出其教育教学功效。

#### 四、结语

通过实际走访调查发现,煤化工专业实践环节教学水平不高是影响毕业生就业的直接因素。当然,学生本身对职业期望值高也是关键的影响因素之一。不管是对待遇、岗位还是工作地域学生的要求都较为严苛,这便导致岗位与学生供需出现矛盾,最终高不成低不就成为当前煤化工专业学生就业面临的主要困境。在此背景下,需要煤化工专业实践教学环节发挥出其应有的教书育人作用,以便整体提升学生的就业竞争力,为化工类应用型人才培养奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1] 刘雅静,许文建,盛珊.煤化工专业高职教学改革探析[J].化工管理,2017(2):1.
- [2] 马玉雪,方静,田连青,等.高职煤化工专业课程体系改革探究[J].湖北农机化,2021.
- [3] 苏晓云,齐晶晶.煤化工专业学生实践能力培养探究[J].新校园(下旬刊),2016(006):120.
- [4] 高晶晶,李健,范晓勇,等.产教融合下煤化工实训中心运行模式探索与实践[J].广东化工,2019,46(8):2.
- [5] 张俊文,漆银强.高职化工专业实训教学改革与实践[J].云南化工,2021.
- [6] 宋永辉,田宇红,汤洁莉.完善“煤化工专业”课程体系建设与优化实践教学模式研究[J].中国建设教育,2017(6):4.