

# 校企协同育人人才培养模式探索与实践 ——以应用化工技术专业群为例

朱明娟

(新疆轻工职业技术学院 新疆乌鲁木齐 830000)

**摘要:**应用化工技术专业是一门实践性非常强的专业,因此通过校企合作,整合资源,协同育人,才能够不断完善人才培养模式。本文通过对应用化工技术专业培养现状的研究,发现了学校在人才培养上仍然存在专业课程体系与岗位联结弱、专业教学存在不足以及专业实训存在困难等问题。从化工行业需求、专业需求、学生就业需求、现代教学需求等方面分析了校企合作,协同育人的重要性。从人才培养方案、课程体系、师资力量、实训基地、建立可持续发展保障机制提出了对策,来完善应用化工技术专业人才培养模式。

**关键词:**校企协同育人;人才培养;应用化工技术专业

Exploration and practice of school-enterprise cooperative education mode

-- A case study of applied Chemical Technology Group

Zhu Mingjuan

(Xinjiang Polytechnic of Light Industry, Urumqi, Xinjiang 830000)

**Abstract:** Applied chemical technology major is a very strong practical major, so through school-enterprise cooperation, integration of resources, collaborative education, can constantly improve the personnel training mode. Through the research on the training status of applied chemical technology major, this paper finds that there are still some problems in the training of talents, such as the weak connection between the professional curriculum system and the post, the shortage of professional teaching and the difficulties in professional practical training. The importance of school-enterprise cooperation and collaborative education is analyzed from the aspects of chemical industry demand, professional demand, student employment demand and modern teaching demand. This paper puts forward some countermeasures from the aspects of personnel training program, curriculum system, faculty strength, training base and establishment of sustainable development guarantee mechanism to improve the training mode of applied chemical technology professionals.

**Key words:** school-enterprise collaborative education; Personnel training; Applied chemical technology major

党的二十大报告中指出:“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,推进职普融通、产教融合、科教融汇,优化职业教育类型定位。加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。”说明了专业建设与产学研的深度融合,是接下来我国教育事业的的工作重点。国务院颁发的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确提出:

“以服务为宗旨,以就业为导向,推进教育教学改革。实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式。”<sup>[1]</sup>应用化工技术专业课程的质量、专业师资队伍的建设、教学质量的提高、实训基地的建设等问题都与校企合作紧密地联系在一起。校企合作,协同育人是提高教育教学质量的核心点,是推进专业建设不断深入的“助推器”。

## 一、应用化工技术专业人才培养的现状

### (一)应用化工技术专业课程体系与岗位联结弱

当前应用化工技术专业的课程体系,普遍参照普通本科专业课程体系改造而成,甚至是普通本科课程体系的复刻版,没有根据院校所在地区、学校特点、合作企业的岗位需求进行课程设置,课程体系缺乏本校的特色。专业课程设置了技能类课程,但在教学的过程中,课堂教学是主要的方式,强调化工专业的理论知识,这就导致枯燥的理论知识会导致学生对专业的兴趣减弱。另外,学校课程体系中实践课程所占比重较少,同时,实践教学跟不上化工行业的变化,缺乏新颖性,无法与整个行业进行有效的衔接,导致应用化工技术专业学生难以将理论和实践相结合,工作后无法快速适应岗位。

### (二)应用化工技术专业教学存在不足

应用化工技术专业教学改革也面临着师资力量不足、专业教材缺乏、课程思政育人形式单一等问题。在应用化学技术专业中,学校缺乏“双师型”的教师、缺乏有博士学位的教师,缺乏有高级职称的教师,多数老师只有理论教学能力,但实践教学能力有待加强,缺少行业领军人物,部分教师缺乏教授信息技术应用的能力,无法给学生带来坚实的专业保障。应用化工技术专业教材方面,能够选择的教材种类较少,教材比较单一。课程思政育人方面,未创新教

学理念,教学模式也不够完善。这些问题都影响着应用化工技术专业的教学改革进程。

### (三)应用化工技术专业实训存在困难

学校对应用化工技术专业的资金投入不足,没有设置相应的专项资金,学校实训基地的设备没有及时更新,对实训耗材的投入不够,实训有关的基础设施有待完善。实训基地与合作企业的融合度不高,企业真正参与实训基地建设和教学的广度、深度不足,同时实训基地功能单一,没有深入进行开放共享,效益不高。<sup>[2]</sup>这些都导致应用化工技术专业学生的实训工作存在苦难,人才供给与企业的岗位需求有所偏离。

## 二、校企协同育人的必要性

### (一)化工行业的需求

随着现代科技的快速发展,化工行业也在不断地转型升级,提高主创新能力,加快掌握行业的核心技术,提升企业的发展质量和效益,优化化工产业的布局,培育化工产业的新集群,相应国家“两山论”的号召,推进化工行业的绿色循环低碳发展,向高端延伸产业链,使得化工行业变得越来越规范化、自动化、数字化、智能化,这就对应用化工技术专业人才提出了新的要求,既需要掌握化工工艺、安全、环保、设备、人工智能等多项技术技能的复合型人才,又需要能不断学习化工新技术的发展型人才,以及对于化工产业生产过程中所遇到的问题,能够分析原因并提出解决方案的创新型人才。因此,构建高校与企业间的协同教育体制,提升高职院校应用型人才素质,已成为当前学校人才培养模式改革的迫切任务。

### (二)化工专业的需求

工程型和技术型人才的培养有明显不同。工程型人才的工作范围包括工程设计、工程规划、运行决策、新技术研发等,对知识的需求要有一定的广度、深度,在能力上要能把基础知识转换为工程原理,有一定的工程设计、规划能力;而技术型人才主要从事技术应用、现场组织管理和服务以及一定的技术改造与创新,因此其知识要求有一定的广度,深度要求没有工程型人才要求高,更强调的是知识的应用性,侧重于解决实际问题的综合能力。<sup>[3]</sup>

应用化工技术专业主要是培养技术型人才,化工实践应用的占比为50%,要求学生既掌握化学相关的基础理论知识和实验技能,又具有工艺实践能力,故而实际应用能力十分重要,这就需要加深校企合作,协同培育专业人才

### (三) 现代教学的需求

随着我国科学技术的不断发展,应用化工技术专业的实训设备也在不断地更新迭代。然而,由于学校所使用的教学器材与现实的发展不相适应,教学内容也仅仅停留在课本上,导致了教学与实践的脱节,以及学生对工作的适应能力。而部分检测单位、企业的实验室设备,更是采用了世界上最先进的设备。因此,与某些检测机构合作,可以解决目前的教学困境,不断地优化教学资源。<sup>[1]</sup>

### 三、校企协同育人的措施

#### (一) 校企协同育人,形成特色鲜明的人才培养模式

开展“双元主体”人才培养改革探索与实践,与各大化工企业和工业园区合作,构建基于校企互融的“六对接,三递进”人才培养模式。(见图1)



图1 “六对接,三递进”专业群人才培养模式

分层分类培养,创设适合化工人才成长的培养体系。对接产业发展需求,开发不同生源适切的教育模式,实施因材施教与分类培养。针对普招和扩招(退役军人、下岗职工、农民工等)不同学生生源,实施分类教育与分层培养。积极申报国家开放大学石化学院,面向石油与化工行业从业人员,以提升职业能力为核心,满足各层次学历继续教育需求。建成覆盖石油和化工全产业链、现代化工业生产技术引领的人才培养体系。

#### (二) 整合优质资源,完善课程体系

利用地区产业发展的先天优势,与多家企业和工业园区开展合作,建立“专业群-平台-企业”三位一体的产教融合一体化平台,

##### 1. 培养标准方面

学校与企业在前期的基础上,协同育人,以应用型人才培养为目标,调整人才培养模式,共同制订培养计划,不断提高化工专业学生的社会适应能力和实践能力,将培养方向转变为化工专业学生能力的培养,产学研的开放融合。

##### 2. 专业课程方面

对接岗位群标准,校企“双元”共建“能力递进”课程体系。服务地区化工产业发展对技术技能人才的实际需求,通过应用化工技术专业群面向岗位群职业能力分析、结合国家职业资格标准、1+X试点工作推进,学生职业发展规划需要,着力打造“通识课程平台”“专业群基础课程平台”“专业课程平台”和“专业拓展课程平台”四大课程平台。其中通识课程平台按“公共基础课程模块”“思想课程模块”“职业素养模块”等模块,融入信息技术、劳动教育、创新创业等内容,不断丰富完善选修课程体系。专业课程平台根据共通的职业岗位能力和技术设立专业群平台课程,并根据各专业核心能力与技术分别设立专业群课程模块。不断深化专业课程内涵,打造服务高端产业与产业高端发展的“平台+模块+拓展”能力递进的专业群课程体系。

#### (三) 加强师资力量

强大的师资力量是学校开展教育的基石,优秀的教师团队能够为应用化工技术专业的人才培养注入强大的力量。全面实施教师党支部书记“双带头人”培育工程,将师德作为教师考核、评聘和奖惩的首要内容,严格执行师德师风“一票否决”制度。建立专任教师五年企业实践全员轮训制度,通过教师企业实践、技能大赛、科研服务、教育教学改革、国内外交流等课程,提升教师职业素养、创新精神,提高教育教学能力、社会服务能力。根据教学要求,结合教师专业特长、科研创新等方面的优势,吸纳企业技术专家、技

能大师,组建结构优化、专兼结合的团队。开发动态教学资源、开启创新教学实践、开展教师综合素养建设,进行教学研究、人才培养方案制定、课程开发等。依托技能大师工作室,聘请企业劳模、大师工匠,组建技术技能高超,职业素养过硬的技能训练创新团队。开展化工生产技术、化工安全技术等竞赛训练,实施1+X证书培训,实习实训指导,对外培训等工作。依托“技术技能创新服务”平台,精准对接企业需求,深化校企合作,开展技术改造、产品研发、教师培养等任务,集专业群团队优势实施技术攻关,提高团队技术服务创新能力。

#### (四) 完善实训基地

应用化工技术专业的人才培养过程中,实践教学所占比重较多,实践教学投入十分巨大,人才培养成本很高,如果仅仅依靠学校的力量,人才培养会十分困难。要解决这个问题,进行校企合作是一种有效途径。结合应用化工技术专业的特点,利用与学校合作的企业生产环境,与企业共享人才培养资源。

扩大校外实训基地,在完成已有实践平台构建任务的同时,积极开辟高分子材料、工程专业的实践性课程平台,与合作企业共建了化工实习平台,搭建企业实践舞台,由此来填补了应用材料专业实践的欠缺,增强了老师的教学水平和科研意识。<sup>[6]</sup>

#### (五) 建立可持续发展保障机制

1. 建立持续更新的课程内涵动态调整工作机制。能够依据产业发展和市场需求,与产业需求和职业标准对接,持续更新课程内容,对接生产过程,使专业群课程与岗位群典型工作任务相对接,与学生职业能力发展阶段相适应。密切跟踪新技术、新模式、新业态,对接未来产业变革和技术进步趋势,调整人才培养定位,更新教学内容,将新技术、新工艺、新规范等产业先进元素纳入教学标准和教学内容,例如将膜分离、超临界萃取、反应与分离耦合技术等融入化工分离操作技术课程中。确保培养目标适应岗位要求、教学内容体现主流技术,人才培养体系与时俱进。

3. 以教学诊断与改进为基本制度,建立由学校分管教学院长负责、教务处、教学督导、系部负责人、教研室主任、骨干教师、学生、企业专家和第三方评价体系组成的教学质量评价小组。以学生发展需要和企业用人需要为目标,设计评价标准,以学院大数据中心(“互联网+教育”大数据平台)为技术依托,健全常态化、可持续的诊断与改进工作机制,持续改进的静态螺旋系统;贯穿诊改理念,强化质量意识,树立全面质量管理理念,把自我诊改理念引入项目管理,形成自我改进的动态螺旋系统。通过五年的实施,不断完善改进评价体系,形成一套可复制、推广的评价模式。

#### 四、总结

校企协同育人,是当前应用化工技术专业人才培养改革进入深水区的重要措施,有着十分重要的意义。同时,校企合作也是满足化工行业的需求、化工专业的需求、学生就业的需求以及现代教学等需求的必要条件。当前我国应用化工技术专业培养仍然存在这许多问题。专业课程体系与岗位的匹配程度不高,导致化工专业学生没有办法把理论和实践相结合,快速适应合作企业岗位;专业教学上师资力量不足、缺乏化工专业教材、课程思政育人形式单一;化工专业实训存在资金投入不足、功能单一等问题。要优化应用化工技术专业人才培养模式,就需要从课程体系、师资力量、实训基地、评价体系等方面不断完善。与合作企业共同设计人才培养模式,培养实用型应用化工技术专业人才、复合型应用化工技术专业人才。

#### 参考文献:

- [1]吴雨龙,张桃先,徐宗.论校企合作中深化专业建设——以高职应用化工技术专业建设为例[J].现代商贸工业,2011,23(11):199-200.
- [2]李红霞,郭强,边明明,等.职业本科人才培养策略创新研究——以应用化工技术专业为例[J].现代职业教育,2022(41):86-89.
- [3]耿红梅.校企联合培养应用型化工人才的探索与实践[J].当代化工研究,2017(9):130-131.
- [4]郭丽敏,李蕊,马桂香,等.深化校企合作人才培养模式下高职应用化工技术专业课程体系的改革[J].科技经济导刊,2021(11):175-177.