

校企合作下化工类专业人才培养模式探索

曹永范^{通讯作者} 李利军 李 瑛 刘俞辰

(内蒙古工业大学, 内蒙古 呼和浩特, 010051)

摘要: 基于教育改革背景之下, 化工类专业人才的培养面临着诸多全新的挑战, 对学校与教师的教育教学水平提出了更高的要求。目前, 多数院校化工类专业的人才培养方案仍侧重于理论教学, 实践教学占比相对来说较少, 因此学生的实践能力与综合素养难以提高, 使学生就业时市场竞争力不足。对于这一现状, 很多高校在化工专业的人才培养途径中积极尝试开展校企合作协同育人的教学模式, 并在实践的过程中取得一定成果。文章将对目前化工类专业教学中存在的问题展开分析, 进而论述开展校企合作育人模式的意义, 并探讨校企合作下化工类专业人才培养策略。

关键词: 校企合作; 化工专业; 人才培养

校企合作是高校化工类专业人才的有效培养模式, 也是教育改革背景下实现教学创新发展的重要途径。开展校企合作, 能够弥补化工类专业教学方面存在的不足, 使教学中侧重理论实践不足的问题得到有效解决, 进而促进化工类专业学生专业素养与实践能力的提升。同时, 校企合作的育人模式能帮助学生了解专业相关岗位的具体工作内容与能力要求, 把握化工行业发展的前沿信息, 促使学生面临就业时能完成由学生身份到职场身份的快速转变, 推动学生顺利实现个人价值。

一、化工类专业教学中存在的教学问题

化学工程在推动我国现代化建设中具有发挥着重要作用, 随着时代的发展与市场的变化, 化工行业对人才的需求也随之转变, 院校化工类专业人才培养中的诸多问题逐步浮出水面。

(一) 教学理念陈旧, 实践教学不足

随着科技的进步与社会的发展, 化工行业对人才的需求呈现多元化趋势, 其不仅需要化工专业人才具备专业的理论知识, 对人才的实践经验、沟通协作能力、创新思维等方面都提出更高的要求。然而, 多数院校教师在实际的化工专业教学上教育理念相对陈旧, 仍沿袭传统的灌输式教学模式, 重视理论教学而忽视实践教学, 导致学生处于被动地位, 缺乏学习兴趣与实践热情。与此同时, 院校实践教学体系尚不完善, 学生也缺乏相应的化工实践机会, 使得化工类专业教学水平难以提高。

此外, 尽管部分学校提供实践的平台与机会, 但是实践教学之中依旧存在诸多短板。如, 实验室设备不完善、教学活动难以深入、实验课程无法达到预期效果、难以提高学生的学科素养; 场地资源限制、设备更新迟缓, 不利于学生实践能力与创新思维的培养。此外, 目前化工类专业教学内容局限于既定教材中, 未根据化工领域与行业的发展需求对教学内容进行拓展与补充, 学生综合素养难以提升。

(二) 企业缺少动力, 参与意愿不高

企业以盈利为目的, 更注重自身经济效益与生产安全。尽管从长远来看校企合作有利于企业培养与选拔优秀的人才, 但短期内企业安排学生实习会增加经营成本与用工成本, 甚至影响到企业的正常生产与经营秩序。此外, 企业实习签约的学生稳定性不足, 很难留下来, 这在一定程度上阻碍了企业参与合作的兴趣。

(三) 师资力量薄弱, 双师型教师缺乏

目前高校多数教师都缺乏企业工作与实践经验, 理论知识丰富实践观念不足, 总体来说师资队伍中双师型教师比例普遍不高, 难以满足新时代对化工人才的需求。

二、化工类专业开展校企合作的意义

(一) 强化学生实践能力, 把握行业前沿信息

开展校企合作, 能够打破教材的束缚, 对教学内容进行丰富

与拓展, 让学生得以掌握化工行业的前沿发展信息与岗位技术要求。同时, 能够切实提高实践教学占比, 优化化工类专业人才培养方案, 推动化工专业教学与行业就业之间形成链接, 搭建产教一体化的化工类专业教学体系, 使学生构建完备的化工知识体系, 提高化工实践应用能力。

(二) 改善化工教学质量, 提高整体教学水平

开展校企合作, 使学校在承担理论知识教育的任务基础上, 可以与企业展开化工实践教学。院校充分利用企业拥有的实验场地与器材, 组织学生开展化工实践, 促使学生在实践中加深对专业相关理论知识的理解与掌握, 切实提高学生的综合素养。此外, 校企合作有利于化工专业创新教学模式, 在教学实践中引入双导师制, 以此提高化工展业的教学质量与水平。

(三) 顺应时代发展趋势, 满足市场能力需求。

化学工程是我国国民经济的重要支柱, 在推动我国现代化建设中发挥着重要作用。鉴于时代的发展与科技的进步, 各类新的化工产品、生产技术等也在不断革新, 企业与市场迫切需要兼具专业理论知识与较强操作能力、熟知岗位技能操作又懂得管理的高级化工人才, 因此开展校企合作是新形势下培养较高综合素质化工人才的必要途径。学校以市场为导向, 紧跟化工行业发展趋势, 积极推动自身教育实践革新, 为社会输送高质量化工人才, 推动我国化学工程、制造产业等相关产业的发展, 助力我国经济稳步前进。

三、校企合作下化工类专业人才培养策略

(一) 明确人才培养目标

基于校企合作的育人模式下, 企业应当参与化工专业人才培养方案的制定与实施过程, 校企共同明确人才培养目标。培养具有创新意识和实践动手能力强的, 在化工、材料、轻工、生物工程、食品等行业从事技术开发、技术管理、工程设计、工厂车间操作、科学研究等工作的工程技术人才。

该专业的学生要掌握化学工程、化学工艺等学科的基本理论和相关的技术知识。同时也要具备较强的创新意识以及对化工产品、新设备、新技术等进行开发与设计的基本力。具有一定实际工作能力以及质疑与批判性的思维能力, 才能更好地服务社会与地方。

(二) 改革校企合作培养模式

化工类专业人才培养可以通过学校与企业共建培训基地、轮岗实习等多种方式开展合作, 深化改革校企联合培养模式。具体可以从以下展开:

1. 构建合理的化工教学管理模式

基于校企合作背景下, 两者应当通过合作构建合理化的教学管理模式。校企联合共建实践基地, 并应用这一基地开展化工实

践管理与教学工作,为学生提供可利用的化工实践机会与平台。在校企合作管理模式的构建过程之中,校企之间应当加深交流,制定联合会议制度,通过举行会议,明确合作的具体教学内容与实践方向,对学生的实践内容与要求建立规定。重视学生在实践中的表现,并依据学生的学习情况对教学方案加以调整,进一步完善化工实践教学体系与教学模式。同时,学校应当加强对学生校外实践的监督与指导工作,定期总结校企合作实践环节中的问题与不足,促使校企合作下化工专业实践教学质量不断改善并提高。

2. 构建公正的化工教学考核机制

校企合作协同育人的教学模式下,以终结性考核考试作为唯一一种评估化工专业学生学科素养的考核方式已不再适用,化工专业学生的培养主体已经由学校转变为校企双方。因此,转变并拓展化工专业教学工作考核模式的内容与范围,全方位、多角度综合评估学生的综合素养。首先,化工专业应当将终结性理论考核方式转变为过程性理论考试,完善理论教学考核方式。对学生化工学习的各个阶段实行理论考核,以督促学生牢牢掌握理论知识,有效帮助学生构建完善的化工理论知识体系;其次,校企一同设计化工实践工作考核体系。企业也参与到学生校外化工实习工作情况的评价之中,根据学生的实际工作情况予以评判并打分,帮助学生发现在实践之中自身的不足之处,给予有效指导与建议;最后,校企重视对学生综合素养的评定。鉴于市场对化工专业人才的多元需求,学校与企业应当重视学生综合素养的发展与评估。如学生的工作适应能力、职业能力素养、人际沟通与协作能力。以此,为学生的个人职业发展提高科学性的指导意见,使学生的就业时的市场竞争力得以提高。

3. 构建化工资源共享模式

现阶段部分高校实验条件与资源均不完备,学校难以有效开展化工实践教学工作。因此,校企合作教学模式下,学校应当积极构建化工教学资源共享模式,充分重视合作企业提供的化工实验光环境与器材,为学生提供充足的化工实践机会,加深学生对化工理论知识的理解。同时,学校要重视企业提供的实习机会并组织学生积极参与实习,使学生在实践中明确化工专业相关工作岗位要求,并依次对自身行为加以规范,促进学生的核心素养与职业能力全面发展。

4. 采用多元的培养模式

校企合作育人模式下,有着诸多培养模式,各个院校可以根据自身教育特色与学生学习状况采取对应的培养模式,保证化工专业教学质量。具体培养机制如下:①工学交替培养模式。该种模式主要是学生在企业被雇佣顶班劳动,工余时间学习,通过在具体的岗位工作中与学校学习的理论内容联系,并加深理解。总之,工学交替的培养模式有效弥补了学校实验设备、基地不足的问题,在帮助学生受益时企业也能获得相应的人才供给,实现校企三方共赢。②订单合作培养模式。订单合作培养模式以企业需求为导向,校企签订合作协议,按照企业实际需求设计人才培养计划。这种教学模式可以精准对接企业化工专业相关岗位要求,以输送企业所需要的人才。基于订单培养模式下,企业可以借助学校的师资力量与设备资源,提高学生的职业素养。与此同时,也能通过校企合作提供自身竞争力。③双向互动培养模式。双向互动培养模式强调校企之间的互动交流,通过双方合作,学校精准了解企业有人需求,进而依次调整优化课程设置与教学内容,满足市场需求。企业则通过与学校的交流,了解校方的科研成果与师资力量,更好地提供所需人才。总之,这种培养模式提高了学生化工专业的教学质量,也为企业输送对口人才。④校企合作

班模式。这种合作模式以培养学生的综合能力为目标。学校与企业合作,培养实践型、应用型的化工人才。学校与企业共同制定培养计划、课程设置、教学内容。企业不仅为学生提高实践的机会与平台,也参与到教学中,提供教学资源与企业导师。这种模式将理论与实践有效结合,提高学生的应用能力与综合素质,使培养的化工人才更好地服务于社会,进一步推动产教育人的深度融合。

(三) 健全人才培养机制

学校应当对实践课程进行改革,提高实践所占比重。具体实施流程可设置为:校内实验课程分设为基础、专业基础以及专业实训三阶段,促使专业实验与企业培养、教师科研紧密相连;增加设置性、综合性的实验项目以培养学生的创新能力。同时,进一步加强课程设计、企业轮岗实习设计、化工企业项目设计等实践教学环节,使其贯穿学生整个学习阶段,着力提高学生的素质。此外,学校应实施学科竞赛、学位论文等形式的创新实践计划,鼓励学生积极参与学科竞赛、科技创新等活动,全面提升教学质量。

(四) 搭建高质量师资队伍

院校师资队伍的建设直接关系到人才培养的质量,为提高学校化学专业人才培养工作水平,学校应当积极加快双师制建设进程,构建双师型教师培养队伍,以满足先代教育的需求。从现阶段师资队伍建来看,一方面高校应当积极引入双师型师资队伍,为现有教师队伍注入活力。院校选聘教师时应当对其整体能力全面评估,将化工行业相关工作与实践经验纳入考核范围,确保教师教学质量。另一方面,校企结合的方式,可以使学校从企业中聘用优秀技术人员或管理人员作为外聘教师,为学生展开职业培训。除此,学校可定期组织化工专业相关教师进入企业培训,参与企业的实际工作,掌握化工行业先关岗位技能与前沿发展情况,保证学生的知识素养与技术运用能力能精准对接行业需求,促使教学工作得顺利开展。

四、结语

总而言之,新时代背景下化工行业对人才的作业水平高、专业性高,因此,行业人才的知识素养与技术能力水平将影响整个行业的发展。现阶段,多数高校学生缺乏这种将所学理论知识应用到实际工作中的能力,致使化工行业人才资源匮乏,而基于行业要求高毕业人数多的情况学生又面临着就业压力。因此,从企业实际用人需求出发,制定培养目标,校企合作共同培养,才能精准对接行业与市场需求。为进一步,提升学生核心素养与技能水平,保障学校化工专业教学质量,多数高校与企业展开合作,培养化工专业高质量人才,使校企之间形成协同共赢、良性循环的格局,提高学生的发展空间,实现学校高水平、企业高质量、学生高素养的持续发展。

参考文献:

- [1] 杨计芳, 刘小丽, 王欣, 等. 校企合作模式下化工专业人才培养策略探索 [J]. 塑料工业, 2023, 51(12): 191-192.
- [2] 徐清霞, 马振宁. 校企合作人才培养机制对化工人力资源管理的影响 [J]. 塑料工业, 2023, 51(09): 202.
- [3] 李丽, 刘庆华. 高校精准型企业人才培养体系的研究——以化工专业为例 [J]. 安徽化工, 2022, 48(06): 202-205.
- [4] 李友凤, 任红霞, 刘杨, 等. 校企合作对高校化工应用型人才培养的探讨 [J]. 广州化工, 2021, 49(21): 213-214+222.
- [5] 吕玉楼. 校企合作下的化工教学模式的实践探析 [J]. 化工管理, 2020(32): 29-30.