

新时期高校化学化工专业应用型人才的培养路径研究

李安 李立军 刘坤

(湖南理工学院, 化学化工学院, 湖南岳阳, 414006)

摘要: 在新时期背景下, 我国化学化工专业的人才需求量逐渐增加, 为此, 高校应将更多精力投入到化学化工专业型人才培养中, 并积极创新和改善人才培养模式, 借此提升我国化学化工行业的整体水平。当前, 我国化学化工专业应用型人才难以和化工市场相匹配, 高校化工专业的学生在毕业后也难以找到心仪的工作岗位, 这就需要高校不断优化人才培养模式, 让学生能更好地适应市场需求。化学化工专业本身是一门对学生实践能力和对知识的应用能力要求较高的学科, 因此, 各高校应结合学生情况为他们制定相应的人才培养计划, 借此为社会输出更多优质的化学化工专业应用型人才。

关键词: 新时期; 高校; 化学化工; 应用型人才; 培养策略

在新时期, 我国的经济发展速度非常快, 社会转型也到了非常关键的阶段, 为了迎合此发展趋势, 就需要大量的应用型人才投身到生产建设中。在此过程中, 生产技术型人才在推动社会发展中发挥的作用是非常巨大的。但是, 我国当前高校化学化工专业教学还存在诸多问题亟需解决。例如, 部分教师对学生的培养方式还停留在上世纪的计划经济使其, 平时的教学内容与教学计划难以满足当前社会的发展需求, 这在很大程度上影响了学生的进一步发展, 还会在无形中阻碍学生步入自己心仪的企业, 同时令高校化学化工专业的教育教学工作止步不前。为转变这一情况, 教师需找到适合当前时代发展的教学方式, 从而为我国化学化工行业培养一批优质的应用型人才, 可以说, 应用型化工人才时推动我国化学化工行业发展的主要促进力量。

基于我国化学行业的需求, 很多高校在刚刚成立时便设立了化学化工专业, 但是, 化工市场处在不停地变化中, 每过一段时间, 化工行业的市场就会发生变化, 而高校开设的化工课程却几乎未曾改变。当前, 大部分高校化学化工专业在教学中都存在“泛而浅”的问题。化学化工专业的教师所教授的内容与化学化工实际情况严重脱节, 致使学生在就业后难以快速融入化工企业。因此, 教师在对化学化工专业进行教学改革之时, 应结合化工市场的行业现状细化教学内容、突出教学特色, 从而做到与化学化工市场发展与时俱进。当前, 我国医药行业的发展势头迅猛, 制药工业对化学化工人才的要求较高, 并且对人才的需求量也在逐日增加, 药物分析、药物合成、药物制剂等行业也需要大量新鲜血液进入。结合当前市场, 教师在进行化学化工教学时可着眼行业需求, 增强学生对专业知识的应用能力, 进而为社会培养一批优质的化学化工应用型人才。

一、明确人才培养目标, 为学生发展指明方向

教师若想提升化学化工专业学生的学习质量, 需要重视培养学生的目标感, 让他们将自身注意力放到化工学习中, 借此提升其学习效率。因此, 教师若想培养一批优质的化工专业型人才, 需要帮学生树立正确的学习目标, 并给予他们充分的学习动机, 以此促进学生对化学化工专业知识的应用能力。为提升学生的学习动力, 教师可邀请一些化工专家到课上进行讲座, 使其将化学化工的实际生产案例与化工知识相结合进行讲解, 让学生对化工知识有更加直观的理解。

为调动学生的学习主动性, 教师可在教学中分享自己对“大气污染化学”“医药生产中化学的应用”等内容的见解。此外, 教师还可将化学化工专业与其他专业内容相结合, 借此突出化学化工专业在实际生活中的重要作用, 例如“新能源科技与化学结合”“化学与材料创新学科结合”“环境保护与化学化工结合”等。利用此模式, 学生对化学化工学科的认知将达到一个新的高度, 他们的学习视野也将得到有效提升。教师在对学生讲授专业课程之前, 应首先帮学生明确未来的发展方向, 让他们能够确定自己未来的发展目标, 从而为此目标不懈奋斗, 这将在很大程度上提升化学化工专业学生的学习动力。

二、丰富授课方式, 增强理论与实践的联系

在日常化学化工授课中, 教师应想方设法将理论知识与实际化学工程结合起来, 并利用容易接受的方式将信息传达给学生, 从而让那些较为抽象的化学化工知识在学生脑海中具象化, 从而将学生的学习质量提升到一个新的高度。基于此, 在进行化工理论教学时, 高校化学教师可将一些生产生活中的实际案例引入到教学过程中, 借此提升学生对知识的理解和应用能力。

例如, 在进行氧化还原部分的课时, 教师可在教授学生专业化学化工知识的同时, 给他们例举一些实际案例。比如, 工厂如何利用设备炼铁、炼铜等。此外, 教师可在网上搜寻一些化工厂的实际生产案例, 借此提升学生对化学化工知识的人认知程度, 有利于他们提升自身的知识应用能力。师生通过不断了解化工知识在生活中的实际应用, 能在很大程度上激发学生的求知欲望, 进而使其可更加主动地深入探究化学化工知识。教师在进行化学化工授课时, 不仅可结合工业生产, 还可将学生的日常生活与化学化工知识相结合, 从而提升学生的环保意识、节能意识, 为其更好地将理论与实践结合打下坚实的基础。

三、开拓创新型教学模式, 提升学生解决问题的能力

学生若在学习中遇到问题, 很多教师都会为直接告诉学生解决问题的方式, 这不利于学生的长期发展。学习是一个不断求索

的过程,教师应转变以往化学化工教学模式,可尝试给学生构建一个问题情境,从而使学生能在解决问题的过程中检验自己对知识的掌握情况,并提升他们对知识的应用能力。

例如,化学在食品、药品等行业有诸多应用,教师在开展教学时,可将生活中实际的食物、药品问题融入到教学中,并让学生通过网络、书籍等方式针对这些问题提出自己的看法。通过此种模式,学生的想象能力、对知识的理解程度将得到有效提升,还能在无形中激发学生的探索精神和欲望。

再如,近年来,我国部分地区存在酸雨问题,这是一种由一氧化硫等气态污染物在空气中形成二次微粒而产生的污染问题,它会对人们的身体健康和空气质量造成非常严重的影响,也是造成全球气候异常变化的主要推手之一,因此,控制并解决一氧化硫的排放问题成为世界各国化学界重点研究问题之一。若要解决这些化学问题,需要各国的化工行业、科技工作者深入研究化学化工与生产、生活的关系,并不断尝试新的解决思路。

基于此,教师在开展化学化工教学时,可引导学生将自身所学知识应用到实际生活中,并鼓励他们尝试解决遇到的现实问题,提出具有可行性的解决方案。虽然一些学生的方案难以在实际生活中得到施行,但教师仍要积极鼓励学生不断尝试,借此提升其学以致用思想,进而使其不断将所学知识应用到食品安全、生物医药等方面。在此过程中,学生的科研意识将得到大幅提升。由此可见,教师若想提升学生对知识的应用能力,需转变自身教学模式,养成创新性教学思维,并以此为依据,立足课堂教学,努力为国家培养一批优质的应用型化工人才。

四、开展实验教学,提升学生的独立思考能力

化学化工是一门需要学生积极实践的专业,好的化工实验能够帮助学生更好地理解所学知识,还能加深他们对专业技能的应用能力。通过化工实验,教师可在无形中提升学生的观察能力和动手能力,此外,对学生形成认真、严谨的治学态度也有非常大的帮助。但是,学生若是化工实验课上过度依赖实验器材,会在不知不觉间形成固定的实验思维,导致实验过程就像在走流程,难以让自己的化工实验创新能力得到有效发展。

因此,教师应转变以往的实验教学观念,积极契合新时期的市场变化规律,探究出适合学生长久发展的创新型化工实验教学模式。基于此,教师在进行化工实验内容设计之时,必须要结合学情、校情,尽可能将实验内容与生活实际进行联系。

例如,笔者曾让学生测量过凤爪中亚硝酸盐的含量。通过此种实验,学生更能了解化学化工在生活中的具体应用,还能在无形中帮学生养成健康饮食的生活习惯。

此外,教师还可结合生活热点话题开展化工实验。比如,教师可根据“毒大米”事件为学生组织一次化工实验,目的是检测大米中存在哪些有毒物质。在试验前,学生可通过网络搜寻一些相关资料,在试验中,教师应指导学生详细记实验数据,最后对

实验结果进行分析。通过此种化工实验教学模式,学生的独立思考能力和对问题的探究能力将得到大幅提升,这对学生未来更好地应用所学的化学化工知识有非常大的帮助。

五、开设实训课程,增强学生的工程实践意识

在日常教学中,化学化工教师在提升学生对理论知识的掌握程度时,还应帮助他们养成工程实践意识。事实上,化学化工理论教学都是为了更好地解决实际问题,可以说,理论与实践结合,让学生能学以致用,是每一个高校化学化工专业教师的终极教学目标。

为让学生在面对实际问题时有更好的解决问题的思路,教师需在教学阶段让学生熟记各种反应公式、理论、反应器结构,这样能为学生更好地解决实际问题打下坚实的理论基础。此外,在开展化工教学时,教师可将化学化工知识与工程项目联系起来,并结合化工专业的具体要求,带领学生对教材内容进行更加深入的理解,从而帮助学生构建起自身的化学化工知识体系。通过此种方式,学生可更加深入地理解教材中的知识内容。

在开展实训课程时,教师可带领学生利用热解技术处理一些塑料、废旧轮胎等,帮助他们更好地理解有机化学的有关内容,还能在一定程度上对废旧物进行回收,实现资源的重复利用。此外,教师还可带领学生利用氧化还原反应制作电池。通过类似的方式,学生的实践意识和能力将提升到一个新的高度。

六、结语

综上所述,新时期背景下,高校化学化工专业的教师需要深入了解当地的化工行业市场环境,并结合市场对人才的需求为学生制定相应的成长策略,从而为社会提供更多优质的专业型、实践型人才。

参考文献:

- [1] 王涛,郭家瑞,张明亮,张宇恒,沈仁增.地方高校基于应用型人才培养的基层教学组织建设实践与探索[J].河南化工,2020,37(07):64-65.
- [2] 闵建华,卢小菊,朱文君,杨玲.应用型本科高校化学化工类实验室建设探讨[J].山东化工,2020,49(06):174-175.
- [3] 解芳,冯颖,强娜,肖定书.构建多元化化工专业实验体系的改革探讨[J].广东化工,2020,47(05):238,218.
- [4] 陈国华,张心语,李一川.新工科背景下化工过程安全人才培养模式探索[J].化工高等教育,2020,37(01):32-39.

通讯作者:刘坤,湖南理工学院化学化工学院,硕士生导师。