

项目化教学法在高职《无机化学》教学中的应用

彭红英

(南京市莫愁中等专业学校, 江苏 南京 210017)

摘要: 随着我国经济的快速发展, 以及产业升级的不断推进, 市场越来越需要高水平的化学人才, 这要求我国化学教育体系要向着更高层次发展。《无机化学》课程是高职院校化学专业中的重点课程, 也是化学领域的重点分支, 可以让学生了解无机化合物的组成、性能、结构和反应, 对提升学生的化学水平很有帮助。但在传统教学模式下, 《无机化学》课程的教学质量和教学效率始终没有得到有效提升, 而项目化教学法被广泛应用在各专业教学当中, 高职化学教师也可以在无机化学教学中采用项目化教学法, 让学生在实践中掌握无机化学知识。本文对项目化教学法在《无机化学》教学中的应用进行了深入研究, 并提供一些应用措施。

关键词: 项目化教学法; 高职; 无机化学

《无机化学》课程较为复杂抽象, 学生很难通过课本理解化学概念和化学理论, 因此高职化学教师应多开展实践教学, 除化学实验教学外, 项目教学法也可以让学生在实践中学习化学知识, 可以快速提升学生的化学水平。

项目教学法以学生为主体, 让学生成为信息的收集者、方案的设计者、项目的实施者, 通过完成整个项目让学生在实践中学学习理论知识和应用技能, 并发现具体实施过程中的问题并进行解决, 从而提升学生的知识理解能力和实践应用能力, 让学生彻底理解教学内容。将项目教学法应用在无机化学教学中, 还可以有效提升学生的自主学习积极性, 让学生学会自主发现问题并解决问题。

一、高职《无机化学》课程教学现状

(一) 教学内容枯燥

无机化学教学内容复杂抽象, 且知识点较为繁多, 教材设置过于追求系统性和广泛性, 很多概念和理论都没有深入解释, 而且高职学生的基础知识水平相对较差, 学生在学习和理解无机化学内容时会感到很吃力。

近些年来化学领域发展很快, 不断有新技术、新方法涌现出来, 但高职化学课程教材较为老旧, 很少介绍前沿的化学知识, 导致教学内容和实际需求相脱节, 学生只感受到化学知识的繁杂, 但无法从中理清学习和发展脉络, 也很难根据实际市场需求来学习化学知识和方法。而且无机化学教学内容涉及大量化学公式, 学生记忆理解起来比较困难, 但教师不注重指导学生学习方法, 导致学生很容易丧失学习兴趣。

(二) 教学方式单一

尽管高职教育改革在不断推进当中, 但部分教师忽视了教学方式的创新, 仍旧采用“填鸭式”传统教学模式, 导致学生只能被动记忆化学知识, 无法主动理解化学规律和理论, 也较少对其

进行深度思考。

化学是一门理解难度很高的学科, 如果教师不注重提升学生的理解能力, 而是一味让学生死记硬背, 就会扼杀学生的想象力和创造力, 那学生也很难将学到的化学知识应用到实际工作当中。

多样化的教学方式不光能给学生一种学习新鲜感, 还能调动课堂气氛, 让学生灵活理解化学概念, 避免形成唯书本论或唯教师论的思想, 否则学生会过于相信课本知识和教师所教授的知识, 从而不敢提出质疑和问题, 这十分不利于学生身心的健康成长。

(三) 缺少实践教学

高职化学实践教学主要分为两种, 一种是在学校内的实验教学, 另一种是在企业内的实践教学, 这两种实践教学学生都很难接触到。

实验教学较少可能是因为实验室和实验设备的不足, 以及教师的实验教学意识不强, 导致学生更多是在课堂上学习理论知识。

在企业内的实践教学较少可能是因为学校没有化学企业资源, 或是学校只把毕业前的实习作为学生与企业交流的唯一机会, 导致学生即便在实践中发现很多问题和不足, 也没有机会和实践去学习和改正。

学校所教的知识和企业的现实要求之间始终会有差距, 如果学生不了解企业的工作流程、职能分类、化学工艺等信息, 就无法对化学在现实中的具体应用产生理解, 在就业时就会面临很大的阻力, 这不利于学生的职业发展。

二、项目化教学法在高职《无机化学》教学中的应用措施

(一) 扩展项目来源, 促进学生对化学工作的系统认知

采用项目教学法是为了让学生体验真实的化学工作流程, 因此在选择项目时也应参考企业真实项目, 让学生能够体验一线工作人员的工作经历, 从而提升自身对化学相关工作的系统认知。

因此高职化学教师应扩展项目资源, 与更多的化学企业和一线化学工作人员建立联系, 向他们了解化学行业的发展情况, 并根据他们所完成的实际项目或所应用到的前沿化学知识创建项目, 这样不但会丰富项目教学内容, 也会让学生感到一定的挑战和难度, 从而激发学生的学习动力, 使其为完成项目而主动学习化学知识, 提升学生的知识水平和应用能力。

例如, 我在指导学生创建项目时, 就会从医药、材料、环境等无机化学应用领域入手, 利用网络等方式收集相关的企业信息, 并尝试与相关企业建立联系, 从而开展相关教学合作。教师也可以调研本地企业或到化学产业比较集中的省市区进行调研, 从而了解各类型企业的发展情况和工作人员的工作情况, 对我国化学产业形成全面的了解, 并将所了解的情况告诉给学生, 让学生对

化学相关工作有系统认知。

(二)合理设定项目内容,提升学生对理论知识的理解水平

采用项目教学法的目的是为了更好教学,因此在项目内容的制定上一定要体现教学内容,将理论知识和实验知识融入到项目内容当中,从而让学生在完成项目时能够参考课本知识,而不会因项目过于新颖而完全不知道该从何处下手。

而且企业中的实际项目往往有一定完成难度,凭学生的水平很难独立完成,因此可以适当降低难度,多加入对基础知识的应用,从而增强学生对基础化学理论和概念的认识和理解,从而打下扎实的化学基础。

教师在将教学内容融入项目内容当中时,应考虑知识点的关联程度和理解难度,让学生有针对性地学习相关化学知识,而不是将化学知识点安排得过于分散,无法让学生将其有效联系起来思考。

例如在一个氨的合成化学项目当中,我渗透了化学反应速率、化学平衡等基础化学理论,让学生在工艺实践中对化学概念和理论产生深刻理解,从而形成清晰有条理的知识结构。这极大降低了学生的学习难度,让学生在实践过程中逐渐建立起学习化学的自信心,并展开自主思考,从而不断总结实践和应用经验。

教师也应注重项目任务的设计,在充分考虑学生需求、教学需求和企业需求的前提下,制定难易程度适合的项目任务,让学生在完成任务的过程中有清晰的方向和领域认知,从而让学生掌握分析化学知识的能力与方法,并深入理解化学现象和化学规律。

(三)梳理项目完成计划,培养学生的职业态度和技能

项目教学法让学生成为学习活动中的主体,但学生在面对完整项目时往往会手足无措,不知道如何展开研究,因此教师要帮助学生梳理整个项目流程,并制定具体的完成计划,让学生学会利用网络搜集所需信息和资料,并将在企业当中拍摄下的视频或文字资料发送给学生,让学生对其进行参考研究。

完整的化学项目往往需要数名学生共同合作来完成,因此教师可以根据项目大小让学生结为工作小组,按照企业工作流程和方式采取组长负责制,在每个工作小组中选取一名组长,由组长带领其他成员开展项目研究,组长要分配每个人的工作任务,制定具体工作计划,并要及时向教师汇报项目进展和任务完成情况,从而让学生感受到真实的职场环境,从而对项目教学重视起来。

小组内的成员可以开展广泛交流,相互取长补短,既能共同学习到更多的化学知识,也能提升各自的交流和沟通能力,这也是职场当中十分看重的基础能力。

教师在学生完成项目的过程中,应给予学生充分的指导,引导学生朝着正确的工作方向前进,但在具体方法或实际问题上,教师不应做过多干涉,而应激发学生的潜能,让学生发挥自身的创造力和想象力,从而让学生自主寻找相关方法,解决相关问题。

例如在完成电解质溶液的项目时,我就提前指导学生制定了具体的完成计划,学生可以按照项目的实际发展灵活调整计划,

从而能够清楚掌握学生的项目完成思路和过程,学生在完成项目的过程中也会更有责任感,并以职业态度认真研究化学知识和化学工艺。

(四)完善项目评价机制,快速提升学生的综合能力

项目教学法不光可以调动学生的积极性和职业意识,还有助于培养学生的综合能力,让学生在认识到自身知识或理解上的不足之后,能够迅速改正并提出有效的整改措施,从而能够实际了解在项目完成过程中可能遇到的问题,并能提供出有效的解决方案。

通过项目评价,教师也可以清楚了解每个学生的化学水平,从而提供给每个学生合理的建议和意见,让学生逐渐掌握适合自己的学习方法。将来源于企业一线的检测项目,结合课堂实际经过合理编排设计后形成教学项目,在教师的组织下实施,充分调动了学生学习的主动性和积极性,培养了学生的创新能力和实践能力。

因为在项目教学的过程中采取了组长负责制,教师应制定分别适合于组长和组员的考核标准,比如要考察组长是否起到带头作用,以及是否尽到了组长的职责;要考察组员是否积极配合组长工作,以及是否在工作中发挥出了自己的作用。这样教师不光了解了学生的化学知识水平,还了解了学生的个人能力,从而为日后分组提供了依据,让教师能够根据每个学生的特点进行分组,让每个小组的组员和组长之间都能取长补短,快速提升自己的综合能力。

三、结语

《无机化学》课程是高职化学教育中的基础性课程,教师在无机化学教学过程中应用项目化教学法,并通过扩展项目来源、合理设定项目内容、梳理项目完成计划、完善项目评价机制等措施,有效提升了《无机化学》课程的教学效率,让学生学到了更多、更有深度的化学知识,增强了学生对化学概念和化学理论的理解程度,也让学生掌握了一系列实用的化学技能和方法。学生也对化学行业有了具体现实的了解,自身的实践水平和应用水平得到了极大提升,综合能力也得到极大增强,从而能够有方向、有重点地学习化学知识,并且养成了正确的工作态度和职业精神,对日后的职业规划和职业发展也有了清晰认识。

参考文献:

- [1] 李良超,何亚兵,童国秀,等.基于互动和合作学习的无机化学教学模式[J].大学化学,2017,32(5):1-6.
- [2] 杨惠芳,董维超,任书霞,等.创新思维理念指导下的无机化学实验教学改革[J].实验技术与管理,2019,36(2):204-207,230.
- [3] 程国斌,王运宏,曹菱,等.多维教学模式在无机化学教学中的构建与应用[J].广州化工,2018,46(19):136-138.