

论如何在普通高中落实新课标下的化学学科核心素养

李华

(佳木斯市第八中学, 黑龙江 佳木斯 154000)

[摘要]随着课程改革的不断深入, 核心素养越来越受到大众的关注。我国在新时代的教育工作中, 正不断尝试按照新的标准、理念来完成, 尤其是在高中化学学科核心素养方面, 必须选用合理化的方式来培养。为了达成这一目标, 教师就必须注重教学活动调整, 重视学生基础能力与拓展能力的强化, 这是所有高中化学教师的责任。本文探讨了高中化学学科核心素养的培养。

[关键词]新课标; 高中化学; 核心素养; 培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.562

一、化学学科核心素养培养的重要性

化学学科核心素养培养有利于学科魅力的提升。高中生学习压力较为沉重, 他们需要面临升学压力、需要掌握大量的知识点, 而且化学知识较为零碎, 学生要完全掌握化学知识更为困难。新课标下, 基于化学学科核心素养培养对教学内容和形式进行变化, 可以提高学生对化学的认识, 帮助他们建立起实际应用与具体知识的联系, 以及完整的知识体系, 有效地拓展了学生的视野。这种情况下, 学生可以更加明确地感受到化学的学科魅力, 从而产生浓厚知识学习与探究兴趣。

二、新课标下高中化学核心素养培养中现存问题

(一) 教学条件受限

化学实验活动是学生培养核心素养的重要途径, 也是教学工作的重要内容, 教师需要以实验活动关键切入点培养学生创新能力。然而, 在实际的化学课堂上, 是有相当一部分实验教学是不能完成的, 主要由实验设施和环境的充足造成的。教学条件受限使得实验教学效果大打折扣, 很多化学知识不能被完美呈现出来, 学生化学核心素养的形成自然遇阻。

(二) 忽略了学生创新能力的培养

学生创新能力的培养与形成需要以生完善知识体系构建为基础, 以对知识应用的深层次探究为过程, 但是在实际的教学过程中是忽视学生创新能力培养的, 也就谈不上以创新能力培养为导向的知识体系构建和知识应用探究。学生缺乏对知识应用方式主动创新, 在实际的生活问题解决中难以学以致用。此外, 在新课标实施中沿用传统的教学模式的形象并不少见, 教学模式的老套和单一令学生感受不到化学的学科魅力, 不利于学生学习意识和创新能力的形成。

(三) 教师教学方式缺乏创新性

在实际课堂构建过程中, 一些教师为了缩短教学时长会选择对实验教学进行删减, 这就一定程度上掐断了学生发展创新能力的途径。学科教学中缺乏实验教学, 课堂构建方式的创新面也会变窄, 单一、枯燥的学习方式对学生核心素养的发展形成了阻碍作用。教师教学方式缺乏创新性, 学生参与课堂教学的方式比较固定, 对化学知识的学习体验较为单一, 培养学生创新能力的目标也就难以实现。

(四) 忽视学生思维能力的培养

学生思维能力的培养与发展会直接影响学生综合素质的提升, 所以新课标下的高中化学课堂要在加强理论知识的教的同时, 帮助学生发展思维能力。但是, “重理论、轻能力”的问题仍然普遍存在于当前的课堂教学中, 教师对学生的思维能力培养较为忽视, 受到教学时间和教学模式的双重限制, 学生在课堂教学中所获得的自主探究式学习空间较小, 这对学生以后的发展而言是不利的。

三、新课标下在高中化学课堂中培养学生核心素养的途径

(一) 科学设计课堂提问

课堂提问是引导学生学习的关键工具, 新课标下教师要对其进行合理设置, 以促使课堂教学更加吸引学生, 能够启发学生主动思考。学生主动思考的学习过程中, 他们对课堂的参与度得到有效提升。比如, 教学“化学能和热能”时, 教师需要引导学生了解化学能和热能转换过程与原理, 并帮助学生掌握判断化学反应是吸收还是释放能量的方法。教师可以引用自热饭盒这一道具, 为学生构建化学情境, 并配合恰当的导学语言让学生探讨自热饭盒的原理。学生探讨到一段落之后, 老师对学生提问, 问题链的设计引导学生对知识点进行深度探究。这样一来就将化学知识的应用探究巧妙地融入生活实例, 激起了学生对化学知识应用的思考欲望, 可以更加有效地达到提升学生的化学素养的目的。

(二) 教学理念与时俱进

教师可以通过丰富的教学教学模式以及手段, 提高学生的思维水平, 培养学生应用化学知识解决特定问题的关键能力。高中阶段学生需要学习的科目很多, 学习时间又有限, 所以他们投入到每一门学科的精力与时间也是比较少的。鉴于高中生面临着高考的压力, 老师应在新课标下结合学生的能力发展特点, 对教学方案进行及时调整与优化。这就要求化学教师改变传统的“满堂灌”教学, 为学生设计自主学习的探究式学习项目, 借助综合性的化学实践活动吸引学生学习兴趣、提升学生学习效率。比如教学计划和方案拟定之前, 对学生的知识的接受能力和学习情况进行调查, 结合调查的结果, 预设教学实施方案。教学方案设计中, 教师要注意学生才是知识学习的主体, 并将教师角色定位为引导者、解惑者。在开展教学活动的过程中, 要理解并尊重学生在各个方面的差异性, 为不同的学生群体与个体设计相应的教学资源。

(三) 活跃课堂教学氛围

设计化学教学课堂的过程中, 教师要采用合适的课堂氛围营造方式, 最大程度上促使学生主动思考和学习。老师可以在授课过程中创建趣味性较强的化学情境, 借助具体的化学情境引起学生好奇心, 然后在学习项目的设计中满足他们的求知欲和探索欲。如此一来, 学生可以依靠自己的思考、观察、操作, 对一些化学现象及其背后规律进行主动的探究。例如, 在教学《金属的化学性质》时, 教师向学生提问“金属钠能否将硫酸铜溶液中的金属铜置换出来”, 引导他们对金属的化学性质进行推测和研究。接下来, 教师让学生利用钠和硫酸铜溶液设计探究实验, 引导他们通过观察实验现象对金属钠和金属铜的性质开展对比性研究。实验现象和探索目的一直紧紧抓住学生好奇心, 他们对探究实验的开展能力和自主学习兴趣都得到有效提升。

(四) 加强教学模式创新

1. 创设问题情境, 助力体验式教学。教学活动需要在一定的教学情境中开展, 学生学习状态总是与特定“情境”紧密

联系的,形象、直观、生动的教学情境可以激发学生的发散思维和情感,唤醒学生参与课堂教学积极主动性。新课标下为学生构建这样教学情境中,引导学生主动利用自己原有知识、经验去对新知识进行探索,有效提升了学生化学核心素养培养的效率。比如,教学《化学能转化为电能》时,教师可以为学生设计趣味性知识探究情境“如何用两个西红柿,铜锌两极等制作一个水果电池”,让学生在实践活动所形成的教学情境中逐渐完成知识探索。首先,学生需要在课下搜索“水果类电池”相关小实验,获得趣味性情感体验。其次,教师在课堂上创设符合学生的认知的情境。这一环节,教师对学生的疑问进行解答,提示学生进行实验操作的关键点,并借助微课为学生创建信息化情境。再次,根据学生实验探究结果创设的扣学习目标的问题情境。在学生形成化学能转化为电能的基础认知的基础上,为学生设计总结性的导学问题,帮助学生形成进一步的体验和感悟,促使学生灵活掌握化学知识的应用。

2. 趣味化学实验,提升教学有效性。化学实验是培养学生化学实践能力和自主学习能力的必要途径,新课标下教师要化学实验设计的趣味性,引导学生在具体操作中完成核心素养的培养。例如,在引导学生配置一定浓度的溶液时,教师可以通过对实验项目的生活化处理,让课堂实验更加具有趣味性。这一实验教学当中,教师要布置课前实验材料准备作业,即让学生找一找生活中的溶液,并带来洗手液、洗洁精、洗衣液此类溶液。在实验课上,教师引导学生分析各种实验材料中所包含的化学成分,并运用所学的化学知识对洗手液、洗衣液这类生活用品的配置方式进行探究。接下来,教师可以为学生提供一些实验材料,让学生探究这些溶液的配置方法,并完成配置操作。最后,学生用自己制成溶液,尝试清洗皮肤上的污渍,检查溶液的配置效果,体验成功探索生活物品制作的乐趣。

3. 做好知识的整合,强化推理能力培养。高中化学课程中的知识点较为零碎,学生容易对化学知识学习产生混乱感。新课标下,为了提升学生的学习效率,高效培养学生核心素养,化学教师要引导学生做好知识整合,将多向思维培养渗透到化学课堂中。也就是说,教师要引导学生对化学知识的结构进行重构,通过综合性的知识探究活动促使学生开展深入思考,以强化推理能力培养。比如,在教学“碱金属元素”时,教师可以通过图表工具引导学生对知识点进行整合,以引导学生充分理解碱金属元素的原子结构。首先,教师可以让学生阅读课本,与同桌一起探究一些碱金属元素的原子结构意图画,并画出来。制图过程中,学生会发现一些碱金属元素的原子结构的共同点。此时,教师要有意识地启发学生对具体的结构和电子层特点展开分析,并要求学生尝试探对知识点的自主整理和总结,找到碱金属元素的原子结构的所有共同点和差异性。为了保证学生总结活动顺利实施,教师要适当设计一些引导性问题,并借助多媒体技术进行展示,从而让学生系统地对知识进行理解和记忆,进而强化推理能力培养。

(五) 加强实验室的管理

新课标下,实验室是开展化学教学活动的重要场所,也是教师开展教学服务工作的重要方面,结合笔者多年高中化学实验教学经验,总结了以下几点实验室管理措施。

1. 实验制度的确立与实施。构建层次分明、责任明确的实验室管理制度体系,促进相关实验教学工作的顺利开展。各名化学教师组建实验教研小组,共同对实验室管理的制度和落实方法进行讨论,并对讨论结果进行逐条可行性分析。教师将通过论证与分析的实验室管理制度制作成挂牌悬挂在实验室墙上,为学生营造积极的实验学习环境。每当新生入学并第一次

进入实验室时,教师要让学生自行阅读实验室的管理制度,并对其进行宣讲,促使学生重视相关纪律和制度,并理解每一条管理制度的具体操作要求。

2. 仪器管理。首先,教师要加强对实验设备的管理。化学实验室所使用的设备多为透明性较好的玻璃仪器,这种材质的设备能够更好地满足学生对实验现象的观察需求,但是它们也具有容易破损的缺点,教师要反复强调玻璃仪器的使用注意事项,指导学生细心地保护并小心使用。其次,教师要加强对化学药品的管理,它们大多数具有不同程度的毒性和腐蚀性,教师要引导学生树立安全使用化学药品、规范保管化学药品的意识。在实验过程中和实验完成后教师都要要求学生,将实验材料和仪器有序摆放到固定位置,方便师生在实验过程中取用。再次,教师要对实验室进行区域划分,为对仪器和药品编号之后,划分出专门的放置区域,方便学生在实验学习中将其“对号入座”。

3. 做好采购计划。玻璃仪器和化学试剂都是较为容易产生损耗的实验教学物品,教师要拟定相应的采购计划,方便相关财务工作人员做好预算保证化学教学活动的正常开展。每一学期教师都需要对损毁以及消耗的教学物品进行统计,并拟好补充计划向相关部门提交。在教学过程中,教师也要对相关的试剂和仪器的消耗做到心中有数,以便在学校要求的时间段内做好采购计划。

4. 建立实验室政策。教师要将实验教学活动所用的各种材料、仪器、药品、挂图、模型标本等物品进行分类,并为其创建独立的管理账册,以便进行统一管理。通常来说,教师要创建教学仪器明细账、固定资产账、实物流水账等几个主要账册,并填写好仪器卡片、标签和登记册。需要化学教师创建的登记册主要包括《仪器损坏赔偿登记册》《危险药品领用登记册》《仪器报废登记册》《仪器借用登记册》等。

5. 做好学生的安全工作。在教学活动中,学生安全是重中之重,高中化学实验内容较多,教师要尤其注意学生操作安全。首先,教师要在实验教学中加强巡视,督促学生严格按照操作开展实验活动。其次,加强对实验环境的管理。教师要确保学生实验活动在相关制度的约束下有序开展。比如,教师可以制订实验室管理制度,要求学生严格按照药品与器材的领取、使用、归还制度参与实验操作。为了激发学生遵守制度的积极性,可以在安全管理条例中增设奖惩制度,根据学生的实验操作表现对其进行奖励。教师要将学生对操作规范的遵守情况记录下来,以周、月为单位,评选出遵守安全管理条例的先进典型,给予其精神和物质上的奖励。

结语

总而言之,化学学科核心素养培养对学生的发展与成长有积极的作用,高中化学教师要基于此对教学内容进行深度的挖掘,帮助学生通过自主探究掌握知识点。新课标下,教师基于化学学科核心素养培养调整和改变课堂内容,有助于学生能力的全面提升、学习效率的有效提高。

参考文献

- [1] 员蓉,王会,梁永锋.高中化学教学培养学生核心素养策略研究[J].山东化工,2020,v.49;No.391(21):195-196.
- [2] 宋光祯.基于培养学生核心素养的高中化学课堂教学策略[J].发展,2018(4):93-94.
- [3] 肖淑香.核心素养背景下高中化学课堂教学策略[J].中学课程辅导(教学研究),2019,013(026):17.