

浅析自然辩证法与高中化学教学

郝金秋

(辽宁抚顺市第一中学 辽宁 抚顺 113001)

[摘要]新一轮基础教育课程改革纲要明确指出,要使学生具有初步的“创新精神,实践能力,科学和人文素养环境意识,注重培养学生的质疑意识与批判意识,鼓励学生对书本的质疑和对老师的超越,赞赏学生独特和富有个性化的理解与表达,充分调动学生的潜能,培养他们的创新能力。”

[关键词]化学教学;自然辩证;规律

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1777

一、学校教育是有目的,有计划,有组织的对受教育者的身心施加影响,使他们能健康成长。教育效果的评价最终反映在学生的身上,学生是受教育的主体。但是,教师更是教育过程有效的实施者和组织者。那么课改目标的实现还在于我们教师本身是否具有科学的教育观念和教学方法。笔者认为,如果我们教师能在一定程度上了解自然辩证法,很好的在教学过程中利用化学学科的课程资源优势,对学生进行哲学思想的渗透,科学思维的培养和科学方法的训练,那么就可以为学生价值观的形成提供可靠的思想基础,也可以使学生在其它自然科学的学习中,甚至在今后的人生旅途中居高临下,纵览全局,对问题看的明白,想的清楚,用的灵活,从而形成良好的思维品质。

自然辩证法是由恩格斯在马克思主义哲学的基础上系统的研究并建立起来的,是马克思主义对科学,技术及社会关系已有成果的概括和总结。是以整体的自然界、自然科学技术研究的一般方法和整体的科学技术作为研究对象并探求其本质和发展普遍规律的科学体系。是唯物主义哲学的分支,但不仅限于哲学范畴,是一门自然科学、社会科学与思维科学的交叉学科。

二、笔者虽尚处于粗浅的研究阶段,但重新理顺高中化学教程,认为这种哲学的辩证思想贯穿于高中教材的始终。矛盾是自然界运动发展的根本动力,对立统一规律是自然界运动发展的根本规律,正是由于矛盾的存在,才既维系稳定的存在,又引起变化的发生。

在分子的运动中这种矛盾表现为分子间作用力和热运动之间。我们知道分子间作用力使分子能够保持在平衡位置附近的作用,而分子的热运动则是一种普遍存在的无规则的运动形态,它要使分子远离平衡位置。因而双方构成一对矛盾,并贯穿于分子运动的全程。在一定条件下,这一矛盾的对立决定了物质固液气三态之间的相互转化,更好的帮助学生理解为什么分子间作用力影响分子的熔沸点,让学生感受微观世界的奇妙。

三、在化学运动即化学变化中这种矛盾更是普遍存在,没有能够进行到底的反应。学生在选修四第二章的基础上,以几个特殊的反应为例了解到化学反应存在可逆的过程,那么这种现象是否普遍存在?学生在之前认识到分解反应发生的条件分别是有弱电解质、沉淀、气体生成。那么这样的反应就一定能够进行到底吗?通过弱电解质的学习,学生可以认识到生成弱电解质的反应不能进行到底,尤其水电离平衡的存在,强酸和强碱的反应同样存在可逆性,盐水解的存在证明了强酸和弱碱或弱酸和强碱的反应也存在一定的限度。由难溶电解质溶解平衡的分析,进一步阐明生成沉淀的反应也不是绝对进行到底的。这一内容的学习培养了学生辩证分析问题的良好思维品质和习惯,对学生发展的看待问题、对待所学知识以及个人价值观的形成都大有裨益。

四、自然辩证法指出矛盾虽然普遍存在,运动形式虽然多种多样,但相互区别的多种运动形态之间又存在着内在的统一性。这在我们高中的化学知识体系中也可以得到很好的阐述。例如以上罗列的溶液中各种矛盾的化学反应虽然各不相同,但反应到底向哪个方向进行,进行的限度有多大,都可以靠化学平衡常数来统一,成为决定平衡限度的内因,起决定性作用。

同时矛盾双方又受外因例如温度、压强、浓度的影响,而这些我们又可以统一为勒夏特列原理。把握了矛盾又统一的这一条主线,不仅能将难点转化,还提升了学生探索自然界奥妙的兴趣。从思想层次上指导学生的学习,培养学生站在一定高度,把握全局的研究意识。

元素周期律的发现第一次向人们揭示了自然界也是有规律可循的,揭示了无数个别零散无规律的元素之间的本质联系。小小的一张表,浓缩了大千世界,甚至连目前人力所能及的宇宙范围内也没能脱离,奠定了现代化学发展的基础。同时元素性质的这种量变到质变的过程科学的证明了哲学上的质量互变规律。当然,由于现代科学研究和科研技术的发展,证明原子结构的周期性变化是元素性质周期性变化的内因,这不也进一步揭示了结构决定性质的辩证唯物主义思想,证明了多样性中的内在统一性吗?如果学生能很好的认识了解运用元素周期律,对无机化合物的学习将起到事半功倍的效果,一切收入囊中。

五、我们要充分利用到我们的教学素材,利用这一契机,让学生认识到,化学不仅在过去推动了社会的发展和人类的进步,未来化学将更加大放异彩,起到举足轻重的作用。例如由于技术的、经济的、社会的和自然的种种因素的限制,可供人类使用资源确实有限。但只要化学工作者和其他科技工作者相配合,在硕大的地球深部、海洋底部,人类尚未了解和开采的资源无疑是巨大不可想象的;对于已经开发利用的资源,随着开采工艺和化工水平的提升,其利用率也会大大提升;随着化学工作者的创意和努力,今天视若无用之物明天就可能成为无价之宝。纵观人类对能源的利用历史“柴草—煤炭—石油—核能—太阳能—新能源”,人类对材料的利用历史“木材—石块—青铜—钢铁—合成材料—各种功能材料”,都可以证明自然资源的利用范围是随着科学技术的发展而不断扩大,自然资源面临全面枯竭的议论在化学工作者面前是不符合实际的。

总结

我们知道中国古代科技发展水平远高于欧洲,而近现代欧洲的发展是我们所不能及的。究其原因,一方面就是欧洲的思想基础建立在思辨的基础之上,发达的哲学思想为他们的科技发展提供了强大的思想基础、精神食粮。我们从教者培养人不仅要在教学方式和手段上创新和革命,更重要的是能在精神层次上进行发展。如能将自然辩证法同我们的教学相结合,对提高我们自身的素养,对帮助我们引导学生用正确的观点分析科学技术发展中提出的各种问题,各种社会思潮大有好处。同时自然辩证法提及的科学技术方法论,可以很好的培养我们自身和学生的发现问题的意识,研究问题的手段和科学的思维方式和方法。真正实现学生素和能力的提升,那么知识就将转变成智慧,我们的学生将真正成为发展中的人,我们的学科才可以更好的发展和延续,让我们一起努力吧!

参考文献

- [1] 赵尔增. 引导自学法在高中化学教学中的应用研究[J]. 成才之路, 2020(11): 114-115.
- [2] 阿力亚·斯肯的尔. 高中化学教学策略探究[J]. 智力, 2020(10): 91-92.
- [3] 巫传玲. 化学教学中的自然辩证法[J]. 教育教学论坛, 2012(02): 239-241.