

# 高中化学“变化观念与平衡思想”素养的培养策略刍议

郑婷

(新疆维吾尔自治区哈密市第八中学, 新疆维吾尔自治区 哈密 839000)

[摘要] 随着时代的不断发展和教学的不断改革, 教师不再单一关注学生的成绩, 更注重对学生综合素养的培养。尤其是在传统的教学下, 学生在化学学习时缺乏相关的思维意识, 学习的综合效率不高。对高中化学教学来说, 在实践教学中培养学生的变化观念与平衡思想, 能帮助学生更好地了解课堂教学和学习内容。本文通过分析高中化学变化观念与平衡思想素养培养的意义, 为高中化学教师在课堂中更好开展相关教学提供解决方法。

[关键词] 高中化学学习; 变化与平衡思想; 学习培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.808

## 引言

在传统的化学教学时, 学生学习的积极主动性不强, 缺少相关的学习动力, 为了完成应试教育的目标, 往往会选择采取题海战术。随着素质教育的不断发展, 教师也应该积极改变教学策略, 突破传统教学的弊端, 在教学时, 大力培养学生的“变化观念与平衡思想”。在化学教学时, 利用化学基础, 让学生从微观和宏观上具体把握变化的过程, 深入探究化学知识, 增强学生的动手能力、操作能力, 全面深化对化学知识的了解。本文将通过分析在当前社会, 教师培养学生“变化观念与平衡思想”的重要性, 为高中化学教师开展相关的教学, 提供解决策略。

## 一、高中化学教师培养学生的“变化观念与平衡思想”素养的优势

对高中化学教学来说, 在教学的过程中不仅要关注学生的学习成绩, 也要有意识的培养学生的综合素养。通过实践证明, 在化学学习中, 大力培养学生的变化观念与平衡思想, 对学习产生了极大的积极影响。

### (一) 激发学习兴趣, 增强化学学习的后劲力

在任何科目的学习过程中, 都离不开学生的学习兴趣。只有对一门科目充满兴趣, 学生才能够积极的探究, 才能够深入的了解。而对高中生来说, 更是如此, 他们的学习压力大, 学习任务相对较重, 科目学习的难度性也比较大, 如果没有足够的兴趣作为支撑, 学生在学习时也就有了一种被动感, 学习效率难以得到提高。所以在高中化学的教学过程中, 教师要积极改变教学方法, 激发学生化学学习的兴趣。在高中化学的教学过程中, 教师往往会带学生进行一些小实验, 学生在实验过程中往往会对实验最后的结果以及变化感兴趣, 教师抓住这一点, 以实验最后的变化为切入点, 让学生在变化中寻找平衡点。通过这样的方法, 既培养了学生的学习兴趣, 也在实验中深化了学生变化观念和平衡思想<sup>[1]</sup>。

### (二) 主动学习, 增强化学探究能力

对于任何科目的学习来说, 要想提高学习成绩, 就必须进行深入的探究学习。而变化观念和平衡思想并不是基础性的学习, 而是一种主观意识层面的自主学习。而教师根据化学的教学安排, 将“变化观念和平衡思想”安排在探究活动中, 以小组为单位, 小组成员根据自身的安排, 对化学现象进行主动学习, 增强化学探究能力。以理论教学物质的研究方法为例, 在这堂教学课中, 学生对化学实验的变化反应, 以及物质分离和提纯实验有了更加清楚的认识。在进行探究实验时, 学生根据自身的疑问, 通过小组成员之间的探究, 完成相关的化学实践

活动。这样的学习方法, 能增强学生的探究能力。

### (三) 通过实际动手能力, 提高化学学习的实践感

化学学科虽然有很强的实践能力, 但理论的抽象性同样也很强。对于化学中的一些变化和化学反应, 仅凭借课本中的理论讲解是完全不够的。学生很难对化学知识点形成一种深入的认知。举一个例子, 要是要想培养学生的变化观念和平衡思想, 只通过口头的讲解, 学生很难对变化的过程有深入的认识。这就需要教师在教学的过程中, 开展一些实际性的动手操作课程, 在实践过程中让学生真切地感受到变化。以氯气的制取为例, 教师可以在课堂上首先细致的演示电解饱和食盐水的实验, 并邀请学生主动参与到实验的过程中。通过与学生的配合, 完成相关的实验步骤。在课堂中, 教师只要开展实验时, 都可以通过这样的方法。如果学校有独立的化学实验时, 教师也可以选择一些简单的、可操作性强的、危险较小的实验, 让学生动手, 融入到化学实践中<sup>[2]</sup>。

### (四) 作为化学能力素养, 能够更好地进行知识延伸

化学变化观念与平衡思想, 作为高中化学综合素养的一种, 能够很好地帮助学生开展知识延伸。高中化学学习范围比较广, 学习的要求也比较多, 所以仅通过课本上的化学学习, 是远远不够的。这就需要化学教师在教学时开展相关的延伸, 扩大学生的学习范围和深度, 从而提高化学的综合学习素养。以化学变化观念与平衡思想为例, 教师可以从书本中的知识进行讲解, 并突破课本的限制, 对课外知识点进行讲解延伸。举一个例子, 在氯气的教学中, 学生虽然理解了氯气的基本特征, 也了解了氯气的有毒性。但同样, 氯气在生活中也有非常重要的作用, 能够帮助自来水消毒。所以说通过这样的课堂延伸, 让学生对氯气有了更加清楚的认识, 更好地进行化学学习。

## 二、在高中化学教学中如何培养学生“变化观念与平衡思想”

“变化观念和平衡思想”要求学生意识到, 物质世界是一个不断变化的过程, 但变化的本质意味着有新事物的生成, 在这个过程中可能还会出现能量的转化。在化学教学中也就意味着, 教师在教学中要不断培养学生的化学理解意识, 对于不同实验中出现的变化有一个更加清楚的认知, 将变化观念与平衡思想与实际生活紧密联系<sup>[3]</sup>。

### (一) 利用化学基础概念, 从微观和宏观中把握变化观念

在高中化学的教学过程中, 宏观可以全面把握化学的发展进程, 微观则可以细致掌握某一具体的知识点。这两种方法在高中化学教学中都非常常见。尤其是在培养学生变化观念上,

教师可以利用化学的基础概念,帮助学生从微观和宏观中把握变化。在对某一物质的微观结构进行研究时,教师可以指导学生,通过微观的变化对物质的整体结构发生的变化。而在解决化学实际问题时,教师通过宏观的手段,将原本抽象的物体具体化。举一个具体的例子,在学习原子的核外电子的具体排列时,教师首先通过创设情境的方法,带领学生细致了解原子核外电子的分层排布运动,帮助学生更好地掌握原子的基本结构,在这个过程中,教师要利用微观的方法,进行探究。在学习结束后,教师带领学生回归到元素周期表中,作为一个宏观的化学规律,教师必须要利用宏观的教学方法,让学生整体的把握这一化学规律。通过这样微观和宏观结合的手段,帮助学生更好地培养变化观念<sup>[4]</sup>。

(二) 在实践教学中,注意培养学生“主动变化”的意识

高中化学作为一门理论型和实践型相结合的课程,学生在学习的过程中往往会感到巨大的压力,也就产生了一种被动性。在被教师灌输的过程中,学生被动接受,缺乏主动探究、主动学习的过程。要想改变这种传统的学习状态,教师就必须改变教学方法,主动培养学生的变化意识。在进行高中化学的教学中,教师可以提前展示高中化学的整体架构,让学生对高中化学体系有一个更加清楚的认知。在讲解的过程中,教师也要不断建立化学与其他学科之间的联系,形成一种鲜明的变化感。在讲解后,让学生根据自己的学习状态,主动学习。通过这样的方法,让学生建立起对化学整体的变化意识,在不同阶段的学习中达到一种不同的层次。高中化学知识是不断变化的,但对于学生们来说,他们对于这种变化感往往不是特别清楚。这就需要教师在教学中合理利用对比法,将前后不同的支持方法进行对比,让学生更好地感受到知识之间的不同差异<sup>[5]</sup>。

(三) 构建学习情景,更好的理解学习的内容

对于高中生来说,化学教师营造的化学学习情境对他们的学习非常有利。化学作为一门科学类的学科,原本就要引导学生更好地认识世界,通过不断提升学习能力,为世界发展做出更大的贡献。也正因此,为了更好地培养学生的变化观念和平衡思想,化学教师应该构建相关的学习情景,并将化学学习与现实生活联系起来,提高学生的学习效率,增强对化学的理解。以教学化学能、热能为例,在化学键和化学反应的过程中,化学能量会发生一个巨大的变化。而这种能量的变化与实际生活联系紧密。在进行这种变化类的教学时,教师可以首先引导学生思考“冬季燃烧木材取暖的原因”,而为何在高温的锻炼下,石灰石才能变成生石灰。这两点问题与生活的联系非常紧密,也能勾起学生讨论的热情和积极性。而通过联系知识和小组之间的讨论,学生也很容易得出正确的答案,那就是木材燃烧是一个放热的过程,而石灰石变成生石灰是一个吸热的过程。得到了这个准确的答案后,教师就可以引导学生思考化学反应的本能,将化学键的断裂与形成与化学能量的变化联系起来,对能量守恒定律有了一个初步的了解和认识,从而深化本节课的教学认识。即使学生在进行问题思考时,没有得出燃烧木材取暖的真实原因,教师也可以通过一步步的引导,将学生的思维引入化学能量上,从而帮助学生更好的理解学习内

容。通过这样构建的学习情境,设定不同的学习方法,学生的学习兴趣得到了提高,通过化学放热和能量守恒定律,也对变化观念与平衡思想有了更加深入的了解和认识。

(四) 深入探究化学知识,打破思维固化模式

在科学的研究过程中,学生一定不会出现思维定式,否则很难在学习过程中有所突破。而在传统应试教育的要求下,学生往往会根据教师的教学要求,按部就班的完成相关的学习任务。而教师为了完成教学任务,也很少能够关注每个学生的学习成长,进行深入的细致化教学。所以不少学生在运用平衡思想解决化学问题时,很容易出现思维定势的情况,在解题回答问题的过程中,受到书本例题或者过往经验的影响,很容易带入到解题思维中。这就需要教师带领学生深入探究化学知识,帮助学生打破传统的思维固化模式。在问题探究的环节,教师可以引导学生深入探究某一问题,并着重关注这个问题中的细节,可以将化学思想灵活的运用到问题解决的过程中。举一个例子,在讲解化学平衡的知识点时,教师可以首先帮助学生建立一种化学平衡的总观点,并通过一些实际案例,判断化学平衡的状态。随后通过开展化学实验,对化学平衡的状态进行研究,由此即引出了勒夏特列原理,如果改变平衡的一个条件,那么平衡就会向着能够减弱改变的这个方向移动。得出结论后,也要着重关注结论中的细节。只有在单个条件改变时,才会出现这种状态,如果有多个条件同时变化,则无法应用该规律。而对于原理中的“减弱”一词,也要进行着重的关注,减弱只是减轻,不能被理解为消除。通过这样细致的讲解和实验,学生深入了解化学知识,在进行类似的学习时,也不会再主观性的带入,会更加关注问题中的细节变化,提高对化学平衡思想的认识。

### 三、结束语

教师在渗透变化观念和平衡思想时,要着重关注学生的接受能力。随着素质教育的不断发展,课堂的主体应该交给学生,根据学生对知识点的理解,开展相关的化学学习。化学的学习与学生的生活有极大的联系,教师在教学时也要抓住这一点,大力培养学生的综合应用能力。为了更好地深化学生对变化观念和平衡思想的认识,教师也要改变评价机制,在学生的学习过程中,搭建好教师与学生、学生与学生之间的沟通平台,保持密切的交流与联系,全面深化教学能力,提高教学的质量。

### 参考文献

- [1] 张晓军. 高中化学核心素养的培养[J]. 教育实践与研究(B), 2018, 09: 37-40.
- [2] 王云. 高中生化学核心素养培养的教学研究[J]. 课程教育研究, 2018, 31: 163-164.
- [3] 刘敏. 基于学科核心素养发展的化学平衡教学内容分析[J]. 化工管理, 2018(9)
- [4] 王晓东. 如何建立化学平衡思想[J]. 中国校外教育, 2015(24)
- [5] 潘兴博. 高中化学学科核心素养体系的构成和特点[J]. 考试周刊, 2018(13).