

# “深度学习”视野下高中化学实验教学：问题与对策

王晓宇

(吉林省松原市扶余市第二实验学校 吉林 扶余 131200)

**【摘要】**进入到高中阶段,化学教师在实验教学工作进行部署的过程中,从知识构建、思维培养、能力深化,等不同的视角出发,对学生的各项能力进行优化,不仅可以在最大程度上贯彻落实深度学习的发展理念,也可以通过化学试验与理论知识的有效结合,使学生明确各个化学事物之间的关系。所以,注重深度学习理念的探讨,并把握高中化学实验教学方法创新是当前工作部署的重中之重,在这个过程中,还要充分结合一定的教学目标,构建完善的实验主题,以此通过反馈与评价,提升整体的教学水平。

**【关键词】**深度学习;高中化学;实验教学;教学策略

## 引言

从当前的发展情况来看,很多地区积极注重素质教育教学工作的开展,并具体到每一个教学细节中去,已经取得了重大的发展成就。在深度学习事业之下开展高中化学实验教学,并对碎片化的教学内容进行整合,可以帮助学生构建完整的实验学习思维体系。而笔者在对这一课题的相关内容进行研究的过程中,也结合高中化学学科素养培养的重要需求,对深度学习的重要理念进行了解,以此在科学理念的指引之下,对重要的教学策略进行全面而系统的分析。

### 一、当前高中化学实验教学中存在的问题

在对化学教学工作进行部署的过程中,实验教学作为重要的组成部分,对于学生综合素质的提升具有重要的影响。具体内容如下。

#### 1.1 基于教学目标实验内容脱节的问题分析

在对高中化学实验教学工作进行谋划和部署的过程中,很多教师不能有效的对整体的教学目标进行科学的设置,只是要求学生对其相关的内容进行了解掌握,而无法从实验需求的角度出发,获得准确的掌握程度。比如,在对“二氧化硫漂白性”的实验内容进行分析的过程中,教师树立了三维目标,让学生掌握二氧化硫漂白性能,缺乏具体的载体,整体来讲是比较空洞的,具体性也比较差,无法正确的检验学生是否掌握了这一内容,所以教学目标与教学内容是存在着很大的偏差的。

#### 1.2 基于实验教学内容碎片化的问题分析

除了上述问题之外,在实验教学过程中,很多教师只是为了让学生掌握理论知识的知识点而对实验进行开展,学生没有一个深度思考独立思考的过程,很多知识学习是比较碎片化的。比如在对 $AlCl_3$ 溶液进行制备的过程中,教师将整体的实验流程都告诉了学生,而没有通过具体的反应过程,对化学方程式的由来进行展现,整体的实验推进并没有与“氢氧化钠的两性”等相关的知识进行联系,很多知识的学习是比较孤立的。

#### 1.3 基于实验思维过程不缜密的问题分析

最后,从思维养成的角度来看,很多教师只是让学生去做了实验,而没有强化实验过程,对于思维体系的进一步构建具有非常非常大的影响。很多学生不能进行深度的思考,就无法独立的完成相关的实验。比如,在对 $Fe(OH)_2$ 交替进行制备的过程中,在一般流程的基础之上,还有一些注意事项,比如整个实验过程不能用玻璃棒进行搅拌,加热的时间也应该控制在一定范围之内,如果教师只是对操作流程进行了强调,而没有对具体的原因进行讲解,也会使实验学习没有落到实处。

### 二、“深度学习”视野下提升化学实验教学水平的重要策略

在先进教学理念的指引之下,积极贯彻落实深度学习的全面试验,注重学生思

维情况的培养是非常关键的。具体措施如下。

#### 2.1 明确高阶思维发展的实验目标

在对实验目标和实践内容进行融合的过程中,要积极从三维目标中体现思维习惯养成的重要要求,从记忆、理解的层面出发,对整体的教学内容进行全面的整合,我们仍然以二氧化硫漂白性的实验教学目标设计为基本的研究对象,在实际构建的过程中,教师就可以让学生掌握二氧化硫的漂白原理,并根据漂白原理对漂白纸张的实验进行设计,从评价的角度来看,要求学生可以结合二氧化硫漂白性的应用评价,对其特性进行表现,以此更为科学的对学生的核心素养进行深化。

#### 2.2 整合实验内容,优化思维过程

化学实验内容的学习需要结合学生的学习能力和知识要素。因此,在对实验内容进行把握的过程中,要求学生在实验过程中探求实验规律。比如,要对 $FeCl_3$ 溶液是否可以 $H_2O_2$ 进行催化分解,要分为实验设计、结论分析、二次探究、猜想假设等环节,在深层次思考的过程中,形成实验推进的思维体系,锻炼学生形成实验流程图,进而加入到深度研究的行列中,总结化学实验探究中的一些变化规律。

#### 2.3 强化思维构建,完善评价反馈

最后,在对化学实验探究活动开展的过程中,教师也要注重知识内容引导作用的发挥,通过评价与反馈,强化深度学习的模式,教师要观察学生的表现,并给出反馈。比如,在对“氯水与水反应”这一评价表格进行时,可以结合自我评价与他人评价,与学生沟通“能否猜想溶液呈酸性还是碱性?”、“氯水与水能发生什么反应”,以此通过表现型评价,完善学生多层次思考问题的方向。

#### 结束语

总之,高中阶段的化学实验学习是非常复杂的,涉及到的内容也非常繁杂,教师在教学的过程中,还要重点结合“深度学习”的理念,完善思维构建过程,从而在实验探究的过程中,明确化学实验活动方向,推动学生化学核心素养的不断提升。

#### 参考文献

- [1]郭振爱.高中化学实验教学中存在的问题与对策[J].甘肃教育,2019(21):131.
- [2]刘玉荣,史鹏园.“深度学习”视野下高中化学实验教学:问题与对策[J].化学教育(中英文),2018,39(17):58-65.
- [3]孙祥昱.从一次问卷调查看高中化学实验教学中的问题与对策[J].中国教育技术装备,2014(13):130-131.

# 高中有机化学中同分异构体的教学策略研究

肖开达

(贵州省毕节市水箐镇水箐中学 贵州 毕节 551700)

**【摘要】**本文通过对高中有机同分异构体教学中存在的问题进行了分析,其原因:主要是学生对于“四同概念”理解不清,对于立体结构难以形成概念,对于不同结构同分异构体书写容易疏漏。提出了完善高中有机化学同分异构体教学策略:教师使用多种教法对概念讲解应清楚,及时通过对比“四同概念”进行复习,引导学生从字面上对概念记忆。有机化学学习是化学科学学习的重要组成部分,也是自然科学学习的重要组成部分;因此有机化学教学也必然是进行科学知识、科学方法、科学思想、科学态度和科学价值观等科学素质教育的重要途径。然而,有机物同分异构体的推导与判断,是高中有机化学教学的重点和难点。同分异构体的知识虽然在高中化学教材中只占较少的篇幅,但它贯穿于高中有机化学的始终。所以我们对有机物同分异构体的研究很重要。

**【关键词】**同分异构体;有机化学学习;教学策略

## 一、高中有机化学同分异构体的教学策略研究的意义

同分异构体是高中有机化学学习的重点,同分异构体的知识起点低,综合性强。从有机物结构、性质的推导,均和其紧密相连。因此对有机化学教学策略的研究有如下意义。

由于不同有机物之间性质的差别主要是因其结构不同而引起的。而几千万种有机物结构的差别是由同分异构现象引起的。对于已知分子式的化合物结构的精确证明依赖于对同分异构概念的熟悉以及对同分异构种类的全面了解<sup>[1]</sup>。教材安排了学生首先已经对无机化学的学习,其主要是要求学生掌握物理性质,化学性质,制备方法(实验室制备及工业制备),生产生活应用几大模块。而有机化学的学习多了对空间立体结构的掌握,对每个有机化学物质性质的学习都要从空间结构考虑,如正丁烷和2-甲基-丙烷分子式相同而性质却有差异。因此对同分异构体的学习有助于学生找出无机化学和有机化学的学习方法,发现它们区别和联系,同时也有助于学生对有机化学知识框架的构建。由于其内容从烷烃开始到最后高分子化合物的学习,同分异构现象都贯穿其间。因此学习好同分异构体对于有机化学是一个很好的总结和复

习。

## 二、高中有机化学中同分异构体的教学策略

同分异构体的内容是高中有机化学模块里一个重要的章节,是在人教版课本选修5中的一个内容<sup>[1]</sup>。它贯穿于有机化学学习的整个学习中,是高考的热点。人教版有机化学共有五个章节内容,“认识有机化合物”,“烃和卤代烃”“烃和含氧衍生物”,“生命中的基础有机化学物质”,“进入合成有机高分子物质的时代”,同分异构体是第一章“认识有机化合物”中学习完“有机物组成与结构的表示方法”后的内容<sup>[2]</sup>。高中阶段研究的有机化学的同分异构主要有碳链异构,官能团位置异构,官能团种类异构这三种情况。

对于这部分知识的学习,要求同学们掌握对所给定分子式的同分异构体做到正确书写,包括书写的结构不遗漏,不重复,对学生的要求为:1、清晰的立体结构概念;2、严谨的逻辑思维能力<sup>[3]</sup>。

## 三、完善高中有机化学同分异构体教学策略

(一)教师必须对同分异构了解透彻