

# “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的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有很大的偏差的。

### 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

教师应对同分异构现象有深入了解,明确是由于有机物中的中心原子碳原子形成化合物时需要有四根化学键,形成空间立体结构这一根本原因。在备课中可进行如下环节:1、素材准备,搜索与同分异构问题相关的文献资料2、教学设计研讨,在授课一周前进行3、试讲与改进4、实施与记录5、访谈与评价6、研究与反思。

(二) 学生在学习同分异构时遇到问题及时向老师请教

这样可以防止课堂过后,学生对自己学习的盲点有所忽略,从而使学生有较多不理解的知识点对学生学习有机化学产生厌倦心理。在书写和判断同分异构体时,学生不能按照书写和判断同分异构体的一般方法和步骤进行,学生一般只会进行拼凑,没有按照书写的步骤先判断类型、再写碳架、后变位置的步骤来进行,这样导致书写过程中思路混乱、条理不清,这使学生书写产生遗漏和错误。另外学生的书写技巧也不好,不能运用一些特殊的方法解决问题,如:在书写戊醇能被氧化成戊醛的同分异构体时,不能根据醇氧化成醛的机理把戊醇拆成氧化成醛的基团和丁基来处理,导致把所有的戊醇写出,再删除不符合条件的结构,这样不仅书写复杂,还容易出现因此,学生在学习同分异构体时遇到问题应在课后及时向老师请教并研究透彻,不留后遗症。

(三) 教师在教学中不应该以考试为目的去分析同分异构体的相关概念

例如在对“四同概念”的讲解时可采用以关键词为核心的讲述法,对四种概念进行讲解和辨析。从教育心理学方面讲,认知策略中对于概念的精细加工时可以运用关键词法,将每个概念都进行扩展组词,我们可以形象的称这种方法为“望文生义”。

如同位素:可选用“相同”、“位置(元素周期表的位置)”、“元素”。

同系物:可选用“相同”、“系列、家族”、“物质”。例如甲醇和乙醇是同一类别物质,物理性质,化学性质有相同点,但其沸点等区别是由于其不同碳原子个数引起的。

同素异形体:可选用“相同”、“元素”、“不同”、“外观”“物质”。

同分异构体:可选用“相同”、“分子式”、“不同”、“结构”“物质”。

这样可以做到避免仅使用枯燥的简单重复的方法引导学生进行概念的理解,大大减轻学生的学习负担,避免学生学习这四个概念后忘记了概念,生疏了含义。“忘文生义”,讲解后可以列表将其概念定义,举例等项目进行比较。

(四) 学生在学习中要多以理解的方式去了解同分异构体

要使学生在学习理解的基础上进行记忆,形成长期记忆,而不是短期记忆。也有利于在此知识的基础上构建知识体系。总之对于同分异构体的学习,在教学过程中需要做到以下几点:教师在课堂每个章节讲解时要详细,用讲授法,演示法,探究法,练习法,多种教学方法,使得学生产生清晰的概念。在后面学到四同的其他概念时要对前面已经学习过的内容进行复习与同分异构体概念进行辨析,此过程可以用图表等方式进行。要引导学生学会从字面上对概念进行理解和记忆,即做到望文生义。以减少学生记忆的工作量,同时可以增强学生学习的信心,引导学生学会对易混淆概念精确长久记忆的方法。

结束语

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。所以对有机物同分异构体的研究很重要。

参考文献

- [1] 刘海丽. 有机物同分异构体的书写[J]. 中小学教育, 2009(11): 78.
- [2] 罗伟. 有机物同分异构体应遵循四性原则[J]. 中学生数理化(高二版), 2007(1): 97-98.
- [3] 曾昭琼. 有机化学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.

## 分层教学模式在初中英语教学中的实践

詹丽琼

(湖北省洪湖市新堤中学 湖北 洪湖 433200)

**摘要** 初中英语教学旨在培养学生的英语运用能力,在教学中开展分层教学可以针对学生不同的能力水平进行科学分组,让学生在互相帮助、互相鼓励中得到最好的发展和提高。在初中英语教学中要改变以往陈旧的教学模式,充分重视学生的自主能动性,并且按照学生的个体差异进行个性化教学,培养学生的英语运用能力。

**关键词** 分层教学模式; 初中英语教学; 实践

在以往的英语教学,教学结构常偏向于以教师为主体,对所有的学生运用同一种教学模式,而这样也会剥夺学生的个性化发展空间。学生的学习水平参差不齐,进行分层教学可以很好的挖掘不同层次水平学生的英语学习潜力,根据他们的个性差异对他们实施不同的教学方法,让每个学生都能够得到适合自己发展的英语学习空间。分层教学尊重学生的个性化发展,在教学中践行了“以人为本”的理念,让学生认识到自己的价值,并且建立学习的自信心和积极性。

一、初中英语教学中存在的问题

由于英语是一门学生比较陌生的语言,学生在学习中会感觉难以融入到英语学习中。学生的学习水平都不相同,有的学生因为基础比较差,所以跟不上教师的教学进度,而基础比较好的学生会觉得所学的知识过于简单,如果教师运用同一种教学模式对所有学生进行教学,那么学生就会因为自身的差异无法得到充分的提高。还有的教师会把教学目标定位在应试上,教师会经常为了赶进度而将英语知识灌输给学生。学生对这样的教学模式自然毫无热情可言,他们只能在匆忙之中接收知识,但是却逐渐失去了对英语的学习兴趣。教师不重视学生的主体地位,没有加强与学生之间的互动,学生在课堂中缺少积极的参与。这样的教学模式在无形中让学生的自主能动性被压抑,同时也制约了学生对英语知识的探索潜能与探索动力,使学生的学习仅仅停留于应付考试的层面,学生的英语运用能力不能够得到良好的提升。

二、分层教学模式在初中英语教学中的实践路径

1. 根据学生不同能力水平进行科学分层

每位学生的学习水平与学习能力都不同,因此要根据不同学生的不同能力水平进行科学的分层。教师可以通过阶段性的考察来进行划分,但是也要结合学生对英语的学习兴趣,不要只把成绩作为分层的标准。因为这样无形中会给学生贴上各种标签,让学生形成自卑的心理。分层教学是为了激发学生的学习潜能,但是如果实行的不科学就会给学生添加心理压力。因此教师要根据学生个性化差异进行分组,并且要注重分组的综合性,让学生在小组中能够感受到团队与合作的力量,促进学生成绩的提升与学习水平的进步。教师可以安排学习能力比较强的学生作为小组组长。然后让他们带动学习水平比较差的学生,学生在辅导别人时也可以提升自己的学习能力,被辅导的学生在这种积极的帮扶中会更加努力的进行学习。教师要用激励机制来鼓励各个小组的学生互相帮助、互相促进,让每个小组之间都不断赶超,并在良性的竞争中提高学生的英语学习水平,激发学生的责任心与学习主动性,让他们可以互相帮助,团结起来,一起战胜自我,超越自我。

2. 根据学生的特点来制定不同的教学目标

由于每个学生都拥有不同的个性差异,因此教师要根据学生的特点来制定不同的教学目标。在进行目标分层时教师不应单单以优、良、中、差来评判学生,而要针对每个学生的特点进行针对性的分析,并为他们制定不同的教学目标。教师要摒弃以往“一刀切”的教学模式,让每个学生都得到充分的重视。教师要对不同的学生运用不同的评价机制来进行良性引导。学生在教师的激励性评价中会逐渐找到学习的自信,积极认真的投入到英语学习之中。也能够引导学生对自身条件有准确的认知,并结合教师所制定的阶段性教学目标进行科学有效的学习。在不断超越自我的同时完成教师所制定的每个教学目标,这样学生会不断的在进步。同时学生的英语学习潜力也会被挖掘出来,他们会更加积极主动的去掌握英语知识,并会拓展课外的学习内容。而原先英语学习能力比较差的学生也不会感到自卑,在不断完成教师所制定的目标之中逐渐找到自信。

3. 不断丰富英语课堂的教学内容

由于英语教学中语法知识比较多,因此学生会感觉英语学习比较枯燥。初中英语知识点比较多,教师的教学任务也比较重。然而不论教学压力有多大,在教学中培养学生的英语综合运用能力才是最重要的目标。如果在教学中只顾传授给学生书本知识,没有时间让学生练习口语、写作、阅读,这样学生的英语综合运用能力就无法提升,学生的学习积极性也会逐渐降低。这样枯燥乏味的学习会影响到分层教学的效果,教师要不断丰富英语课堂的教学内容,引入多元化的教学模式,结合初中生的心理特点进行教学,让初中生建立对英语学习的感情。学生在英语课堂中会感受到轻松愉悦的课堂氛围,让学生逐渐喜欢上学习英语,通过分层教学模式来得到英语运用能力的提升,教师也可开展小组竞赛的活动,比如组织单词拼写比赛、英语话剧表演比赛等,让学生把英语学习真正融入到自己的生活之中。

三、结语

综上所述,分层教学是面向全体学生的一种教学模式,对学生进行因材施教,学生的英语综合运用能力能够得到良好的提升。通过制定不同层次的教学目标让学生能够建立互帮互助的学风,并且在互相支撑的过程中得到英语综合能力的提升。

参考文献

- [1] 张云龙. 论分层教学模式在初中英语阅读教学中的应用[J]. 学周刊, 2014(16): 181.
- [2] 张雅萍. 分层教学模式在初中英语教学中的应用[J]. 赤子: 上中旬, 2015(24): 293.