

# “问题驱动”教学模式在高中化学教学中的实践与探索

陈 晨

(福州第八中学, 福建 福州 350004)

**摘 要:** 所谓的问题驱动式教学, 其实是指建立在建构主义学习理论基础上的教学方法。这种教学方式的核心主要是围绕着问题设计教学以及开展探究活动展开, 并以此来提升学生学习能力。文章结合一些相关的资料, 来分析“问题驱动”教学模式在高中化学教学中的实践与探索。

**关键词:** 问题驱动教学; 高中化学; 实践策略

**中图分类号:** G633.8

**献标识码:** A

**文章编号:** 1673-9884 (2018) 08-0011-02

## 一、化学教学应重视“问题驱动”

随着新课改的不断深入, 为了能够提高学生的学习效率, 教师要结合教学内容与学生的学习实情, 找到一套适合学生的高中化学教学方式, “问题驱动”教学模式成为当今基础教育研究的一个热点。这种教学方法主要强调教师可以通过结合教学内容设计出合适的问题, 以此来支持学生开展积极的化学学习活动, 并使学生的主体性作用得以更好地发挥。此外, 教师在设计问题的时候, 需要考虑到学习环境和问题情境的真实性、复杂性、挑战性和开放性。<sup>[1]</sup>通过设计出合适的教学问题诱发学生学习驱动以及支撑学生的学习, 让学生在探索和思考问题的过程中, 懂得如何解决问题。

### 一、化学教学“问题驱动”模式的应用

以“同分异构现象”这个小节的内容教学为例, 可以按照下面这两个环节来进行教学, 通过这样的方式, 使得问题驱动教学模式在高中化学教学中得到有效的运用。

#### (一) 创设教学情境, 引入新知识

众所周知, 在化学中有这样一个观点, 即物质的结构决定性质, 性质体现结构。结合“同分异构现象”和“同分异构体”的学习, 请同学们思考: 烃碳原子和氢原子互相连接要满足的条件是什么? 以丁烷

为例, 原子的连接方式和连接顺序可能是怎样的?

#### (二) 通过进行对比, 深化新知识

化合物之间具有相同的分子式, 但是可能具有不同结构。<sup>[2]</sup>通过观察, 可以发现同分异构体的某些性质存在着一定的差异, 而这些差异则是由微观结构不同造成的。所以, 在教学这个小节的时候, 需要引导学生对这之中的一些物质进行对比, 通过对比, 来深化学习的新知识。例如, 以“正丁烷和异丁烷的比较”为例, 图表如下:

名称	组成元素	分子式	结构式	物理性质	化学性质
正丁烷	C 和 H	$C_4H_{10}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	沸点为 $-0.5^{\circ}C$	比较: 1、燃烧产物是否相同? 2、一氯取代物的种类是否相同?
异丁烷			$CH_3-CH_2(CH_3)-CH_3$	沸点: $-11.7^{\circ}C$	

通过这样的问题设置, 学生能够了解到这个小节所提出的新知识, 即通过对同分异构现象有所理解, 来对物质的多样性与微观结构有进一步的认识。并且, 能够让学生在认识物质的结构决定物质的性质这一原理后, 明白化学性质的特点在一定程度上也能够体现结构的特点, 从而促进学生的想象能力的提升。

### 二、以问题为核心引领化学课堂探究

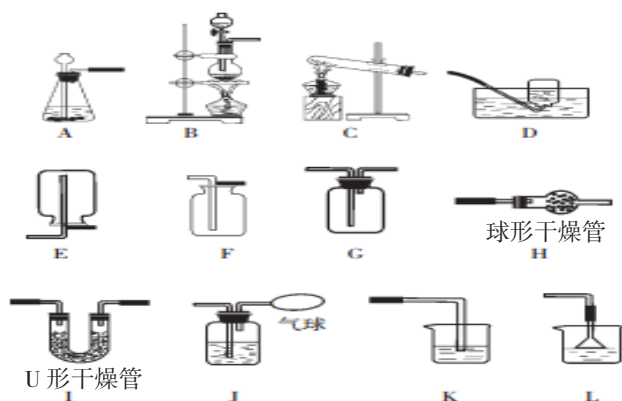
一般来说, 问题驱动式教学最主要的目的便是能够通过提出问题, 使得学生能够围绕问题展开探讨, 从而去探究更深的问题。为了使得这样的教学效果能够达到教师的课题预设, 可以按照以下两个步骤来进

收稿日期: 2018-04-21

作者简介: 陈 晨, 男, 福州第八中学高级教师。

行教学。

一是教师在实际化学教学中采用问题链的方式来串联起整堂课的教学过程，并通过问题链对学生进行有效的引导，从而使得学生可以根据教学设计中的问题进行更加深入的探究。以“氯气的实验室制法”的教学为例，在探讨这个实验的时候，可以提出以下的问题，如图所示：



第一个问题：观看以上的化学装置，同学们可以说一说如何在实验室制备氯气之前，检查这些装置的气密性呢？

第二个问题：如何采用图中所示的实验装置，组装一套装置制取干燥纯净的氯气？

第三个问题：如果氯气已收集满，应该如何检验？其中的检验方法又有哪些呢？

第四个问题：在实验装置中所剩余下来的氯气应该如何处理？

第五个问题：众所周知，氯气的主要是由二氧化锰和浓盐酸共热制得的，那么除了这两种物质，氯气中还有其它的杂质吗？如果有，又应该如何去除它们？

第六个问题：针对这个实验室制取气体物质的实验，同学们还有哪些思考？

二是通过采用有效的教学手段，提升教学课堂的氛围。首先，为了使得学生的实验操作意识有所调动，教师可将上课地点开设在化学实验室；其次，

教师可以对学生进行合理的分组，便于学生开展问题的讨论；其次，让学生在实验过程中，思考上面的问题，并就此进行探讨；最后，让学生就小组实验与讨论的结果进行分享。通过问题驱动，学生在掌握氯气实验室制法的同时，也掌握了化学实验室气体制备的一般方法，化学思维能力得到了有效培养，而且通过操作和讨论，学生的化学实验素养也有所提高。

### 三、利用问题驱动教学提升学习能力

问题驱动教学模式，目的是为了使得学生的学习能力得到提升。所以，教师在教学中，应做好情境的创设和学习资源的链接，结合教学内容引导学生提出问题，并思考不同的方案。提出问题比解决问题更加可贵，通过这样的方式，可使得学生的化学核心素养以及学习能力得到培养。再以上述“氯气的实验室制法”的教学为例，教师可以引导学生就  $\text{MnO}_2$  与浓盐酸的反应展开讨论，提出以下问题：

1. 如果使用足量的  $\text{MnO}_2$  与含  $0.4\text{mol}$   $\text{HCl}$  的浓盐酸进行反应，那么在标准状况下，可以收集到多少体积的氯气？

2. 如果使用足量浓盐酸同  $0.1\text{mol}$   $\text{MnO}_2$  进行反应，那么其中会被氧化的  $\text{HCl}$  物质的量会是多少？

3. 如果收集到标准状况下  $22.4\text{L}$  的氯气，无需列方程式，能否计算所消耗的  $\text{MnO}_2$  的质量？

通过以上形式的问题链设计的问题驱动教学流程，使得学生对相关化学反应的特点、氧化还原反应的相关概念和化学反应的定量计算的学习更加透彻，学习能力更上一层楼。

### 参考文献：

[1] 郑志壮. 高中化学教学反思例谈[J]. 中学教学参考, 2015(35).

[2] 郝京华. 学业成就测评的新方向：从学科知识到学科素养[J]. 教育测量与评价(理论版) 2015(11).