

# 如何开展中学化学课堂演示实验教学

罗维林

(西昌市第二中学,四川 西昌 615000)

**【摘要】**本文介绍了中学化学课堂演示实验的类型,并针对不同类型的演示实验阐述如何开展中学化学课堂演示实验的教学。

**【关键词】**中学化学;演示实验;教学

**【中图分类号】**G633.8 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2009)02-0143-02

教师用演示的方法,结合化学课堂教学进行的实验称为化学课堂演示实验。其特点是操作简便、现象明显,具有较强的直观性与示范性。通过演示实验,不仅可以使学生较容易地接受新知识,还可以使学生了解正确使用仪器及试剂的方法和操作过程,以便日后独立进行实验时能使用或容易学会使用这些仪器和试剂,并进行正确的实验操作。因此,演示实验是化学教学中最常见的直观手段之一<sup>[1]</sup>。从演示实验的目的来看,可以把演示实验分成传授新知识的演示实验,验证或巩固所学知识的演示实验及指导性演示实验。

## 1 传授新知识的演示实验

### 1.1 如何进行传授新知识的演示实验

传授新知识的演示实验是以让学生获取新知识为目的而进行的演示实验,通常是边讲边演示。从逻辑上看,这往往是一个由特殊到一般的学习过程。教师在演示时,先讲述实验原理、条件及注意事项,当学生观察到实验现象后,教师再通过讲解启发学生对观察到的现象进行分析,引导其得出正确结论。

例如,在讲“氯离子的检验”时,采取的方法是:先演示“稀盐酸、氯化钠、碳酸钠分别与硝酸银溶液作用”的实验,然后总结出检验氯离子的一般方法。因此,在开始演示实验之前,要向学生突出强调氯离子、碳酸根都能和银离子反应,生成白色沉淀。实验过程中,要引导学生观察将稀硝酸分别滴入有白色沉淀的试管时,白色沉淀是如何变化的?还会出现什么新的现象?然后由学生根据实验现象或结果来回答,并由教师加以总结得出正确结论。像这样通过演示实验来进行新知识的教学,具有较强的真实感和说服力,学生能够较容易地理解和记忆这些新知识。

### 1.2 注意事项

使用传授新知识的演示实验进行教学时,应注意

以下几点:

(1)在教师进行演示实验时,学生并未掌握有关实验的理论知识,在没有理论的指导下,学生在观察实验时,往往会忽略最关键的内容。因此,教师要有意识地引导学生注意实验的条件、环节和主要结果<sup>[2]</sup>,即告诉学生要观察什么,如何观察,让学生能看懂实验,准确观察到实验的现象和结果,这是演示实验的感性阶段。

(2)演示实验结束后,教师不要急于作出结论,应通过谈话启发学生自己去总结,培养学生的思维能力,促进其对知识的消化和理解,并加强对所学知识的巩固。例如,在讲述有关“氯离子检验”的实验中,当学生观察到“两个试管内的白色沉淀不变化,另一个试管内的白色沉淀溶解消失,并有无色气体冒出”时,应启发学生思考产生此现象的原因。这是演示实验的理性阶段。

(3)最后,教师要注意把实验中所获得的特殊结论总结归纳出来,让学生更好地掌握知识点。例如,“氯离子的检验”得出实验结论:氯离子和银离子反应生成的白色沉淀即氯化银不溶于稀硝酸,从而就证明原来的溶液中含有氯离子。根据实验现象总结实验结论,这是对演示实验的归纳。

### 1.3 利用文字或图表记录实验过程及现象

教师还应要求学生用文字或图表把实验的现象和结论记录下来,或结合实验指导学生读书,把教材中的有关内容做上记录或摘录下来进行知识的巩固。例如,在“氯离子的检验”中可以指导学生进行记录(表1)。

## 2 验证或巩固所学知识的演示实验

### 2.1 如何进行验证或巩固所学知识的演示实验

验证或巩固所学知识的演示实验是以验证或巩固已学过的知识为目的而进行的演示实验,通常是在讲授完新知识后进行的实验。从逻辑上看,这是由一般到特殊的学习过程。教师在讲课时,先通

表1 “氯离子的检验”实验过程及现象记录表

物质	过程1	现象1	过程2	现象2	结论
氯化钠溶液	加硝酸银溶液	白色沉淀	加稀硝酸	沉淀不溶解	有氯离子
稀盐酸	加硝酸银溶液	白色沉淀	加稀硝酸	沉淀不溶解	有氯离子
碳酸钠溶液	加硝酸银溶液	白色沉淀	加稀硝酸	沉淀溶解	无氯离子

过新旧知识的联系与对比,结合使用各种直观教具讲授新知识,待学生初步掌握了这些知识后,再进行有关实验的演示,以巩固所学知识。

例如,在讲“氯气的实验室制法”时,先结合有关氯气的知识,讲解实验室制取氯气的化学原理与收集方法,使学生对这部分内容先具有初步知识,然后在课堂上现场演示实验室制取及收集氯气的过程,让学生通过观察教师的演示,进一步加深印象,提高当堂课的巩固率。

## 2.2 注意事项

(1)在演示实验前,因学生对有关内容已有初步印象,所以教师在演示时,要引导学生运用已初步掌握的知识来观察实验的过程及现象,同时应该强调操作过程中的关键步骤,即有目的、有针对性地观察。

(2)在演示实验过程中,教师要启发学生积极思考。例如,在演示“氯气的实验室制法”时,可以提出这样的问题:除了用排空气法收集氯气外,能否用排水法收集?如何去除杂质,如何处理尾气?怎样用简单的方法证明收集到的是氯气?

(3)演示实验结束后,教师要促进学生用学过的

的知识来解释实验现象和结果。如在演示检验气体时,当学生观察到“湿润的淀粉碘化钾试纸变为蓝色”后,让其解释该现象,指出该现象所证实的问题。这是一个由一般认识到特殊认识的过程。

## 3 指导性演示实验

指导性演示实验是以指导学生进行正确实验、实习等实践活动为目的而进行的演示实验。例如,学生上分组实验课时,为使学生能正确而迅速地进行实验操作和观察,避免在实验方法或使用实验仪器和试剂方面出现大的错误,教师一般都要先进行部分实验演示。例如,学生进行“化学实验基本操作”的分组实验时,教师应先进行示范性演示,同时向学生说明:瓶塞要和容量瓶配套,溶液的凹液面要与刻度线相切,摇匀时应用食指摁住瓶塞,用另一只手托住瓶底,把容量瓶反复倒转等操作要领,以指导学生准确、规范地进行实验操作,并掌握操作的关键点。

综上所述,课堂演示实验是化学教学中最常用的教学辅助手段,正确、合理地使用演示实验可以显著提高教学效率。要做到这一点还应注意实验操作的规范性、实验结果的准确性以及实验过程的全局性。

## 注释及参考文献:

[1]王程杰.对中学化学实验教学作用的重新认识[J].教学仪器与实验,2001(4):4-6.

[2]李先锋.真正发挥化学实验在初中化学教学中的重要作用[J].宿州教育学院学报,2008(6):125-129.

# How to Develop the Teaching of Secondary School Chemical Demonstrative Experiments

LUO Wei-lin

(Xichang NO.2 Middle School, Xichang, Sichuan 615000)

**Abstract:** This essay introduces the types of secondary school chemical demonstrative experiments, moreover it aims at the different types of demonstrative experiments to expound how to develop the teaching of secondary school chemical demonstrative experiments.

**Key words:** Secondary school chemistry; Demonstrative experiments; Teaching