

新课程理念下初中化学探究实验教学的研究

◆田 阂

(伊春区第八中学 黑龙江伊春 153000)

摘要:化学是一门以实验为基础的科学,化学实验也是化学教学最显著的特征之一,学习化学离不开实验,离开了实验就不可能学好化学。化学科学的发展,从描述性向推理性、从定性向定量、从宏观向微观的过度过程中,化学实验都起到了极大的推动作用,可以说,无论是在今天,还是在将来,从事化学科学研究一定离不开化学实验,化学实验是进行化学科学研究的基础,也是获取化学研究成果的必经之路。

关键词:新课程;初中化学;实验教学

培养学生化学实验能力应当从中学抓起,初中是学生学习化学的萌芽期,利用化学实验培养学生学习化学的“乐趣”有着极其重要的作用;高中是学生学习化学的定向期,利用化学实验诱导学生将学习化学的“乐趣”转化为学习化学的“志趣”,对于培养学生终生爱好化学,立志从事化学工作有着极其重要的意义。

在中学化学教学中,实验不仅是化学课程的重要构成内容,也是实施化学教学的重要途径,实验教学对于培养学生的科学素养,尤其是掌握科学实验的方法和技能、培养科学探究的能力、科学的态度和探究精神具有重要价值。在学校教育过程中也具有重要地位。因此,备受化学教师的重视。实验及实验教学的改革也因此成为化学教学理论和实践研究的一个重要领域。

中学化学教师不仅要理解化学实验在化学教育过程中的作用,更需要掌握实施实验教学的基本技能和组织指导化学实验教学的种种有效途径。这就要对化学实验及其教学的范本规律及问题进行研究,并结合化学课程的培养理念,对化学实验的有关技能、教学内容、教学目标以及教学要求等问题进行探讨。

基础教育化学课程改革以培养学生科学素养为宗旨,积极倡导让学生亲身经历以探究为主的学习活动,培养他们的好奇心和求知欲,发展他们对科学本质的理解,培养他们的科学探究能力。化学教学中的科学探究主要有实验探究、调查探究和讨论探究等三种形式,其中,实验探究是最常用、最主要的一种形式。所谓实验探究是指通过实验来进行的一种探究活动,它是科学探究在化学实验教学中的具体化,是在化学实验教学中发展学生的科学探究能力,落实培养科学素养目标的重要途径。化学课程标准中的“活动与探究建议”里提供了许多实验活动,原因之一就是突出了学生的实验探究活动,转变学生的学习方式。

在新课程理念下,初中化学实验教学,最重要的就是化学实验教学目标的制定,主要涉及两个方面的问题:确定化学实验教学目标的依据和化学实验教学目标的陈述。

1. 确定化学实验教学目标的依据

化学实验教学目标按其层次不同可以分为化学实验教学总目标、化学实验内容教学目标(反映在课程标准的“内容标准”中)和化学具体实验教学目标(简称化学实验教学目标)。前两者是由国家规定的,我们应按章执行。而后者是由教师根据内容标准、实验内容和学生特点来确定的。

(1)以内容标准为依据

课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据,是国家管理和评价课程的基础。内容标准是课程标准的核心部分,是学生学习本课程所要达到的最基本的要求,它既有学习内容的规定,也有学生学习程度的具体规定。内容标准是教师确定化学实验教学目标的基本依据。

(2)以具体的实验教学内容和学生的特点为依据

化学实验教学目标的制定,一定要结合具体的实验教学内容,有较强的引对性。化学实验教学目标的制定,还要考虑学生的知识与技能基础、实验探究能力的发展水平,以及情感、态度与价值观的发展情况。

(3)以规定时间内能够实现为依据

所谓“规定时间内能够实现”,实际上是指所制定的实验教学目标要切实可行。因为,这些目标太泛,是整个实验教学才能实现的目标,难以通过单个实验来实现。

2. 化学实验教学目标的陈述

准确、清晰地陈述化学实验教学目标,有利于教师的实验教学设计,有利于指导学生进行实验探究学习,也有利于化学实验教学的评价。

教学目标的陈述有多种方式。这里给大家介绍一种化学教学中比较流行的所谓行为性教学目标。一个规范的行为性教学目标应包含四个组成部分,可用一个公式简单的描述为:教学目标=行为条件+行为主题+1行为描述+行为标准

(1)行为条件

就是指影响学生产生学习结果的特定限制或范围,主要说明学生完成指定学习目标的情境和条件,其中包括仪器、药品、材料、时间、信息(所要用的图表、资料、书籍、数据库、网络等)、活动方式(是个人独立完成、小组集体完成,还是在教师指导下完成等)、地点等等,“行为条件”一般放在“行为主体”之前。“行为条件”不仅要写得具体,而且还要写得确切。

(2)行为主体

学生是化学实验教学的主体。化学实验教学目标陈述的主体应该是学生,而不是教师。因为教学目标是对学生预期应该主动获得的全部经验的描述。按照这一要求,化学实验教学目标陈述可表达为:“能观察……”“能解释……”“能设计……”“能体验到……”等等。而不宜使用“培养学生的科学态度……”“激发学生的实验兴趣……”等句式,因为这里陈述的主体不是学生,而是教师。

(3)行为描述

行为描述指通过学习以后,学生能做什么,或者有什么心理感受或体验。一般用动词短语来较为准确地描述学生的行为。动词表明学习的要求,宾语说明学习的内容。可以用那些能够外观和测量的行为动词(如观察、操作、模拟、判断、猜想、绘制、写出、制作、解释、选择、设计等)或者用难以观测的表示内在意识和心理状态的动词(如感知、关注、感受、觉察、交流、体验等)来进行陈述。行为的表述,关键是选择推确、恰当的动词,因为它代表了对学生学习行为的要求。一般来说,一个合适的动词应该是简单、清楚、含义单一及可测量的。

(4)行为标准

行为标准又叫“行为程度”,是指目标达成的最低表现水平,用以评价学生学习结果的达成度。化学实验教学目标按其在教学中的作用取向可分为:结果性目标和体验性目标。结果性目标的陈述方式要明确学生的学习结果是什么,采用明确、可观察、可测量、可评价的行为动词。这种方式指向的是可以结果化的化学实验教学目标。一般地,化学知识与技能领域的学习目标可以用这种方式来表述,如“记住……的实验现象”。体验性目标的陈述方式要描述学生自己的心理感受和体验。这种方式一般指向无需结果化或难以结果化的教学目标,通常使用体验性、过程性的动词与少数行为动词结合起来进行表述。实验探究能力、态度情感与价值观维度的目标可采用这种陈述方式,如“认识到合作与交流在实验探究活动中的重要作用”。

化学实验是一种探索性、创造性的活动。化学实验研究的对象不仅包括自然界里存在的物质,而且包括人类创造的新物质。而许多物质的组成、结构、性质及应用,是人们尚未认识而又应该认识的。由于物质及其变化的复杂性,往往使事物的科学本质和规律不易外露,因而需要化学工作者付出艰辛的劳动,进行一系列的探索创造性活动才能揭示事物及其变化运动的规律。另外,“化学个最有创造性的工作是设计和创造新的分子”。而这些新分子最终是通过实验创造出来的。化学实验的这种探索性、创造性,是其主体的能动性的高度表现。

参考文献:

- [1]苏勤,李财英. 科学探究学习模式在初中化学教学中的思考与运用[J]. 乌鲁木齐成人教育学院学报, 2007(03)
- [2]武有伦. 我对初中化学教学的认识[J]. 中学化学教学参考, 2007(04)
- [3]廖机容. 如何解决科学探究中有限的课堂教学时间和探索耗时较多的矛盾初探[J]. 新课程(教师版), 2007(02)