

# 借助生活用品 助力化学实验教学

朱天慧

(包头市第三十五中学 内蒙古 包头 014010)

**[摘要]**日常生活用品的种类繁多且功能各异,富含各种科学文化知识,若将其正确应用于初中化学的教学实践,不仅让学生切实体悟学习化学这门功课的意义,还能有效促进教育工作者创新教学模式,从教学视角充分发挥生活用品的育人功能,使教学效果事半功倍。文章主要基于生活用品的固有功能,从其在初中化学实验教学特点入手,深度挖掘其潜在的教学价值,并总结了生活用品应用于化学教学的创新途径,提升化学教师教学水平同时确保初中生能够听懂并学好化学。

**[关键词]**生活用品; 化学实验; 初中化学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.208

## 引言

由于化学科目的探究性极强,需要通过具体的实验课程辅助教学才能,提高教师授课质量并改善初中生的学习效果。在当前的初中化学实验课堂上,学生通常无法集中注意力观察化学实验现象,对所学的知识一知半解。所谓的实验课对于初中生来说,就是直接照本宣科,他们无法精准地描述相关的化学实验现象,也不具备对照性实验的处理能力。

### 一、生活用品应用于化学实验教学中的主要特点

#### (一) 经济性特点

对于化学教育工作者来说,在经费、人员及材料等方面条件配备不够充足的情况下,他们不可能为了做相关的化学实验而盲目地花更多时间精力去开发生活化教学实验,更不可能让开发生活用品成为实际的化学实验教学内容。因此,初中化学老师应善于运用日常生活中价格低廉物品来辅助化学实验课程设计。坚持实事求是的教学理念,使生活化教学实验能够满足经济性原则的相关要求。选用成本低、取材方便的日常生活用品,提高生活用品的实验应用效率的同时,激发初中生对化学功课的学习兴趣。

#### (二) 亲和性特点

借助生活用品开展实验教学主要是为了更好地通过化学实验课程,全面提升初中生的化学素养。由老师全程指导学生进行实际的实验操作,既能满足教学需求又能增强学生的课堂参与度。初中生的逻辑推理能力较弱,尚未形成完善的抽象型思维。直观形象的思维模式是其获取化学知识的重要途径。因此,直观性学习材料能够促进化学实验教学并在教学过程中能够确保初中生成功的引起初中生集中注意力关注课堂实验。化学老师可以通过有效筛选日常生活中的常见物品(如蜡烛、香皂、棉花、木炭等),将其应用实践后,使学生能够切实了解化学科目的实际作用,化学科学是如此地贴近生活散发其无穷的科學魅力。通过将生活用品应用于化学实验使其更好地感应化学实验的亲和性,让学生明白化学实验不仅是获取学分的途径,也是丰富生活用品的科學方法。而生活用品也不再局限于生活需要,它能以“工具”的方式为学生提供更好的学习体验。

#### (三) 创新性特点

新型教学理念普遍认为培养学生的创新意识颇为重要,尤其是在化学学科的实验课程教学中,创造性思维的作用无可替代。借助生活用品辅助实验教学本身就是一种创新。化学老师可以生活用品为化学实验材料,通过改进实验教学方

法,精心设计实验课程,并在教学实践中重点引导学生自主地思考,启发学生学会利用生活用品制做化学实验器材或药剂等,使其能够将同一种生活用品材料,正确应用到不同的化学实验中,使生活用品中的内在知识属性以化学实验的方式得以体现,有效提升其创新能力并保持恒久的化学学习兴趣。

### 二、生活用品的潜在性教育价值

借助生活用品辅助化学实验教学除了能培养初中生的创造性思维之外,还能有效提高他们的生活质量。比如,可以基于化学视角看待生活物品,并萌生出这样的想法(如该物品适合做什么实验?或该物品能否生产化学药品等),通过不断的思考及实验,不仅能够更好地提升日常生活用品的利用率,还能从中掌握更多化学知识及实验技能。初中生置身于充满化学其实的物质生活中,有利于提高他们的社会认知,充分了解日常生活用品的化学属性并学会利用化学物质的知识规避一些不利于生活的因素。不仅化学物质很多都具备一定的毒性,若中学生对相关化学物质的认知不足,极易发生中毒事件。

### 三、化学实验教学存在的现状问题

#### (一) 实验教学薄弱的原因

受各种教学条件的制约,校长会因为经费不足而拒绝购买实验器材及配套药品,且在学生多、班级多的情况下,缺药少药是教学常态,导致部分实验无法进行课堂演示或指导学生进行实操。而且化学实验属于消耗型实验,既要增补相关仪器,也要增补相关的化学药品。很多学校仅注重一次性投资,从未考虑过常规补充,导致学生实验无法顺利开展。由于初中三年级才开始安排化学课程,很多化学教学在课时紧张的情况下,为了追赶进度,而忽略学生实操化学实验环节,直接课堂演示一下就草草收场,完全没考虑学生是否能够听懂,以至于无法顺利完成实验教学任务。而且教材上的实验题目设计多以客观题目为主,对于该类题目的填写数据、仪器名称及实验现象等,非得限定标准答案,导致学生都对化学实验止步不前,缺乏探索性的实验题目,只会让教与学都开启应试作答模式,不利于发展学生的思维能力<sup>[1]</sup>。

部分化学老师仅在实验课上强调注意观察实验现象及实验结果描述,却忽略了对实验过程的细致观察,以至于学生无法比较实验前后的异同无法深层次分析实验现象,在描述实验结论时表现的浅显、片面甚至出错。尤其是常日化教学中,学生在不了解实验目的、原理及实验过程的情况下,总

会出现混淆实验现象、实验物质特性以及实验结论等情况。化学老师若不及时纠正他们在回答实验题目时存在的操作错误及结论偏差等问题,则不利于培养初中生的化学知识表达能力。

此外,化学实验教学重在实践后对相关知识的理解,但相关实验现象及原理在书中都是现成的,初中生仅凭死记硬背就能应付考试。因此,他们对实验课程都抱着好玩的心态而不是探究的心态,以至于化学实验的意义一度被弱化。在传统教学理念的影响下,初中生们一味地追求标准答案,无法生成自己独特的见解。尤其是实验课程目标不够明确的课堂,他们的学习理念并不坚定无法将实验进行到底,更无法培养初中生的探究能力。而且学校也会因为部分实验的危险性,不让学生进行实操,导致初中生们无法通过实验获取相关的知识技能并积累实验经验<sup>[2]</sup>。

#### (二) 实验课堂中的常见问题

初中生在做化学实验时,对药品的用量基本上没什么概念,无法完全按照实验中要求进行规范化操作,他们总认为药品越多越好经常超量,以至于最终实验效果欠佳<sup>[3]</sup>。在实操过程中,他们的安全意识不强,尤其是仪器安装、洗涤、闻气体以及控制药品流速等类操作,安全风险极高。由于他们在药品取用、转移等方面的操作不够规范,不仅会浪费化学药品还会导致相关试剂被污染,在气体的制取-收集-验纯等环节操作不当,直接致使实验失败。尤其是具体操作中同学之间的错误操作(比如在试管中滴加某种溶液时,一个同学手握试管,另一个同学手持管进行配合等),都会导致实验操作不规范。实验完毕后,很多学生会直接将剩余药品随意丢弃或倒入原有试剂瓶中,造成部分药品并污染甚至浪费。也有同学做完加热型实验之后,试管还没冷却就以冷水冲洗,导致试管破裂等。部分学生的实验设计能力及实验表述能力极低,不是在实验过程中破坏实验器材,就是误把生成物表述为相关的实验现象。他们无法把化学实验中相关用品在反应前、中、后各环节产生的不同现象进行有序完整地表述,以至于他们无法正确书写实验报告。在化学实验报告中要么只注重表象废话连篇却未答出实验要点,要么不尊客观事实随意填写化学数据<sup>[4]</sup>。

### 四、生活用品应用于化学实验教学的有效策略

#### (一) 拓展中学生的实验设计范围

在实验教学课堂上,化学老师应正确引导引导学生树立良好的学习心态参与实验练习,采取随机试剂实验的教学模式,指导学生灵活运用现有知识,在具体实验中探究不同试剂之间发生的各种化学变化<sup>[5]</sup>。使自己的想法能够在老师那里得到相关求证,在老师的正确引导下,学会观察化学现象,并正确表述相应的实验结果,全面提升化学实验课的教学质量及学生的各项能力。使初中生能够运用化学知识细心观察日常生活用品,将其制作成部分化学器材的替代品(如用矿泉水瓶代替漏斗、稀盐酸洁厕灵充当药品等),点燃自己的实验激情,认真做好每一个化学实验。很多学生在实验观察与总结方面能力薄弱,若仅为应付考试,完全可以对照教材中的重要实验现象进行死记硬背,但若改善中学生的

个人学习能力、积累实验经验等,则应积极引导引导学生参与实验过程,并做好细微实验变化的详尽记录(如变化速率、持续时间等),实验结束之后,反复思考实验过程中的各种疑虑,形成自己的理解<sup>[6]</sup>。

#### (二) 合理利用生活用品替代实验用品

化学实验仪器在实验过程中并不是唯一的,它们有些是可以利用身边熟悉的日常生活用品进行替换,它们能替代部分实验器材或药品的功能<sup>[7]</sup>。因此,生活用品在化学实验中的开发利用具有相当广阔的发展前景(比如用纱布分离固体杂质,用棉花过滤液体;采用玻璃筷子引流;用活性炭木炭吸附红墨水的色素以及氯化钙食品干燥剂吸水等)。充分利用生活用品改进教材实验的各种缺陷与不足(比如实验现象不明显、操作过程复杂、不安全等)。借助生活用品让学生对化学实验有了全新体验,在发挥其独特作用的同时,满足学生的好奇心并启迪他们的自主求知欲。

#### (三) 做好实验结束的整理与报告工作

一般情况下,初中阶段气体制取的相关实验,其仪器组合顺序,大体上可以这样设计:气体发生装置→除杂质装置→干燥装置→气体收集装置→尾气处理。当学生在老师的指导下完成该类实验之后,可以通过这样的操作步骤完成实验器材的整理与收纳。

#### 结束语

总之,在实验器材正确整理完毕之后,可以根据实验过程中的具体记录合理填写相关的实验报告表,在此过程中,老师应指导学生针对具体的实验过程,逐步分析各个实验环节的实现现象及变化,使其明确相关知识点在实验中的具体应用,以及哪些实验器材可以利用相关生活用品进行替代等,使其能够达到举一反三的效果,保持探究型的学习心态,学会正确运用化学知识解释更多生活现象,并通过相关实验揭秘更多生活问题,致力于学好化学。

#### 参考文献

- [1]余碧珠,黄新颖.基于生活化探究策略的PDEODE教学模式在初中课堂的实践——以“二氧化碳的性质”实验探究课为例[J].2021(08):P.8-10.
- [2]王银娟.初中化学实验中引入生活用品的实践研究[J].试题与研究,2021(21):P.187-188.
- [3]冷昭霞.换个角度教实验,让化学流行起来——初中化学实验教学生活化研究略谈[J].电脑乐园,2019(4):P.1.
- [4]万斌.初中化学生活化教学的再思考——核心素养背景下初中化学教学的基本取向[J].教师博览:下旬刊,2021(7):P.2.
- [5]汪继忠.生活化教学在初中化学中的有效应用[J].新课程(教育学术),2019,000(008):P.108.
- [6]刘永宽.立足生活 感悟化学魅力——农村初中化学实验的生活化教学探究[J].理科爱好者:教育教学版,2019(1):P.1.
- [7]孟丽红.试论新课程背景下初中化学教学生活化研究[J].中学课程辅导:教师通讯,2020(11):P.2.