

# 化学教学中不可丢失的传统手段

龚晓华

(绵阳中学实验学校 四川 绵阳 621000)

**[摘要]**现代媒体教学手段与传统教学手段各有其自身的优势与不足,课堂教学中科学地做法是将两种教学手段恰当的结合起来使用,以达到优势互补的目的。但有的老师为了单纯地追求现代教育技术的运用,整节课几乎没用一件传统教学手段,充满课堂的是教师频繁点击鼠标、播放各种链接视频、动画演示,黑板上连一个字都没板书,表面上显得高大上,却“牺牲”了师生之间的心灵碰撞,老师也很难得到教学信息的及时反馈。本文就化学教学中,以具体实例说明传统教学手段的科学使用。

**[关键词]**化学;教学;传统;手段

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.726

## 一、必要的板书

可以毫不夸张地说,老师的第一个粉笔字能让自己在学生中树立起威信,优美的板书不仅让学生赏心悦目,还能增强教学效果,让学生心甘情愿地做笔记。如果单纯的阅读内容、例题和练习,建议还是采用电子白板通过ppt展示,因为这样可以节约大量的抄写时间,增大课堂容量。建议老师在讲授以下内容,自己在板书时,要求学生边记忆理解边笔记板书内容。

1、重要概念、原理和定律:比如强弱电解质、氧化还原反应、离子反应、原电池和电解池、同分异构体、阿伏伽德罗定律、勒夏特列原理、元素周期律等等,上课时一字不漏的板书完整,并将关键字、词打上着重符号。

2、化学用语:比如(热)化学(离子)方程式、结构(简)式、电子式(形成过程)、原(离)子结构示意图、电极反应等等,这些化学用语是学生在作业和考试时的高频错点,而且有的学生还屡次犯错,老师在上课板书时,要求学生也跟着笔记,还可以将学生笔记的错误书写投影出来更正,强调规范书写的重要性。

3、思维力度较大的内容教学:比如同分异构体的书写、有机(无机)推断、离子推断、综合计算题等等,老师在板书时,边讲解思路,边强调得分意识,学生跟着老师的思路一步一步地笔记,具有充足的思考理解时间,且能清晰地记住解题过程。

当然,作为老师,练好粉笔字和设计好黑(白)板的版面,也是教师职业素养的要求。同时为了自己 and 学生的健康,尽量不用传统带尘粉笔,可用无尘粉笔和白板书写笔(或指甲)来板书。

## 二、实验视频不能完全替代演示实验

随着网络技术的发展,化学实验视频“满天飞”,有的老师以课时紧张为由,也为了省时、省力,常以播放实验视频替代演示实验,这完全是对实验教学的弱化,“实验视频”忽略了学生的主体地位、教师的主导作用、师生之间在课堂上的情感交流,也常因拍摄水平的差异导致很多不真实感,学生无法观察到完整的实验现象,也没有实验的体验感,不符合学生的认知规律。

化学是一门以实验为基础的学科,作为化学老师,应该尽量减少实验视频的播放,要想尽一切办法去做课堂演示实验,只要课本上有的演示实验,必须全部引入课堂,建议演示实验在以下方面拓展:

1. 增加补充实验和改进实验,比如用套管实验证明大、小苏打的热稳定性。
2. 让学生轮换上台操作实验或协助老师完成演示实验,培养学生的实验操作能力。
3. 把分组小实验或微型实验引入课堂,增大学生的参与面。

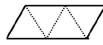



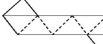



课堂多做演示实验及学生参与实验,有利于活跃课堂,增强师生互动,学生的思维探究能力、观察能力和动手操作能力都得到大大提高,而且学生还会在实验中暴露出一些错误,便于老师及时更正,这是实验视频永远无法达到的教学效果。

## 三、让学生自结构模型

高中化学教学离不开对分子和晶体空间结构的掌握和理解,这里当然可以用3D图对空间构型展示得淋漓尽致,老师也可以使用结构模型讲得激情澎湃,但每每当我在课堂上使用这些教学手段时,看到学生怀疑人生的表情,我知道我的教学失败了,整教室的人除开我完全掌握了这些物质的空间构型外,绝大多数学生头脑里还是糊里糊涂的。如果让学生自制分子和晶体的模型,不但制作成本低、耗时少,还能突破教学难点,培养学生的空间思维和动手能力,牢固掌握各种物质的空间构型。

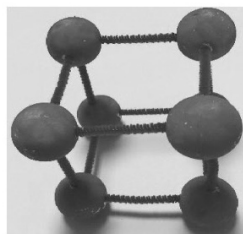
结合课堂教学,提出一些让学生自制结构模型的实例:

### 1、用厚硬纸板、胶水、剪刀、直尺自制分子模型

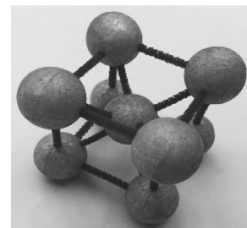
分子模型名称	平面折痕图	立体图	实例
正四面体			白磷、甲烷、四氯化碳
三角双锥			五氯化磷
正八面体			$RX_6$ 或 $RX_6^{n+}$
正十二面体			B12

### 2、用泡沫塑料球和毛绒条扭扭棒自制晶体模型

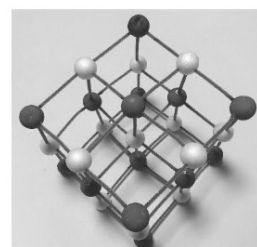
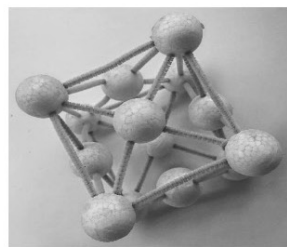
- (1) 简单立方晶胞模型 (2) 体心立方晶胞的制作



(3) 面心立方晶胞的制作



(4) 氯化钠晶胞的制作



布置传统方式的化学作业

传统化学作业虽然在各级各类考试中几乎不会出现,但对

学生熟练准确掌握化学基础知识，强化基本技能大有裨益，现将一些有效的传统化学作业，列举如下：

- 1、抄写化学用语，为规范书写化学用语打牢基础。
- 2、画实验装置简图，掌握基本仪器的使用，强化实验操作流程。
- 3、限定要求选择性绘制元素周期表的部分区域，加强对元素周期表结构的掌握和元素周期律的理解。
- 4、绘制物质制备流程图、工作原理图，加强对物质性质和化学原理的理解。
- 5、适当布置记忆作业，并落实检查掌握效果，化学中需要记忆的内容太多，化学基础较差的学生往往就差在基础知识的记忆上。
- 6、参与一些实践活动，如：自制水果电池、自制肥皂、

建立微型家庭实验室等等，增强用理论知识解决实际问题的能力。

### 结束语

课堂教学是一个整体系统，课堂教学中教与学的过程也是一个多维度、多层次、多因素的复杂系统，现代化教学手段的运用固然可以使课堂精彩纷呈、趣味盎然，但实用性很强的传统教学手段也不能丢弃，传统的东西未必不是好东西，有些传统教学手段历经上千年的验证是实用且科学的，巧妙使用这些传统教学手段往往能收到预想不到的教学效果。

### 参考文献

- [1] 马薇, 孟丽慧, 刘立波. 巧用泡沫塑料球自制晶体模型[J]. 化学教育, 2016, 37(23): 73-77.

(上接第738页)

助学生理解物体的漂浮和下沉条件，教师通常使用鸡蛋和盐水来改变液体的密度，这样的实验方式有很多，但很少有方法用于根据物体的重力进行漂浮和下沉实验。因此，老师可以在日常生活中使用平常的矿泉水瓶和小药瓶制成相应的浮标和水槽进行实验。在具体实验中，在小药瓶上开一个小口，然后倒入一些水使其漂浮在盆中，将矿泉水瓶装满水，然后将小药瓶放在矿泉水瓶中，在实验过程中，让学生按压矿泉水瓶，并要求学生观察小瓶内水位的变化和小瓶的漂浮情况，通过对实验的操作和观察，学生发现内部水位正在上升，小瓶下沉。当学生放开时，矿泉水瓶的高度下降，小药瓶缓慢上升。通过这种以生活为导向的实验活动，当浮力不变时进入小药瓶的水将影响重力，使学生了解漂浮和下沉的条件。为了更好地进行实验室探索，老师指导学生进行扩展实验：如果水瓶未装满，请以相同的力将其按入。那小药瓶会怎么样呢？一瓶矿泉水里装满了盐水，那小药瓶会出现什么情况？有什么变化？如果在保持其他条件不变的情况下用小气球替换小药瓶又会怎样？这样的引导使学生能够推测，进行独立的探究活动，并提高物理教学效率。

### (四) 重视实验的差异性，促进学生知识生成

重视实验的差异性已经成了许多国家科学演示教学的重要课题，国外有一项关于“差异性实验”的研究计划，为以后的物理实验教学打下了重要基础，成为一种探究物理科学的重要手段。教师应用好差异性实验现象会极大地激发学生对未知物理世界的积极探索欲望，教师在演示过程中带来的趣味性与新奇感，学生在差异性实验中发现的与以往实验结果不同都为学生带来了学习的快乐。

在进行了关于差异性的物理实验探究之后，教师可以组织

学生进行合作型的物理探究实验，加强学生的合作探究意识，有利于促进学生发散思维，在互帮互助中共同进步。差异性物理实验帮助学生实现了自我探究，加深了对物理实验原理和性质的深刻理解。组织合作型探究实验在差异性实验的基础上进一步提升了学生的物理核心素养。学生在合作探究物理实验中可以及时分享自己的想法，小组成员可以根据不同的想法进行具体的实践操作，从而加强学生的学习和实践能力。

### 结束语

总之，教师不仅是物理课堂的承载者、设计者和实施者，还是实验操作能力培养的研究者、践行者和推广者，更是初中生自觉配合、积极参与、主动思考、快乐交流的关注者、指导者和促进者。因此，教师以初中生的实验操作能力培养为研究对象，并借助实验声像培养实验操作能力，借助实验操作培养实验操作能力，借助生活教育培养实验操作能力，切实促进初中生的能力培养和素质提升，大幅度加速初中生的快乐认知和早日成才。

### 参考文献

- [1] 王旭. 浅析初中物理实验教学中学生操作能力培养策略[J]. 知识库, 2020(15): 147+149.
- [2] 包璟琛. 初中物理实验操作能力培养策略研究[J]. 散文百家, 2019(07): 103.
- [3] 施健. 初中物理实验教学中学生操作能力的培养途径[J]. 情感读本, 2019(14): 120.
- [4] 李时标. 论农村初中生物理实验操作能力的培养[J]. 读写算, 2018(30): 69.
- [5] 邱日荣. 农村初中物理教学中如何培养学生的实验操作能力[J]. 科学咨询(教育科研), 2018(06): 134.