

探析概念教学 促使教学高效

危莉辉

(遂宁六中 四川 遂宁 629000)

【摘要】 论文结合作者自身第一线教学体验与反思, 就如何搞好初中化学概念教学课做了比较深入的探究。

【关键词】 初中化学; 概念教学; 方法探究

概念教学, 是相当抽象的教学, 初中化学教学中的概念教学, 由于学生接触化学不久, 也不好教学。但基本概念在初中化学新教材中几乎每节都有, 而化学概念是学习化学必须掌握的重要知识, 因此, 准确地理解概念是学好化学的敲门砖。为此, 在这方面我做了番实实在在的努力。

一、巧妙运用语文知识讲透概念

为了深刻理解概念的含义, 教师不仅要注意对概念论述时用词的严密性和准确性, 同时为学生指明在运用这个概念时有几个必需的选项要求点。例如, 在讲“单质”(由同种元素组成的纯净物)与“化合物”(由多种元素组成的纯净物)这两个概念时, 一定要强调概念中的中心词“纯净物”三个字。因为单质或化合物首选应是一种纯净物, 即是由一种物质组成的, 然后再根据它们组成元素种类的多少(修饰限制成分)提炼出两个选项要求点来判断其是单质或者是化合物, ——也就是要判断某物质是否是单质的选项要求点必须满足两点: ①一种元素; ②纯净物。要判断某物质是否是化合物必需满足的选项要求点是①多种元素; ②纯净物。否则学生就容易将概念的运用出错。例如“金刚石、石墨的混合物看成是单质”错误之因就是不满足以上选项要求点中的第二点(因为它们虽是由同一种元素组成, 但不是纯净物)。

二、利用多种手段引导学生理解概念

(一) 通过实验引导学生概括出概念

教师可以灵活运用演示实验、学生实验和家庭小实验, 对实验现象的分析引导学生正确的推理, 引出概念, 形成概念。

例如, 在讲化学变化与物理变化两个概念时, 除了镁燃烧和加热碱式碳酸铜两个实验外, 还可以补充一个对比实验, 即用剪刀将纸剪碎和将纸点燃的两个小实验。边演示边提问, 让学生思考: 在两个对比实验中变与不变的是什么? 这两种变化有什么不同? 看起来这是一个极为简单的实验, 学生在观察变与不变的现象时能回答出以下两点: 剪纸的过程中纸的形状变了, 但纸还是纸, 没有变; 纸燃烧过程中, 纸由白色变成灰黑色灰, 灰不是纸。引导学生讨论这两种变化又有什么不同, 然后指出第一种变化纸没有生成其他物质是物理变化, 第二种变化纸燃烧生成了不同于纸的灰是化学变化, 这样从这两个对比实验中引出了两种不同“变化”的概念。通过总结、举例练习, 明确物理变化、化学变化概念的意义, 了解二者的区别和联系。

在应用实验引出概念的教学更要重视学生实验的直接体验。例如, 在实验室制氧气的过程中引入催化剂这一概念时, 将教师的演示实验、学生实验合并一起进行。实验前先叫学生预习课本内容, 实验时教师板书实验步骤和问题: ①给氯酸钾加热并检查是否有氧气产生(要求学生记录加热产生氧气的时间); ②给二氧化锰加热并检查是否有氧气产生; ③把一定量的氯酸钾和5g二氧化锰混合加热并检查是否有氧气产生(记录加热产生氧气的时间); ④把③加热的剩余物溶解于水、过滤得黑色粉末即二氧化锰, 干燥、称量(记录数据); ⑤把过滤出的二氧化锰全部加入另一份氯酸钾内加热检查是否迅速产生氧气, 再溶解、过滤、称量。前后对比, 然后讨论得出结论: 二氧化锰在反应前后质量没有改变, 化学性质没有改变, 但能改变其他物质的反应速

率。教师引入概念: 具有上述特点的物质叫催化剂。这样学生对催化剂概念的认识就很深入。

(二) 通过实物模型或多媒体, 直观理解概念原理

初中化学有些概念和基本原理, 比较抽象。如分子、原子、化合价、原子内部结构、化学式等概念, 它们都是无法用实验验证的, 而学生对微观概念比较难以理解, 这时借助多媒体动画来演示, 形象逼真, 生动易懂。例如, 在书写化学方程式时, 必须遵守质量守恒定律, 在配平时讲授遵守质量守恒定律, 学生理解不是很深刻, 我们可以用媒体动画模拟水电解时水分子分裂成氢原子、氧原子, 氢原子、氧原子再重新组合成氢分子和氧分子的过程, 使学生对抽象的化学变化过程有直观认识, 从而领会为什么书写方程式时要使方程式两边的原子一定相等, 让学生深刻理解化学变化都遵守质量守恒定律。

三、帮助学生理解化学概念的本质

如果学生不能深刻的理解化学概念, 他们只能死记硬背的学习概念了。学生死记化学概念, 就不会灵活运用, 那就等于没有掌握化学概念。因此, 在实际的教学中, 老师要帮助学生理解化学概念的本质。比如, 对物理变化与化学变化的学习, 要强调判断的标准是看有无新物质的生成, 有新物质生成的就是化学变化。比如, 水变成水蒸气, 很多学生错误的认为它是化学变化, 那就要向学生讲清楚: 水蒸气的本质仍然是水, 只是状态发生了变化, 不是新的物质, 因此它属于物理变化。同样, 水结成冰、电灯发光等变化, 都没有新的物质生成, 它们都属于物理变化。

在具体教学中, 老师要对某些化学概念需要进行剖析, 才能帮助学生透彻的理解。尤其, 要帮助学生领会其本质意义。比如, 催化剂这个概念, 一定要让学生理解其中的“改变”的含义, 它可以是加快, 也可以是减慢; “不变”的含义是指质量与化学性质, 很多学生将“改变”理解为只有加快, 讲“化学性质”误认为是性质。事实上, 物质的性质包括化学性质与物理性质, 因此, 概念中的化学性质不能随便的理解为性质。又如, 氧化反应概念中的氧, 很多学生错误的理解为氧气, 事实上, 概念中的氧不只是指氧气, 它还包括含氧化合物中氧的意思。

四、精心设计练习, 巩固概念

学生在习题练习中, 不仅可以巩固已经掌握的化学概念, 还能深化对化学概念的理解。比如, 在巩固质量百分比浓度概念时, 可以设计这样的题目: 将10克某物质溶解在100克水中, 得到的溶液质量百分比浓度是10%, 对吗? 为什么? 假如将此溶液倒掉60克, 剩下的溶液的质量百分比是多少呢? 类似这样紧扣概念本质的习题, 对学生化学概念的形成, 能起到很好的促进作用。

总之, 在进行化学概念的教学, 要抓住每个概念中反映事物本质属性的词、句子以及相关特征, 把概念讲清楚、讲透彻、搞清概念的内涵和外延。在概念教学中, 结合自己的学生, 因材施教, 要不断探究最适合的教法与学法, 才能搞好初中化学概念教学。

参考文献

[1] 赵莉《初中化学新课程实验面临的问题、困难和对策》, 陕西教育学院学报, 2002(4)。