

# 初中化学理论知识与实验操作教学融合分析

海福贵

宁夏回族自治区平罗县第四中学

**[摘要]**初中化学课堂,教师应引导学生学习化学基础知识,教会学生简单的化学实验操作技巧以及培养学生的自然科学分析思维,这些都是化学教学的重要任务及教学目标。初中教师在教授化学这一学科时,应将科学有效的教学方法及理念应用其中,以此来提高初中化学的教学效率。

**[关键词]**初中化学;理论知识;实验操作

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1272

## 前言

初中化学课堂主要由理论与实验两部分组成,教师在教学过程中,应注重理论与实验相结合,使学生在实践中消化理念知识,在培养学生化学素养的同时提高其相应的化学操作能力,完善学生的化学知识体系。

### 一、初中化学理论知识与实验教学存在的问题

#### (一) 学生化学基础知识薄弱

初中化学课堂的教学目标是教会学生掌握化学基础入门知识,培养学生形成基础的自然科学思维。然而,现实的教学效果并非如此,大多数学生没有完全掌握化学学习的入门技巧,导致化学基础知识掌握的不牢固。在当前的教学环境下,初中化学教师只注重推进已有的教学进度,没有注意学生的化学学习情况,以及对化学知识的吸收效果,导致初中化学教学效果不够良好,这将直接影响到学生对化学学科的初步认识及化学课堂的学习效率。

#### (二) 化学实验设备陈旧或不足

在化学教学当中,由于学校和教师对化学实验教学不够重视,在对化学设备采购中投入的精力有限,从而导致学校实验室设备大多都沿用之前陈旧的设备,并且一些仪器老化严重,进而导致化学实验设备不足。种种原因造成教学硬件的不完善成为初中化学实验操作教学的硬伤之一。除此之外,初中化学教师对于化学实验教学不重视,在教学过程中过于注重传统的填鸭式教学,以课本为主要的教学内容,对学生进行大量的理论知识输出,忽略了向学生演示实验操作的教学流程。

#### (三) 理论教学与实验教学关系处理不当

化学这一学科是建立在理论知识和实验操作之上的,理论与实验是相辅相成、相互促进的。然而,大多数的初中化学教师仍受应试教育的影响,其教学思维受到了局限。在教学过程中,盲目追求学生化学成绩的提升,而忘记了最初的教学目的。教师在教学过程中忽略了带领学生感受化学、走进科学。仅注重学生学习化学理论概念的情况,忽视了学生在实验操作上的表现。当理论教学与实验教学长期处于一种不稳定的教学模式下,这将在某种程度上大大影响初中化学课堂的教学效率,导致化学教学效果与想象中的效果背道而驰,越走越远。

### 二、正确处理理论教学与实验教学的关系

#### (一) 注重培养学生化学基础知识

通过正确处理化学理论知识教学和实验教学的关系,让理论与教学相辅相成,学生才能够在学习理论时,对能够动手实践的实验活动充满好奇,在实际操作过程中,将理论知识应用其中,最终提高自身的化学知识水平与实验操作能力。初中化学课堂是学生正式在课堂中接触化学、感受化学、学习化学的一个场所。教师应树立正确的教学目标,在树立教学目标时应当立足于培养学生形成基本的科学思维,掌握基础的化学理念,不应单纯的凭借学生的化学成绩去判断学生的学习情况,在树立教学目标时,也不可仅局限于成绩这一点。教师在教学过程中,应通过通俗易懂的化学现象及生活中常见的化学基本元素等引导学生对化学变化产生兴趣,引导学生在观察化学现象和思考过程中学会化学公式的由来。通过化学中基础知识和现象引导学生感受化学,形成初步的化学思维。因此,初中化学教师,应当根据学生在化学课堂的学习情况,有计划、有针对地开展化学课程,在教学中以化学理论知识为基础,打好学生学习化学的根基,为以后的化学实验教学奠定良好的理论基础。

#### (二) 定期开展化学实验教学,调动学生兴趣

理论教学和实验操作是初中化学课程中不可缺少的重要部分。教师应参考学生学习化学理论知识以及教学进度的开展进程,有计划开展化学实验教学,带领学生进入化学实验室,充分发挥实验教学的作用,调动学生对化学学科的兴趣。通过在课堂上进行实际的化学实验操作,集中学生对课堂内容的关注度。也可以让学生亲自动手操作,通过自己的实践操作感受多样的化学实验,在实验中探究化学的奥秘。在进行化学实验的过程中,实验操作的每一个细节都含有着丰富的科学文化,实验步骤中的一些化学现象也可以由课堂中学习到的化学知识点去解释。学生在充满变化的实验操作中学习化学,有利于培养学生对化学的热情,有助于提高学生在化学课堂上的主动性及参与度。

实验教学在培养学生动手操作能力的同时,还可以帮助学生快速吸收理论教学环节中无法理解或者难以理解的知识概念。初中阶段是学生初步认识化学的一个时期,这个时期的化学课程对于初中生来讲最大的魅力便是变化多样的化学反应,学生学习理论知识后,所感受到的只有书本上的文字,并没有感受到真正的化学,然而化学中的实验教学环节

便弥补了这一问题，学生可以近距离观察溶液之间、固体之间以及固体和溶液之间发生的各种化学反应。

对于初中生来讲，化学是一门崭新的科目，对于这样一门新的学科，学生需要学习许多的基本化学概念及化学知识点，初中化学中许多知识点的化学概念是很相似的，如果在最初学习的时候，不将这些化学概念弄清楚，那么在之后的学习过程中，学生很容易将这些化学概念弄混，当学生无法及时理解教师所讲的化学概念后，很容易产生一种讨厌化学学科的情绪，从而导致对化学学科产生抵抗心理。

例如，“分解”和“分离”，“干馏”和“蒸馏”以及“蒸发”，这些化学概念是学生很容易混淆的一些专业名词，当这些名词一起出现在学生眼前时，学生无法快速分清这些概念本身的含义，在理解记忆时也需要花费大量的时间和精力去分辨。如果这些化学概念，教师仅在理论教学过程中进行讲解，用单一的教学方法进行教学，那么学生只能靠自己理解，通过死记硬背的方式才可以牢记这些概念，并且当再次面对混在一起的概念时，还是会出现分辨不清的情况。然而，如果在实验教学时，教师在进行实验操作时对这些化学概念重新进行讲解，那么学生在观察不同的实验现象时，会根据自身的化学知识，加上实验结束后对知识点的回忆巩固，这样会获得一个良好的记忆效果。并且，教师可以通过实验操作教学课程，培养学生的创造性思维，鼓励学生自主发现问题，并对问题进行探究分析，提高学生的逻辑思维。

例如，在讲解“制取氧气”这一节内容时，教师可以先向学生展示一些通过化学方法制取氧气的方法，并向学生讲解不同方法中制取氧气的化学原理，在学生理解以后，教师可以向学生分发一些化学仪器和化学药品，或者带领学生进入化学实验室，让学生自主挑选化学仪器及化学药品，引导学生思考制取氧气的原理和方法，挑选出自己想要尝试的制取氧气的方法，并用仪器将制取的氧气储存起来。学生在实验的过程中，会发现各种各样的问题，教师可以等学生在实验结束后，鼓励学生主动分享自己的实验操作情况，引导学生分析实验成功的原因和实验失败的原因。在实验过程中，学生会了解到催化剂以及催化剂在实验中的具体作用，教师可以根据课程内容，向学生提出问题“有其他物质可以代替二氧化锰当作催化剂吗？”，或者问学生“除了使用催化剂，有没有其他方法可以加快反应速率？”最后可以通过让学生思考实验室制氧和工业制氧的不同点在哪里，通过实验的方式帮助学生快速学习“分解”和“分离”的不同，加深对“分解反应”的理解。

### （三）理论知识与实验操作思维相渗透

化学属于自然科学，实验与理论结合的教学方法是自然科学学科的重要教学特色。初中化学教师在教学过程中应当注重实验与理论相结合的教学。在课堂上讲解理论知识时，

不能一味只讲理论，而要在一些理论知识点中渗透一些实验的操作思维，在进行实验教学时，并不能只单纯进行实验，也要在实验过程中深化理论知识，加深学生对理论知识的理解。教师在教学过程中，也要根据具体的学习内容选择恰当的时机和方式将理论和实验结合在一起，如果在讲与实验毫无关联的理论概念时，突兀地提起实验的一些内容，有可能会起到反效果。教师应根据教学内容做好随机应变的教学准备。教师将理论与实践结合教学时，应采取一种层层推进、由表及里的教学方式，有效地将实验与理论二者进行有机结合，在教学内容递进的过程中，提高初中化学教学效率。

例如，教师在带领学生进行化学实验操作时，当实验需要对固体物质加热时，教师可以在这个恰当的时机教导学生“用铁架台固定好试管，应该将铁夹固定在试管口三分之一的位置。试管在受热时，应将试管口持下倾状态，以此避免回水管的炸裂。固体应持平铺状态靠近管底，移动过程中应保证固体均匀受热。待实验操作结束后，等到仪器冷却状态再进行拆卸，在清洗仪器的过程中不应着急。”当实验操作过程中，遇到需要对液体进行加热时，教师也应及时对学生讲解给液体物质加热时所需的注意事项，“仪器中所盛取的液体不能超过仪器的三分之一，在使用仪器时，应将仪器的外壁擦拭干净，防止仪器受热烧裂，不可直接用手抓试管，而是用木夹持管。在加热时，仪器应呈45度的倾斜，切记管口不可对人。”这些在实验中应当注意的操作，无论教师在理论教学中讲解多少遍，都会有一些学生对此毫不在意，只有在实验过程中，通过观察学生的实验操作，让学生在实验过程中特别注意，才有机会让学生铭记于心，形成扎实的基础记忆。在讲解时，不可让学生死记硬背，教师应给予学生合理的解释，学生理解后进行记忆，更有助于加强学生对化学的认识和理解。

### 三、结语

总而言之，初中化学理论知识与实验操作教学的顺利进行需要教师细致对教学目标及教学群体进行观察，结合教学中的实际情况创设出更符合学生的课堂教学方法，从而提高学生的化学素养及化学课堂的教学效率。

### 参考文献

- [1]朱玲.中学生化学学习困难的元认知因素及教学策略[J].教育理论与实践(中小学教育教学版),2011,(31):7.
- [2]毕华林.走向生本的教科书设计研究——以中学化学教科书设计为例.[D]山东师范大学,2006.
- [3]王巍.浅谈学科核心素养在化学课堂教学中的落实[J].名师在线,2019,No.79(06).
- [4]吴静泓.基于初中化学“核心素养”的教学策略研究[D].福建师范大学,2016.