

也能够促进学生的全面发展。

### 三、开展小组合作，锻炼学生的数学核心素养

要想构建培养学生数学核心素养的高效数学课堂教学，教师可以在课堂教学中积极开展小组合作教学活动。新课标也明确强调现代教育事业要注重培养学生的合作探究能力，开展小组合作教学活动，不仅能够有效激发学生的学习积极性，而且还能够促使学生的学习主体性得到充分的发挥，进而有效落实新课标所倡导的素质教育理念。合作教学法的应用能够打破传统的课堂教学模式，帮助学生能够更好地掌握和吸收课堂所学内容，在小组合作探究的过程中能够促使学生进行自主探索与动手实践和合作交流等学习形式，这些都是能够有效发挥学生主观能动性的重要体现。此外，教师在开展小组合作教学活动时还要注重小组分配的科学性和合理性，要充分考虑到学生的学习能力和性格特点，确保小组成员都能够有效发挥自身的价值。只有这样才能有效提升小组合作教学活动的实效性，从而有效锻炼学生的数学核心素养。

### 四、巧设课堂问题，增加互动交流

问题作为数学的核心，不仅是激活学生思维的主要依据，还是增加学生互动交流的重要载体。因此，教师在教学中应巧设课堂问题，并将课堂赋予开放式的特点，这样不仅能够使学生在原有知识和经验的基础上主动完善知识体系，还能以问题作为探究的主题，促进师生之间或者生生之间的信息交换，从而达到“教”与“学”的有机统一。

### 五、运用信息技术，提高教学效率

由于高中数学知识较初中而言，内容多，知识难度大，并具有较强的抽象性，这就导致学生在学习过程中，常常出现思维障碍。然而，随着信息技术的不断发展，将信息技术整合到高中数学教学中能够为有效的教学提供良好思路，这一模式不仅能够教材中的数学知识以三维立体的方式展现出来，使学生更加直观地了解新知识的本质特征，以此打破学生的思维障碍，还能够使学生对知识的理解从感性逐渐上升到理性，并发展学生的思维意识，进而提高教学的效率。

综上所述，在新课程改革大力倡导素质教育理念的背景下，培养学生的数学核心素养已经成为构建高效高中数学课堂教学的关键内容。而高中数学教师作为开展高效课堂教学的组织者与引导者，应该充分明确促进学生综合素质发展的重要性，进而能够秉承着生本教育理念和素质教育理念，积极探索与优化数学课堂教学模式，从而促使学生的数学核心素养以及综合素质能够得到有效的提升。

#### 参考文献

- [1]包高宏. 新课改下高中数学教学学生能力培养方式研究[J]. 课程教育研究, 2019(41): 144-145.
- [2]李建荣. 新课改理念下优化高中数学课堂教学效果的策略研究[A]. 教师教育论坛(第六辑)[C]. 广西写作学会教学研究专业委员会, 2019: 12.
- [3]晏欢. 提高高中数学课堂教学效率的对策[J]. 知识窗(教师版), 2016(5): 84-84.

## 绿色化学理念在高中化学实验教学中的应用探讨

陈 林

(重庆市南坪中学校 重庆 400060)

**[摘 要]** 化学实验过程中往往产生大量的有毒、有害物质，这些物质会对我们赖以生存的环境产生严重的危害。有人可能会认为只是一场实验，微不足道。然而，每天都有很多所学校的很多学生进行化学实验，实验产生的有毒气体会在整个实验室扩散，这将直接影响师生的身体健康。所以，我们必须意识到减少实验污染以及对污染物进行及时处理的必要性，要用绿色化学理念改进与优化高中化学实验，培养学生绿色化学的观念。

**[关键词]** 绿色化学；高中化学；实验教学

绿色理念是在经济高速发展下，人与自然环境和谐发展的核心观点，是保护人类生存环境的理念支持，需要在教育中进行落实。化工业是造成环境污染的主要产业，同时也是解决环境污染的主要学科，在高中化学实验教学中针对实验的步骤、过程、思想和延伸问题做绿色理念的运用，就可以使学生建立绿色发展和保护环境的认识，从而在学习和未来的工作中都能注重环保，可以有效推动我国环保事业的发展。

### 一、绿色化学及重要性

绿色化学，又称环境无害化学，就是充分利用资源，采用无毒无害的原料，在无毒无害的条件下减少废物向环境的排放，其目的是从根本上节约资源和防止污染。随着工业的迅速发展，大自然遭到严重破坏，全球气候变暖，各种自然灾害频繁发生，国家越来越关注环境的保护。想要从根本上防止污染，绿色化学刻不容缓。高中化学课程是一门以实验为基础的学科，在高中化学实验中渗透绿色化学实验理念无疑是最合适、最重要的。

### 二、绿色化学理念的实施

#### 1. 优化化学实验

在化学实验过程中尽可能多地借助小试管、点滴板、多用滴管等微型实验仪器进行实验，在能得出正确的实验结论的前提下，尽可能少地使用化学药品进行实验。这样可以节省化学药品的用量，减少有害物质的排放，从而减少有害物质对环境的污染。此外，也要对实验过后的废弃物、有害物质及时妥善地处理。例如，有些化学实验的“废弃物”，可能是另一个化学实验所需的实验物质，这就可以组织学生在同一个实验室中进行两种化学实验，这样即可以节约化学药品，也可以减少处理实验产物时间，还可以把环境污染降到最低。

#### 2. 规范化学药品用量

教科书中有很多实验都没有给出药品的具体使用量，而是用“少量”“适量”“少许”等笼统性词语，这就导致了学生为了能更清楚地看到实验结果，而大量使用化学药品，所以在进行化学实验时教师要给学生讲解药品的使用量。例如，固体的药品用量，覆盖试管底部即可；液体的试剂只需达到试管的四分之一，等等。

#### 3. 培养学生绿色化学理念意识

新改版的高中化学教材中，新添加了许多绿色化学实验的案例，教师可以对这些实验案例进行充分利用，透彻分析案例，培养学生的绿色化学理念，并经常开设绿色化学的公开课和知识讲座，让学生知道酸雨、温室效应等这些严重的问题就在我们身边，从而体现绿色化学实验的重要现实意义。

#### 4. 利用多媒体演示化学实验

高中阶段的化学实验，有很大一部分是只需要老师演示，学生理解化学反应原理就可以的。但是，实际的化学实验操作，可能会产生有毒有害气体，甚至有的可能会发生爆炸，这种情况会给人员带来伤害，或给环境带来污染，违背了绿色化学的理念。所以，教师要借助多媒体进行化学实验的演示，这种方式可以让学生明白化学反应的原理，让学生更好、更详细具体地观察实验过程，探索化学真谛，也将化学实验变得更安全、更环保。

#### 5. 替代

在进行化学实验时，难免会接触对人体有毒、有害的实验原料，为了自身的安

全，可以寻找这些危险原料的替代品。在选择替代品时要尽量寻找效果相同、毒性较弱或者无毒的材料，以降低化学反应对环境的污染与破坏，提高实验的安全性。

### 三、绿色理念在高中化学实验教学中的运用策略

#### 1. 运用绿色理念强化实验步骤

绿色理念在化学实验教学中的运用不单是对学生的培养，还要注重绿色理念对教学效果的提升。在方法上，教师可以借助绿色理念的思想来强化实验步骤就教学，让学生在步骤中可以有环保意识，也能在认识中有具体的学习感受<sup>[2]</sup>。例如，在“粗盐的提纯和验纯”实验教学中，教师在实验步骤的安排上不能只关注于实验中学生的操作和理论认识，还要重视课前准备步骤和实验完成后的整体步骤，要求学生做绿色处理，去真正的减少实验产生的废物，在实践中促进学生良好绿色理念的建立。在实验准备阶段，让学生做理论分析和结果猜想，以此使学生可以对实验有全面的认识，在实验中的操作就会更加的流畅，而且对于整个实验有充分的了解。在实验完成的整理阶段，可以提出“实验的废料怎么处理？”的问题，使学生做思考。这样学生的化学思维会在问题上做思考，并向有效处理的方向做探究，有助于化学思维的延伸，也就能够绿色化学理念的养成。

#### 2. 运用绿色理念进行过程引导

绿色理念的运用还可以通过实验过程引导来实现。基于新课改的生本理念，教师在实验教学中要注重学生的探究学习，所以在教学方式上也就注重过程的引导，让学生去做过程猜想。教师在过程引导的过程中就可以运用绿色理念来作为引导问题，使学生在实际的实验探究和理论应用中内化绿色理念。

#### 3. 运用绿色理念培养责任意识

实验教学可以让学生观察到具体的化学反应过程，可以有效培养学生的核心素养。教师在其中运用绿色理念能够有效培养学生的责任意识，使其认识化学，并学会应用化学。例如，在“铜锌原电池”的实验教学中，教师可以设置这种电池的优缺点分析的话题，让学生在实验教学中做讨论，以此促进有效的理解和深度分析，同时在话题讨论之后，提出设计环保化学电池的课题，让学生去做理论猜想，由此就能让学生将实验内容做深入探究和分析理解，并且能够展开自己的知识，想绿色环保方向猜想，可以促进学生了化学责任思想的形成，在之后的工作中注重绿色环保。

绿色是我国五大发展理念之一，人们的日常生活需要绿色，化学实验也需要绿色，这也符合我国可持续发展的理念。为了人与自然的和谐发展，为了环境污染的减少，化学教师应该尽早地把绿色化学理念渗透到每一节化学课堂，让绿色化学理念落到实处，让每一个学生都知道绿色化学的严重性与必要性，使其也可以为保护环境做出自己的贡献。

#### 参考文献

- [1]梁跃庭. 解析绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透[J]. 中国校外教育, 2019(23): 33-34.
- [2]史建军. 绿色化学理念在高中化学实验教学中的渗透[J]. 中学化学教学参考, 2018(20): 46.