

高中化学教学中化学平衡原理的巧用探究

王蕊

(辽宁省盘锦市高级中学 辽宁 盘锦 124000)

[摘要] 高中化学无论是在教学内容的广度上, 还是知识点的难易方面都要比初中化学有所提高。其中, 化学平衡原理是高中化学的重点内容, 不仅有助于对化学反应过程中隐藏的规律进行归纳, 也能将化学本质体现出来。高中生要想较好地掌握与应用化学平衡原理, 就一定要在此方面多下功夫

[关键词] 高中化学; 化学平衡原理; 应用

化学平衡原理主要指通过宏观化学反应而实施的正反应速率相同的可逆反应。从定义上来看, 比较容易理解。但是, 对其加以应用时却可能产生各种形式的疑惑。为了确保高中生能够巧妙应用各种解题技巧来解决化学平衡问题, 激发其学习高中化学的热情, 笔者归纳了部分合理有效的解题技巧, 为高中化学老师和学生在解决化学平衡问题时提供参考依据。

一、在高中化学课程中影响化学平衡原理学习的因素

(一) 传统的教学观念影响

在传统的高中化学课堂的实际教学过程中, 老师们通常是以高中化学相关教材的内容为主, 多半采取理论传授的方式, 没能做到加入更多的化学反应实验, 这就导致了学生对化学平衡原理的学习浮于表面, 无法做到深刻理解。对于问题不能在第一时间发现、及时查漏补缺^[1]。除此之外, 由于教师在课堂教学中传授知识占用了大量的时间, 不注重学生的自主实验, 导致许多学生对化学平衡原理的相关化学实验不能做到及时记录、观察以及研究, 也就影响了学生对化学反应实验的认知以及化学平衡原理的学习。

(二) 教学方式过于单一

在高中化学知识的学习中, 老师的作用至关重要, 对于高中生来说, 将会早他们学习高中化学知识的过程中, 起到指导和榜样的作用, 从而直接影响到学生对高中化学知识学习的好坏。随着时代的进步, 越来越多的现代科技和先进设备可以被利用到高中化学的教学中, 丰富了高中教师的教学手段, 但有些化学老师仍然受到传统的教学模式以及思维定式影响, 在实际的化学课堂中, 并不能使得先进的多媒体教学设备得到充分利用, 使得多媒体教学设备和其他一些先进实验器材形同虚设, 没有真正作用到实践中去^[2]。这就导致了学生对于老师所传授的化学知识不能融会贯通, 其理解仅仅停留于表面, 更加做不到灵活运用。

二、化学平衡原理在高中化学中的巧用方法

(一) 平衡判定

直接判定: 应用直接判定法判定化学反应处于平衡状态, 首先需要对化学平衡具有基本的认识, 明确是指在特定条件下出现的可逆反应, 当正反应和逆反应速率相当, 同时反应体系内不同成分浓度不再出现变动式, 可以判定化学反应实现平衡状态。例如, 实验室利用双氧水进行氧气制备时, 如果水中不再产生气泡, 则已经结束化学反应, 实现化学平衡。

利用化学现象: 如果化学反应的生成物或反应物为有色物质, 同时反应过程可逆, 通过观察化学现象能够判断化学反应是否实现平衡, 如果有色物质不在出现变色, 则可以判定其化学反应实现平衡。基于实验室中氯气制备过程, 发现反应始终存在的氯气和二氧化锰均为有色物质, 同时分别处于反应式两边, 通过进行有效观察, 确保气体颜色不再出现变动式, 可以确定化学反应实现平衡状态^[3]。教师在进行化学平衡原理讲解过程中, 需要对学生举一反三能力进行有效培养, 通过进行一定量的习题练习, 学生自然可以对可逆反应达到平衡状态的条件实现有效掌握。

检测压强判定: 当容器恒容定量时, 如果反应体系之中存在的气体总压不再产生变化, 则其化学反应满足平衡状态, 同样以氨气和氧气反应为例, 基于质量守恒定律展开具体分析, 当容器内具有的混合气体总量不再改变时, 反应过程中容器体积没有出

现任何变化, 可以在一定程度内表示混合气体压强恒定, 同时气体密度也保持恒定, 在此时, 化学反应处于平衡状态。

混合气体密度判定: 在化学反应体系之中, 平均相对分子质量不再产生变化, 或者混合气体密度不再出现变动时, 化学反应实现平衡。氨气和氧气发生作用时, 产生一定量的二氧化氮和水。如果参与化学反应的氨气和氧气分子质量保持不变, 这化学反应实现平衡状态。就是在进行具体教学过程中, 还需要进一步强调具体问题, 具体分析, 确保化学平衡原理应用的灵活性。

(二) 深化化学平衡原理

平衡原理在高中化学工具有较为普遍的应用, 因此, 教师在进行化学平衡原理教学过程中必须确保教学方式的合理性, 保证每一名高中生均可以对该校园里正确理解和准确把握。在进行具体教学过程中, 需要基于理解化学平衡原理的前提, 加强应用技巧训练。一般情况下, 在训练化学平衡原理应用技巧过程中需要进行一定的现实训练和大量习题训练。在做题过程中需要随时归纳和总结不同化学物质及其反应的特点, 同时与自己原本具有的化学知识体系进行有效融合进行化学平衡原理应用过程中必备技巧的合理构建^[4]。与此同时, 在进行解题过程中需要对题目中提供的重要信息认真分析和准确把握, 确保在解题过程中能够合理有效的应用化学平衡原理, 从保障教学效率。教师在进行具体教学过程中, 必须帮助每一名学生构建清晰一个更为清晰的解题思路, 保障解题正确性。

(三) 强化课后练习

在高中化学教学中, 平衡原理是一项重要的教学内容, 也是学生需要重点研究的内容。但是, 课堂上短短的几十分钟是非常有限的, 学生对该原理的学习和掌握也会存在着一定的局限性, 进而影响到学生学习的质量和日后的良好应用。因此, 在实际的平衡原理的教学中, 教师还应该强化对学生的课后练习, 通过课后巩固、吸收, 从而使学生的快速的掌握该原理的应用。具体应包括如下两个方面的内容。首先, 教师应强化书面作业的练习和巩固。学生通过在课后完成关于平衡原理的作业, 从而对其理论基础等相关概念性的内容进行进一步的理解、消化和吸收, 从而使学生的进行更为深入的巩固, 提高学生的化学学习质量, 进一步满足学生的学习需求。

结语

综上所述, 化学平衡原理是高中化学知识中的难点所在, 其重要性是毋庸置疑的。要想促使更好地掌握这部分知识, 改善高中化学的教学效果, 只有认识到传统教学模式存在的缺陷, 并积极相应国家教育的一系列政策, 才能结合实际情况, 提出针对性的改进措施。使得学生能够将化学平衡原理知识融会贯通的同时, 重返发挥其作用, 方便其他化学知识的学习和掌握。

参考文献

- [1] 汤春珍. 分析高中化学中对化学平衡原理的巧妙应用[J]. 科学咨询, 2019, (21): 122-123.
- [2] 季进辉. 高中化学中对化学平衡原理的巧用分析[J]. 时代教育, 2018, (14): 84.
- [3] 唐凤. 高中化学中对化学平衡原理的巧用分析[J]. 神州, 2018, (17): 195.
- [4] 罗良斌. 高中化学中对化学平衡原理的巧用分析[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2018, 12(8): 88.