

# 高中化学教学中学生迁移能力的培养策略研究

时瑞虹

宁夏银川市第二中学 宁夏 银川 750000

**[摘要]**知识迁移能力是指学生能将已有知识中学习到的知识内容,思维方法应用到新情境、解决新问题的能力。高中时期的化学知识结构体系较为复杂难以理解,由于高中学生的逻辑思维能力有限,对化学知识的认知往往达不到最佳效果。所以,在高中化学教学中培养学生迁移能力,可以强化对高中化学知识内容的理解。因此,本文阐述了在高中化学学习阶段,教师对培养学生的迁移能力采取的策略进行探讨,进而提供一些参考性建议。

**[关键词]**高中化学;教学;迁移能力;策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.086

## 一、确保学生可以充分掌握基础知识

学生在高中学习阶段,无论学习哪门学科,都需要掌握扎实的基础知识,能够对知识活学活用,进而发挥知识迁移的最大作用。在高中的化学课堂中,教师要重视对基础知识的教育。如何做才能确保学生可以充分掌握基础知识呢?第一点,要激发学生学习化学的兴趣,使学生能够发现化学的美。一是在教学过程中,涉及到化学实验的部分,如能进行学生实验的,一定要让学生走进实验室,亲自操作那些形态各异的实验器材,感知实验过程中需要注意的细节,体验实验带来的快乐。例如在做“一定物质的量浓度溶液的配制”学生实验中,学生从书本中看到容量瓶和实际能够触摸到容量瓶带给内心的触动是不一样的,很明显大家在触摸到容量瓶的一刻眼睛里充满了对它的好奇,这种好奇正是学生主动学习的动力和契机。又例如在做“酸碱中和滴定”的实验中,要求学生在滴定过程中要逐滴滴加标准液,眼神注视锥形瓶内液面变化,直到锥形瓶内颜色变化且30s内颜色不再改变才能停止滴加并记录读数。在这过程中,使学生明白在做科学实验的过程中需要足够的耐心,细心,要时刻保持严谨的态度才能得到正确的结果,有利于培养学生对于化学学科的情感态度。二是针对一些抽象概念,要让学生有具象到抽象的转换,消除学生的畏难情绪,可以使学生在情感上接受化学。例如,我们在处理选修3物质结构与性质中分子空间构型,杂化轨道的讲授中,可以利用模型先使学生建立杂化轨道在空间中的分布认知,这一部分知识应用在有机中判断碳原子的杂化方式时,让学生自己利用超轻黏土制作模型,有利于学生更好的掌握抽象知识内容。三是教师在讲授过程中提高语言的艺术性和幽默感,能够激发学生的学习兴趣。我们如果能将化学看成独立的宇宙,那么那些原子离子分子就能成为宇宙中的一份子,我们在讲授的过程中都能将他们拟人化,变成有血有肉的个体,而不是冷冰冰的概念,学生与学科之间的距离自然能够拉近,产生一种天然的亲密感。另外,要将基础的,重要的知识反复强化训练,达到熟练掌握。例如,在高中化学的学习过程中,对于离子反应,氧化还原反应的理解是今后学习元素化合物性质的重要基石,能够将这两部分内容熟练掌握,就能更大程度的减轻学生在学

习后续内容的压力。对于这两部分内容,应在学习过程中加强对基础概念的判断,列出知识清单让学生反复加强认识。在今后的学习中也应继续加强两部分内容的判断,使基础知识有一个很好地夯实。

## 二、利用类比联想,强化知识完成正向迁移

学生能够充分掌握化学基础知识的基础上,再进行系统性的化学学习。课程中,教师可以正向引导学生用已经掌握的知识,采用类比的方式,对化学内容进行比较和研究,进而有效帮助学生在知识迁移过程中,认识到化学知识的规律和特点,不仅让学生对化学知识触类旁通,也可以促使学生对新的学习方式或者技巧进行探究。同时,对学生的迁移能力教师正向的指导,可以利用单元总结的方法,教师在总结过程中,学生可以跟着思路一起思考,进而在思考中对相同知识点进行比较和分析,可以更好的帮助学生巩固化学知识,能够理清知识之间的规律性,让学生在日后的学生中可以应用到,提高学生的逻辑思维能力。

比如,在学习碱金属单质,卤族元素单质性质时,就可以利用类比方法,由已知推未知的思想解决问题。碱金属单质中我们学过钠的相关性质,就可以引导学生利用元素周期律的相关知识推得锂、钾、铷、铯的相关化学性质,并可推知这些物质在发生化学反应时存在的递变规律。在学生学习难溶电解质的溶解平衡内容时,就可以通过前面学习的可逆反应的化学平衡思想对该部分内容进行思考,有助于学生更好的理解该部分内容,也可减轻学生学习的负担,可以让学生们的学习思维贯穿在新知识和旧知识之间,做到灵活应用,找到知识体系之间的规律,促进学习发展正向迁移能力,也让高中化学教学任务得到实施。

## 三、重视对知识的总结归纳,培养学生知识迁移习惯

课程中需要重视学生对知识点的总结和归纳,进而在之后的学习中自然而然就使用到知识迁移的行为,为学生未来发展打下坚实基础。培养学生的知识迁移能力,最重要的就是让学生对已经学习到的知识和新知识之间进行有效连接,通过两种知识之间良好融合,找到其中的特点和规律,进而实现对高中化学知识的主动学习目的。同时,由于高中化学知识具有一定的复杂和多样性,学生在学习中较为

困难，在记忆上存在一定难度，不过好在化学中很多知识点之间存在紧密的联系性。所以，教师要重视对化学知识的回顾和梳理，能够及时有效的对相关联的知识点进行总结和归纳。

比如，在高中化学课程中对化学键这一知识点进行教学中，教师可以引导学生在金属键、共价键和离子键之间的联系，对知识点进行串联讲解，让学生对各种元素构成化学键的过程进行回顾，然后利用表格的形式进行比较和分析，进而让学生对这三种化学键的不同点进行思考，激发学生对新知识的探索。

#### 四、改变学生思维模式的固化，防止出现负向的迁移方式

在学生学习高中化学知识时，会受到传统思维方式的限制。所以，教师要帮助学生打破传统思维模式的固化，避免让学生的知识迁移能力出现负向的错误形式，进而让学生的迁移方式更加多元化。另一方面，教师在高中化学教学过程中，也要对新知识和旧知识进行科学有效的整合，建立负向的比较，进而让学生能够充分认识到自身的学习方法上的不足之处，可以采取改进迁移方式的措施，不断优化和更新，逐渐突破自身的思维模式，能够随时对自身的知识迁移模式进行更新，进而可以在高中化学学习中灵活应用所学的知识体系。

比如，在学习与量有关的方程式书写时，二氧化碳、二氧化硫与氢氧化钠的反应中，气体少量得到正盐，气体过量得到酸式盐，其反应实质是酸性氧化物与碱的反应，以及强酸制弱酸的反应原理，在研究次氯酸钠与二氧化碳的反应中，学生也容易将这个反应记成气体少量得到正盐，过量得到酸式盐。事实上次氯酸钠与二氧化碳的反应与量无关，气体少量过量都只能得到酸式盐。学生为什么会混为一谈呢？究其原因的话其反应原理都用到了强酸制弱酸原理，但后者在于酸性强弱的判断上出现了变化，导致学生混淆。还有次氯酸钠和二氧化硫的反应，学生也易将反应原理归结为强酸制弱酸来对待，忽略了次氯酸钠的氧化性及二氧化硫的还原性。所以教师在教授此内容时不仅要注意两者之间的联系，更要注意两者之间的区别，避免学生在学习此类知识时的负迁移。

#### 五、引导学生有效反思，提高知识迁移能力

学生在应用知识迁移中，主要是对学生的认知能力进行考验。合理利用知识迁移解决实际问题，也就是让知识灵活转化的过程。一旦学生不具备强大的认知能力，就无法对知识进行有效迁移。因此，教师在培养学生的知识迁移能力中具有重要作用，教师要引导学生对新知识和已学过的知识进行结合，让学生发现两者之间的共同点，进而可以实现对知识迁移的目的。同时，学生在高中化学学习阶段，主要的学

习条件是在课堂上，教师在教学方案设计上，也要给回顾上一课堂的知识留有时间，引导学生学会温故知新，找到新旧知识间的本质和联系，进而实现对化学知识进行有效迁移。另一方面，教师要时刻关注学生的思想活动，让学生在化学学习中可以有效思考，锻炼自身的思考方式和思维能力，通过反思过程对化学知识点进行同化或者迁移，突破思维模式限制。在对化学知识进行获取的过程中，学生需要在学习新知识和旧知识之间不断整理和吸收，进而提取有用的知识点。通过实践活动，可以让学生在活动中进行反思行为，进而对学生进行全面培养和教育。

#### 六、绘制化学思维导图，提升知识迁移的效率

如今，随着这新课程的提出，教师可以使用先进的教学模式进行授课，比如思维导图的引用，让学生的思维方式得到拓展和延伸。思维导图是一种有效的图形思维工具，通过构建思维导图，能快速高效的对知识进行梳理和归纳。具体如何实施呢？教师在建立思维导图前，需要对高中化学相关资料进行整理。运用思维导图教学时，教学环境要设置与学生相适宜，对学生的发展进行针对性教学。在具体的教学中，教师要让学生依据已经建立的教学资源，记录下思维导图中的关键性信息，之后在带来学生对该部分内容进行拓展训练，进而丰富思维导图的化学知识内容。此外，需要注意的是，教师在设置学生们熟悉的思维导图的情境，进而可以有效的让学生的主题情感表达出来，也要选择学生可以接受的情境，能够将情景融入到思维导图中，让学生勇于表达自己的想法和感受，能够对高中化学知识进行高效的学习，也提高了学生的知识迁移能力。

比如，在学习高中化学的金属化合物知识时，教师会带领学生在学习中逐步构建该内容的思维导图，和学生共同探讨有关金属化合物的知识内容，引导学生从结构、性质用途三方面认识物质。之后，教师可以分别从这三个方面给予学生引导，完成思维导图的构建，让学生从中体会知识之间的联系，对学生进行后续的知识迁移打好坚实基础。

#### 七、结束语

综上所述，在高中化学教学过程中，要重视对学习迁移能力的培养和教育，这一能力对学生未来的学习和生活具有重要的帮助。教师在学生高中化学学习阶段也具有引导，监督，鼓励学生的重要责任和使命，教师对学生的迁移能力的培养是一项长远的工程，要靠平时一点一滴的积累和潜移默化的影响。希望在平日的一点点中培养发展学生的知识迁移能力，锻炼学生的思维方式，推动我国教育行业的发展，为国家培养优秀的人才。

#### 参考文献

[1]郭道松.高中化学教学中学生知识迁移能力的培养策略[J].新课程(下),2019(05):200.