

初中化学教学中学生化学思维的培养方法

马玉林

(甘肃省临夏州东乡族自治县第五中学 731405)

摘要:相较于文科学科知识的学习而言,理科知识的学习对学生的思维能力要求更高。在新课程推行过程中,学生的思维能力培养亦是逐渐成为教学新目标,使学生能够以良好的思维理解学科知识,提升学习效果。在教授初中化学知识当中,基于课程要求及教学需要,教师不仅要关注学科知识的教授,还需重视化学思维的培养,以更好地提升教与学的整体效率,夯实学生的化学基础。本文分析了化学思维培养的意义,并对学生化学思维的培养方法提出几点建议,以期更好地推动学生化学思维的发展,增强其化学学习能力。

关键词:初中化学;化学教学;化学思维

引言:

从微观的角度分析,化学学习能力则需多方面素养能力的支持,其中,最为关键的则在于学生化学思维能力的形成与应用。初中化学作为基础学习阶段,化学思维的培养既是教学的需要,亦是为学生化学基础建设的重要内容。以目前化学教学情况而言,教师在培养学生化学思维时,还需充分把握课堂教学活动的组织,以多种教学方式调动学生的思维动力,使之能够在有效学习参与中实现思维的切实锻炼,逐步提升其化学思维能力。

一、培养学生化学思维的意义

对初中学生而言,化学仅存在于初三学年,其目的在于教授学生基础化学知识,培养学生的化学兴趣、学习习惯及基本学习能力,以便更好地为高中阶段的化学学习做好准备。在此过程当中,除夯实的基础知识之外,学生的化学学习能力是推动化学高效学习的关键,其中,化学思维能力更是尤为重要,只有当学生具备良好的化学思维能力,才能够更好地理解化学知识,提高化学学习的有效性,使学生能够更好地适应化学的学习。因而培养学生的化学思维,在一定程度上影响着学生的化学学习质量,具有重要的培养意义。

形成良好的化学思维还能够提高学生看待和分析事物的严谨性,使之在学习化学知识时能够提高专注度,并更为深入的探索和发现新知识,有利于学生化学知识的学习,增强学生对事物的观察及分析能力,在对知识的不断深入探索中,提高对化学知识的更深层次的理解。从长远的角度来看,化学思维对新知识探究能力的促进,不仅能够对学生的学习发展具有积极影响,更是能够在对新事物及知识的探索中推动科学知识的进步,发展为更具创新创造型人才的同时,为社会做出巨大贡献^[1]。

此外,学生在具备化学思维的同时,还能够使其能力获得整体性提升。在化学思维的作用下,学生能够以更加严谨、科学的态度思考和看待问题,使之在解决实际问题时更具效率,能够更具针对性的快速解决问题,既是提升化学素养的基础,更是对学生的未来发展具有积极影响。

二、初中化学教学中培养学生化学思维的方法

(一) 创设化学情境,发散化学思维

培养学生的化学思维基础,在于学生是否处于独立思考的状态。思维的培养需要学生切实的发挥思维动能,能够对问题形成主动的思考与探究,如此,才能够在此基础上实现对学生思维的有效培养。一般而言,问题是调动学生思维的直接且主要的方法,但常规化的问题却难以调动学生的思考兴趣,甚至在教学过程中一度出现尴尬的情况,导致教师自问自答、课堂冷场等,不仅影响教学质量,更是无法达到预期教学目标。因而教师可适当调整问题教学策略,可依据具体的化学知识点,通过情境的创设,进一步引入问题,让学生在情境参与中主动思考,以此培养学生独立思考意识,在其活跃的思维状态下,促进其化学思维的有效发展^[2]。例如,在学习“酸和碱”部分时,教师则可利用多媒体为学生展示一些水果,通过设计动画的形式,让动画中的人物品尝各种水果,并呈现出品尝后的表情,进而以此为契机引入这部分化学知识,如当动画人物品尝到柠檬时,教师则可询问学生“他尝到了什么水果?为什么是这样的表情?为什么柠檬是酸的呢?还有哪些水果是酸的?为什么西瓜、苹果不是酸的呢?”等等,这样一来,学生在动画情境及教师的问题情境引领下,其兴趣及好奇心则能够被充分调动。此时,学生亦能够更加活跃且主动的思考教师提出的问题,并积极与教师形成教学互动。在整个过程当中,学生的思维实现了有效思考,并在情境问题中,能够初步形成生活与化学间知识的联系,在思考问题时则更具发散性,有利于促进学生化学思维的良好发展。

(二) 设置自主实验,深入化学思维

在整个化学体系教学中,实验是化学的核心,也是课程教学的关键内容,需要借助实验帮助学生认识化学、了解化学,亦需要学生掌握化学实验能力,能够自主操作并设计简单化学实验。同时,实验具有实践性及操作性特点,能够较好地调动学生的兴趣,因此,教师在培养学生化学思维时,亦可借助化学实验对学生展开思维培养,引导学生在实验中独立思考、在实验操作中边做边思考、在实

验结果分析中,深入思考化学现象等。基于此,教师则可将实验教学的价值充分发挥,将学生作为实验的主体,创新实验教学设计,让学生能够在自主实验操作与参与中,通过对实验各个环节的体验,对其化学思维进行全方位培养锻炼^[1]。例如,在“金属的化学性质”部分的教学,以“钢铁的锈蚀与保护”知识点的教学为例,教师则可将此作为实验探究的主题,将学生划分为各个学习小组,让学生通过小组内相互讨论交流,结合所掌握的化学知识,共同制定这部分知识相关的实验活动内容,要求依据完整的实验流程,设计科学合理的实验方案,包括如实验研究的目的、实验操作的过程、实验现象的记录、实验结果与分析等。进而在此基础上,在确保学生实验设计的可行性之后,组织各小组展开实验操作活动,让学生结合各自的实验方案依序进行实验操作。期间,要求学生观察每个实验学习环节,并引导学生在操作的同时注重思考,如“实验结果与预期所想是否一致?为什么会有差异?实验过程是否存在错误?”等。同时,教师还可鼓励学生尝试多次实验,从中深入分析化学问题,找出实验结果存在误区的成因、确保实验结果的准确性等等,让学生在反复实验、思考探究中逐步形成更加深刻的化学思维,使之能够在整个实验参与与探究思考中,学会处理化学问题,增强其化学思维的严谨性及系统性,从而提高其化学思维能力,在化学思维的深入的同时,使学生掌握良好的化学实验技能,实现其化学素养的进一步提升。

(三) 组织合作探究,促进化学思维

在化学思维的培养中,除学生的独立思考之外,还需要注重培养学生的多维思维能力,使之能够在多个角度思考化学问题,提高其思维的全面性。针对这一层面,教师则可结合学生的个体差异特征,组织学生以合作讨论的方式,让不同学生的思维相互交流与碰撞,优势互补,使具备不同思维反应、思维理解、思维模式的学生相互交流,分享各自的思维过程及思考结果。这样,学生则能够进一步打开自身的思维广度及深度,在分享与倾听中,了解其他学生的思维方式,从中汲取精髓并补足自己思维的缺憾。同时,在小组多人的思维交流中,学生亦能够将单一的思维方向转化为多角度思维能力,使思维更加全面,从而更好地促进其化学思维的发展,提高化学思维能力^[2]。例如,在“金属和金属材料”的教学中,以“溶液与金属的反应”知识点学习为例,在判断不同金属的活泼性时,教师则可将这一课题任务交给学生,组织学生展开合作交流活动。在此期间,鼓励学生各自在小组内发表自己的想法与见解,包括如何判断金属的活泼性、采取怎样的方式验证金属的活泼性等等。通过交流,学生在整个学习过程当中,则能够依托小组的力量,具备多重判断金属活泼性的化学方法,使其能够从中意识到问题思考角度的多面性,从而发展其多维度、多角度思考问题的能力,使其化学思维能够获得进一步提升。

(四) 联系生活化学,拓展化学思维

化学是由生活现象总结衍生而来的学科知识,具有开放性特点,其现象更是存在于生活的多个方面,包括如食物、环境、农业等等。同时,化学的教育目的亦是在于将化学回归生活,旨在培养学生化学实际应用能力,使之能够依托化学知识解决并创造性地解决生活问题,具备良好的化学素养。因而教师在培养学生化学思维时,与生活的联系亦是必不可少,应加强生活化教学的力度,将生活充分融入化学课程知识当中,发展学生的化学应用意识,提高学生的化学生活思维。具体在教学中,教师即可设计生活情境课堂,亦可引入生活元素或生活话题,以增强与课程知识的粘合度,提高学生的化学理解,并促进学生的现实化学思维能力。例如,在教授“自然界的水”部分的知识点时,教师则可引入“绿色化学”教学理念,将生活中的化学水污染现象呈现给学生,借此引导学生形成良好的化学素养,使之能够在此基础上关注自身化学学习行为,包括如思想上、实验行为上等,特别在行为上,如在化学试剂、化学材料的实验处理上应当如何正确处理,能够避免造成水污染、环境污染问题等,这就要求具备良好的化学素养,能够依据规范标准展开实验活动,将实验器材合理摆放、将废弃材料科学处理。在思想上,教师则可引导学生拓展思考,如“新时代在环境保护上不断研发新产品,假如你是一名专业的化学家,你能够利用自己的化学知识发明什么科学的产品吗?”等,以此实现对学生化学思维的深化拓展,增强其化学与生活联系的认识同时,培养学生能够基于化学知识的角度,思考和解决生活问题的能力。

三、结束语

初中化学的课程设置仅有一学年,其内容上是以基础知识为教学目标,旨在学生基本掌握化学基础相关内容,具备良好的化学学习能力即可。而其中,化学思维能力的高低则影响着学生的学习质量及学习效果。因此,教师应注重对学生化学思维的培养,借助情境的创设、实验课堂的设计、与生活的联系等多种策略,启迪和引导学生的思维发展,使之能够主动、深入的思考化学问题,不断增强化学思维能力,从而达到较好的培养效果,为学生的化学学习提供有力支持。

参考文献:

- [1] 袁凯. 初中化学教学中化学思维品质的培养策略[J]. 学生·家长·社会: 学校教育, 2020(2):1.
- [2] 丛鹏云. 探究初中化学教学中培养学生化学思维的策略[C]// 2020年教育创新网络研讨会论文集. 2020.
- [3] 惠恒松. 实验导学 激发兴趣 启发思维——初中化学实验导学的有效策略[J]. 2022(10).
- [4] 张瑞琪. 用问题引导促学生思维发展——以初中化学“二氧化碳制取的研究”教学为例[J]. 2022(3).