

# 新课标视域下初中化学跨学科教学的实践与思考

魏秀芳

中卫市第四中学 宁夏 中卫 755000

**摘要:** 在新课标视域下, 跨学科教学理念的使用对于促进学生在化学领域的成长有着极为重要的帮助, 让学生能够从多个角度出发体会到化学课程的趣味价值, 更好地激发学生学习化学知识的兴趣和自信心。为此, 教师需要依据课程的核心思想创建适宜的跨学科教育活动, 吸引学生积极融合其中, 且可以在跨学科氛围中实现多个角度的思考, 不断优化自身在化学领域的学习能力, 实现化学综合能力的显著提升, 为学生后续在化学领域的蓬勃成长奠定坚实的基础, 切实感受到化学的魅力。

**关键词:** 新课标; 初中教育; 化学课程; 跨学科教学

引言: 初中是学生塑造多种思维模式的重要时期, 并切要逐步建成完善的人格品质。初中阶段不仅要求学生掌握基础知识内涵, 更是需要在此基础上不断进行思想上的雕琢, 在基础上进行创新, 更多地运用自己的智慧解决实际存在的问题。为了能够更好地帮助学生在化学领域进行多项思维的启蒙, 教师可以思考运用跨学科教学理念, 不仅会强化各学科之间的联系, 也会让化学课堂更为丰富多彩, 并为学生拓展思考的路径。在实际教学中单一化地依靠化学知识的讲解和剖析并不能够深化学生的理解, 这就需要其他知识领域的融合。在近些年中学校交叉教学的趋势愈发明显, 再加上化学本身便是与现实生活息息相关的学科, 只有不断优化教学模式才能更好地拉近学生和化学的距离, 实现对学生创造力的培育, 学生也可以逐步萌生学科交叉意识, 能够在今后的学习过程中将多种知识进行串联, 不断拓宽自身的视野, 强化学习的动能, 在化学领域能够具备更好的发展<sup>[1]</sup>。

## 1 新课标视域下初中化学跨学科教学的意义

### 1.1 助力落实新课标要求

在新课标中明确规定要增设跨学科主题学习活动, 对于初中化学教师而言, 需要紧跟时代的发展趋势, 熟悉并掌握跨学科教学技能, 这样既能够开阔学生的知识面, 又可以让学生拥有进行各科知识整合归纳的机会, 让学生知晓诸多学科的知识实际上能够互通运用, 助力自身更好地理解化学知识, 不断帮助学生塑造综合应用能力, 学生的创造性思维也可以借此机会获得充分的挖掘。针对教师的教学过程而言, 在这种崭新的教学环境中, 学生的兴趣可以获得进一步的激发, 并在学生的内心形成较强的学习内驱力, 更好地投入到化学学科钻研的氛围中。因此, 教师需要不断钻研跨学科教学理念, 对于促进学生在化学领域的成长有着重大意义<sup>[2]</sup>。

### 1.2 充分激发学生的兴趣

兴趣是学生最好的老师, 能挖掘学生更多的动力, 让学生能够持续不断地接受新的知识和挑战, 并实现对于学生学习潜能的挖掘, 在班级内部也会形成更为优质的学习氛围。在化学课堂中应用跨学科教学模式, 可以让时能够原本陈旧的课堂环境更加丰富多彩, 教师能够将化学知识更为生动的呈现在学生的面前, 不仅能过将其中的理科概念详细地阐释给学生, 也能够强化学生对于化学的感性认知, 更好的体会到化学知识的魅力, 学生对于深度学习化学知识能够拥有不竭动力, 教师也会获得事半功倍的教学效果<sup>[3]</sup>。

### 1.3 有利于培养核心素养

化学知识的学习成功与否不仅取决于学生自身的能力, 还跟学生所掌握能力的种类和数量具有直接关系。学生在解决实际问题的时候需要运用到其他学科的精神, 不断在化学学习中进行多角度的思考, 这样才能够获得最佳的化学问题解决方案。但由于学生的跨学科思想并不扎实, 其思维模式在很多情况下会相对简单, 解决问题的思路也经常会出现堵塞的情况, 思维的广度也会受到限制, 通常只是采用过程单一的解决方式, 但所获得的解题方案并不完整, 为了能够切实解决这个问题, 教师则要注重应用跨学科的思想理念, 帮助学生更加完善地理解化学领域当中所涉及到的抽象概念, 并让学生在多种学科中建立联系, 实现对于学生科学思维的培育。这种思维也是核心素养的重要构成部分, 对于促进学生的成长进步有着重要力量。因此, 教师在后续的教学情境中需要注重应用跨学科理念, 让学生在独立思考的时候也能够具备跨学科思维品质, 这对于培养学生的化学核心素养是极为必要的, 深化学生对于化学知识的理解<sup>[4]</sup>。

## 2 新课标视域下初中化学跨学科教学的原则

### 2.1 注重分清学科主次关系

初中化学跨学科教学应以明确学科主次关系为指导,确保化学的核心知识与技能得到充分呈现。在跨学科融合中,化学作为主要学科,应凸显其科学探究与实验实证的本质,避免因其他学科的过度渗透而弱化化学的独立性。跨学科内容的引入应服务于化学学习目标,强化学生对化学原理的理解与应用,同时促进多学科知识的有机整合,从而有效激发学生的学习兴趣 and 综合思维能力,达到教育整体性的提升。

### 2.2 立足于化学教材的内容

化学教材内容作为基础,应以其核心概念和知识框架为依托,融入其他学科的相关知识,促进学生对化学现象的深入理解。教学过程中,应重视学生对知识点的多角度理解和跨学科应用能力的培养,使其能够运用化学知识解释和解决其他学科中的实际问题。同时,通过多样化的教学手段引导学生建立跨学科思维方式,增强学习的整体性和系统性,从而提升学生的综合素养<sup>[5]</sup>。

### 2.3 尊重学生自主探究地位

教师通过创造丰富的学习情境,引导学生在真实问题中发现化学知识的价值。教学设计应鼓励学生自主提出问题,探究多学科视角下的化学现象,培养学生综合运用知识解决问题的能力。教师应充当引导者,促进学生在自主学习中进行多元化思维碰撞,使学习过程更具开放性和创造性。这样能够激励学生主动探索,养成良好的学习习惯和批判性思维能力,逐步构建起跨学科的科学素养。

## 3 新课标视域下初中化学跨学科教学的途径

### 3.1 融合数学技法,提升解题效率

在数学学科领域中会涉及到极值、数轴以及直角坐标系等概念,在进行相关题目解答的时候需要使用到十字相乘法,这个总分计算方法的掌握和使用就可以十分快速地帮助学生解决化学题目,让化学题目的解答更为快捷轻松,这对于提高学生的解题效率和精准率都有着极大的帮助。

比如,教师可以在讲解金属活泼性及其与酸性物质反应产生氢气的量的相关知识的时候,则可以结合应用直角坐标系的内容,可以结合应用三角函数的知识配合讲解。因为三角函数和速率是学生在数学中早已熟知的内容,能够有效减轻学生的压力。另外,教师在带领学生解决镁在空气中燃烧生成氧化镁和氯化镁相关问题的时候,可以采用极值的思想加以解决。亦或者教师在讲解有关于溶液计算题目的时候,需要结合十字相乘法的

技巧,这是一种最为简单且常用的因式分解方法,助力学生进行化学题目的计算再好不过,这种计算方法能够有效避免冗长的方程解答环节,计算步骤也更为简化,学生不容易出现错误。在经过对于其他学科知识的迁移后,学生的化学知识学习效果可以得到显著提升。

### 3.2 结合物理内涵,深化课程理解

物理学科中涵盖很多分析变化产生过程和结果的内容,这与化学变化的内容有着较强的关联性,教师能够更好地使用物理知识帮助学生理解动态变化的过程,深化对于化学知识的理解<sup>[6]</sup>。

比如,教师在讲授酸碱盐溶液导电性的时候,可以配合讲解灯泡亮度和电流强度关系的内容,让学生知晓电流强度变化实质上与自由移动离子所带电荷之间有着较强关联性,这一原理的讲授能够为教师后续讲解复分解反应内容打好基础。如教师在讲解 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的导电性实验时,需要在 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中缓慢加入另一种物质,但是在加入此种物质后小灯泡会出现忽明忽暗的情况,教师需要让学生思考所加入的物质的具体名称。在这一问题中,学生想要正确解答不仅要应用化学反应的知识,还要结合运用物理课程的内容。这样,学生在后续的学习过程中也能够进行全面性的思考,更好地感受到跨学科学习的重要性。

### 3.3 联合科学学科,感受化学价值

科学学科中的很多内容实质上都与化学学科之间具备较强的关联性,如自然界的空气、水源等都是人类赖以生存的宝贵资源,一氧化碳以及化学肥料等知识等,这些也都同时与科学、化学知识相关联,且都与环保问题有着较强的关系,这同样也是科学学科会详细讲解的内容,化学知识的传授能够帮助学生更好地了解自然界的构成,并让学生懂得如何实现环保目的。这样,教师不仅能够实现跨学科讲解,还能够培养学生的环保精神。

比如,教师在讲授与硫化物相关的课程时,需要配合讲解科学学科当中有关于“酸雨”的知识,进而更好地为学生介绍酸雨的成分,让学生了解到酸雨是经由硫酸和硝酸以及有机酸所构成的复杂物质,之所以会在自然界中形成酸雨是由于化工生产中没有及时处理废气,导致含有硫、氮物质的气体进入到空气中。酸雨的降临会让工业机械设备出现腐蚀的情况,减少设备的使用寿命。酸雨流入到河流湖泊中也会导致重金属物质的溶出,会随着水源进入到鱼类或者贝类等水产品中,人类在食用这类产品也会患上疾病,严重威胁了人体的健康。不仅如此,酸雨也会导致土壤的酸化,农作物的收成变差,进而造成粮食短缺的问题等。这些授课内容既

包含科学学科的元素,也涉及化学知识的内涵,二者相辅相成,共同强化学生对于相关知识的理解,充分体会到化学对于环境的影响,感受到化学知识的重要价值。

### 3.4 配合语文知识,培养严谨精神

化学教师在教学期间要注重融合语文学科内容,不仅能够强化学生对于基础知识的记忆能力,还可以实现对于学生科学严谨精神的培育,让其在学习化学课程的时候能够更为认真仔细,这也是学生学好化学知识的重点要素。这样,学生在进行书写的时候会快速且正确。学生所掌握的知识一般都要经由书写体现在纸面上,整洁的卷面以及清晰的字迹是衡量学生认真与否和知识掌握程度的基本标准。如果学生出现字迹潦草的情况则反映出其不当的学习状态,教师也能够针对学生的实际情况进行教育,让学生可以纠正心态和行为,更好地培养学生科学素养。

比如,有的学生在书写元素符号的时候存在不认真的情况,错误地将“金刚石”写成“金钢石”,或者将“酯”写成了“脂”,还存在将“坩埚”错写成“钳锅”的情况,学生之所以会出现这种情况是以为对于基本概念理解不足,如果学生能够将语文学科学习透彻,对于化学概念的理解更为深刻,则能够有效避免出现类似的情况。如“金刚石”的本质是碳元素,并非是金属元素,将“刚”写为“钢”明显不妥。另外,“酯”字一般指的是酯化反应,是醇和酸进行反应后的产物,学生通过观察也能发现“酯、酸、醇”这三个字都是“酉”字旁,在后续的书写过程中自然也能够顺利纠正自己的写法。除此之外,化学领域有很多的综合大题,会给出学生很多的条件,学生需要从中分析出有利于解题的内容,这就需要学生在阅读题干的时候运用语文学科的理解分析能力,找寻出更为适合的解题思路,助力学生顺利解决化学题目<sup>[7]</sup>。

### 结束语

综上所述,初中阶段的化学课程具备更强的综合性,教师在实际教学中需要做好各学科之间的联系,让学生在在学习化学知识的过程中也能够将在其他学科中掌握的知识运用其中,不仅可以深化对于化学课程的理解,也会强化学生的自信心和自豪感,学生的学习自主积极性会因此得到挖掘,学生也会更为自主地解决学习期间遇到的问题,不断积累经验和掌握技巧,学生也会更为契合新课标中的要求,避免出现高分低能的情况,真正帮助学生领悟化学知识的真谛,从多个角度探索出化学课程的魅力。为此,化学教师在执行教学任务期间要注重做好跨学科教学工作,让学生能够在多个领域感受到化学的重要性,学生在记忆相关概念和原理等基本内容的时候也会具有更高的效率,让学生在化学领域得到成长进步。

### 参考文献

- [1]卜德华.新课标背景下初中化学跨学科教学开展路径[J].天津教育,2023,(35):86-88.
- [2]焦莹.初中化学教学中融合劳动教育的路径[J].新教育,2023,(34):94-95.
- [3]李燕.跨学科融合教学在初中化学实验设计与实施中的运用[J].新课程教学(电子版),2023,(22):80-81+105.
- [4]徐丽萍.浅谈跨学科知识在初中化学教学中的应用[J].学周刊,2023,(34):79-81.
- [5]林淑惠,黄俊生.新课标导向下初中化学跨学科教学的解析与策略[J].教育观察,2023,12(32):11-14+27.
- [6]曹梅姣.“低碳行动”跨学科主题教学设计与思考[J].中小学实验与装备,2023,33(05):7-9.
- [7]金新华.初中化学“酸碱盐的性质与转化”跨学科项目式教学——探究土壤酸碱性对植物生长的影响[J].化学教育(中英文),2023,44(19):123-124.