

基于核心素养培养的高中化学教材内容深度挖掘与拓展策略

马举军

云南省保山第一中学

摘要: 核心素养要求高中阶段学生对化学知识进行深度的学习与探索, 掌握化学学科丰富的知识脉络, 并将化学学科知识与其他学科进行深度融合与利用, 形成良好的化学学科综合素养。在这样的教学背景下, 高中化学教师应该对课堂教学内容和教学重点进行重新构思, 除了要在课堂上为学生讲解教材中的简单基础知识内容, 还要结合教材教学线路, 对高中化学课堂教学内容进行丰富和拓展, 为学生的学习提供更加丰富的内容, 提升学生化学学科的综合见识, 延伸学生的化学思维。这样教师不仅能够提升课堂教学质量, 而且还能让学生在化学课堂上打下良好的学习基础, 有助于提升学生的化学学科核心素养。本文就基于核心素养培养的高中化学教材内容深度挖掘与拓展策略展开论述。

关键词: 核心素养; 高中化学; 教材内容; 深度挖掘; 拓展策略

【DOI】 10. 12252/j. issn. 2096-6288. 2025. 06. 144

引言

在核心素养的教学背景下, 高中化学教师需要对自身的教学理念进行积极的转变, 教材中的知识内容虽然是学生化学学习的重点, 对于学生化学核心素养培养非常重要。但是由于教材所蕴含的化学知识内容相对较少, 学生仅仅依靠这些内容来提升核心素养是远远不足的。为了提升高中化学课堂的教学质量, 为学生的化学学科素养形成提供帮助, 教师需要结合教材为学生拓展一些教学内容, 深度挖掘化学课堂的教学知识点, 让学生在化学课堂上能够了解更多的内容。同时, 高中化学教师也要注重教材内容挖掘和拓展的方法, 学生核心素养的形成需要教师为学生提供一些高质量的学习内容, 一些与化学教材内容联系不深或者是与教材教学毫无相干的内容, 教师即使认真的整理与应用, 也很难在学生的核心素养培养过程中发挥出有效的作用。因此, 高中化学教师在为学生挖掘和拓展化学教材内容时, 需要注重相关资源的时效性。

一、概念溯源与演变

高中化学教师在为学生挖掘教材内容时, 需要对教材中的概念进行深度的研究, 在为学生开展课堂教学时, 为学生开展化学概念溯源和演变的教学活动。在高中化学课堂教学过程中, 部分教师为了追求课堂教学的速度, 强硬地为学生讲解化学概念知识, 让学生通过背诵的方法来完成化学知识的记忆。在完成这样的学习活动时, 学生对于化学的学习和理解存在于表层, 只能认知化学概念的内容,

而不知道具体的化学概念的来源和变化过程, 使得学生无法形成完善的化学学科和思维素养。如果高中化学教师要高效地培养学生的化学学科综合素养, 就需要对高中化学教材中的概念和演变进行研究, 并对相关教学资料进行整合, 在课堂上为学生讲解这些内容, 能够让学生的化学知识学习内容更加具体, 有助于帮助学生更好的理解化学概念, 不仅能够提升学生的化学学科综合素养, 而且还能为学生的化学知识应用提供基础。

例如, 高中化学教师在为学生讲解《物质结构 元素周期律》时, 教师就可以在课堂教学过程中为学生转变课堂教学方式。如教师可以在元素周期律讲解前, 为学生介绍门捷列夫的相关发现, 然后结合这一时间线梳理其他化学家对于元素周期研究的相关发现, 通过化学发展变迁与贯穿的方式为学生展示这些化学概念。这样高中化学教师不仅能够丰富教材教学内容, 而且还能够激发学生对于化学学习和探索的兴趣, 有助于提升教师课堂学习的积极性。在课堂上, 高中化学教师还可以结合原子结构和元素周期律为学生开展一些问题探讨教学活动, 通过结合这些知识内容, 在课堂上为学生创设一些具有深度含义的化学问题, 引导学生在课堂上进行学习和思考, 能够驱动学生在教材的基础上对化学知识进行深度的学习。当高中化学教师在课堂上能够为学生详细的展示这些化学概念的溯源和演变知识, 能够让学生更加全面的了解化学这一门学科, 有助于让学生对化学形成正确的认知, 丰富学生的化学知识框架。

二、关键术语的精准辨析

在高中化学教材中，有很多专业的化学术语用来表示化学的反应和变化，这也是教师培养学生核心素养的重要组成部分。在为学生开展课堂教学活动时，部分教师对于这一部分内容并没有进行重点教学，一些学生能够利用关键术语描述化学反应和变化，但并不知道为何如此命名，使得学生的学习出现一些遗漏；还有一部分学生对于化学术语分辨不清，使得学生的化学学习情况相对混乱，不仅影响着学生的化学学习进度，而且学生也无法形成高水平的化学学科综合素养。在这样的教学背景下，高中化学教师应该对教学内容进行深度的挖掘，让学生在课堂上对这些关键术语进行理解，这样教师才能让学生在有效的应用化学知识。而且对于高中化学教师来说，这些教学内容非常基础，教师需要重视起化学教材内容，不能为了拓展化学教学内容而忽视教材内容的教学。

例如，高中化学教师在为学生讲解《化工生产中的重要非金属元素》时，教师就需要结合教材内容为学生开展基础知识教学。如高中化学教师需要在课堂上为学生讲解不同非金属元素的命名，包括硫、氮等等，提升学生对于化学非金属元素的辨识性，减少学生对于化学知识乱用的情况。在课堂上，教师还要为学生提供一些具体的实例。如教师可以为学生讲解一些常见的非金属元素在实际生活中的应用，并从化学层面剖析它们所发挥出的作用，这样教师不仅能够降低学生化学知识的学习难度，了解化学非金属元素化学反应和变化中的一些专业术语，而且还能让学生将化学知识与生活进行有效联合，能够让学生利用化学专业术语对生活的一些现象进行解释，有助于学生化学学科核心素养的形成。在为学生开展这些教学内容时，教师需要结合教材内容为学生深度分析化学教材内容，让学生在课堂上对这些化学专业术语进行有效的理解，提升学生的化学课堂学习效果。

三、微观机理的可视化呈现

高中化学存在着大量抽象的教学内容，化学微观机理往往不可见，需要学生在学习过程中进行思考和想象，对于学生的化学学习造成了较大的难度。且由于学生的化学教材为纸质资料，无法更加详细和全面地对化学微观机理进行展示，使得学生对于化学复杂微观机理难以形成正确的认知，不利于学生化学学科核心素养的形成。

在这样的教学背景下，高中化学教师需要使用现代教学技术，对化学教材进行开发，借助现代教学工具为学生展示化学复杂的微观机理，将些内容变为可视化。这样高中化学教师不仅能够降低学生的学习难度，而且还能让学生正确的掌握化学的微观机理，有助于帮助学生建立完善的化学学科核心素养。为了更好地为学生呈现课堂教学效果，教师需要对虚拟动画、3D等技术进行研究，通过结合教材教学内容，将教材资源进行升级，为学生提供现代化学习资源，促进学生化学课堂学习质量的提升。

例如，高中化学教师在为学生讲解《有机化合物》时，教师就可以在课前对化学教材内容进行研究，分析教材中哪些知识内容学生学习过程中可能存在较大的问题，或者是整合本单元中的抽象知识内容。如有机化合物的分子结构、官能团性质和有机化合物的反应原理等。对于这些内容，高中化学教师可以使用多媒体为学生制作一些图片或者动画，将这些晦涩难懂的知识内容在课堂上展示给学生，能够让学生更加容易地对这些知识进行学习和了解，有助于帮助学生学好化学这一门学科。教师在课堂教学过程中为学生使用数字化技术工具对教材内容进行创新，能够让学生的化学学习活动变得更加简单，学生通过直接的观察这些材料，还能够减少学生由于想象产生的错误认知，有助于减少学生在化学学习过程中的分歧，让学生能够更加顺利地完成了对化学知识内容探索。对于高中化学教师来说，使用信息技术工具还能结合教材内容为学生提供一些拓展学习材料。

四、拓展实验学习材料

高中化学培养学生化学素养时，化学实验教学也需要教师进行充分的重视。核心素养要求高中学生的化学学习需要进行理论和实践的深度融合，既要丰富学生的化学认知框架，还要让学生在化学学习过程中形成良好的动手操作能力。在这样的教学背景下，高中化学教师需要提升对于实验教学的重视程度，为学生提供一些化学实验学习机会、增加学生的化学实验学习时长、为学生提供丰富的化学实验学习拓展资料，还要引起学生对于化学实验的学习重视程度。高中化学教师需要让学生在课堂学习过程中意识到，化学实验活动的开展并不是一项学习流程，而是应该在化学实验学习过程中对学到的知识内容进行验证和推理，对于一些教材中不涉及的化学知识内容，需要通过化学课堂对化学相关知识

进行实验。这样才能让学生在化学课堂上学到更多的内容。而且对于学生来说,通过实验活动的开展,教师能够让学生更加透彻地对化学知识进行学习和了解。

例如,高中化学教师在为学生开展《化学反应速率与化学平衡》时,教师就可以通过为学生开展实验教学的方式为学生拓展化学教学内容。如为了更好地让学生对化学反应速率和化学平衡进行深度学习和了解,教师除了引导学生在实验课堂上对教材中的内容进行实验操作。教师还可以为学生提供其他实验步骤和实验材料,让学生在实验中进行探究,这样教师能够让学生在实验结束后获得更多的数据。在学生完成实验活动后,教师需要让学生对这些实验结果进行分析,推理出影响化学反应速率和化学平衡的因素。在这样的教学背景下,教师潜移默化地将化学拓展内容融合到了学生的学习活动中,不会由于学生学习内容的增加,对学生的化学学习造成太大的心理负担。教师使用这些拓展资源为学生开展化学实验教学活动,也能够让学生的化学学科综合见识得到有效的提升,让学生在化学实验过程中形成良好的化学动手操作能力,并在化学实验完成后得到更多的学习收获,高效率地培养学生的化学学科综合素养。

五、设计化学学习项目

高中化学教师培养学生的学科核心素养,除了在课堂教学层面为学生拓展一些教育资源,教师还需要鼓励学生自己动手收集一些相关学习材料,这样教师能够让学生在教材学习的基础下学习到更多的知识内容,而且学生自主搜索的学习资源能够更好地满足学生的学习需求,让学生的自主学习能力能够得到有效的培养。在高中化学课堂教学过程中,由于教师教学任务的安排以及课堂学习活动道的需要,部分学生为了高效的解决化学课堂学习问题,对一些课外资料进行了搜集和整理。但是由于学生的材料搜集能力比较弱,学生花费了大量时间整理和查阅后,发现这些材料并没有什么意义,使得学生的拓展学习失去效果,造成了高中学生宝贵的学习时间浪费。在这样的背景下,高中化学教师应该为学生设计具体的学习项目,让学生结合项目要求高效的搜集和使用化学拓展材料。

例如,高中化学教师在为学生讲解《晶体结构与性质》时,结合教材内容,教师可以为学生设计一些晶体结构性质探索的主题式学习项目。在高中化学核心素养

的要求下,教师可以为学生设计一些学习任务,如制作晶体结构模型、设计新型晶体材料等等。这些任务能够引领学生对化学进行深度学习,而且教材对于这些项目涉及的内容相对较少,学生无法使用教材作为参考,完成化学项目实验学习和探究。在面对这样的学习任务时,学生需要在教材的基础上对化学知识进行课外探索,让学生根据自己的情况来寻找一些能够帮助自己完成学习项目的材料,实现高中化学课堂教材的深度挖掘和拓展。在学生化学材料进行搜集和整理时,教师还需要加强对学生提供一些指导,让学生掌握化学材料拓展的高效率方法,提升学生化学项目学习和探究的效果。这样教师能够让每个学生的拓展学习内容都更加匹配学生的学情。

结语

综上所述,在核心素养培养的时代背景下,对高中化学教材内容进行深度挖掘与拓展具有深远意义。这一过程不仅是知识传授的深化,更是教育理念与目标的革新实践。通过深度剖析教材中的核心概念与学科思想,教师能够引导学生突破表层知识的局限,构建起宏观现象与微观本质之间的认知桥梁,从而培养其科学探究与创新思维的能力。项目式和生活化教学的实施,使学生得以在真实问题情境中运用化学知识解决复杂问题,有效提升了知识的迁移应用能力与社会责任感。

参考文献

- [1] 王磊,朱成东,孙影,等.高中化学课堂教学中发展学生思维的研究——基于安徽省高中化学优质课的评析与启示[J].化学教学,2021,(01):23-28.
- [2] 王祖浩.以实验创新研究促进学生学科核心素养的发展——《实验化学》教科书内容建构及学科特色探索[J].全球教育展望,2019,48(11):59-70.
- [3] 陈寒与.如何通过经典化学实验的优化拓展提升学生的科学探究素养——以中学乙酸乙酯制备实验的优化拓展为例[J].西部素质教育,2019,5(08):58-59.
- [4] 许燕艺.基于核心素养学习进阶的高中化学教学设计——以“化学反应速率”为例[J].华夏教师,2019,(05):37-38.
- [5] 高江林.基于微信技术的“一·三·五”高效课堂教学模式实践与探索——以高中化学教学为例[J].中国教育技术装备,2019,(03):109-110+113.