

高中化学“大单元”统领教学在高三复习中的有效运用

杨 研

芜湖市城南实验中学 安徽 芜湖 241000

摘要: 作为高中教育体系中的关键学科之一, 化学以其知识点丰富且彼此间紧密相连而著称。对于即将面临高考的高三学生而言, 如何有效地整合所掌握的知识, 并在此基础上提升综合应用能力, 成为每位化学教师亟待解决的问题。以往按照章节顺序进行复习的教学模式往往忽视了知识点间的内在联系, 使得学生们难以构建起完整的知识框架。鉴于此, 本文倡导采用以核心概念为主线的大单元教学策略, 力求通过系统化地组织知识点、梳理认知路径以及强化基础理论, 促进学生对化学知识的全面理解和灵活运用, 从而有效提升高三阶段化学复习的效果。

关键词: 高中化学; 大单元; 高三阶段复习; 知识点间的联系; 理解思路; 核心概念

1. 引言

本文研究了在高三复习阶段, 采用高中化学“大单元”教学策略的有效性。通过对知识间的内在联系进行结构化处理、依据认知路径构建体系以及围绕核心概念组织内容, 本论文深入探讨了如何运用基于大概念的整合单元来促进高三学生的化学复习过程, 从而实现知识点之间的有效衔接与综合应用。经由实际案例分析, 证明了这种方法能够明显提升学生复习效率, 加深他们对化学原理的理解和掌握程度, 帮助建立系统化的学科框架, 达到灵活运用所学知识的目的。

2. 大单元教学的概念与特点

大单元教学模式代表着一种更为先进的教育方法, 它以学科核心概念为根基, 将原本分散且独立的教学内容通过在逻辑关系进行有机整合, 形成一个结构化、系统化的知识体系。这种方法不仅仅局限于单一知识点的传授, 而是更加注重构建完整的知识框架, 促使学生能够从整体角度理解和掌握学科内容, 从而加深对知识的理解及实际应用能力。

2.1 以学科大概念为核心

大单元教学方法主张以学科中的核心概念为教育活动的中心。这些核心概念在各自领域内普遍适用, 拥有广泛的解释力和深层次的意义, 比如化学中的“原子结构”、“化学键”以及“化学平衡”。围绕这样的核心概念来规划课程内容, 能够让教师更加有效地组织并优化教学材料, 将原本分散的知识点连接成一个逻辑连贯的整体, 从而帮助学生构建起清晰且系统的知识体系。

2.2 注重知识的关联性

在大单元教学过程中, 特别强调了知识点之间的联系。教育者不仅专注于个别概念的传授, 还着重于揭示这些概念间的内在关联及其逻辑结构。通过搭建知识框架, 将各个相关联的知识点连接起来, 构成一个全面而系统的知识体系。这种方法有利于学生更好地理解不同知识点间的关系及相互作用, 进而加深对化学原理的理解与掌握。例如, 在“化学

反应速率与化学平衡”这一综合性主题下, 教师能够巧妙地影响反应速度的因素、化学平衡状态的确立及其变化等内容整合起来, 构建出一个连贯的知识网络。

2.3 强调实践性

大单元教学模式不仅强调理论知识的传授, 还特别重视通过实践活动来验证和加强学生对这些知识的理解。在化学教育领域, 实验是实践环节中不可或缺的一部分。通过组织一系列与学科核心概念紧密相连的实验活动, 学生们能够在实践中动手操作、观察现象变化、分析收集的数据并得出结论, 从而加深对化学原理的理解和掌握。这种方法不仅能提升学生的实际操作能力, 还有利于培养其科学探究能力和逻辑思维技巧。以“氧化还原反应”这一主题为例, 教师可以通过设计相关实验项目, 引导学生亲自参与氧化还原反应的操作过程, 仔细观察反应过程中发生的各种现象, 并深入探讨反应机制, 以此来更全面地理解氧化还原反应的基本特性和规律。

3. 大单元教学在高三化学复习中的优势与挑战

3.1 优势

3.1.1 提高复习效率

在高三化学复习过程中, 学生们需要应对大量的知识点及复杂的化学反应机制。通过采用大单元教学法, 教师能够有效地整合并优化课程内容, 将分散的知识点连接成一个系统化的知识框架。这种方法不仅有助于学生明确复习过程中的关键点与难点, 同时也减少了不必要的重复学习, 极大地提升了复习效率。这样一来, 在有限的复习时间内, 学生们可以更快地吸收和巩固所学的内容, 为即将到来的高考做好更加充分的准备。

3.1.2 促进知识深度理解

大单元教学重视知识体系的相互联系与整体把握, 通过构建系统化的知识框架, 有助于学生更好地理解各个知识点间的内在逻辑。对于高三化学复习而言, 这种方法显得尤为重要。它使学生能够通过深入剖析, 来掌

握化学反应的基本原理及其规律性,进而增强对化学理论的理解及实际应用能力。除此之外,大单元教学模式还促进了学生的批判性思维发展和问题解决技巧的提升,这对于培养其逻辑推理能力和科学探究精神具有重要意义。

3.1.3 培养综合素养

大单元教学模式不仅强调理论知识的讲授,也重视实践活动的应用。对于高三学生而言,在化学复习阶段,实验操作与设计是至关重要的组成部分。通过亲自参与实验、观察结果及数据分析,学生们能够更深入地理解和掌握化学原理。这种方法不仅能提升学生的实践技能,还能促进其科学探究能力的发展。此外,这种教学策略还致力于增强学生的团队协作意识和创新思维,进而全面提升他们的综合素质。

3.2 挑战

3.2.1 教师素养要求提高

在实施大单元教学的过程中,教师需要展现出较高的专业水平与教学技巧。这不仅要求教师能够准确掌握学科的核心概念和关键知识点,还应具备灵活运用多种教学方法的能力,以适应不同学生的学习需求。特别是在高三化学复习阶段,教师还需定期对学生的学业进度进行评估,并给予及时的反馈,帮助学生识别并改正学习中的不足之处。这一过程对教师的专业能力和教学策略提出了更为严格的要求。

3.2.2 教学资源需求增加

在进行大单元教学时,充足的教育资源和实践场地是必不可少的。特别是在高三化学复习阶段,为了满足学生的动手操作需求,教师必须确保有足够的实验材料、化学试剂以及适宜的实验空间可供使用。同时,为了使教学内容更加丰富多彩且形式多样,还应充分利用各种辅助教学工具,比如多媒体演示文稿、实验过程录像以及在线学习资源等。不过,在实际操作过程中,由于受到资金状况、物理空间限制及设备条件等因素的影响,获取并合理配置上述资源往往面临一定难度,这无疑给高效开展大规模课程单元的教学活动带来了挑战。

3.2.3 学生适应性差异

学生在学习能力和适应性方面存在显著差异。对于高三化学复习阶段而言,部分学生能够迅速适应大规模单元的教学模式与方法,而另一些学生则可能需要更多的时间和额外的支持来理解并掌握相关知识。这就意味着教育者应当重视每位学生的独特需求,采取量身定制的教学策略和手段,以更好地满足多样化的学生群体的学习要求。不过,在实际操作过程中,由于班级规模较大、授课时间有限等客观条件的制约,教师很难实现完全个性化的教学安排。

4. “大单元”统领教学在高三复习中的运用策略

高三复习阶段对于每一位学生来说都是极其关键的一个

环节。在面对化学学科庞大且复杂的知识体系时,如何有效整合并复习这些知识点成为了教师和学生共同面临的挑战。在这种情况下,“大单元”教学策略凭借其独特的优势,逐渐成为高三化学复习中不可或缺的一部分。本文将围绕基于知识关联的结构化方法、基于认知路径的系统化方式以及以核心概念为中心的组织模式三个方面,深入探讨“大单元”教学策略应用于高三化学复习的具体实践,并通过实际案例加以说明。

4.1 基于知识关联的结构化

在高三化学课程的复习阶段,构建知识间的内在联系是实现“大单元”主导教学策略的关键所在。教师首先应当明确化学学科中的核心概念与基本原理,并以此为基础确立大单元的教学重点。接着,通过搭建这些核心知识点之间的关联框架,形成一个紧密相连的知识网络体系。采用这种方法不仅有助于学生深化对化学理论的理解和记忆,还能够显著提升学习效率。

以“化学反应中的能量转化与守恒规律”这一主题为例,教师能够将其分解为多个部分来进行复习。首先,可以探讨化学反应的方向性,帮助学生理解吉布斯自由能等概念,并学会判断化学反应是否自发进行的方法。随后,进一步深入研究化学过程中涉及的能量转换及其实际应用,比如放热反应与吸热反应之间的差异、如何正确书写热化学方程式以及计算燃烧热和中和热等内容。最终,向学生们介绍化学平衡状态的相关知识及其在工业上的重要性,涵盖平衡常数的求解方法、影响平衡位置移动的各种因素及其实用价值等方面。通过这种方式构建一个连贯的知识体系,不仅有助于学生系统地掌握化学反应过程中的能量变化原则,还能够促进他们对该领域更深层次的理解。

在实际教学过程中,教育者能够运用多样化的策略来促进学生建立知识间的联系。比如,通过精心设计一系列递进式问题,鼓励学生深入探究并识别不同概念之间的相互作用。此外,采用如思维导图之类的视觉辅助工具也是一种有效手段,它可以帮助学生以图形形式展现信息,从而构建起一个条理清晰的知识框架。

4.2 基于认识思路的结构化

除了构建知识间的联系框架外,基于理解路径的系统化同样是“大单元”教学模式中的关键环节。在高三化学复习过程中,教师应当着重于培养学生们的逻辑思维能力,促进其形成全面而深刻的学科见解。

以“化学平衡”这一主题为例,教师可以通过探讨平衡的形成、变化及其实用价值这三个方面来指导学生复习。首先,在讲解平衡建立的过程中,老师应当阐明可逆反应与平衡状态的基本概念,并深入解析平衡常数的作用及其在实际中的应用。其次,在讨论平衡移动时,应着重分析影响其变

动的因素，比如物质浓度的变化、压力调整、温度波动以及催化剂的影响等，并探讨如何通过改变这些条件来实现特定的平衡状态。最后，在介绍平衡的应用环节，教师可以列举该原理在工业生产过程、环境保护措施乃至日常生活中的具体案例，以此加深学生对该知识点实际意义的理解。

为了促进学生对知识的理解与应用能力，教师可以通过实验探究和案例研究等多种教学手段来实现这一目标。比如，通过设计一系列动手实验，让学生直接参与到观察、数据收集及分析的过程中去，以此加深他们对于化学平衡概念的掌握。此外，引入实际应用场景中的例子也是十分有效的，例如探讨合成氨工业中如何通过调整反应参数以提升产量的做法，能够很好地帮助学生将课堂上学到的知识与现实世界的应用相联系起来。

4.3 基于核心观念的结构化

核心理念构成了化学知识体系的基础与精华。对于高三的学生而言，在复习过程中，教师应当着重于帮助学生提炼并总结出这些关键的学术概念，并将它们融入到整个复习流程之中。这样做不仅有利于构建学生对化学学科的整体理解框架，还能有效提升他们综合运用所学知识的能力。

以“氧化还原反应”这一主题为例，教师可以通过探讨该反应的本质、种类、基本规律及其实际应用等方面来指导学生复习。关于氧化还原反应的本质，教学内容应涵盖其基础定义、识别氧化剂与还原剂的方法以及电子转移的数量和方向等关键知识点。对于氧化还原反应的不同类型，则可以涉及金属与非金属之间的化学变化、有机化合物的氧化还原过程等内容。在讲解这类反应遵循的基本原则时，重点可放在电子得失平衡及元素化合价的变化守恒上。最后，在讨论氧化还原反应的实际用途时，可以从电镀技术、冶金工业以及燃料电池技术等领域选取具体案例进行说明。

为促进学生对核心概念的理解，教育者可采取以问题为导向的教学策略。具体来说，设计一些富有挑战性的问题，鼓励学生独立探究并相互讨论，以此逐步加深他们对于氧化还原反应的认知与掌握。此外，运用诸如虚拟实验室、网络课程等现代化教学工具，能够为学习者提供更多样化的学习材料及实践机会。

5. 结语

通过实际案例的研究，本文证实了以大概念为主导的大单元教学策略在高中三年级化学复习过程中的显著效果。这种方法不仅有助于学生实现知识点之间的相互联系与深刻理解，从而提升他们的综合运用技巧，而且还能激发其学习热情和主动性，促进创新能力与实践技能的发展。鉴于此，在高三化学复习期间，教育者应当积极采纳大单元教学模式，重视知识体系的构建、思维路径的组织以及核心理念的形成，以此为学生的全面成长及终身教育奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 赵悦, 王良. 大概念理念的高中化学单元复习教学研究 [J]. 科技风, 2024 (3): 39-41.
- [2] 陈雨妮. 高中化学复习课中大单元教学模式的策略研究 [D]. 辽宁: 辽宁师范大学, 2022.
- [3] 刘雪. 学科大概念统领下的高中化学复习课单元教学设计与实践 [D]. 阜阳师范大学, 2022.
- [4] 郑雅丹. 高中化学大单元复习初探——以镁及其化合物为例 [J]. 文渊 (高中版), 2024 (3): 390-392.
- [5] 安平, 武冬梅. 基于真实情境的高中化学单元复习课教学设计——以人教版“化学反应与能量”单元为例 [J]. 现代盐化工, 2023, 50 (1): 143-145.