

新课程新高考改革视域下的高中化学教学研究

孙敏

府谷县府谷中学

摘要: 随着新高考改革的推进,高中化学教学面临着前所未有的机遇与挑战。本文探讨了在这一变革背景下高中化学教学现状,分析了改革对化学课程标准、教学内容与方法的影响以及学生学习态度和能力的转变。文章进一步提出了化学教学改革的策略,包括教学方法的创新、课程资源的整合以及评价机制的转向,旨在提升学生的科学素养。根据当前教学实践和未来发展趋势,预见信息技术应用、跨学科整合和实验教学加强等方面在化学教学中的广泛应用。

关键词: 新高考改革; 高中化学教学; 信息技术; 跨学科整合

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.11.086

引言

在新高考改革的背景下,高中化学教学面临前所未有的变革。这不仅是一场教育体制的转变,更是对传统教学模式的挑战。化学教育需要在这场变革中找到自己的方向,既要适应新的高考模式,又要保持教育的本质和初心。本文从当前高中化学教学的现状出发分析改革对课程标准、教学内容和方法的影响,探讨学生学习态度和能力的变化,并提出相应的教学改革策略和实践建议。

一、新高考改革背景下的高中化学教学现状

(一) 新高考改革对化学课程标准的影响

在新高考改革的大背景下,高中化学课程标准的调整不只是对教学内容的增减,更深层次地反映了对化学学科能力培养目标和学习过程的再思考。以往以知识传授为主的教学模式正在向着强调学生实践能力、创新能力和批判性思维能力的方向转变,这种转变涉及到课程内容的重新组织,其对化学实验的重视程度明显提高,化学科学的探究性学习得以强调,从而促使学生能够在化学学习中培养解决实际问题的能力。

随着新高考改革的深入,化学课程标准的调整在拓宽了学生知识视野的同时,也增强了学生解决复杂问题的综合能力。在教学方法上倡导启发式、探究式和讨论式等多元化教学模式的运用有助于激发学生的学习兴趣,从而促进学生主动思考和独立探究,进而实现从知识的被动接受者向知识的主动建构者的转变^[1]。这种教学理念的更新既符合新高考评价体系对于学生能力素质全面评价的要求,更重要的是其为化学教育的未来发展指明了方向即着重于构建知识体系的同时,更加关注学生思维方式和学习方法的培养为学生的终身学习和发展奠定坚实的基础。

(二) 高中化学教学内容与方法的调整

新高考改革背景下,传统的化学教学多偏重于知识点的记忆和考试技巧的训练,学生在高压下机械地背诵公式和反应方程式,缺乏对知识的内在理解和兴趣。新高考改革则强调综合素质的培养尤其是科学思维和实践能力的提升。教材内容逐渐从纯粹的理论讲解转向与实际生活和前沿科技相结合的方向,以此增强了内容的应用性和趣味性,例如化学实验教学不再局限于传统的验证性实验,而是增加了探究性实验和设计性实验,采用这种方式学生能够更深入地理解化学现象背后的原理,从而培养学生自主探究和创新思维的能力。

在教学方法上,教师在教学中更多地扮演引导者和促进者的角色,通过问题导向的教学法和项目式学习等方法,激发学生的学习兴趣 and 主动性,例如课堂上教师可以采用提出具有挑战性的问题,引导学生进行小组讨论和合作探究,促进学生在互动中交流思维碰撞出新的火花^[2]。这种教学方法既提高了学生的学习积极性,还锻炼了他们的团队协作能力和解决实际问题的能力,除此之外现代信息技术的应用也为化学教学带来了新的机遇,通过虚拟实验室和在线资源,学生可以在课外进行更多的自主学习和实验操作,从而拓展了学习的时空界限。

(三) 新高考模式下学生化学学习态度和能力的变化

在新高考改革的背景下,传统的模式学生往往被动地接受化学知识,其对化学的学习兴趣不高更多地看作是应试的工具。随着新高考模式对思维能力和实践能力的重视,学生开始展现出对化学学科的好奇心和探索欲,学生主动钻研化学现象的原理并参与到实验设计和科学探究中。

学生在新高考模式下的化学能力显著提升, 化学课堂不再是知识的单向灌输, 而是变成了一个开放的实验平台, 学生可以在此基础上展开科学探究, 经过实验验证理论, 从而提出假设并加以解决。这种方式对学生的科学思维能力是一种极大的锻炼, 也激发了学生对化学科学研究的兴趣^[3]。并且实践操作能力的提升使学生能够更好地将理论知识应用于实际中, 这不仅对其个人能力的培养具有重要影响, 对于学生未来的学术研究或是职业发展均提供了有力支持。

二、高中化学教学改革的策略与实践

(一) 创新教学方法以提升学生的科学素养

新课程新高考改革下, 以学生为中心的教学模式成为主流, 教师采用创设多样化的教学情境, 引导学生在实际操作和探索中掌握化学知识, 例如在教学中引入基于问题的学习和项目式学习不仅使学生能够在解决具体问题中应用和巩固所学知识, 还促使他们发展批判性思维 and 创新能力。在这种教学模式下, 教师的角色从知识的传授者转变为学习的引导者和促进者, 学生经过设计富有挑战性的问题情境和项目任务激发学生的学习动机和好奇心, 使其在主动探究中构建对化学知识的深刻理解。

虚拟实验室和在线资源的广泛使用, 使学生能够超越传统课堂的时空限制, 进行更多自主的实验操作和知识探究。采用虚拟现实技术, 学生可以模拟真实的化学实验观察和分析化学反应的微观过程, 这不仅增强了学习的趣味性和直观性, 还提高了学生的实践能力和创新意识。利用在线平台进行的课外拓展和探究性学习, 使学生能够在课后继续深度学习和思考, 培养学生的自主学习能力和终身学习的意识^[4]。这种信息化的教学方式既丰富了教学手段和内容, 还为培养具备科学素养和创新能力的新时代人才奠定了坚实的基础。在化学教学中融合现代技术和创新教学方法, 既是对传统教学模式的革新, 更是对学生综合素质提升的有效路径。

(二) 整合课程资源, 构建立体化教学体系

在新课程新高考改革的大背景下, 立体化教学旨在优化课程资源配置, 借助多维教学素材和环境实现知识传授、能力培养和价值引导的有机融合。构建这样的教学体系应从珍视化学学科内在逻辑入手绘制出一幅多元互联的知识网络图谱, 彰显化学概念间的内在联系, 使抽象的化学语言在学生心智中变得直观而生动。教师经

通过对基础教材进行深度剖析精选质量较高的教辅内容整合进教学计划中, 同时积极筛选国内外优质网络资源, 例如化学教学视频、虚拟实验平台等在线课程, 构建立体化学习内容体系。

单一的教学篇章或水平往往难以满足日渐多样化的学习需求, 而每位学生都应有机会按照自己的兴趣点和学习速率前行。经过分析学生学习特点以及课程目标, 教师可以有选择地为学生制定模块化的学习单元, 通过提出多层次的问题挑战, 从而激励学生主动探索摒弃传统刻板的教学节奏^[5]。并且这种个性化路径的建构还依赖于跨学科思维方式, 鼓励学生将已学知识与其他学科知识相联结形成跨学科项目, 以此展现化学知识在多领域应用的可能性。

(三) 评价机制的转变: 从知识记忆到能力培养

在新高考改革的背景下, 评价机制应体现对学生综合素养的全面考察, 特别是在分析和运用化学知识处理实际问题的能力。传统的根据知识点覆盖率的评价方式急需向更加注重能力培养和实践能力的评价策略转变, 这种转变不仅促使学生主动承担学习的责任, 而且鼓励学生跳出书本, 经过实际操作与探究活动来深刻理解和内化化学原理, 所以教育者需在教学计划中融入更多的实验设计、案例讨论与问题解决任务, 使形成性评价成为日常教学的常规组成部分。

以《元素周期表》为例, 教师可采取引导学生探究各个元素的物理和化学性质, 从而理解分别位于周期表不同位置的元素之间的关系, 例如在介绍某一特定族的元素时, 学生可能会通过小组合作项目设计并进行一系列实验来探求该族元素在反应中展现的规律性, 并试图解释这些现象背后的原子结构与电子排布的内在联系。经过这样的实践变被动接受信息为主动构建知识, 学生既能够牢固地记忆元素的周期性质, 更重要的是能够培养学生的实验技能和分析问题的能力以及科学探究的精神。教师在此过程中应持续提供反馈, 鼓励学生反思实验设计的合理性、数据收集的准确性以及结果分析的深入性。这种评价机制的转变有利于营造一个积极的学习氛围, 倡导学生在探索未知的道路上勇于尝试, 也助力学生建立起化学知识的系统框架培养学生的综合应用能力。

三、新课程新高考视域下高中化学教学的发展趋势

(一) 深化教学内容的跨学科整合

随着新课程新高考改革的推进, 高中化学教学跨

学科的整合并非简单的学科知识汇集，而是要求教师深刻洞察化学与其他学科的内在联系，从而发掘化学原理在不同领域中的应用，进而以此为纽带构筑起一张紧密的知识网络，例如在面对生命科学相关内容时，化学教学不再停留于有机化合物的命名和反应类型，而是需要引导学生探讨有机分子在人体生理活动和疾病治疗中的作用，使得化学知识与生物学领域展开深层次对话，因此教学内容的丰富性和实际应用的针对性得以充分体现，为学生的综合素质提升提供了强有力的支撑。

化学作为自然科学的一个重要分支，在处理环境、能源以及材料等相关问题时扮演着关键角色。教师须引导学生将化学知识应用到对环境保护的实际行动中，通过对具体环境问题的化学原理分析探究治理路径与技术，从而将化学学科教育与地理、生态、经济等领域进行有效衔接，例如在介绍化学能源转换的相关章节时，可以借机探讨化石燃料的使用对环境造成的影响及其可持续发展的替代能源方案。经过此类问题的多维度拓展，既增强了化学知识的内在逻辑更使学科之间的界限模糊化，学生的思维得以跳出单一学科框架，向具有综合性和探究性的学习方向。

（二）加强实验教学，提升学生的实践能力

在新课程新高考改革的背景下，现代化的化学实验教学需要超越传统实验的框架注重实验过程中的探究性和问题导向性，教师应当鼓励学生主动提出假设和设计实验方案并进行验证，培养学生的科研思维和动手能力。经过理论知识与实验操作的紧密结合能够让学生在亲身实践中理解和掌握化学原理，从而达到知识运用的目的。这种教学模式的转变在提高学生学习和主动性的同时，也为学生未来在科研领域的发展奠定坚实基础。

随着各种新型实验仪器和技术手段应被引入课堂，如微型化学实验室、数字化实验平台等不仅能够提高实验的精确性和安全性，还能对数据进行实时采集和分析，从而帮助学生直观地理解实验结果和其中的科学原理。教师在这个过程中主要作用是帮助学生充分利用这些资源，培养学生解决实际问题的能力。并且实验教学应注重与社会实际结合，例如经过环境监测实验让学生了解空气和水质污染的现状及其治理措施，从而增强学生的社会责任感和环保意识。

（三）利用信息技术优化化学教学环境

在新课程和新高考改革的导向下，信息技术的应用

为优化传统的化学教学环境提供了前所未有的机会。信息技术不只是一个辅助工具，其正在逐步转变成为主导学科知识传播和学生互动方式的核心力量。利用先进的信息技术，例如人工智能（AI）、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）等在化学教学中创建一个沉浸式学习体验，已成为推动教学革新的关键步骤。

利用虚拟现实技术，教师可以构建三维的化学分子模型，学生可以从虚拟头盔深入到分子内部，从各个角度观察分子结构的组成和化学键的形成过程。这种交互式的学习模式不仅强化了学生对化学知识的理解，还激发了学生探索科学的热情，这种技术的应用也促进了个性化学习的实现。学生可以根据自己的学习节奏和兴趣点选择不同的学习路径，从而进行个性化探究，而AI技术的引入则可以经过分析学生的学习数据，提供定制化的学习资源和反馈进一步精确学习过程中的指导和支持，除此之外增强现实技术的应用，如智能手机或平板电脑扫描教科书上的二维条码即可显示相应化学反应的三维动态过程，这无疑增加了教材的趣味性和互动性，使得学生能够在探究中发现问题、解决问题，从而大大增强了学习的主动性和实践性。

结语

综上所述，新高考改革为高中化学教学提供了广阔的探索空间。化学教学必须不断创新，经过结合现代信息技术促进跨学科整合，从而增强实验教学，进而培养学生的实践能力。通过多方面的努力，在未来化学教学中将更加注重学生的科学素养和综合能力，为培养新一代具有创新思维和实践能力的科学人才奠定基础。

参考文献

- [1] 李娟玉. 高中化学教学中学生自主学习能力培养——评《高中化学新课程教学研究与实践》[J]. 中国教育学刊, 2023, (12): 137.
- [2] 祁宁宁, 胡红杏. 社会结构化理论视角下的结构化教学模式——基于普通高中化学教学的案例研究[J]. 当代教育与文化, 2023, 15(06): 44-53.
- [3] 曹生博. 浅析高中化学教学中学生创新和动手能力的培养[J]. 学周刊, 2023, (35): 88-90.
- [4] 邵国建. 利用信息技术如何提升实验教学有效性——以高中化学为例[J]. 新课程教学(电子版), 2023, (16): 118-120.
- [5] 范斌, 赵伟华. 以大概念为指向的高中化学跨学科整合教学策略[J]. 广西教育, 2022, (35): 72-77.