

中学化学教学中学生创新能力的培养

苏彦林 朱管家

西吉县王民乡九年一贯制学校中学部 宁夏 固原 756200

摘要：中学化学教学作为塑造学生科学素养与创新能力的基础平台，意义深远，但在实践中，它遭遇了不少难题，如教学方法单一、理论与实践脱节等，这些都制约了学生创新潜能的激发。本文深入剖析中学化学教学现状，旨在探索激发学生创新力的有效路径。通过引入探究式学习、强化实验操作、融合信息技术等多元化教学策略，我们期望为化学教育注入新活力，不仅传授知识，更培养学生解决问题的能力与创新思维，为中学化学教学改革提供有价值的思路与借鉴。

关键词：中心化学教学；中学生；创新能力培养

引言：创新能为事物的发展注入源源不断的活力，也能为化学教学提供更有效的教学辅助，创新不仅能帮助学生掌握学习化学的技巧，还能使他们深刻理解化学知识的奥秘，并锻炼自身的综合能力。作为初中教师，对学生创新能力的培养不应仅限于课堂之内，而应善于抓住学生学习的每一个机会；通过培养创新能力，可以激发学生对化学课程的热情，使他们在探索与实践不断成长。

1 中学化学教学基本概述

中学化学教学作为基础教育的重要组成部分，承载着培养学生科学素养和创新能力的重任。这一教学阶段不仅致力于学生化学知识的系统传授，更将实验技能培训纳入其中，力求在理论与实践的结合中，促进学生的全面发展；在中学化学的课堂上，学生们将深入探索物质的组成、结构、性质以及变化规律等化学学科的核心概念和原理。这些基础知识构成了化学学习的基石，为学生后续的科学探索和研究提供了不可或缺的理论支撑；通过系统的学习，学生能够建立起对化学世界的基本认知框架，为后续更深层次的学习奠定坚实的基础。除了知识传授，中学化学教学还特别注重培养学生的创新意识和实践能力^[1]。在教学过程中，教师积极鼓励学生提出问题、设计实验方案、分析实验数据，并引导他们通过自主学习和合作学习的方式，主动探索化学世界的奥秘，这种以学生为主体的教学模式，不仅极大地激发了学生的学习兴趣，还有效地培养了他们的创新思维和解决问题的能力。

2 中学化学教学现状

2.1 教学模式单一

目前，中学化学教学中普遍存在教学模式单一的问题，许多教师仍然深受传统教育观念的影响，采用“填

鸭式”的教学方法，即教师在课堂上单方面地传授知识，学生在台下被动接受。这种教学模式强调知识的灌输，却忽视了学生的主体性和创造性，使得学生的学习过程变得机械而乏味；在这种单一的教学模式下，学生的主动性和积极性难以得到发挥。他们往往只是被动地接受教师传授的知识，缺乏主动思考和探索的机会。这种被动的学习状态不仅抑制了学生的学习兴趣，也严重阻碍了学生创新能力的培养，因为创新能力的形成需要学生在主动探索、思考和实践不断锻炼和提升。此外，单一的教学模式还导致了教学过程的僵化和缺乏灵活性，教师往往按照固定的教学计划和步骤进行教学，难以根据学生的实际情况和需求进行个性化的调整，这种僵化的教学过程无法满足不同学生的学习需求，也使得教学效果大打折扣。

2.2 实验教学不足

化学作为一门以实验为基础的学科，实验教学在化学教学中具有举足轻重的地位；然而，在当前的中学化学教学中，实验教学却存在诸多不足：一方面，实验设备和条件的限制是实验教学面临的一大难题，许多中学由于资金、场地等条件的限制，无法为学生提供充足的实验设备和良好的实验环境，这导致学生缺乏亲自动手操作的机会，无法深入理解和掌握化学实验的原理和方法。另一方面，教师对实验教学的重视程度不够也是实验教学不足的重要原因，许多教师将实验教学仅仅视为理论教学的辅助手段，而忽视了其独立性和重要性，他们往往只是在课堂上进行简单的实验演示，而很少让学生亲自参与实验操作和实验设计，这种教学方式无法培养学生的实验技能和科学探究能力，也无法激发学生的创新精神和创新思维。

2.3 评价体系不合理

当前中学化学教学的评价体系也存在严重的问题, 现有的评价体系主要侧重于学生的考试成绩和知识点的掌握程度, 而忽视了对学生创新能力、实践能力和综合素质评价。在这种评价体系下, 学生往往只关注于书本知识的记忆和应试技巧的训练, 而忽视了自身创新能力的培养和提升^[2]。他们往往只是为了考试而学习, 缺乏主动探索和创新的动力, 这种评价方式不仅无法全面反映学生的真实水平和能力, 也无法激发学生的创新精神和创新思维; 此外, 不合理的评价体系还导致了教学过程的功利化和应试化, 教师往往只关注学生的考试成绩和升学率, 而忽视了对学生创新能力和实践能力的培养, 这种功利化的教学方式不仅违背了教育的初衷和使命, 也严重影响了学生的全面发展和创新能力的培养。

3 创新能力培养的策略和方法

3.1 鼓励学生提问

教师应该积极鼓励学生提出问题, 无论是关于化学知识的疑惑, 还是实验操作的具体细节, 都应被视为学生主动思考和探索的表现。学生提问的过程, 实际上是他们对所学知识进行深度思考和加工的过程, 也是他们发现问题、解决问题的开始。为了鼓励学生提问, 教师需要展现出开放和包容的态度。当学生提出问题时, 教师应给予耐心和细致的解答, 而不是急于给出简单的答案。教师应引导学生深入理解问题的本质, 帮助他们分析问题的来龙去脉, 从而培养他们的批判性思维和解决问题的能力。并且, 教师还应鼓励学生提出更多的问题, 甚至是那些看似“离经叛道”的问题, 因为这些问题往往蕴含着创新的火花。

3.2 尊重学生意见

尊重学生的意见和想法是营造宽松教学氛围的另一重要方面, 在课堂上, 学生可能会提出与教师不同的观点或解释, 这时教师应以开放和包容的态度对待。教师不应直接否定或嘲笑学生的想法, 而是应鼓励学生表达自己的观点, 并引导他们通过讨论和实验验证来探索真相。尊重和理解学生的态度能够增强学生的自信心, 使他们更愿意参与课堂讨论, 从而形成一个积极、互动的学习环境, 在这种环境中, 学生不再害怕犯错, 而是敢于尝试和探索。他们知道, 即使自己的观点与教师的不同, 也会得到尊重和理解, 这种尊重和理解的态度能够激发学生的创新思维, 使他们在学习过程中更加主动和积极^[3]。

3.3 开展讨论和交流

为了进一步营造宽松的教学氛围, 教师可以组织学生进行小组讨论或全班交流, 围绕某个化学问题或实验

现象, 学生可以自由发表自己的观点和见解, 通过讨论和交流来深化对知识的理解。这种讨论和交流不仅能够促进学生之间的合作和互助, 还能激发他们的创新思维和想象力; 在讨论过程中, 教师应适时给予引导和反馈, 帮助学生理清思路, 形成更加系统和深入的认知。教师可以通过提问、引导、总结等方式, 引导学生深入思考问题的本质, 帮助他们建立更加完整和系统的知识体系; 并且, 教师还应鼓励学生之间的互相评价和反馈, 使他们学会从不同的角度审视问题, 培养批判性思维和多元思维的能力。

3.4 创设问题情境, 激发创新兴趣

在化学教学中, 创设问题情境是激发学生创新兴趣的有效手段, 教师可以通过设计一系列与化学知识相关的问题情境, 引导学生主动思考和探索。这些问题情境可以来源于生活实际、科学实验或化学史中的经典案例, 旨在激发学生的学习兴趣 and 好奇心; 例如, 教师可以提出一个与日常生活紧密相关的化学问题, 如“为什么加碘盐可以预防甲状腺肿大?”或者“为什么洗涤剂能够去除油污?”这些问题能够引发学生的思考和讨论, 使他们在探索问题的过程中学习到相关的化学知识。教师还可以设计一些开放性的问题, 如“如何改进现有的化学实验方法以提高实验效率?”或者“如何利用化学知识解决环境污染问题?”这些问题能够激发学生的创新思维和想象力, 鼓励他们提出新的想法和解决方案。通过创设问题情境, 学生能够在解决问题的过程中体验到创新的乐趣和成就感, 从而更加积极地投入到化学学习中去。

4 注重实验教学, 培养创新技能

4.1 增加实验课时

为了切实提升学生的实验技能和创新能力, 教师应当适当增加实验课时的比重, 在传统的化学教学模式中, 实验往往被视为理论教学的附属品, 其重要性并未得到充分彰显。因此, 教师需要从根本上转变观念, 将实验教学与理论教学置于同等重要的地位; 通过增加实验课时, 学生能够拥有更多亲自动手操作的机会, 从而在实践中深化对化学原理的理解, 提升实验技能, 并激发创新思维。在实验过程中, 教师应鼓励学生自主设计实验方案、独立操作实验仪器、细致观察实验现象, 并尝试分析和解释实验结果, 这样的实践过程, 不仅能够帮助学生巩固理论知识, 更能让他们在实践中不断锤炼自己的创新能力和科学素养。

4.2 开放实验室

除了增加实验课时外, 学校还可以采取开放实验室

的举措,为学生在课余时间提供一个自由探索和创新的空间。开放实验室不仅能够满足学生对化学实验的浓厚兴趣,还能帮助他们在课外时间继续深化实验学习,在开放的实验室环境中,学生可以自主选择实验项目,进行更深入的研究和探索。他们可以尝试改进实验方法、优化实验条件,甚至进行全新的实验设计。这样的实践过程,不仅能够锻炼学生的创新思维和实验技能,还能培养他们的科学素养和解决问题的能力;此外,开放实验室还能促进学生之间的交流和合作,共同解决实验中遇到的问题,从而进一步提升他们的团队协作能力和创新能力。

4.3 开展课外科技活动

为了进一步激发学生的创新欲望和实验兴趣,教师可以积极组织学生开展丰富多彩的课外科技活动,如化学知识竞赛、化学创新实验设计比赛等。这些活动不仅能够丰富学生的课余生活,还能为他们提供一个展示自己才华和创意的舞台;在化学知识竞赛中,学生可以通过竞答问题来检验自己对化学知识的掌握程度,并在竞争的氛围中激发对化学的深入学习。而在化学创新实验设计比赛中,学生则需要综合运用所学的化学知识和实验技能,设计出具有创新性和实用性的实验方案^[4]。这样的活动不仅能够锻炼学生的创新思维和实验能力,还能培养他们的科学素养和解决问题的能力,为未来的科学研究和创新活动奠定坚实的基础。

5 加强跨学科整合,拓宽创新视野

5.1 与其他学科相结合

教师可以将化学知识与其他学科相结合进行教学,以帮助学生建立更加全面和深入的知识体系。例如,在讲解化学反应速率时,教师可以引入物理学中的速率概念,通过跨学科的知识迁移,帮助学生更好地理解和掌握化学反应速率的本质;在讲解环境保护时,教师可以引入生物学中的生态平衡概念,引导学生思考如何减少环境污染,保护生态环境。这种跨学科的教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣,还能帮助他们拓宽思维视野,培养综合运用多学科知识解决问题的能力。

5.2 开展跨学科项目

除了将化学知识与其他学科相结合进行教学外,教

师还可以组织学生开展跨学科项目研究。这些项目可以是将化学知识应用于生物实验中,探索生物体内的化学反应机制;也可以是将物理知识应用于化学实验中,研究化学反应过程中的能量转换和物质变化;通过跨学科的项目研究,学生可以在真实的问题情境中,运用多学科的知识和方法,进行深入的探索和创新。这种教学方式不仅能够锻炼学生的创新思维和解决问题的能力,还能培养他们的跨学科合作精神和科学素养。

5.3 利用网络资源

在信息化时代,网络资源成为学生学习和获取知识的重要途径,教师可以引导学生利用网络资源来拓宽自己的知识视野和思维方式。例如,教师可以推荐一些优秀的化学网站或论坛,供学生参考和学习;这些网站和论坛通常包含丰富的化学知识、实验教程和科研动态,能够帮助学生及时了解化学领域的最新进展。并且,教师还可以引导学生关注最新的化学研究动态和技术进展,鼓励他们阅读科研论文、参加线上研讨会或讲座,以拓宽自己的学术视野和创新思维。通过网络资源的利用,学生可以更加便捷地获取跨学科的知识 and 信息,为创新提供源源不断的灵感和动力。

结语:综上所述,中学化学教学在培养学生科学素养和创新能力方面发挥着至关重要的作用。然而,当前的教学模式、实验教学和评价体系等方面仍存在诸多问题,需要教育工作者不断探索和改进;通过鼓励学生提问、尊重学生意见、开展讨论和交流、创设问题情境、注重实验教学以及加强跨学科整合等策略和方法,我们可以有效激发学生的创新兴趣,培养他们的创新思维和解决问题的能力。

参考文献

- [1]赖万泉.初中化学教学中学生探索能力的培养[J].家长,2022(22):118-120.
- [2]栾晚霞.立足学科核心素养提高初中化学课堂教学效果[J].科幻画报,2022(07):188-190.
- [3]王炜阳.初中化学核心素养下情趣教学实践探讨[J].理科考试研究,2022,29(14):51-53.
- [4]张武夷.如何在中学化学教学中培养学生的创新能力[J].数理化学学习(教育理论),2021(9):21-22.