

高中化学课程中的科技教育融合实践与探索

滕秋汛

江西省全南中学

摘要: 在新一轮教育改革的浪潮下,科技教育在高中化学课程中的地位愈发关键。本文深入探讨了科技教育与高中化学课程的融合实践,包括创新实验设计、科技科普讲座以及多样化的科技活动。这些实践不仅有效激发了学生的学习热情,还显著提升了他们的创新精神和实践能力。研究表明,科技教育的融入不仅增强了化学知识的深度和广度,提高了教育质量,而且推动了科技进步和经济社会的发展。同时,本文也强调,教师在实施科技教育过程中需具备良好的科学素养,以适应教育变革的新要求。本研究对高中化学课程融入科技教育提供了有价值的参考和启示。

关键词: 高中化学课程; 科技教育; 创新实验探索; 教育质量; 科学素养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.09.078

引言

在新时代背景下,科技进步成为推动社会进步的关键力量,科技教育的重要性日益凸显。高中化学课程作为培养学生科学素养和科学精神的重要阶段,急需融入科技教育,以激发学生的创新精神和提升实践能力。化学作为实验科学,其实验课程具有得天独厚的优势来融入科技教育。本文通过分析高中化学教学中的创新实验探索、科技科普讲座及科技活动实践,旨在提出一套可行的科技教育实践方法,旨在为我国高中化学教育的发展提供借鉴与启示,以期培养出更多具备创新精神和实践能力的优秀化学人才。

一、高中化学课程与科技教育的关联

(一) 高中化学课程的现状及趋势

科学是社会发展的推动力,化学在其中扮演着关键的角色。现如今,高中的化学教育已实现全面推广,对于学生科学素养的培育起着至关重要的作用^[1]。它以传递知识为主体,致力于帮助学生掌握基础化学理论和实验技巧。别无选择,科技的飞速发展和社会需求快速变化,加重了高中化学课程的难度与挑战^[2]。其中学生对抽象概念的理解有待提升,实验环节的切身体验初步设定,课程带给学生的知识更新和拓展存在诸多困扰。展望未来,高中化学课程将朝这几个方向发展:强化实践和科学思维的培育,注重理论与现实的统一^[3]。增强实验的教学力度,以提高学生动手操作与科学研究的能力。对于学生的创新精神和科学素质要加以关注,鼓励他们参加科研赛事,投身科研活动。

(二) 科技教育的角色与重要性

随着科技的不断发展和进步,科技教育在高中教育中

的地位和作用也日益重要。科技教育通过培养学生的科学思维、创新能力和实践能力,旨在使学生能够适应科技时代的发展和社会需求。科技教育至关重要,它借助实践活动、科学探究和科普知识,激发学生对科技的热情,提升他们解决现实问题的能力。其角色在于培养科学思维与创新精神,强化实践能力,拓宽学科视野,并推动学校课程和教学方法的革新,实现教育与社会的紧密衔接。

(三) 高中化学课程与科技教育的紧密关系

高中化学是科技发展的根基,一个关键的目标就是磨炼学生们的科研思维以及实践能力,而科技教育的引入,正好符合这一需求。我们借助科技教育引领着学生们,挖掘出化学知识中的实质,提升他们运用理论的驾驭力。同样,科技教育也明确指向动手实践的重要性,帮助学生们贴近真实环境,获取对化学理论更深的理解。科技探索以及科研实践的运用在高中化学课中,能够刺激学生对化学的热情和兴趣。科技教育提供了实战场,让学生参与科研实践,使他们的好奇心得到满足,激发他们的创新能力。

在高中化学课程中,科技教育可以促进学科与实际应用的结合^[5]。通过科技教育的方式,可以将化学知识与现实生活、科技发展相结合,使学生更好地理解和应用化学知识。高中化学课程与科技教育有着紧密的关系。将科技教育的理念和方法融入到化学教学中,将有助于提高学生的科学素养、实践能力和创新能力,培养具有科技意识和创新精神的优秀人才。

二、科技教育在高中化学课程中的具体实践与探索

(一) 创新实验探索在教育中的实现

在高中化学课的学习里,科技教育利用创新实验探

索为学生提供了一种亲手接触化学反应的机会。学生可以借此进一步地巩固和掌握化学原理,尝试发展自己的科学思维和加强实验操作的技巧。实验,这个化学课中不可忽视的部分,在科技教育的推行中扮演着非常重要的角色。实施创新实验,就有可能让学生的探索精神和学习兴趣得以激发。创新实验的设计、实施会为学生提供富有挑战性的课题,学生可以主动地参与其中,对化学原理和现象可能产生极大的兴趣。这样,也就流动出根源,培养学生自主学习和解决问题的能力。创新实验探索过程中,可以锻炼学生实验的手艺和科学方法的应用。学生需要习得实验仪器的准确操作和使用,同时也需要承担起数据收集和分析实验结果的责任。然后,结合科学方法和理论来设计并完成实验。是的,就如此应用实践,反复琢磨,学生的实验技巧就能够得到精进,科学的思维方式也能实现提升。

(二) 科技科普讲座的开展

科技教育还可以通过举办科技科普讲座的方式,将科学与化学课程相结合,让学生了解和认识到科技对于化学发展的重要性。科技科普讲座可以通过邀请专业人士、科学家和工程师等进行,他们可以向学生介绍最新的科技成果和应用,并给予他们启发和指导。科技科普讲座可以拓宽学生的科学视野。通过讲解新兴科技领域的发展和影响,学生可以了解到科技对于化学领域的日益深入影响,从而激发他们对于科学研究和创新的兴趣。科技科普讲座可以加深学生对于化学知识的理解,讲座中的实际案例和实践经验可以帮助学生将课堂上学到的化学知识与实际应用相结合,从而更好地理解和应用化学原理。

(三) 科技活动的组织与执行

为使科技教育与高中化学课程更好地融合,学校可以组织一系列的科技活动,让学生参与其中,培养他们的创新能力和团队合作精神^[6]。可以组织科技创新大赛。学生可以自主选择自己感兴趣的化学领域进行研究,设计创新性的实验方案和解决方案,展示他们的成果和发现。通过这样的活动,学生可以培养创新思维、解决问题的能力 and 团队协作精神。可以开展科技展览和科技论坛^[7]。学校可以设立展览和论坛的场地,为学生提供展示和交流的平台。学生可以展示自己在化学领域的研究成果,与他人交流和分享科学的乐趣和成就。科技教育

在高中化学课程中的具体实践与探索,可以通过创新实验的探索、科技科普讲座的开展和科技活动的组织与执行等方式进行。这些实践和探索将为学生提供更广阔的学习空间和机会,培养他们的科学素养和创新能力,促进高中化学课程与科技教育的有机融合。

三、科技教育在高中化学教育中的影响及教师科学素养的重要性

(一) 科技教育对高中化学教育的张力与推动力

高中化学教育作为科学素养和科学思维能力培养的关键环节,与科技教育紧密相连,互为补充。科技教育为高中化学教育提供了源源不断的教学内容和实践活动,使学生能够在实践中深化对化学知识的理解与应用。结合科技教育与化学实验,学生得以直观观察化学变化,深入理解化学理论。此外,科技教育还激发了学生的学习兴趣和创新精神,培养了他们的自主学习和问题解决能力。通过参与科技活动和项目,学生能够自主选择并深入探索感兴趣的化学领域,从而全面提升综合素质^[8]。这种融合为高中化学教育注入了新的活力与动力,对学生未来的发展具有深远影响。

(二) 科技教育对化学科学知识理解的深广影响

科技教育在高中化学教育中塑造了对科学概念理解的深度和广度。高中化学课程主要涵盖基本理论和实验操作,但凭借科技教育的视角,可以推动学生深层次理解化学科学知识。传统化学教育注重知识的灌输,而科技教育则注重知识的应用和创新。在化学知识理解中,科技教育强调的是鼓励学生理解和创新,以实现他们的学术和个人发展。科技教育不仅促进了这种深度理解,而且广泛地扩展了学生的知识领域,将化学知识链接到日常生活中,强调化学科学在实践中的应用。

科技教育对高中化学教育的影响远远超越了课堂,也应用于课外活动。通过科学讲座、实验探索活动等形式,学生能有机会直观地了解并实验化学科学知识^[9]。这些活动能激发学生对化学科学的兴趣和好奇心,也使他们有机会展示自我并提高自信心^[10]。这种深入广泛的理解,使得科技教育具有无与伦比的教育价值。科技教育通过与化学课程融合,使学生能够从理论和实践角度理解化学知识。这种方法有助于培养学生的科学思维习惯,比如批判性思考和问题解决等。认识到化学科学在实际生活中的应用,可以提升学生的分析和解决问题的能力。

科技教育的深广影响也表现在对未来科技人才培养起到的关键作用。在科技快速发展的今天,化学作为核心科技之一,对化学科学人才的需求日益增长。通过科技教育的深度和广度理解,对化学科学的知识,为培养未来的科技人才奠定了重要的基础。

为了实现这一目标,高中化学课程应着重在科技教育的实践,如开展实验探索、科学讲座、科技活动等。但不能忽视教师的科学素养,因为教师的专业知识、素养和信念将对科技教育的效果产生积极影响。

总的来说,科技教育对高中化学教育有着重要的影响,它深化了学生对化学科学知识的理解,扩大了他们的知识领域,使化学学科与生活紧密相连,有助于培养科学素养和人才,为未来的科技进步蓄力。

(三) 高中化学教师的科学素养与科技教育的融合

高中化学教师的科学素养是科技教育在高中化学教育中融合的重要前提和保障。作为化学教师,必须具备扎实的化学学科知识和丰富的实践经验,能够理解和应用科技教育的理念和方法,将其融入到化学教学中。高中化学教师还应具备良好的科技素养和创新意识,能够积极探索和应用科技教育的新方法和新技术,提升教学质量和效果。高中化学教师还应具备科技教育创新设计的能力,能够有效组织和执行科技活动和项目,激发学生的学习兴趣和创新的能力。高中化学教师的科学素养和科技教育的融合对于促进高中化学教育的发展和提升具有重要意义。

科技教育在高中化学教育中的应用对学生的学习和综合素质提升具有重要影响。通过科技教育与高中化学课程的融合,能够为学生提供实践与理论相结合的学习体验,深化对化学科学的理解,并培养学生的创新能力和科学素养。而高中化学教师的科学素养和教育创新能力的提升,则是实现科技教育与高中化学教育融合的关键。科技教育在高中化学教育中的应用和教师的科学素养的重要性不容忽视,需要不断推进和深化。

结语

本文试图通过研究和探索科技教育在高中化学课程中的应用和实践,强调科技教育的重要性并寻找更有效的融入途径。研究表明,科技教育在高中化学课程中的应用可以显著提升学生的积极性和创新能力,增强对化学科学知识的理解深度和广度,提高整体的教

育质量。同时,对于教师而言,了解和掌握科技教育的精髓以及在教学过程中灵活运用,也是提升化学教学质量的关键因素之一。然而,将科技教育融入高中化学课程的实践探索尚处于初步阶段,面临着许多挑战和问题,如教师科技教育能力的提升,科技教育资源的开发和利用,以及科技教育与常规化学教学的衔接等。这些问题的解决需要教育工作者、学者和政策制定者共同努力,以期构建适应高中化学教育需求的科技教育实施策略和机制。最后,期望未来的研究能深化对科技教育在高中化学课程中的应用和实践的理解,特别是在如何提升教师的科技教育能力,如何开发和利用科技教育资源,以及如何衔接科技教育和化学教学等方面进行更深入的探索,进一步推动我国高中化学科技教育的发展。

参考文献

- [1] 扎西卓玛. 高中化学课堂导入的实践探索 [J]. 幸福生活指南, 2020, (17).
- [2] 曾逸帆吴春仪. STEAM教育视角下高中化学课外融合实验的设计与实践 [J]. 高考, 2021, (22).
- [3] 刘国华. 新化学课程改革下的高中化学教育 [J]. 人物画报: 中旬刊, 2020, (08).
- [4] 马瑞红. 高中化学课程与劳动教育融合的实践 [J]. 化学教与学: 下半月, 2021, (10).
- [5] 张超蓓. 创新素养培育在高中化学课堂内外的融合探索 [J]. 上海教育, 2023, (Z2).
- [6] 杜刚. 核心素养在高中化学课程实施中的实践 [J]. 读写算, 2020, (15).
- [7] 张兰, 李培星, 张文华. 新旧高中化学课程标准中的科学本质教育内容研究 [J]. 化学教育(中英文), 2022, 43(21).
- [8] 温利权. 高中化学课堂中渗透思政教育的探索 [J]. 中国教育学刊, 2022, (09).
- [9] 张昊. 网络直播高中化学课程的实践 [J]. 文渊(高中版), 2020, (11).
- [10] 涂艳艳. 新课程背景下高中化学课程 [J]. 读与写: 上旬, 2020, 0(02).

作者简介: 滕秋汛, 1998年8月, 女, 壮族, 广西壮族自治区南宁市人, 本科学历, 2021年毕业于江西科技师范大学高分子材料与工程专业, 江西省全南中学二级教师。职称: 中学二级教师, 研究方向: 教育教学。