

The Application and Effect of Exploratory Learning in High School Chemistry Teaching

Cunli Pan

Shandong Liaocheng No.1 Middle School, Liaocheng, Shandong, 252000, China

Abstract

This paper aims to explore the application and effectiveness of exploratory learning in high school chemistry teaching. By outlining the concept and characteristics of inquiry learning, specific application strategies for inquiry learning in high school chemistry teaching were proposed, including scenario creation and experimental exploration, the effectiveness of inquiry learning in high school chemistry teaching was summarized, and it was found that inquiry learning can improve the learning effectiveness and interest of high school chemistry teaching.

Keywords

exploratory learning; high school chemistry teaching; application; effect

探究式学习在高中化学教学中的应用与效果

潘存立

山东省聊城第一中学, 中国·山东 聊城 252000

摘 要

论文旨在探讨探究式学习在高中化学教学中的应用及其效果。通过概述探究式学习的概念和特点, 提出了具体的探究式学习在高中化学教学中的应用策略, 包括情境创设和实验探究等, 总结了探究式学习在高中化学教学中的效果, 发现探究式学习可以提高高中化学教学的学习效果和兴趣。

关键词

探究式学习; 高中化学教学; 应用; 效果

1 有关探究式学习的理念介绍

1.1 探究式学习概念

探究式学习是一种基于问题和主动性的学习方法。它强调学生在学习过程中的主体地位, 引导学生提出问题、进行调查、实践应用和解决问题的能力培养。在探究式学习中, 教师不再是知识的传授者, 而是学习的引导者和指导者。教师激发学生的好奇心和求知欲, 鼓励他们提出必要的问题, 并指导他们探索和研究。同时, 探究式学习重视培养学生合作与流程能力, 通过小组合作、讨论和同辈建议等方式促进彼此之间的互相学习成长。在探究式学习过程中, 学生被赋予更多的权力和自主选择的权利。他们可以根据自己的兴趣和需求选择问题进行研究和实践。这种学习方式激发了学生的创造力和精神, 培养他们主动学习和解决问题的能力。将学习知识与实际活动结合, 在实际应用场景中提供切实可行的解决方案, 这种学习方式更加地培养学生综合思

考和创新能力, 使他们具备判断思维和决策能力的综合学习能力。

1.2 探究式学习特点

探究式学习将学生置于教学的中心, 充分发挥他们的主观能动性, 让他们主动参与探究过程, 而不是被动地接受知识。以问题为导向, 通过引导学生解决真实、有意义的问题, 激发他们对学习的兴趣和动力。这些问题往往具有一定的复杂性和开放性, 鼓励学生从不同的角度和途径寻求答案。探究式学习具有很强的开放性, 它鼓励学生提出自己的问题和观点, 并允许他们根据自己的兴趣和特长选择不同的探究方向和方法。这种开放性有助于培养学生的创新思维和批判性思维。

探究式学习首先强调实践性, 它鼓励学生通过实践、实验和观察等活动来验证假设、解决问题, 从而加深对知识的理解, 有助于培养学生的动手能力和解决问题的能力^[1]。其次还具有合作性。它鼓励学生之间的合作与交流, 通过集体讨论和合作解决问题来培养他们的团队合作精神和沟通能力, 这种合作性有助于提高学生的社交技能和人际交往能力。最后, 探究式学习要求学生在探究过程中进行反思, 评

【作者简介】潘存立(1975-), 男, 中国山东莘县人, 本科, 高级教师, 从事高中化学教学研究。

估自己的理解和学习能力,从而不断调整和完善自己的学习策略,有助于培养学生的元认知能力和自我监控能力。总之,探究式学习是一种积极、主动、开放和实践性的学习方法,它有助于培养学生的创新思维、批判性思维和解决问题的能力,以适应未来社会的挑战。

2 探究式学习在高中化学教学中的具体应用策略

2.1 问题情境的创设

在高中化学教学中,探究式学习是一种非常有效的教学方法。在探究式学习中,先要根据学生的实际情况和教学内容创设一个真实、生动的问题情境,以吸引学生的注意力,并引导他们主动参与到探究过程中。在创设问题情境时,教师可以根据学生的认知水平和已有的化学知识,选择与学生生活密切相关的问题,或者选择能够引起学生兴趣和好奇心问题。另外,教师还可以通过实验来创设问题情境。例如,教师可以让学生观察不同物质在水中的溶解现象,并思考如何用化学知识来解释这些现象。这个问题情境不仅可以引起学生的兴趣,还可以培养学生的观察能力和思维能力。在创设问题情境时,教师需要注意问题的难度和开放性。问题难度要适中,既要能够引起学生的兴趣和好奇心,又要能够通过学生通过探究得到答案。

问题的开放性要大,能够让学生从不同的角度和途径寻求答案,从而培养学生的创新思维和批判性思维。例如,在高中化学课程中,教师可以引导学生探究“不同物质在水中的溶解现象”,并提出问题:“为什么有些物质能够在水中溶解,而有些物质不能?”此外,教师可以为学生提供一些实验器材和药品,让学生通过实验来验证自己的假设,并对实验结果进行总结和分析^[2]。

例如,在探究“不同物质在水中的溶解现象”时,教师可以引导学生设计以下探究方案:

- ①确定探究目的:探究不同物质在水中的溶解现象。
- ②准备实验器材和药品:烧杯、玻璃棒、不同物质(如食盐、糖等)、水等。
- ③实验步骤设计:将不同物质分别放入烧杯中,加入适量水,用玻璃棒搅拌,观察溶解现象并记录。
- ④实验结果处理和分析:对不同物质在水中的溶解现象进行观察和记录,分析不同物质的溶解能力差异。
- ⑤结论总结:总结不同物质在水中的溶解现象和规律,得出结论。

通过具体应用和实施步骤,探究式学习在高中化学教学中可以取得良好的效果。它可以激发学生的学习兴趣 and 主动性,提高他们的科学素养和探究能力,促进合作学习和自主学习。培养学生的创新思维、批判性思维和解决问题的能力。通过创设真实、生动的问题情境,可以引导学生主动参与探究过程,加深对化学知识的理解 and 应用。

2.2 实验探究

实验是化学学科的基础,在高中化学教学中,实验探究是探究式学习的重要手段之一。通过实验探究,学生可以亲自动手操作,观察实验现象,从而更深入地理解化学知识。

例如,在教授“酸碱中和反应”时,教师可以让学生通过实验探究的方式了解酸碱中和反应的过程、条件和产物等。首先,教师可以让学生观察盐酸和氢氧化钠溶液混合后的现象,记录反应的温度、颜色和气体等情况,然后让学生思考酸碱中和反应的实质是什么,如何用离子方程式来表示这个过程。接下来,教师可以让学生分组进行实验,探究不同浓度的盐酸和氢氧化钠溶液混合后的反应情况。学生可以通过改变盐酸和氢氧化钠溶液的浓度、反应温度和混合比例等条件,观察反应现象和数据的变化,然后让学生分析和比较不同组实验的结果,思考酸碱中和反应的条件和影响因素。其次,在这个过程中,教师可以提供必要的指导和支持,帮助学生理解实验的原理和步骤以及如何分析和解释实验结果。同时,鼓励学生之间的合作与交流,让他们通过集体讨论和合作解决问题来培养他们的团队合作精神和沟通能力。最后,教师可以让学生总结实验的结果和结论,并反思自己在探究过程中的学习和理解。这种反思性有助于培养学生的元认知能力和自我监控能力。同时,也可以让学生进一步思考如何在日常生活中应用酸碱中和反应的知识。

在高中化学教学中应用实验探究通过让学生亲自动手操作、观察实验现象和分析实验结果,可以引导学生主动参与探究过程,加深对化学知识的理解 and 应用。

2.3 合作学习

合作学习是一种重要的探究式学习方法,它可以帮助学生通过集体合作解决问题,并培养他们的团队合作精神和沟通能力。在合作学习中,学生可以按照自己的兴趣和爱好自主选择探究题目,并组成小组进行合作探究。例如,在探究“不同金属在酸中的反应情况”时,教师可以让学生分组进行合作探究。学生可以自主选择探究题目,像探究不同金属与盐酸的反应情况、探究不同金属与稀硫酸或稀盐酸的反应情况等^[3]。学生可以分工合作,进行实验设计和操作,记录和分析实验数据,得出结论并分享学习成果。

在合作学习中,教师需要制定合作探究的计划和方案,为学生提供必要的指导和支持,帮助学生了解合作探究的目的和方法。同时,教师需要关注学生的合作过程和交流情况,鼓励他们之间的互信和合作。在合作探究结束后,教师可以组织学生进行总结和反思,评估自己在探究过程中的学习和理解,并反思自己在合作探究中的表现和作用。通过合作学习,学生可以相互学习、相互帮助、相互促进和提高。同时,合作学习也可以培养学生的团队合作精神和沟通能力,提高他们的社交技能和人际交往能力。

2.4 总结评价

通过总结评价,学生可以明确自己的不足之处,并及

时进行改进和提高。同时,教师也可以根据学生的表现情况对教学策略进行调整和优化。

例如,在教授“氧化还原反应”这一课时,教师可以通过总结评价的方式让学生了解自己在氧化还原反应相关知识方面的掌握情况。首先,教师可以根据教学目标和学生的实际情况,制定合理的评价标准,包括评价内容、评价方法和评价时间等,然后教师可以通过课堂表现、作业、测验等方式来收集学生的评价信息。在收集信息时,要注意避免单一的评价方式,尽可能采用多种方式相结合,以保证信息的全面性和准确性。例如,教师可以让学生完成一些针对性的练习题,观察学生的解题思路 and 答案准确性,从而了解学生对氧化还原反应相关知识的掌握情况。对收集到的评价信息进行认真分析,了解学生在氧化还原反应方面的优缺点。例如,教师可以发现某些学生在氧化还原反应的配平方面存在问题,或者在某些氧化还原反应的类型判断上存在困难。根据学生的表现情况制定针对性的教学策略。又如,对于在氧化还原反应配平方面存在问题的学生,教师可以加强相关知识的讲解和练习,提供一些配平的技巧和方法。对于在氧化还原反应类型判断上存在困难的学生,教师可以重点讲解不同类型的氧化还原反应的特点和判断方法。

3 探究式学习在高中化学教学中的效果

探究式学习可以激发学生的学习兴趣 and 主动性。与传统教学方式相比,探究式学习不再是教师为主导的单一传授知识,而是让学生主动参与探究过程,通过自己的努力获得知识和技能。这种教学方式可以让学生对学习内容更加感兴趣,并积极参与到探究活动中,发挥自己的主观能动性。提高学生的科学素养 and 探究能力。在探究式学习中,学生需要

通过观察、实验、调查等方式获取数据,并对数据进行处理和分析,最终得出结论。这个过程需要学生具备较高的科学素养 and 探究能力,而通过不断地探究实践,学生可以逐渐提高自己的探究能力,并形成科学思维和科学态度。可以促进合作学习和自主学习。在探究式学习中,学生需要组成小组进行合作探究,这不仅可以让学生在探究中获得知识,还可以培养学生的团队合作精神和沟通能力。同时,探究式学习也需要学生自主制定探究计划、收集数据、分析数据等,这可以培养学生的自主学习能力和独立思考能力。最后,探究式学习可以培养学生的创新思维、批判性思维和解决问题的能力。在探究式学习中,学生需要不断地思考、分析、判断和解决问题,这不仅可以让学更加深入地理解知识,还可以培养学生的创新思维和批判性思维。同时,通过探究式学习,学生可以更好地了解化学知识在实际生活中的应用,提高化学知识的应用能力。

4 结语

通过应用 and 实施探究式学习,高中化学教学可以取得良好的效果。它可以激发学生的学习兴趣 and 主动性,提高他们的科学素养 and 探究能力,促进合作学习和自主学习。培养学生的创新思维、批判性思维和解决问题的能力。因此,探究式学习值得在高中化学教学中广泛应用 and 推广。

参考文献

- [1] 邓崇艳.高中化学课程中“探究式学习”策略的实践与效果分析[J].高考,2023(20):120-122.
- [2] 杨虹.利用问题情境在高中化学教学中开展探究式学习的策略[J].高考,2020(28):90+92.
- [3] 刘喜.探究式学习在高中化学教学中的应用策略[J].高中数理化,2019(24):74.