

让学引思在高中化学实验教学中的应用策略

姜海波

河北省沧州市第三中学

摘要: 随着教育改革的发展,传统的填鸭式教学已经很难适应新时期人才的需求。因此,如何有效提高学生的实验能力与创造性思维成为广大教育工作者关注的问题。“让学引思”是一种以学生为中心的教学模式,强调在教师的有效指导下,激发学生的学习兴趣,鼓励学生主动探索知识,从而培养学生独立思考、解决问题的能力。化学实验教学作为联系理论和实践的重要桥梁,为“让学引思”理念的实施提供了一个良好的平台。在此背景下,本文阐述了让学引思教学理念,分析了高中化学实验教学的现状与挑战,并提出了让学引思在高中化学实验教学中的应用策略,旨在为广大高中化学教育工作者提供书面参考。

关键词: 高中化学; 实验教学; 让学引思; 应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.03.092

引言

新课程以“立德树人”为根本任务,努力发展学生科学文化素养和终身学习能力。在高中化学教学中,实验教学是培养学生动手能力、科学探究精神及创新思维能力的重要环节。在实验教学中,学生不仅可以对化学原理有直观的了解,而且可以培养学生在实验设计、数据采集与分析等方面的基本技能,为今后的学习与生活打下良好基础。让学引思教学理念强调以学生为主体、教师为引导,使学生产生积极的学习兴趣,让学生在探究中进行思考,并在思考中加深对知识的理解。在高中化学实验教学中实施让学引思教学模式,教师可以引导学生观察实验现象,并对其中的原因进行分析,从而更深层次的了解化学原理,从而达到“做中学、学中思”的目的,使教学效果与学生的综合素质得到有效提高。

一、让学引思教学理念阐述

让学引思教学理念,是一种以学生为中心,注重学生自主学习和深入思考的教育方式,该教学理念具有很强的实践性,其基本含义是使学习过程不再是知识的灌输,而是学生积极思考和实践的舞台。在这种理念下,凸显学生的主体地位,教师变成学习的引导者与帮助者,鼓励学生自己去探索、去发现、去寻找答案。让学引思的核心理念包含三个层面:思辨、实践与合作。思辨侧重于培养学生的批判性思维和解决问题的能力,鼓励学生质疑、分析、综合已学到的知识,进而形成自己的观点;实践要求学生把所学的理论知识运用到实践中去,并在实践中加深对所学知识的理解和记忆;合作提倡学

生以小组为单位进行合作学习,通过交流讨论、分享经验,促进知识共享与思想碰撞。这种教学理念引导学生从被动接受知识,转变为学习主体,通过自己的思考与实践,积极地探索问题,建构知识体系,以培养学生自主学习、创新思维、解决问题的能力为目标,为终身学习与发展奠定基础,从而促进学生全面素养的提升与教学的深层次转型^[1]。

二、高中化学实验教学的现状与挑战

(一) 教学现状

目前,在普通高中化学实验教学中,存在着对实验教学重视不够、实验教学方法单一等问题。在很多学校中,由于课时紧张与资源有限,评价体系偏重于理论知识,所以实验教学一直处于边缘化状态,只是作为理论教学的补充,而不是学生进行科学探究和实践能力培养的重要途径。这就造成学生对化学实验缺乏浓厚的兴趣,很难深入理解化学原理,更别说培养学生的问题解决能力和创造性思维能力了。在教学方式方面,“教师示范、学生模仿”的传统模式仍然占据主导地位,导致互动性、探究性差。大多数学生都是被动地接受知识,没有机会去主动思考,也没有机会去动手去做,很难激发学生的学习积极性与创造性。此外,实验内容常常被局限在教科书中的经典实验之中,与现实生活和科学技术的发展没有太大的关系,导致实验教学枯燥乏味,很难引起学生的兴趣,更不能适应新时代对科学素养和实践能力的要求。因此,对高中化学实验教学模式进行改革,提高其地位与质量,已成为一个迫切需要解决的问题^[2]。

（二）教学挑战

高中化学实验教学面临着两个最核心的挑战，便是需要提升学生实验兴趣和参与度、改进实验教学评价方式。教师要对教学方式创新，把传统的验证性实验改为探究性、设计性实验，使学生在实验过程中能够主动发现问题并解决问题，体验科学探究的快乐。同时，将虚拟实验室、数字实验平台等现代科技手段相结合，增强实验的趣味性与互动性，让学生在安全可控的环境下自由探究化学奥秘。改进实验教学评价方式，则要改变单一的以实验结果为依据的评价标准，建立多元化的评价体系，包括对学生实验设计思想、实验操作过程、实验数据记录与分析能力、实验报告的科学性与创新性等。采用自评、互评、师评三种形式，使学生的实验学习成绩得到全面、公平的反映，激发学生积极参与实验的兴趣，培养批判思维和创造力。同时，要注重过程评价，注重学生在实验过程中的成长与进步，及时给予反馈与引导，帮助学生树立信心，提高化学实验技能^[3]。

三、让学引思在高中化学实验教学中的应用策略

（一）创设生动有趣的问题情境，激发学生兴趣

将让学引思应用于高中化学实验教学中，创设生动有趣的问题情境，既可以有效激发学生探究的兴趣，又可以引导学生进行深入思考，培养学生的科学探究能力。以“电解饱和食盐水”为例，通过这一经典化学实验，教师便可为学生创设生动有趣的问题情境，引导学生理解电解原理。

首先，教师可设计吸引人的导入环节，如播放氯碱工业的视频，使学生认识到电解饱和食盐水在工业中的广泛应用，如生产氯气、氢气及氢氧化钠等，激发学生的求知欲与好奇心。接着向学生提出问题：“为什么普通的食盐水通电后会产生这些不同的物质呢？”“电子在电解过程中是怎样流动的？”这些问题就像一系列的谜题，激发学生积极探索的欲望。

其次，在实验操作过程中，教师不应直接将实验步骤及预期结果告诉学生，而是引导学生分组讨论，设计实验方案，包括电极材料的选择（如石墨电极和铜电极的差别）、电解液浓度对电解效率的影响以及如何安全、高效的电解等。通过小组活动，同学们不但能更深入地了解电解原理，更能在实际操作中培养团队合作精神和解决问题的能力。

在实验观察阶段，教师要让学生仔细观察并记录实验中出现的现象，并引导学生去思考其背后的化学原理。在适当的时机，教师可以提出这样的问题：“阳极为什么会产气泡？这些气泡是什么气体？为什么阴极附近的碱性会发生变化？”等，在此基础上，引导学生结合已有的知识，如电解池内离子的放电顺序等，进行推理、分析，进而得出自己的答案，通过教师为学生创设生动有趣的问题情境，使学生从被动接受转变到主动探索、主动发现^[4]。

（二）引导学生动手实验，强化实验体验

在高中化学实验教学中应用让学引思时，教师应引导学生动手实验，强化实验体验，在提高学生实际能力的同时，激发学生的探究兴趣和创新思维。以“氯化铁溶液与铜的反应实验”为例，这个实验既直观地演示了化学反应的原理，又能培养学生对问题的观察、分析和解决问题的能力。

在准备阶段，教师可以先用提问的方法引导学生去想：“氯化铁溶液是什么颜色？”“铜片有什么物理特性？”这几个问题的目的在于激发学生已有的知识储备，为以后的实验操作打下坚实的理论基础。接着，教师应详细讲解实验步骤、安全注意事项、需要用到的仪器、试剂等，使每个学生明确实验目标与原理。

实验开始时，学生们分组操作，亲手把铜片放入氯化铁溶液中，仔细观察铜片变色和铜片表面的现象。在实验过程中，教师要鼓励学生做好实验记录，包括实验开始时、实验过程中、实验结束后的各种观察结果，培养学生细心观察、实事求是的科学态度。在这个过程中，教师要适时地进行巡回指导，为学生解答疑问，并引导学生深入思考：“为什么溶液的颜色会改变？”“铜片上生成的是什么物质？”这样的问题，让学生更好地探究化学反应的本质^[5]。

在实验结束之后，组织学生分组讨论，交流观察结果。教师要引导学生从反应物、生成物、反应条件等方面对实验现象进行归纳，并用化学方程式对其进行解释，使学生对离子反应和氧化还原反应等核心概念有更深层次的理解。同时，鼓励学生在实验过程中提出新的问题或反常现象，在小组讨论、查阅文献等过程中寻求解决方案，培养学生的批判性思维能力和解决问题的能力。

（三）鼓励学生自主思考，培养探究能力

让学引思在高中化学实验教学中的应用，教师应鼓励学生自主思考，进而有效培养学生的探究能力。以“铁丝在氯气中燃烧实验”为例，可采取以下策略：

首先，在准备阶段，教师要改变传统的直接演示方法，引导学生对实验内容进行预习，了解实验的目的、原理和所需要的材料。在预习过程中，学生对金属丝与氯气的反应有了初步的好奇心和疑问，如：“铁丝为什么能在氯气中燃烧？”“反应后生成的物质是什么？”使这些问题成为学生主动探究的内在动力。

其次，在实验设计中，通过小组讨论、设计实验步骤、对实验结果进行预测。教师可在实验过程中提供必要的指导，如提醒学生注意操作规程，指导学生思考如何控制变量，以保证实验结果的准确。这种参与式的实验设计，既提高学生的动手能力，又促进了小组合作与交流，让学生在讨论中不断修改、改进实验方案。

在实验实施过程中，教师要让学生自己动手操作，观察铁丝在氯气中剧烈燃烧、发出耀眼光芒并产生大量棕黄色烟雾的现象。教师要适时引导，并提出问题：“棕黄色的烟雾是什么？”“怎么证明你的猜想？”鼓励学生利用已有的知识，设计一些简单的检测实验，如用湿淀粉碘化钾试纸检测是否产生了氯气特有的氯化物，以此对反应产物进行验证^[6]。

在实验结束后，组织学生对实验结果进行分析与总结，不仅要对实验中所观察到的现象是否符合预期，而且要对其背后的化学规律进行深入的探究，例如：铁和氯气的反应方程式、氧化还原反应的本质等。鼓励学生撰写实验报告，反思实验过程中得与失，提出改进意见或提出新的探讨性问题。

（四）注重实验结果的总结与反思，提升学习效果

高中化学实验教学中应用让学引思教学模式，注重的不仅仅是实验操作的过程，更重要的是对实验之后的结果进行总结与反思，这是提高学习效果的一个重要策略。以“二氧化硫水溶液漂白品红实验”为例，在学生完成实验操作并观察到品红溶液褪色的现象之后，教师要引导学生深入思考。

首先，让学生分组讨论，分析品红褪色的可能原因，并结合所学的知识，对二氧化硫的还原性、与有色物质

的结合能力等进行猜测。在此基础上，指导学生设计控制实验，如改变二氧化硫浓度、添加其他化学物质观察反应的变化等，对学生提出的假说进行验证，培养学生的科学探究能力。

然后，教师要引导学生整理、归纳实验数据，将实验结果以图表或报告的形式呈现出来，培养学生对数据的科学处理与解释能力。在这个过程中，教师要鼓励学生提出问题，比如为什么在某些条件下漂白效果不明显，激发学生的求知欲。

最后，对实验进行反思与扩展，探讨实验过程中遇到的问题与解决方法，并对二氧化硫漂白在生活中的应用与影响进行思考，例如，二氧化硫漂白在食品工业中的应用与影响，把化学知识与实际生活联系起来，从而提高学生的综合素养。

结语

综上所述，让学引思教学理念应用于高中化学实验教学，既能提高学生实验技能与创新能力，又能激发学生的学习兴趣，培养学生的主动探索精神。通过创设问题情境，引导学生动手实验，鼓励学生独立思考，注重总结反思，构建以学生为主体的化学课堂，不仅可以帮助学生更好地理解 and 掌握化学知识，助力学生的综合性发展与进步。因此，广大高中化学教育工作者在实验教学中，应充分发挥让学引思教学理念的优势，为培养适应时代需求的高素质人才贡献力量。

参考文献

- [1] 李凤娟, 李毅. 高阶思维能力培养之“让学引思”应用策略初探[J]. 安徽教育科研, 2023, (32): 61-63.
- [2] 纪政. “让学引思”理念下的高效课堂构建路径[J]. 语文世界(小学生之窗), 2023, (10): 48.
- [3] 陆静. 让学引思循序渐进[J]. 小学阅读指南(高年级版), 2022, (03): 27-29.
- [4] 肖兴江. 如何利用“让学引思”培养学生发散思维[J]. 新智慧, 2022, (03): 103-105.
- [5] 张彩云. 基于“让学引思”教学主张的“一问二自三主”课堂教学原则及模式研究[J]. 学苑教育, 2022, (02): 37-38+41.
- [6] 于建华. 基于“让学引思”化学课堂教学实践的思考[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2020, (03): 78.