

高中化学实验教学中多元化指导的策略探究

赖斌

江西省赣州市赣县第三中学

摘要：随着新课标的落实与实施，提出了高中化学教师在教学时要以培养学生的化学学科素养为目标的具体要求，提升学生的科学探究能力。所以教师便需要在教学时，以学生学习方法和能力的培养为侧重点，设计多元化的实验教学模式，鼓励和引导学生独立思考，提高学生的启发性和探索性，充分发挥实验的教育功能，感受化学知识之间千丝万缕的内在联系。以下便是对高中化学实验教学中多元化指导的策略问题进行了研究。

关键词：高中化学实验；多元化指导；策略探究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.05.025

引言

化学是一门以实验为基础的自然学科，能够让学生在实验探究的过程中认识化学范畴和基本原理，进而建立科学的思维和观点。为此教师便需要在高中化学实验教学时，营造民主化教学氛围，激发学生的主观能动性，加强对实验自主研究的效果，促进学生学习方式的转变，教师再对学生实验操作过程中存在的问题进行多元化指导，满足学生的个性化学习需求，以此有效培养学生的创新精神和实践能力，促进学生良好发展。

一、创设实验教学情景，激发学生学习热情

化学知识、化学理论的枯燥感较强，而化学实验过程却充满趣味性。所以，核心素养下高中化学实验教学优化的实践首先需要高中化学教师构建核心素养培养的教学情境，让学生能够在情景下主动对化学实验内容进行研究。为此教师就需要在化学实验多元化指导的过程中，根据不同化学实验内容，创设多样化实验教学情景，加强现代化教学技术的应用，为学生展示一些抽象难以在生活中操作的实验内容，让学生借助视频来清晰地了解本次实验的操作步骤、设备使用方法及注意事项，激发学生学习的主动性，让学生能够在学习的过程中加深对化学实验知识的了解和掌握，从而提升学生的学习能力，以此来取得事半功倍的效果。

例如，教师在讲解“配制一定物质的量浓度的溶液”实验时，可以先利用多媒体为学生展示这个实验计算、称量、溶解、移液、洗涤等实验流程，让学生能够在直观观看的过程中加深对实验过程的认识和了解，能够对实验操作中的一些细节进行有效掌握，之后教师在引导学生进行实验操作，根据所观看的实验操作过程进行探究，学生在实验操作结束后可能会出现一些错误的地方，此时教师就需要让学生再次观看实验操作的视

频，并和自己实验操作进行对照，使得学生能够对自己实验中出现的一些错误地方进行清晰的了解，从而增强学生对实验信息的记忆和理解性。或者教师在“乙醛的银镜反应”实验教学时，能够通过多媒体方式向学生呈现实践操作过程，同时设置了一定的问题让学生在观察的过程中加以思索。比如1、配制银氨溶液时对试管的要求是什么？2、为什么不对试管进行直接加热？3、可不可以提前配置好银氨溶液？然后让学生观看播放的视频，最后引导学生表达自己对问题的了解，以此能够让学生更好地理解实验原理和实验结果。

二、设计实验探究问题，提升学生探究能力

依托于问题情境能够提升学生的科学探究能力，使其能够在第一时间获得真实感受，从而进入到教学核心环节当中。所以教师在化学实验教学时，可以结合实验内容来设计实验探究问题，选择学生感兴趣的话题，融入提问元素，将学生的好奇心激发出，主动参与到化学实验研究当中，提高学生与教师配合的默契度，保障学生在课堂学习中的参与度，教师在根据学生知识掌握状况来进行合理的指导，这样学生在化学实验学习的过程中能够更好地掌握所学知识，让学生问题意识与思维能力有了更加广阔的发展空间，从而提高高中化学实验教学有效性以及学生学习效果。

例如，教师在讲解“离子反应”的实验时，教师可以为学生展示实验操作的过程，向澄清石灰水中通入二氧化碳，学生可以清晰发现石灰水变得浑浊了，如果在加入二氧化碳，石灰水又变的清晰了，此时学生心中充满了疑惑“为什么沉淀消失了？”之后教师就需要为学生讲解相关的化学知识，让学生在学的过程中能够解决心中的疑惑，接着在留给学生一定的时间让学生进行实验操作，巩固学生所学知识，使学生能从实验中收获

知识与技能。或者教师在讲解“碱金属与水反应”的实验时，教师可以询问学生：“实验中反应的剧烈程度有怎样的变化规律？为什么从Li到Cs与水的反应越来越剧烈？”此时教师就可以让学生从“结构决定性质”的角度进行思考，从而进一步激发学生的兴趣，将学生的求知欲望转变为探究兴趣，锻炼学生的观察能力和思考能力。

三、开展小组合作实验，提高学生合作意识

小组合作实验教学的开展可以让高中生在化学实验学习以及化学实验操作过程中提高自身探究素养、合作素养、协作意识，进而推动化学学科核心素养培养。因为学生在小组合作的过程中，学生的合作能力以及自主学习能力可以得到有效的激发，从而增强学生学习效果。所以教师在一些实验讲解时需要优化并创新高中化学实验教学活动，可以让学生通过小组的形式来完成实验，充分尊重学生主体地位，根据班级学生的实验操作能力，合理对学生进行小组划分，让学生能够在合作的过程中互相学习不断改进，以此促进学生的团队协作能力、实验技巧和科学思维的发展。

例如，教师在讲解“氧化还原”反应的实验时，需要先将班级学生分为相应的学习小组，并让小组成员合理分配学习任务，如实验操作、数据记录、结果分析等，在分工之后，让学生来设计实验方法，让他们能够合作思考实验的目的、步骤和所需材料等，激发他们的创新意识和实验策略的能力。接着便需要留给学生充足的时间让小组成员进行实验操作，鼓励学生在合作学习过程中相互学习和交流。最后教师在针对小组成员实验操作的情况进行合理指导和评价，完善学生对化学实验内容的了解和掌握，以此提升学生的团队合作意识。比如针对教材中的化学理论，教师可以让学生来做出多种预设进行合作实验，在教学活动中先向学生说明实验活动的目的，再出示多项实验主题，留给学生充足的时间，让学生能够在操作的过程中建立科学准确的化学实验观，提高学生的学习质量。

四、发挥学生主体地位，提高学生学习自主性

根据化学实验教学新课程的理念，高中化学实验要以实验为准则进行教学，学生应有机会独立学习实验的内容和阶段，独立进行实验。但是从目前的情况来看，部分教师通常都是为学生讲解了实验操作的流程以及注

意事项，便完成了相关的教学工作，学生难以对化学实验内容有深刻的理解，从而就会降低学生的学习质量。所以教师需要在教学时尊重学生，发挥学生的主体地位，留给学生充足的时间让学生自己进行实验操作，激发学生的创新意识，培养学生良好的学习态度，从而达到提升课堂效率的目标，增强学生学习效果。

例如，教师在引导学生学习化学知识“原电池工作原理”的时，教师便需要为学生提供相应的实验操作的工具，之后留给学生时间让学生自己对实验进行你给探索，开展原电池实验操作，引导学生将铁片和铜片一同插入到硫酸溶液当中，观察实验的现象，如此学生在操作的过程中既能够培养学生的创新意识，同时能够提高学生动手操作能力，增强他们的主动性和参与度。或者教师在带领学生进行实验操作时，可以让学生积极参与到实验方案设计当中，鼓励学生在实验中扮演不同的角色，如实验设计者、数据分析员、报告撰写者等，让学生能够在学习的过程中深刻的对化学实验知识有深刻的把握，提高了学生学习效率，打造了良好的课堂环境。

五、提供合理实验器材，增强实验指导效果

学校化学器材质量与数量会或多或少地决定实验的成功与否，决定了实验的质量。所以教师在化学实验指导的过程中需要重视对化学器材的合理利用，为学生提供相应的器材来引导学生进行实验操作，争取能够让所有学生都能够参与到化学实验当中，这样学生在操作的过程中才能更好地对化学实验的现象进行深刻的了解，激发其学习兴趣，在实验中体会自己的实验成果，挖掘自身的价值，也能够提高学生的化学实验操作能力，切实加强学生对化学实验内容的了解和掌握，提高高中化学实验教学的质量。

例如，教师在开展实验“稀硫酸稀释”时，本身实验存在着一定的风向，并且难度较高，教师需要在带领学生进行实验操作的过程中引导每个学生注意安全，并且为每个学生说明了标准作业的重要性。此外为了让学生能够对实验的现象进行了解，教师可以为学生提供合适的实验所需材料，为学生准备丰富的含有浓硫酸的试管，然后让学生向其中滴满加水，这样学生在操作的过程中便可以更好的对实验现象有深刻的认识，让学生对正确的浓硫酸西施的步骤有清晰的了解，改善了做实验的体系，推动学生不断的进步。此外教师在提供相应的

实验所需器材和材料时,要为学生发放充足的材料,以及不同种类的材料内容,让每位学生可以观看到多种实验现象,使得学生能够在丰富实验材料应用的过程中创新意识得到有效的激发,满足学生的化学学习需求,真正地认识化学的魅力并且对化学产生持久的兴趣,让学生化学实验学习的主动性增强,从而不断提升高中化学实验教学的有效性。

六、将实验与生活结合,培养学生核心素养

通过各种调查可以发现有的高中生对化学的兴趣下降,甚至有些学生都放弃了化学课程。因此,化学实验能否引领学生对化学教学的兴趣成为改进的关键。如何增加化学实验的乐趣,人们已经开始关注和探索这个问题。而化学学科与社会发展的联系紧密,在社会进步与发展中有着十分重要的作用,同时渗透于人们的日常生活。所以教师便需要在化学实验指导时,带领学生将实验和实际生活相联系,这样教师能够更好地对学生进行指导,让学生在操作的过程中积累丰富的生活经验,不仅能够增强学生的学习兴趣,还能有效地提升他们的核心素养,从而强化学生学习的体验感,展现化学实验设计的意义。

例如,教师在讲解“基本营养物质”的相关知识时,教师就可以让学生在实验操作的过程中有效利用生活中的材料进行学习,引导学生进行有趣的实验,消除学生与化学知识间的距离感,从而更好地将化学实验活动与学生的日常生活结合起来。比如教师在将实验和生活进行结合时,可以通过问题的形式来带领学生进行实验探究,比如如何清洁和保持水龙头干净?怎样才能能够让自行车的金属零件不生锈?如何区分真丝织物和人造纤维织物?如何从海水中获取必要的化学原料材料等等,这些问题都和实际生活有着密切的联系,此时需要给予学生充分的时间,让学生利用实验所需的材料进行研究,让学生能够在探究的过程中认识到化学在生活中的重要性,从而使学生对探索实验的兴趣更加浓厚,学习效果得到显著改善。

七、设立一定反馈机制,巩固学生所学知识

评估和反馈是课堂化学实验指导的重要环节。除了关注实验结果的正确性外,教师应更注重学生的实验设计和探究过程。为此教师便需要在教学时根据化学实验操作的情况,设立一定的实验反馈机制,注重对学生实

验能力的全面评价,评估学生的实验参与、设计能力和问题解决能力,并鼓励学生积极参与到评价当中,对自身实验中的不足之处进行有效改进,这样学生能够更好地对化学知识进行掌握,可以大大提高学生的化学学习兴趣,体会实验的快乐,不断地进行创新与发展,让高中生体会到化学实验学习的乐趣,提高高中化学教育的有效性,促进学生更好的学习和成长。

例如,教师在带领学生完成相应的实验之后,就可以设计相应的评价方法,比如观察记录、实验报告和实验演示等情况来展开评价,同时需要给予学生相应的鼓励,发现学生身上的闪光点,以此让学生能够对自己实验操作中存在的问题进行明确的了解,并运用合理的措施进行改进,提高学生学习的自信心,从而养成良好的学习习惯。此外在评价实施的过程中,教师可以让学生通过小组互评的形式来进行学习,让小组之间可以交流测试结果,进行实验,不断讨论,让学生可以在自我完善后向教师提出更好的见解,共同完善设计方案。这样通过设计相应的评价反馈机制可以帮助学生更好的学习化学知识,为学生今后的学习打下良好的基础。

结语

总的来说,教师在高中化学实验开展的过程中通过对学生进行多元化的指导,能够帮助学生更好的完善所学知识,真正参与到实验中来。所以教师就需要对实验教学模式进行优化和创新,根据不同的实验内容来提供相应的实验器材,构建愉悦的教学氛围,促使学生主动探究化学知识,加强化学实验内容和生活的联系,提高学生的实验兴趣,使学生深刻感受化学知识的广大用途。

参考文献

- [1]米热古丽·木太力甫.高中化学实验教育功能的多元探索[J].新教育,2022,(35):117-118.
- [2]王海涛.高中化学实验教学现状及对策分析[J].知识文库,2022,(09):136-138.
- [3]刘斌.高中化学实验教学策略探析[J].高考,2021,(26):67-68.
- [4]李扬军.略论高中化学教学中自主实验的指导策略[J].新课程,2021,(18):218.
- [5]沙勇军.高中化学实验教学优化策略探究[J].成才之路,2021,(08):52-53.