

高中化学教学对学生探究能力的培养分析

张丽君

江西省上饶市广信中学

摘要：化学是高中的重要学科之一，高中化学教学对学生探究能力的培养是主要教育工作。在新课程改革背景下，高中化学教师需要积极优化教学模式，引领学生转变学习方式，摆脱单一的“灌输式”教学。构建和实施以探究为中心的高效课堂模式，提升学生的化学核心素养。这种教育实践强调在参与、实践和探索中培养学生思考、分析和解决问题的能力，使他们在知识探索过程中全面发展自身的知识、思维和能力。高效课堂模式的核心特点是“学生主导、互助协作、高效学习”，鼓励学生作为课堂的中心积极参与、交流沟通，并通过探究活动内化知识，从而促进其思维能力和情感态度的发展。这激发了学生对化学的浓厚兴趣，培养了他们持续学习的热情，为提高教学效率和质量提供了有效途径。

关键词：高中化学；探究教学；新课程改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.072

引言

新课标、新教材背景下，高中化学课堂教学需要不断创新教学策略，以适应新时代教育发展的需求。创新教学策略不仅能帮助学生更好地掌握化学知识，还能够培养学生的实践能力和创新精神，推动学生全面发展。因此，应积极探索和运用高中化学创新教学策略，不断完善和优化高中化学课堂教学，为学生提供更好的学习体验。

一、高中化学教学重要性

传统教学中，教师通常是知识的传授者和指导者，学生则是知识的被动接受者，这种教学方式很难激发学生的学习动力，学生的思维也容易受到以往学习经验的影响，如果没有施教者有意识的引导，他们很难产生创造性思考。由于这种教学方式与学生的学习行为共生，很容易导致学生的学习行为受限，以致思路不畅。但是在深度学习下，教师的角色发生了转变，即从知识传授者转变为学生学习的引导者和启发者，学生则成为自主学习者。这种转变使教学过程更加灵活和多样化。学生可以在自主探究中获得更深入的学习体验，从而培养问题解决能力和与他人协作的能力。教师通过应用多元化的教学手段，可以全方位地启迪和点拨学生，如借助数字化设备展示生动的教学内容，促进课堂互动，通过师生的交流打造和谐课堂氛围等，这样能让抽象的化学知识以更加生动的形式呈现，从而以学生更易于吸收的形态进入他们的大脑。作为一门抽象的自然科学，化学涉及大量的分子结构、反应机制等概念，对于部分学习能

力弱的学生来说会有一定的难度。在深度学习下，教师可以通过更加多元化的形式呈现这类知识，并通过即时性的师生之间、生生之间的探讨，缓解部分学生的畏难情绪，帮助他们降低学习的难度。再者，化学知识通常是多领域交叉的，需要学生在解决问题时综合运用各种概念和方法。在深度学习的互动性学习氛围下，学生可以通过跨学科知识联想、跨领域知识整合，自主探究指向知识点的问题，在提出假设、分析数据的过程中，充分整合经验内、认知内的知识，从而充分锻炼其知识整合能力。

二、高中化学教学中的问题

（一）教学观念有待创新

受应试教育理念的影响，高中化学教师面临紧张与沉重的高考压力。为了提升学生的课业成绩，深化他们对化学知识的理解，教师坚持知识本位的思想并将大部分的时间和精力集中于知识点的传递，忽视了对学生学科核心素养的培养。随着新课改的深入，传统的教学模式已不能满足学生的学习需求、心理诉求。然而，从实际的教学案例来看，部分教师仍然应用传统的讲授方式并单向性地传递具体知识点。久而久之，学生不仅会丧失探索化学知识的积极性，还会因知识、学习内容过于抽象而产生抵触情绪。因此，传统的教学观念亟待创新。

（二）教学资源分配不均衡

实验教学在化学教育中占据着举足轻重的地位，它不仅能够帮助学生直观地理解抽象的化学原理和现象，更能通过实践操作培养学生的实验技能和科学探索精神。

然而，由于缺乏必要的实验器材和试剂，学生往往无法亲自进行实验操作，只能通过观察教师演示或阅读教材来了解实验过程，这无疑大大降低了实验教学的效果。此外，一些学校还面临着缺乏专业化学实验室或实验室条件较差的问题。专业的化学实验室应该具备安全、整洁、设备齐全的环境，以确保学生能够在良好的实验氛围中进行学习和实践。然而，由于资源分配的不均衡，一些学校的化学实验室条件简陋，甚至无法满足基本的实验需求，不仅影响了学生的实验学习效果，还会对学生的安全与健康造成潜在威胁。

（三）化学实验课的效率较低，且学生参与度不足

化学学科的知识性和实践性都较强，需要通过大量的化学实验来进行导入。但部分教师在课堂上很少进行演示实验，也很少组织学生进实验室，进行具体的学生实验。化学教学中的实验导入仍然停留在“教师演示，学生观看”的阶段，学生缺乏动手操作的机会以及参与的动力。教师的考核压力较大，学生的学习任务十分繁重，师生将主要精力放在考试上，忽略了各种实验教学活动，对于开展的化学实验也是以验证为主，创新性和探究性相对不足。部分教师取消了化学实验，导致实验次数少，实验效率进一步降低。有的学生缺乏参与的热情，没有通过动手操作就无法掌握实验要领，熟悉实验步骤、原理和结果。由此可知，高中化学课堂教学的探究工作仍然有很长的路要走。

三、高中化学教学对学生探究能力培养

（一）实践化教学，全面调动，培养学生高阶思维

在深度学习下的高中化学教学中，教师将知识与实际操作相结合，即开展实践化教学，能进一步促进学生对学习活动的专注度，因为他们可以亲身体验和实践所学的内容，可以在手脑并用中实现对知识的深度吸收。而在实际操作过程中，学生需要运用所学的知识来解决各类问题，因此要深入分析各种情况，以做出最佳决策。教师可以开展项目化学习活动，因为项目化学习注重理论知识与实际操作的结合，旨在让学生在动手实践中掌握知识，从而提升其综合能力。学生在项目化学习任务的驱动下，可以运用多种技能和知识解决问题，他们能在这个过程中进行自我潜能发掘、自我能力开拓，而且项目化学习需要团队作业，团队内部成员之间需要相互

配合。这需要每个团队中有一个优秀的组织者，负责分配任务和组织发言、梳理观点、成果总结等。这个工作可以由每个组的优秀学生来负责，因此，这部分学生能在组织团队活动和成员管理中锻炼组织协调能力和沟通能力。此外，团队作业有了明确的任务分工还远远不够，成员之间需要沟通，对接各自任务的完成情况，以及接下来的任务计划。因此，成员之间需要保持互相尊重、和谐互动的状态，这十分考验高中生的语言表达能力和对沟通压力的化解能力。因此，项目化学习下，高中生必须尝试着转换思考角度，理解和接纳学习能力较弱同学的思考不足，以及尊重和接受学习能力较强同学的强势观点输出等。这样，他们才能更加客观地了解自己的学习情况和各方面能力的发展情况，有针对性地查漏补缺、优化能力，以便更加高效地掌握所学知识，提高学习能力。教师则需要在教学开始前，将抽象的化学知识与实际应用情境相结合，并设计成互相关联的任务、问题等，同时保证难度递进，以便能让学生在解决项目化问题和完成任务的过程中逐步理解和领悟知识，从而产生持续性的学习动力。比如，在学习“金属材料”这部分内容时，教师可以设计如下项目任务：研究不同金属材料的物理性质，分析其在实际应用中的优缺点，探究为什么某些金属被称为“金属之最”。这几个问题直指知识的本质，能引领学生逐步理解与金属相关的化学知识点。

（二）激发探究兴趣，引入高阶思维

通过精心设计的驱动性问题，教师可以引导学生将化学知识与实际问题相结合，实现知识的结构化和解决问题的思路化。在设计项目时，教师应基于高中化学核心知识，深入挖掘其与其他学科的交叉融合点，创建具有综合性的探究情境。这种情境不仅需要与学生的生活经验和已有知识相契合，还应具有一定的挑战性，激发学生的探究欲望。同时，教师设计的驱动性问题应具有开放性，鼓励学生从不同角度出发，自主寻找解决问题的路径。这种问题的设置旨在促进学生进行自我探索，培养他们的独立思考和批判性分析能力。在解决问题的过程中，学生需要运用各种思维技能，如“信息收集”“比较分类”“归纳演绎”等低阶思维技能，同时也要发展“实验探究”“问题解决”“创新创造”等高阶思维能力。

为了保证学生能够在项目化学习中不断进步,教师应根据学生的认知水平设计层层递进的驱动性问题。从简单到复杂,逐步提升问题的深度和广度,使学生在解决初级问题的基础上,逐渐过渡到更高层次的思维挑战。

(三) 小组讨论,引导学生逐步猜想假设

高中学生习惯了直接将结论作为化学探究的起点,很难主动提出自己的假设,难以依靠自己的力量独立解决问题。教师可以在课堂前期让学生以小组为单位,对本节课的内容进行“预讨论”。教师要求每名同学都参与到化学现象的讨论中,学生根据化学现象及所学知识提出自己的假设,或者做出相应的猜想,互相探讨自己判断的依据是什么。学生根据资料推断,若推断合理则假设完成,之后大家集思广益,运用已有知识寻找反例,若假设被推翻则该假设存疑。各小组学生不断提出假设、推断论证假设、反例倒推假设,这个过程就是学生合作探究的过程,有助于发展学生探究能力。在“离子反应”教学过程中,教师讲到“电解质的电离”时,利用演示实验给学生展示“氯化钠固体不导电”“氯化钠的熔融态导电”“氯化钠水溶液导电”等现象。观看实验视频后,多数学生对“导电性的决定因素”存在疑惑。教师提出小组讨论要求:“请大家以小组为单位,结合你所看到的,根据你所了解的,尝试着提出科学的假设、合理的猜想,并且一起探究论证一下这个假设是否真实存在。”这一环节实则是为学生将自己的疑惑转化为假设、开始尝试自主探究提供支持。在班级讨论小组内,某学生提出这样的猜想:“导电性是由物质的状态决定的。”其余学生纷纷反问:“这个猜想的依据是什么?”该学生结合已有知识表示:“根据视频,可以看出两个导电的物质的状态都是液体,我们生活中水、饮料等液体也是导电的,而木头等固体是不导电的。”这组学生结合猜想与论证纷纷讨论,从反面进行推断:“固体不导电,可人体、铁丝、铁块等也是固体,且都可以导电。”由此,可得出探究结论:单纯的物质状态不能够对导电性起到决定作用,应当从其他的方面研究。

(四) 开展课后实践,拓宽学生化学视野

开展课后实践是新课标背景下高中化学探究式教学的重要环节,它可以帮助学生巩固和应用所学的化学知识,培养学生的实践能力和创新思维。课后实践包括实

地考察、科学项目研究、室外延展活动等形式,通过亲身参与和实践,让学生深入地理解和应用化学知识。教师可以组织学生参观化工厂、环境监测站等,帮助学生了解化学在现实生活中的应用和相关领域的发展。例如,学生可以参观水处理厂,了解水的净化过程和水质检测方法,探究水质污染与化学处理的关系。学生还可以参观科研实验室,了解前沿的化学研究领域和实验室中的仪器设备,激发他们对科学研究的兴趣。

(五) 创设实验情境,调动学生的科学思维

在化学实验教学中,实验探究能激发学生学习化学的兴趣,直观的实验能提高学生的认知水平,让学生通过感性认知展开联想,发挥实验对学生的启发作用。在构建化学实验探究式教学模式的过程中,教师要注重情境的创设,将情境作为激发学生兴趣和调动学生科学思维的一种方式,引导学生在探究的过程中理解和掌握化学知识,提高学生应用化学理论知识的能力。

结语

综上所述,高中化学教学中学生探究能力的培养是比较重要的教学内容,教师在探究教学实践中应该将学生探究能力的培养作为重点,从不同的视角探索探究教学活动的创新设计,确保能吸引学生的目光,引发学生的探究兴趣,使高中化学探究教学系统贯彻落实。唯有如此,才能彰显探究教学的优势,促进学生化学探究能力的培养,助力学生化学学习能力的进一步优化。构建和实施以探究为中心的高效课堂模式,能够提升学生的化学核心素养,培养他们思考、分析和解决问题的能力。

参考文献

- [1] 刘自庆,王光彦.信息技术背景下高中化学探究式教学策略研究[J].教学与管理,2019(24):108-110.
- [2] 刘金凤.生本理念下高中化学高效课堂的构建策略[J].数理化解题研究,2021(30):102.
- [3] 张悦.探究式教学在高中化学课堂中的运用[J].高考,2021(28):39.
- [4] 赵琰.核心素养下高中化学高效课堂的构建探究[J].考试周刊,2021(57):149.
- [5] 王莎.高中化学实验探究式教学模式的构建与实施[J].高考,2022(6):9-11.