

# 基于项目式学习探索高中化学教学的新路径

郑志磊

宜春市第九中学

**摘要:**传统的高中化学教学往往以教师为中心,强调知识传授和考试成绩,学生缺乏实践操作和探究性学习的机会,导致学生对化学学科的兴趣和理解度不高。因此,需要探索一种新的高中化学教学路径。项目式学习是一种注重学生主动参与、自主探究和实践操作的学习方式,可以帮助学生建立知识联系、培养实践能力和解决问题的能力。在高中化学教学中引入项目式学习,可以提升学生的学习积极性和学习效果,使化学知识更加深入和实用。

**关键词:**项目式学习;高中化学教学;新路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.07.129

## 引言

项目式学习作为一种新型教学模式,已经在教育领域得到了广泛的关注。本文将探讨如何运用项目式学习的方法来探索高中化学教学的新路径。通过项目式学习,学生可以更深入地理解化学知识,培养实践能力和创新思维,提升学习的主动性和参与度,从而提高学习效果。

### 一、项目式学习在高中化学教学中的意义和优势

(一)项目式学习培养学生的实践能力和创新思维

传统的教学方法往往将学生局限在课本知识的框架中,而缺乏实践操作的机会。学生只是被动地接受教师的知识传授,无法对所学的知识进行深入理解和应用。然而,化学作为一门实践性和实验性很强的学科,实践操作是学生获得真正意义上的化学体验的重要途径之一。项目式学习通过设计具体的项目任务,让学生亲自动手进行实践探究,例如开展化学实验、制作化合物等活动。在项目式学习中,学生有机会与真实的化学实验或实践活动相接触,他们可以亲自操作仪器,观察化学变化,记录实验现象,并从实验中推断出规律。通过这样的实践操作,学生可以深入了解化学现象背后的机理,加深对化学理论的理解,并形成自己的理解和思考。

(二)项目式学习提升学生的主动学习和问题解决能力

传统的教学模式中,教师往往扮演着知识的传授者的角色,学生则处于被动学习的状态。这种教学方式限制了学生的主动学习和问题解决能力的培养。在项目式学习中,学生成为学习的主导者,他们需要在项目中自己制定学习计划和解决问题的方法。在项目式学习中,学生需要主动获取相关的信息资源,收集和整理相关数据和资料,学会构建自己的知识网络。他们可以通过多种途径获取信息,包括图书馆、互联网、实地考察等,积极参与主题调查、研究和实践活动。此外,项目式学

习注重学生的问题解决能力的培养。学生在项目中往往会面临各种问题和挑战,需要运用自己所学的知识和技术去解决。这种学习方式培养了学生独立思考和解决问题的能力,激发了他们的好奇心和求知欲。

(三)项目式学习增强学生的合作意识和团队精神

在传统教学中,学生往往是以个人为中心,每个人都在追求个人的成功。而在项目式学习中,学生不再是单打独斗,而是需要与同学一起合作完成项目任务。这种合作方式促使学生相互交流、合作解决问题,培养了他们的合作意识和团队精神。在项目式学习中,学生需要根据项目的要求合理分工,充分发挥每个人的优势,互相协作完成任务。他们需要共同商议,制定计划,讨论、分享实验结果和结论。这样的合作环境使学生学会倾听他人的观点、尊重他人的意见,增强了学生的人际交往能力和合作精神。通过团队协作,学生能够从合作中学到更多知识,吸收不同的思维方式和角度,培养了学生的团队意识和合作能力。同时,学生也能够学会如何有效地与人沟通和合作,提高组织和协调能力,为将来的职业发展打下基础。

### 二、目前高中化学教学存在的问题

(一)理论与实践脱节,缺乏实践操作机会

在高中化学教学中,过于注重理论知识的传授和概念的讲解,而忽略了实践操作的重要性。学生往往只是被动地听教师讲解,缺乏亲手操作和实践探究的机会。这种教学方式导致了理论与实践之间的脱节现象。学生可能记住了很多化学知识点,但却无法将其应用于实际问题的解决中。另外,缺乏实践操作机会也限制了学生的实践能力的培养。化学是一门实践性和实验性很强的学科,通过实验操作可以让学生更直观地感受到化学现象,培养观察、记录、分析和判断的能力。然而,由于实验条件的限制和时间的限制,学生很少有机会进行实验操作,无法真正领略到化学实验的乐趣和实践能力的重要性。

### （二）学生学习兴趣不高，缺乏主动性和参与度

在传统高中化学教学中，学生往往处于被动接受知识的角色，课堂内容枯燥乏味，并未引起学生的浓厚兴趣。学生缺乏对化学学科的探索欲望，对知识的学习缺乏主动性和自发性，只是追求应试成绩而不是对化学知识的深入理解和探索。此外，学生在课堂中的参与度也较低。传统的讲授模式使得学生只需要被动地听教师讲解，而缺乏互动和探索的机会。这导致学生对于课堂内容的知识掌握程度难以评估，也无法及时纠正错误或提出问题，进一步降低了学生的参与度。

### （三）缺乏多元化的评价体系，重视记忆而非理解

在高中化学教学中，评价体系往往过于依赖传统的笔试和考试方式。这种评价方法注重学生对知识点的记忆和应试技巧的训练，而缺乏对学生的理解和实际应用能力的全面评估。这种评价方式带来了一些问题。首先，学生追求高分导致只关注知识点的记忆，而不注重对知识的理解与掌握。其次，传统的考试方式注重单一的正确答案，限制了学生的思维发散和创新能力的培养。最后，学生在应对考试时常常使用应试技巧，缺乏真正的问题解决能力和实践操作能力的培养。

## 三、项目式学习在高中化学教学中的应用

### （一）实验设计与探究项目

项目式学习在高中化学教学中可以通过实验设计与探究项目来提升学生的实践能力和创新思维。传统的化学教学中，学生往往只是被动地进行指定实验，缺乏实验设计和实践探究的机会。通过项目式学习，老师可以设计具有挑战性和启发性的实验项目，让学生自主设计实验方案，选择适当的试剂和仪器，进行实验操作并分析结果。例如，学生可以设计一个与日常生活相关的化学实验项目，如测定柠檬酸含量的实验。通过该项目，学生需要自主探索实验方法，准确称量化学品，进行反应与计算，并最终得出准确结论。这样的实验设计与探究项目不仅提升了学生的实践操作能力，同时培养了他们的观察力、记录能力和实验设计能力。学生在实践中会遇到各种问题和挑战，需要勇于尝试、灵活解决问题，从而培养了创新思维和解决问题的能力。

### （二）化学应用与研究项目

项目式学习可以通过化学应用与研究项目来提升学生的主动学习和问题解决能力。在传统的化学教学中，学生对化学知识的应用场景了解有限，难以将所学知识与实际问题进行联系。通过项目式学习，老师可以设计一些涉及实际生活和社会问题的化学应用与研究项目，让学生主动参与调查研究、解决问题。例如，学生可以展开一个关于环保化学研究的项目，调查一些环境问题的化学原理与解决方案。通过这个项目，学生需要收集

相关数据，分析环境问题背后的化学原理，提出可能的解决方案并进行实地调研。这样的项目可以激发学生的兴趣，激发他们对化学知识的主动探索和应用意识。通过化学应用与研究项目，学生不仅深入理解化学知识的实际应用，还培养了他们的问题解决能力和创新意识。学生在研究过程中需要提出问题、寻找答案，并在团队合作中共同完成研究项目，这同时也锻炼了他们的合作精神和团队协作能力。

### （三）创新设计与展示项目

项目式学习可以通过创新设计与展示项目来增强学生的合作意识和团队精神。在化学教学中，通过组织学生进行创新设计与展示项目，可以激发学生对化学领域的兴趣和创造力，培养其合作意识和团队精神。例如，学生可以参与一个化学产品创新设计与展示项目，组成团队共同设计并制作某种具有化学特色的产品，如环保清洁剂、香水等。在项目过程中，学生需要分工合作，互相探讨创意，进行实验测试和改进，最终将产品进行展示和宣传。这样的项目既促进了学生对化学知识的深入理解，又锻炼了他们的创新设计能力、表达沟通技能和团队协作能力。通过创新设计与展示项目，学生能够结合所学的化学知识，克服挑战，实现创意成果，并与他人分享和展示。这样的学习过程不仅培养了学生的合作精神和团队合作能力，同时也提升了他们的表达能力和创造力。

## 四、项目式学习在高中化学教学中的实施策略

### （一）设计与选择合适的项目主题和任务

在高中化学教学中，设计与选择合适的项目主题和任务是项目式学习的关键。项目主题应与化学教学内容紧密结合，能够促使学生深入理解化学知识，发展实践能力和创新思维。例如，可以选择一些体现化学在日常生活中的应用的项目，如设计一种能够净化水质的材料，或者研究化学对环境污染的影响等。此外，项目任务应具有一定挑战性，能够激发学生的思考和探索欲望。任务的设置应当鼓励学生进行实践操作、问题解决和团队合作，让学生在项目中充分发挥自己的能力和创造力。老师可以根据学生的实际情况和学习目标，合理设计项目任务的难度和复杂性，确保学生在项目中能够充分体验到学习的乐趣和成就感。

### （二）提供支持和指导，促进学生的主动学习

在项目式学习中，学生需要扮演主动学习的角色，自主制定学习计划和解决问题的方法。然而，学生在开始阶段可能会面临许多困惑和不确定性，需要老师提供一定的支持和指导。老师可以在项目开始前提供一些基础知识的讲解和指导，帮助学生了解项目的背景和所需的基本概念。同时，老师还可以指导学生进行信息收集

和整理,提供相关资源和文献,帮助学生获取所需的知识和工具。在项目进行过程中,老师可以定期和学生进行交流和反馈,引导学生思考和解决问题。通过问题导向的讨论,激发学生的思维和创造力,帮助他们克服困难和挑战。此外,老师还可以鼓励学生之间的合作和互助,组织小组讨论和分享,以促进学生之间的合作学习和共同成长。

### (三) 提供资源和设施支持

在项目式学习中,学生可能需要使用各种资源和设施来完成他们的项目任务,例如实验室设备、化学试剂、图书资料等。为了确保项目的顺利实施,老师需要提前准备并提供必要的资源和设施支持。同时,老师也可以引导学生主动寻找和利用相关资源,培养他们获取知识的能力和素养。在化学教学中,实验是非常重要的环节,因此老师需要确保实验室设备的完好性和安全性,为学生提供安全的实验环境。此外,老师也可以利用现代技术手段,如模拟实验软件、在线实验平台等,为学生提供更多实践机会和资源支持。

### (四) 强调跨学科整合和综合能力培养

在项目式学习中,跨学科整合是一个至关重要的方面。化学作为一门综合性学科,与数学、物理、生物等学科存在紧密联系。通过设计项目时引入跨学科内容,不仅可以促进学生对各学科知识的整合和综合运用,还有助于培养学生的综合能力和跨学科思维能力。例如,在一个涉及酸碱中和反应的项目中,学生除了需要理解化学原理外,还可能涉及数学中的计算、物理中的溶液浓度和生物中的酸碱中和对生物体的影响等多个学科内容。通过引入跨学科内容,学生不仅能够从多个学科角度来解决问题和探索新知识,也能够拓展视野,培养综合思考和分析的能力。这种综合能力的培养有助于学生将所学知识进行整合和应用,提高学习的深度和广度,培养出懂得运用各学科知识来解决现实问题的学生。通过跨学科整合的项目式学习,学生将更具综合性思维、创新性思考和解决问题的能力。

### (五) 倡导探究学习和批判性思维

在项目式学习中,倡导探究学习和批判性思维是至关重要的。学生需要通过实践和研究,发现问题、分析问题,并提出解决方案。老师的引导使得学生懂得主动提出问题、开展独立思考和探究,培养他们的批判性思维能力。以化学实验为例,学生需要提出问题、设计方案、进行实验并分析结果,通过这一过程训练他们的观察力、逻辑思维和实验技能。通过倡导探究学习和批判性思维,学生能审视问题本质,提出启发性和创新性见解,培养自主学习和独立思考的能力。这种学习方式不

仅激发了学生的求知欲和好奇心,还增强了他们对学习的积极性和主动性。通过批判性思维的训练,学生能客观分析问题,辩证思考,形成独立见解,提高解决问题的能力。

### (六) 鼓励学生的自主评价和反思

在项目式学习中,学生不仅需要完成项目任务,还需要对自己的学习过程进行评价和反思。这有助于学生发现自己的优点和不足,提高学习效果。老师可以倡导学生进行自主评价,鼓励他们对自己的实践操作和解决问题的过程进行反思和总结。学生可以通过记录日记、写作业或制作海报等形式,对自己在项目中的表现和成果进行评价。此外,学生之间也可以相互评价和给予建议,通过互动完成对彼此的评价,增强学生对合作学习的认识和反思能力。同时,老师应当及时给予学生反馈和指导,帮助他们进行全面的评估。反馈可以提供积极肯定,鼓励学生继续努力,并指出需要改进的地方,帮助学生进一步提高。

### 结束语

项目式学习为高中化学教学带来了新的思路和方法,通过引入项目任务,可以激发学生学习的兴趣,提高他们的学习动机和学习效果。希望本文对高中化学教学改革提供一些启示,鼓励教师和学生尝试新的教学方法和思路,共同探索适合学生发展的教育方式。只有不断创新和改进教学方法,才能更好地激发学生的学习潜力,促进其全面发展。

### 参考文献

- [1]康冰冰.项目式学习在高中化学平衡模块教学中的应用[D].华中师范大学,2021.
- [2]孙康,唐敏,王伟群.项目式学习与化学实验教学的融合研究[J].化学教与学,2021,(17):82-85+28.
- [3]周贵乐,吴晓红.基于项目式学习在中学化学教学中渗透工程思维[J].中国教育技术装备,2021,(17):77-79.
- [4]叶银芳.项目式学习模式在高中化学教学中的应用研究[D].河南大学,2021.
- [5]宋志成.项目式学习在高中化学中的教学与实践研究[D].鲁东大学,2021.
- [6]吴金虎.基于项目式学习的高中化学教学设计的实践研究[J].数理化学学习(教研版),2021,(04):41-42.
- [7]周蕾.基于项目式学习的高中化学教学的设计与实施[D].云南师范大学,2020.