

# 基于学科素养的初中化学项目式学习实施研究

何香红

青海省民和县巴州镇中心学校

**摘要:** 本研究探讨了基于学科素养的初中化学项目式学习实施方法。通过分析当前初中化学教学中存在的问题,提出了六个具体策略,每个策略都结合一个知识点,详细阐述了如何在教学中有效实施项目式学习。研究发现,项目式学习有助于提高学生的化学素养,激发学习兴趣,并培养科学探究能力。本文详细介绍了每个策略的实施步骤和具体方法,为一线教师提供了可操作的教学参考。

**关键词:** 初中化学; 项目式学习; 学科素养

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.135

## 引言

随着教育的不断深入,学科素养成为衡量学生综合能力的重要标准。在初中化学教学中,学科素养不仅包括对化学知识的掌握,还包括学生的科学探究能力、实验操作能力和创新思维能力等多方面的培养。然而,传统的教学模式往往以知识传授为主,忽略了学生素养的全面培养。因此,将项目式学习引入初中化学教学显得尤为重要。项目式学习是一种以学生为中心,通过完成实际项目来学习知识的教学方法。它强调学生在真实情境中解决问题,能够有效培养学生的自主学习能力和团队合作精神。在化学教学中,通过项目式学习,学生可以亲自参与实验操作,探究化学现象,理解和应用化学知识,从而提升他们的化学素养。

本研究旨在探讨如何在初中化学教学中有效实施项目式学习。通过分析当前初中化学教学存在的问题,提出针对性的策略,并结合具体的知识点详细说明这些策略的实施方法。希望通过本研究,能够为一线教师提供实用的教学参考,推动初中化学教学的改革与发展。

## 一、学科素养背景下初中化学项目式学习存在的问题

在当前初中化学教学中,尽管项目式学习的理念逐渐被接受,但在实际实施过程中仍存在诸多问题。首先,教师对项目式学习的理解和掌握程度参差不齐,导致教学效果差异较大。有些教师虽然尝试在课堂上引入项目式学习,但往往流于形式,未能真正发挥其应有的作用。其次,教学资源的限制也是一个重要问题。项目式学习需要大量的实验器材和材料,但很多学校由于经费问题,无法提供充足的实验条件。此外,学生的学习习惯和思维方式也对项目式学习的实施产生影响。许多学生习惯了传统的灌输式教学,缺乏自主学习和探究的能力,导致在项目式学习中难以发挥主动性。

另外,项目式学习的评估体系不够完善。传统的考试模式主要考查学生对知识的记忆和理解,而项目式学习更注重过程性评价和综合能力的培养,现有的评估方式难以全面反映学生在项目中的表现和收获。这也使得部分教师在实施项目式学习时感到无所适从,无法有效评估学生的学习成果。

综上所述,初中化学项目式学习在实施过程中面临着教师素质参差不齐、资源限制、学生学习习惯不适应以及评估体系不完善等诸多问题。这些问题制约了项目式学习的推广和效果,亟需在实践中进行改进和完善。

## 二、学科素养背景下初中化学项目式学习的意义

在学科素养背景下,初中化学项目式学习具有重要意义。首先,项目式学习能够促进学生全面发展。通过参与项目,学生不仅学习到化学知识,还能提高解决问题的能力、团队合作精神和创新思维。这种综合能力的培养是应对未来社会挑战所必需的。其次,项目式学习能激发学生的学习兴趣。传统的课堂教学往往枯燥乏味,而项目式学习通过实际操作和探究活动,使学生能够在实践中体验化学的乐趣,激发他们对化学的兴趣和热爱。

此外,项目式学习能够培养学生的科学素养。在项目实施过程中,学生需要设计实验、收集数据、分析结果,这些过程不仅帮助他们掌握科学研究的方法,还能培养他们严谨的科学态度和批判性思维能力。通过亲身参与科学探究,学生能够更好地理解科学的本质和意义。

项目式学习还为教师提供了新的教学方法和工具。教师可以根据项目的需要,设计不同的教学活动和实验内容,使教学更加灵活多样。这不仅提高了教学的针对性和有效性,也为教师的专业发展提供了新的契机。

总的来说,学科素养背景下的初中化学项目式学习,不仅有助于提高学生的综合能力和科学素养,还能激发他们的学习兴趣,为教师的教学改革提供新的思路。因此,

在初中化学教学中推行项目式学习，具有重要的现实意义和长远的教育价值。

### 三、具体策略

#### （一）项目式学习法

在初中化学教学中，项目式学习法可以通过一个关于酸性溶液测定的实验项目来实施。首先，教师可以引导学生讨论生活中常见的酸性物质，例如柠檬汁、肥皂水等，激发学生的兴趣。接着，教师提出一个具体的项目任务：设计并实施一个实验，测定几种常见物质的酸性，并用PH试纸或PH计记录数据。为了完成这个项目，学生需要分组合作，明确分工，并制定详细的实验计划。

在实验过程中，学生需要按照实验步骤，准确地进行溶液的配制和pH值的测量，并记录每种物质的pH值。通过实际操作，学生不仅能够掌握溶液酸性测定的方法，还能培养实验操作的规范性和严谨性。实验结束后，学生需要对实验数据进行整理和分析，绘制pH值变化的图表，并撰写实验报告。在报告中，学生需要解释每种物质的酸性，分析实验中可能存在的误差，并提出改进建议。

为了更好地实施项目式学习法，教师在实验前需要进行充分的准备，包括准备好实验器材和材料，设计好实验步骤和要求。实验中，教师要巡视各组的实验进展，提供必要的指导和帮助，确保每个学生都能积极参与到实验中。实验后，教师可以组织学生进行项目展示和讨论，让每组学生分享他们的实验结果和心得体会，通过互相学习和交流，进一步深化对酸性知识的理解。

项目式学习法不仅让学生在实践中学习化学知识，还能提高他们的动手能力、分析问题和解决问题的能力。通过小组合作，学生还能够培养团队协作精神，增强集体意识。同时，项目的实施也能激发学生的学习兴趣，使他们在动手操作中体会到学习化学的乐趣。

#### （二）探究式学习法

探究式学习法可以通过对物质的颜色变化的实验探究来实施。在课堂上，教师首先提出一个有趣的问题：为什么不同的物质在加热或与其他物质反应时会发生颜色变化？接着，教师将学生分成若干小组，每组选择一种物质，例如高锰酸钾、硫酸铜等，设计一个实验来探究这些物质在不同条件下的颜色变化。

在实验过程中，学生需要独立设计实验方案，确定实验步骤和所需的器材和试剂。通过动手操作，学生观察并记录物质在不同条件下的颜色变化，并用文字和图

表详细描述这些变化过程。在实验结束后，学生需要对实验结果进行分析，找出导致颜色变化的原因，并用化学反应原理解释这些现象。

为了更好地实施探究式学习法，教师需要在实验前进行引导，帮助学生明确实验目标和探究方向。实验中，教师要提供必要的指导和支持，帮助学生解决实验中遇到的问题。在实验后，教师可以组织学生进行讨论和交流，让每组学生分享他们的实验过程和结果，通过讨论和思维碰撞，进一步深化对化学变化的理解。

探究式学习法能够培养学生的科学探究能力和创新思维。通过亲自设计和实施实验，学生能够加深对化学现象的理解，掌握科学研究的方法和技能。同时，在探究过程中，学生需要进行自主学习和合作探究，这不仅提高了他们的自主学习能力，也增强了他们的团队合作精神和沟通能力。

#### （三）问题导向学习法

问题导向学习法可以通过一个关于化合价的学习项目来实施。在教学过程中，教师可以设计一个与化合价相关的真实情境问题，例如：“为什么铁可以形成不同价态的化合物？”通过引导学生思考和讨论这个问题，激发他们对化合价知识的兴趣。

接下来，教师可以组织学生查阅资料，了解有关化合价的基本概念和规则。在此基础上，学生需要设计一个实验或调查项目，探究铁在不同条件下形成的不同价态化合物，并分析其形成原因。实验中，学生需要选择适当的试剂和条件，观察并记录铁在不同反应中的表现，并通过化学反应方程式说明铁的价态变化。

在项目实施过程中，学生需要进行独立思考和小组讨论，制定详细的实验计划，并进行实际操作和数据记录。实验结束后，学生需要对实验数据进行整理和分析，撰写实验报告，并在课堂上进行项目展示，分享他们的研究成果和思考。

为了更好地实施问题导向学习法，教师需要在教学过程中进行适当的引导和支持，帮助学生明确学习目标和任务要求。教师可以提供必要的参考资料和实验指导，帮助学生顺利完成实验和研究任务。同时，教师还可以组织学生进行项目展示和讨论，通过互相学习和交流，进一步深化对化合价知识的理解和应用。

问题导向学习法能够培养学生的思维能力和解决问题的能力。通过真实情境问题的引导，学生能够在实践中应用化学知识，理解和掌握化合价的概念和规律。同时，在项目实施过程中，学生需要进行自主学习和合作探究，

这不仅提高了他们的自主学习能力，也增强了他们的团队合作精神和沟通能力。

#### （四）合作学习法

在初中化学教学中，合作学习法是一种促进学生团队合作、相互学习的有效方式。通过一个关于原子图的学习项目，教师可以激发学生的学习兴趣，培养他们的团队合作和沟通协作的能力。

合作学习法的实施首先需要将学生分成小组，每个小组负责研究一个化学元素的原子图，并根据已学知识绘制该元素的原子图。在这个过程中，学生需要相互讨论、互相学习，共同解决绘图过程中遇到的问题。通过小组合作，学生能够彼此协助、相互启发，从而提高学习效率和质量。

在合作学习中，学生不仅能够深入理解原子结构的概念，还能够培养团队合作和沟通协作的能力。通过与同学的互动和合作，学生可以更好地理解和应用所学知识，提高解决问题的能力 and 创新思维。

合作学习法的实施还能够促进学生之间良好关系和团队精神。在小组合作中，学生需要相互协助、相互支持，共同完成学习任务。这种团队合作的氛围能够增强学生的集体荣誉感和责任感，培养他们的团队协作精神和集体意识。

总的来说，合作学习法是一种有效的教学方法，可以提高学生的学习效果和素质。通过小组合作，学生能够深入理解化学知识，培养团队合作和沟通协作的能力，促进学生之间良好关系和团队精神。因此，在初中化学教学中推行合作学习法，具有重要的意义和价值。

#### （五）问题解决学习法

问题解决学习法是一种促进学生运用所学知识解决实际问题的有效方式。通过一个关于离子检验的学习项目，教师可以激发学生的实践能力，提高他们的科学思维 and 实践能力。

在问题解决学习法的实施中，教师可以提出一个问题：“如何准确快速地检验一个未知物质是否含有某种离子？”然后，引导学生利用已学知识设计一个实验方案，通过实验验证并解决这个问题。在实验过程中，学生需要进行实验操作、数据记录和结果分析，最终得出结论。

通过问题解决学习，学生能够运用所学知识实际问题，提高科学思维 and 实践能力。在解决问题的过程中，学生需要运用逻辑思维 and 创新思维，积极探索 and 实践，从而提高解决问题的能力 and 创新能力。

问题解决学习法的实施还能够培养学生的团队合作和沟通协作能力。在问题解决的过程中，学生需要相互讨论、互相协助，共同解决问题。通过小组合作，学生能够彼此启发、相互促进，从而提高学习效率和质量。

总的来说，问题解决学习法是一种促进学生运用所学知识解决实际问题的有效方式。通过解决问题的实践活动，学生能够提高科学思维 and 实践能力，培养团队合作和沟通协作能力，从而全面提高学生的素质水平。

#### （六）实践探究学习法

实践探究学习法是一种通过实践活动探究问题、提高学生实验技能和科学探究能力的有效方式。通过一个关于物质的体积变化的学习项目，教师可以激发学生的实践兴趣，促进他们的实验技能和科学探究能力的提高。

在实践探究学习法的实施中，教师可以设计一个实验任务，要求学生测量不同条件下物质的体积变化，并分析其原因。学生需要根据实验要求进行实验设计、数据采集 and 分析，并撰写实验报告。通过实践探究学习，学生能够加深对物质性质的理解，提高实验技能和科学探究能力。

实践探究学习法的实施还能够促进学生的自主学习和合作探究能力。在实验过程中，学生需要独立设计实验方案、进行实验操作 and 数据记录，并最终得出结论。通过自主学习和合作探究，学生能够提高解决问题的能力 and 创新能力。

#### 结语

综上所述，基于学科素养的初中化学项目式学习实施研究具有重要的意义。通过项目式学习，学生能够在实践中探究化学知识，培养科学思维 and 实践能力。本文提出了六个具体策略，包括项目式学习法、探究式学习法、问题导向学习法、合作学习法、问题解决学习法和实践探究学习法，每个策略都结合一个或多个化学知识点，详细阐述了实施方法。这些策略为初中化学教学提供了新的思路和方法，有助于提高学生的学习效果和素养水平。

#### 参考文献

- [1] 李伟亭. 提升初中生化学学科核心素养的项目式学习实践研究 [D]. 山西: 山西师范大学, 2020.
- [2] 田鸿. 项目式教学在初中化学学科素养培养中的应用 [J]. 魅力中国, 2021(28): 375-376. DOI: 10.12294/j.issn.1673-0992.2021.28.364.
- [3] 蔡碧凤. 初中化学项目式教学的实施探研 [J]. 成才之路, 2023(16): 125-128. DOI: 10.3969/j.issn.1008-3561.2023.16.032.