

基于核心素养培育的初中化学生活化教学资源应用路径探究

孙强强, 李 春, 刘 璇, 南 宁, 王书民*

商洛学院化学工程与现代材料学院, 陕西省尾矿资源综合利用重点实验室, 陕西 商洛

收稿日期: 2025年6月25日; 录用日期: 2025年7月23日; 发布日期: 2025年7月31日

摘 要

在核心素养培育成为教育核心目标的背景下, 本研究聚焦初中化学生活化教学资源的应用路径。通过对商洛市三所不同层次初中的300名学生进行问卷调查(回收有效问卷285份), 结合Excel数据分析, 揭示当前教学中存在学生化学核心素养发展不均衡、生活化资源应用不足等问题。研究发现, 学生化学学习兴趣参差不齐, 知识应用于生活实际的能力较弱, 教师对生活化教学资源的运用频率与深度有待提升。针对这些问题, 从化学学科核心素养出发, 提出创设生活化教学情境、挖掘生活实验资源、设计生活化作业等具体应用路径, 旨在强化化学教学与生活的深度融合, 提升教学质量, 促进学生化学核心素养的全面发展, 为初中化学教学改革提供可参考的实践路径与理论依据。

关键词

核心竞争力, 初中化学, 生活化教学资源, 应用路径

Research on the Application Path of Life-Based Teaching Resources in Junior High School Chemistry under the Cultivation of Core Competencies

Qiangqiang Sun, Chun Li, Xuan Liu, Ning Nan, Shumin Wang*

Shaanxi Key Laboratory of Comprehensive Utilization of Tailings Resources, School of Chemical Engineering and Modern Materials, Shangluo University, Shangluo Shaanxi

Received: Jun. 25th, 2025; accepted: Jul. 23rd, 2025; published: Jul. 31st, 2025

*通讯作者。

文章引用: 孙强强, 李春, 刘璇, 南宁, 王书民. 基于核心素养培育的初中化学生活化教学资源应用路径探究[J]. 教育进展, 2025, 15(7): 1532-1543. DOI: 10.12677/ae.2025.1571384

Abstract

Against the backdrop of core competency cultivation being the central educational goal, this study focuses on the application paths of life-based teaching resources in junior high school chemistry. Through a questionnaire survey of 300 students from three junior high schools of different levels in Shangluo City (285 valid questionnaires recovered) and data analysis using Excel, it reveals problems such as unbalanced development of students' chemical core competencies and insufficient application of life-based resources in current teaching. The findings show that students' interest in chemistry varies, their ability to apply knowledge to real-life situations is weak, and teachers' frequency and depth of using life-based teaching resources need improvement. Aiming at these issues, this study proposes specific application paths from the dimensions of chemical core competencies, including "macroscopic identification and microscopic analysis", "scientific inquiry and innovative awareness", and "scientific attitude and social responsibility". These paths involve creating life-based teaching scenarios, excavating life-based experimental resources, and designing life-based assignments, with the aim of strengthening the deep integration of chemistry teaching and life, improving teaching quality, promoting the comprehensive development of students' chemical core competencies, and providing referable practical paths and theoretical basis for the reform of junior high school chemistry teaching.

Keywords

Core Competencies, Junior High School Chemistry, Life-Based Teaching Resources, Application Path

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

化学作为一门基础自然科学,广泛渗透于日常生活,从食物烹饪、衣物洗涤,到环境保护、材料研发,化学知识无处不在。初中是学生系统学习化学的起点,教学效果对其后续化学学习及科学素养培养至关重要[1]。将生活化资源融入初中化学教学意义深远。从知识理解层面看,初中学生处于形象思维向抽象思维过渡阶段,化学中的微观粒子、反应原理等抽象知识理解难度大。生活化资源能将抽象知识转化为具体直观的生活现象,助力学生理解掌握[2]。如讲解“分子的运动”时,以闻到花香、酒精挥发等现象为例,学生可直观感受分子的不断运动。

在学习兴趣激发方面,传统化学教学侧重理论传授,方式单一,易使学生感到枯燥。生活化资源引入可打破沉闷氛围,将化学知识与熟悉生活场景结合,让学生认识到化学的趣味性和实用性,从而激发学习兴趣[3]。如学习“酸碱中和反应”时,以小苏打缓解胃酸过多现象引入,能迅速吸引学生注意力,引发探索欲望。从教育目标实现角度分析,新课程改革强调培养学生核心素养,注重多方面全面发展,提升解决实际问题能力[4]。生活化资源应用可使学生将所学与生活紧密联系,运用化学知识解决实际问题,提升实践与创新思维,实现教育目标。如学习“金属的锈蚀与防护”后,学生可分析金属制品生锈原因并提出防护措施,既加深知识理解,又培养实践能力,符合素质教育要求。

从核心素养培育视角看,生活化教学与化学学科核心素养存在深层逻辑关联。化学核心素养强调“宏观辨识与微观探析”“科学探究与创新意识”“科学态度与社会责任”等维度,而生活化资源能搭建

“生活现象 - 化学概念 - 实践应用”的认知桥梁。如通过分析厨房中食醋除水垢现象,可培养学生从宏观现象探析微观反应原理的能力;借助“白色污染治理”等生活议题开展探究活动,能强化其环保意识与社会责任感,实现“素养本位”教学目标与生活化情境的有机融合。

2. 现状分析

近年来,初中化学教学中生活化资源应用备受关注,众多教育工作者开展了丰富研究。在创设生活化教学情境方面,罗伟军[5]指出,创设与教学内容相关的生活情境,能吸引学生注意力、激发学习兴趣。讲解“燃烧与灭火”时,以常见火灾场景和灭火方法为情境引入,促使学生思考燃烧条件和灭火原理,积极参与课堂。关于利用生活资源开展化学实验,任日晨[6]提到,利用生活常见物品实验,可降低成本,增强化学的实用性和趣味性。如用白醋和鸡蛋壳探究碳酸钙与酸的反应,材料易得、现象明显,学生通过实验能深刻理解反应原理。

在生活化作业设计方面,赵琳[7]认为,设计生活化作业可巩固知识,培养学生运用化学知识解决实际问题的能力。布置调查家庭清洁剂成分和用途并分析化学原理的作业,能加深学生对知识的理解,提高观察和分析问题的能力。然而,实际教学中生活化资源应用仍面临挑战。部分教师虽意识到其重要性,但对资源挖掘不深入,仅简单列举实例,未引导学生探究原理,导致知识理解浮于表面;部分教师教学缺乏系统性和连贯性,内容与生活结合不紧密,难以发挥资源教学价值;教师间缺乏交流合作,限制了生活化教学的推广应用。尽管已有诸多研究成果,但针对这些问题的深入探讨和有效解决措施仍需进一步研究,因此本研究具有重要现实意义。

3. 数据来源及处理

本研究选取了商洛市的三所初中学校的学生作为调查对象,分别为商洛市 X 初级中学、商州区 X 九年制学校、丹凤县 X 初级中学。三所学校在教学水平、师资力量和学生层次上具有代表性:商洛市 X 初级中学是重点初中,教学资源丰富、师资雄厚、学生基础好;商州区 X 九年制学校为普通初中,教学水平中等、师资稳定、学生能力和态度参差不齐;丹凤县 X 初级中学是薄弱初中,教学条件较差、师资薄弱、学生学习积极性有待提高。共发放问卷 300 份,回收有效问卷 285 份,有效回收率 95%。

在广泛查阅文献和参考相关研究的基础上,设计了《初中化学教学中生活化资源应用情况调查问卷》。问卷包含 20 个题目,其中 16 个单选题,3 个多选题,1 个简答题。内容涵盖学生对化学学习的兴趣、对生活中化学知识的了解程度、教师教学中生活化资源的应用情况、学生对生活化教学的需求等方面。采用线上线下结合方式发放问卷。线上通过问卷星平台发布,提高发放效率和覆盖面;线下由学校化学教师协助,确保针对性和有效性。运用 Excel 软件对回收有效问卷数据进行统计分析,通过计算选项百分比、绘制图表等呈现结果,为研究提供数据支持。

4. 问卷调查结果深度分析

4.1. 学生对化学学习兴趣的分析

4.1.1. 对化学学科的喜好程度

学生对化学学科的喜好程度影响学习效果。调查显示,38%的学生表示喜欢化学学科,45%的学生态度一般,17%的学生不喜欢化学学科(见图 1)。

学生对化学学科的喜好程度差异显著,背后原因值得深思。62%喜欢化学的学生因实验有趣而被吸引,生动的实验现象如镁条燃烧的白光、溶液变色等,能瞬间抓住学生目光,激发探索欲,凸显实验教学在兴趣培养中的关键作用[8]。28%的学生意识到化学知识可解决生活问题,体现其对知识应用价值的

认可；10%则因教师富有启发性的教学方法产生兴趣，表明教学风格影响深远。而 55%不喜欢化学的学生受困于知识抽象难懂，微观概念与复杂原理缺乏直观演示，易滋生畏难情绪。30%觉得学习枯燥，源于教学内容脱离生活实际。15%因实验机会匮乏丧失兴趣，再次印证实验体验对化学学习的重要性。

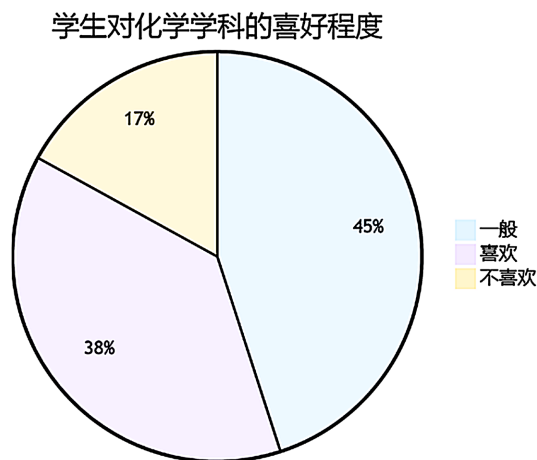


Figure 1. Students' level of preference for the subject of chemistry
图 1. 学生对化学学科的喜好程度

4.1.2. 对学习化学作用的认识

学生对学习化学作用的认识影响着他们的学习动力和学习方向。调查显示，在对学习化学作用的认识上，52%的学生认为学习化学是为了解决生活中的实际问题，25%认为是为了升学，13%是为了观察实验现象，10%认为是为了应用于生产劳动(见图 2)。

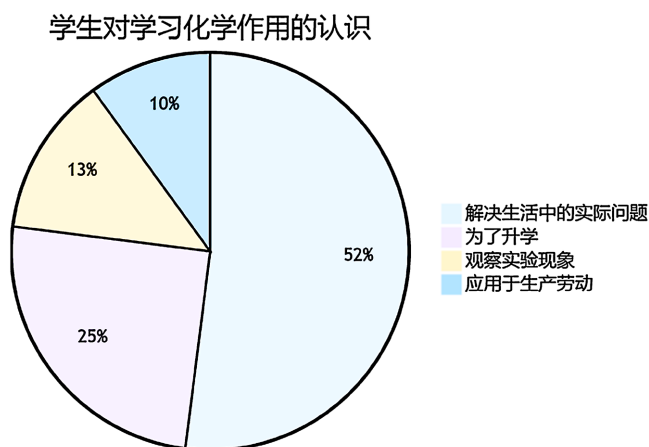


Figure 2. Students' understanding of the effects of learning chemistry
图 2. 学生对学习化学作用的认识

调查显示，52%的学生意识到化学可解决生活实际问题，体现出对化学实用性的认知。但仍有 25%的学生因升学压力而学习化学，凸显升学因素对学习动力的重要影响。13%的学生因热衷实验现象而学习，不过这类学生可能缺乏对化学知识系统性和实用性的深度理解。值得关注的是，仅有 10%的学生将化学与生产劳动相联系，反映出学生对化学在工业、农业等生产领域的应用认知不足[9]。这一现状提示教师，教学中应加强化学知识在生产实际中的应用讲解，如结合钢铁冶炼流程，深化学生对化学价值的认知。

4.2. 学生对生活中化学知识的了解程度分析

4.2.1. 生活中化学现象的认知

学生对生活中化学现象的认知程度是化学素养的重要体现。对于生活中化学现象的认知，48%的学生认为生活中的化学现象非常多，42%认为一般，10%认为较少(见图3)。

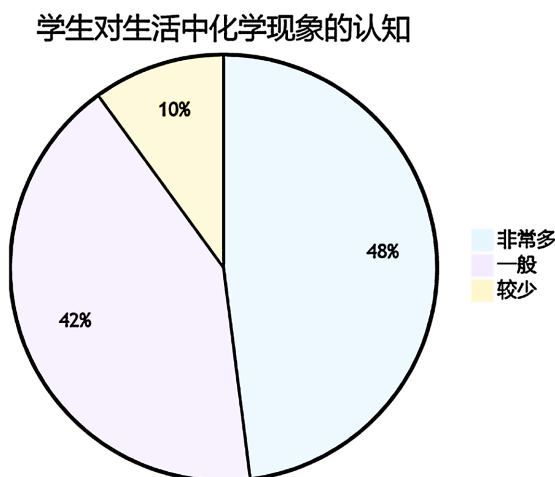


Figure 3. Students' cognition of chemical phenomena in daily life

图3. 学生对生活中化学现象的认知

进一步分析发现，学生对生活中化学现象的认知呈现两极分化。多数学生能列举燃烧、铁生锈、食物变质等直观常见现象，但对电池工作原理、光合作用等复杂隐蔽现象知之甚少。这表明学生虽对表层化学现象有所认知，但缺乏对化学原理的深度理解，知识体系存在明显短板。这一现象折射出教学中的不足：教师多聚焦常见化学现象讲解，却忽视拓展性知识引导[10]，未能有效带领学生探究化学现象背后的本质。若教师在讲解电池原理时，通过简易实验演示化学能向电能的转化过程，将有助于拓宽学生知识视野，完善化学知识体系构建。

4.2.2. 运用化学知识解决生活问题的能力

学生运用化学知识解决生活问题的能力是化学教学的重要目标之一[11]。在调查是否会用所学化学知识解决生活中遇到的实际问题时，发现22%的学生总是会用，35%经常会用，38%偶尔会用，5%从不会用(见图4)。

调查数据表明，学生运用化学知识解决实际问题的能力参差不齐，整体水平亟待提升。其中，经常运用化学知识解决问题的学生，不仅对知识理解透彻，还能主动将知识与生活实际关联；而偶尔运用或从未运用的学生，则普遍存在知识掌握不牢固、迁移能力欠缺的问题。这一现象折射出教学实践中的不足：教师虽注重知识传授，却在知识应用引导与实践训练方面存在短板，未能为学生创造充足的实践机会与指导。教学中可设计如“利用酸碱中和反应去除热水瓶水垢”等实践任务，切实培养学生解决实际问题的能力。

4.3. 教师教学中生活化资源应用情况分析

4.3.1. 教学中联系生活的频率

教师教学中联系生活的频率影响学生学习效果。调查发现，25%的教师在课堂教学中经常联系生活，58%偶尔联系生活，17%几乎不联系生活(见图5)。

学生运用化学知识解决生活问题的能力

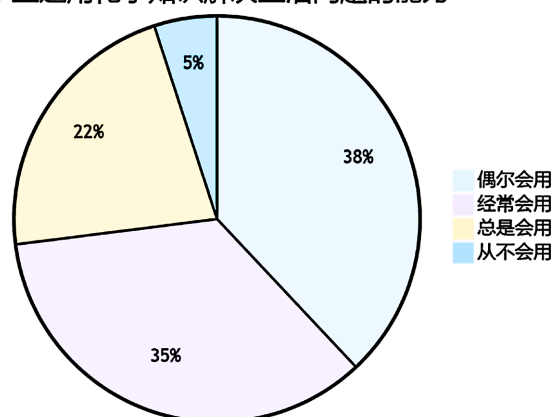


Figure 4. Students' ability to apply chemical knowledge to solve life problems

图 4. 学生运用化学知识解决生活问题的能力

教师教学中联系生活的频率

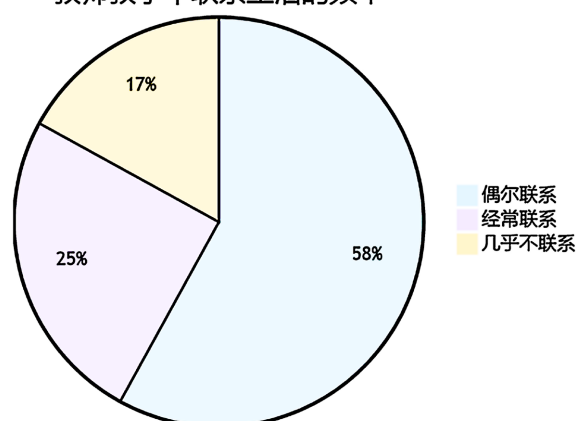


Figure 5. Frequency of connecting teachers with life in teaching

图 5. 教师教学中联系生活的频率

深入访谈显示, 教师在教学中对生活化资源的运用存在显著差异。经常联系生活的教师认为, 将化学知识与生活场景结合, 能有效降低知识理解难度, 激发学生学习兴趣。他们善于挖掘生活中的化学素材, 通过生动实例将抽象知识具象化, 提升教学效果。偶尔联系或几乎不联系生活的教师, 主要受限于教学任务繁重, 无暇收集和整理生活化资源, 反映出部分教师存在重知识传授、轻方法创新的倾向。此外, 部分教师因缺乏对教材的深度钻研和对生活素材的敏锐感知[12], 难以精准把握生活与化学知识的融合点, 导致生活化教学难以有效实施。例如, 讲解“溶液的浓度”时, 若教师能结合配制糖水、盐水的生活实例, 便能帮助学生更好地理解抽象概念, 但许多教师却未能做到这一点。

4.3.2. 利用生活化资源设计实验的情况

利用生活化资源设计实验可提高教学质量。在利用生活化资源设计实验方面, 18%的教师总是利用, 32%经常利用, 35%较少利用, 15%从不利用(见图 6)。

调查表明, 经常利用生活化资源设计实验的教师, 其教学成效显著优于其他教师。他们所教班级的学生不仅化学学习兴趣浓厚, 实验操作能力也更为突出, 充分验证了生活化实验教学的积极作用。这些教师善于引导学生从生活中捕捉化学问题, 通过实验探究培养学生的实践与创新思维。反观较少利用或

从不利用生活化资源的教师，或未能充分认识其重要性，或受限于实验设计能力不足或资源匮乏。过度依赖传统实验模式，导致学生难以获得丰富的学习体验，影响了教学效果。如利用白醋、小苏打探究酸碱反应原理这类生活化实验，若教师缺乏创新意识便难以开展。

教师利用生活化资源设计实验的情况

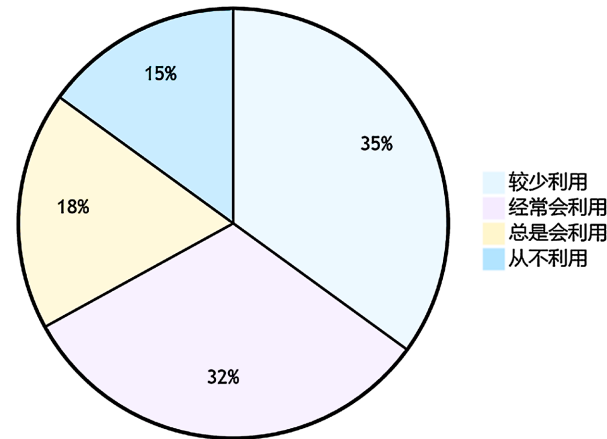


Figure 6. The situation of teachers using life oriented resources to design experiments
图 6. 教师利用生活化资源设计实验的情况

4.4. 学生对生活化教学的需求分析

4.4.1. 期望的教学方式

学生对教学方式的期望反映了他们的学习需求和学习偏好。在期望的教学方式上，72%的学生希望教师在教学中多列举生活中的例子，15%希望直接呈现概念，10%希望自主学习，3%选择其他方式(见图 7)。

学生期望的教学方式

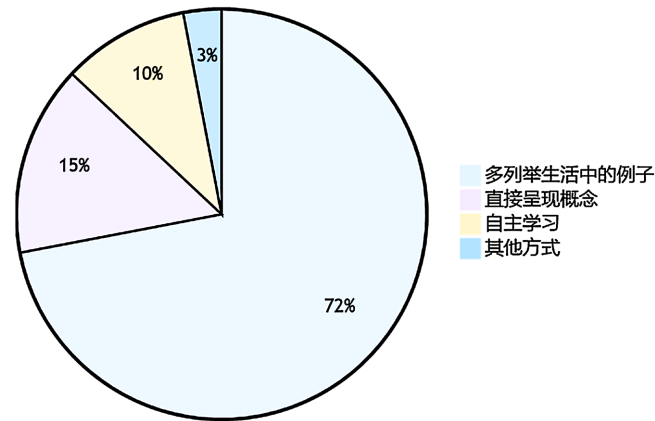


Figure 7. Teaching methods expected by students
图 7. 学生期望的教学方式

72%学生期望教师多列举生活实例进行化学教学，这一数据直观反映出学生对生活化教学的迫切需求。学生更倾向从熟悉的生活场景切入，通过具体事例构建对抽象化学知识的理解，而传统直接呈现概念的教学方式难以激发学习兴趣，不利于知识内化。基于此，教师应积极回应学生诉求，加大生活化教

学比重。以“物质的溶解性”教学为例，教师可结合糖在冷、热水中溶解速度的差异，引导学生探究温度对溶解性的影响；还可进一步拓展，鼓励学生思考溶质、溶剂种类等因素对溶解性的作用，并通过设计实验验证猜想，在解决生活问题的过程中，培养科学探究思维，切实提升学习的积极性与主动性。

4.4.2. 喜欢的作业类型

学生对作业类型的喜好能够为教师优化作业设计提供重要参考。对于喜欢的化学作业类型，45%的学生喜欢实验类作业，30%喜欢社会调查类作业，18%喜欢查阅资料类作业，7%喜欢练习题类作业(见图8)。

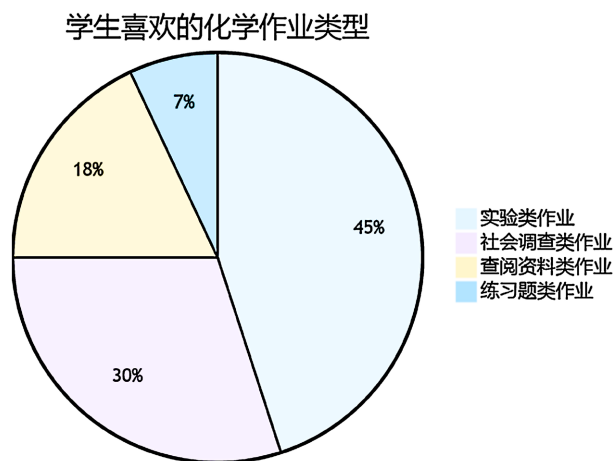


Figure 8. Types of chemistry assignments that students like
图 8. 学生喜欢的化学作业类型

调查显示，学生偏好实验类和社会调查类作业，二者远超练习题类作业，充分反映出学生对实践类和探究类作业的浓厚兴趣。实验类作业能让学生亲历化学实验，如在学习“金属的化学性质”后，利用铁钉、白醋等生活物品开展金属反应实验，可直观观察现象，深化对金属活动性顺序的理解，同时培养动手与探究能力。社会调查类作业则将化学与社会实际联结，以“生活中的水污染与防治”调查为例，学生通过实地调研水质、分析污染源并提出防治措施，既能增强环保意识，又能提升实践与问题解决能力。查阅资料类作业聚焦知识拓展，在学习“化学与能源”时，学生通过查阅新型能源资料，接触前沿知识，培养自主学习与信息处理能力。相比之下，传统练习题作业形式单一，对综合能力培养有限。教师应顺应学生需求，提升实践类作业比重，设计分层作业，助力不同层次学生在多样化作业中巩固知识、提升能力。

5. 初中化学课堂中生活化资源的实施策略

5.1. 创设情境：搭建知识与生活的桥梁

教师可按“情境导入－问题驱动－互动探究”流程设计教学。以“燃烧与灭火”章节为例，课前精心剪辑厨房油锅起火时慌乱扑救的真实录像、森林火灾蔓延的航拍镜头，通过慢动作回放展示火势变化过程，引导学生从视觉冲击中快速进入思考状态，主动提出“如何在黄金时间内控制火情”等问题。借助3D动态演示的“火三角”模型，直观拆解燃烧三要素，让学生在互动辩论中完成知识建构。在“溶液酸碱度”教学环节，创设“家庭厨房pH测试实验室”情境，为学生提供白醋、肥皂水、苏打水等10余种生活常见溶液样品，配备高精度pH试纸、比色卡及电子pH计。通过对比不同溶液的酸碱度差异，自主

发现碱性溶液中和胃酸的化学原理。教师进一步引入“胃溃疡患者饮食禁忌清单”“果蔬汁调配酸碱平衡”等生活案例,结合 pH 值数据模型,引导学生将化学知识迁移到日常健康管理中,真正实现从理论认知到实践应用的跨越。

5.2. 实验创新:从生活中挖掘实验素材

实验教学设计宜采用“分层任务驱动与小组协同探究”模式。以“简易净水装置的设计与优化”实验为例,基础层任务要求学生运用纱布、活性炭、石英砂等常见材料,依据颗粒过滤与吸附原理完成净水装置的组装,并通过浊度对比实验量化其净化效能;进阶层任务则需开展对照实验,系统探究不同滤材组合对净化效率的影响,结合物质性质进行科学归因分析。在“天然酸碱指示剂的制备与应用”实验项目中,指导学生通过破碎、萃取、浓缩等标准实验流程,从紫甘蓝、胡萝卜等植物原料中提取有效成分,并运用酸碱中和理论,对柠檬汁、盐水、洗涤剂等生活溶液进行酸碱度检测。学生需规范记录实验现象,构建可视化对比图表,并从化学结构、显色原理、应用局限性等维度,对天然指示剂与酚酞试剂开展系统性比较研究。

5.3. 作业优化:让知识在生活中落地

作业设计应深度融合实践性与趣味性要素。在“家庭金属腐蚀与防护探究”实践作业中,要求学生系统观察生活场景中金属制品(如炊具、五金配件)的腐蚀过程,精准记录环境湿度、物质接触等关键变量,通过科学分析提出防锈策略并开展实证研究,最终形成规范的观察研究报告。在“食品化学探究实践”项目化作业体系中,学生可自主选择面包发酵机制、食盐腌制作用机制等研究课题,通过文献调研、模拟实验操作、过程影像记录等多元方式开展探究,以视频日志形式呈现研究成果。同时,组织开展班级化学实践成果展示与互评活动,教师从科学原理阐释、实验操作技能、成果展示效果等多维度构建综合评价体系。

6. 结论

通过调查分析发现,初中化学教学中生活化资源应用已取得阶段性成果,但仍存在显著瓶颈。学生维度,化学学习内驱力不足与知识迁移应用能力薄弱并存,反映出教学与现实场景的衔接断层;教师维度,资源开发利用的浅层化与碎片化问题突出,致使生活化教学难以发挥培育核心素养的深层价值。基于此,提出系统解决方案:通过情境化教学策略,构建“生活现象-化学原理-实践应用”认知链条;依托生活化实验资源开发,实施分层探究任务驱动学习;借助实践性作业设计,搭建知识应用与创新实践平台。这些策略旨在突破传统教学桎梏,将化学知识融入真实生活情境,激发学生学习兴趣,培养其问题解决与创新思维能力,实现化学教学从知识传授向素养培育的转型。未来发展路径需聚焦多方协同:教师应深化理论学习与实践创新,教育部门和学校可通过专题培训、区域资源共建共享等举措,推动初中化学教学改革向纵深发展,切实提升教学质量与育人效能。

基金项目

陕西省教育学会教育教学研究项目(SJHYBKT2022119-02);陕西省本科教育教学改革研究项目(23BY158)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育化学课程标准(2022 年版) [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 王磊. 基于学生核心素养的化学学科能力研究[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2018.

-
- [3] 崔允漭. 学科核心素养呼唤大单元教学设计[J]. 上海教育科研, 2019(4): 1.
 - [4] 高从俊. 新高考下培养化学阅读能力提升学生学科核心素养[J]. 中学化学, 2023(4): 11-14.
 - [5] 罗伟军. 初中化学生活化教学情境的创设及实践研究[J]. 当代家庭教育, 2020(29): 129-130.
 - [6] 任日晨. 关于初中化学的生活化创新教学应用研究[J]. 数理化学学习: 初中版, 2022(8): 25-26+31.
 - [7] 张春燕. 初中化学作业优化设计策略[J]. 中学化学教学参考, 2024(18): 34-36.
 - [8] 黄琴, 李微, 黄应春. 初中化学教学中激发学生学习兴趣的策略[J]. 情感读本, 2025(17): 122-124.
 - [9] 吴文福. 核心素养导向下初中化学生活化教学的策略研究[J]. 试题与研究, 2025(7): 168-170.
 - [10] 张荒荒. 初中生化学问题解决能力的培养策略[J]. 中学课程辅导, 2024(36): 45-47.
 - [11] 郭建勋. “互联网+”背景下初中化学生活化教学策略[J]. 中国新通信, 2024, 26(17): 200-202.
 - [12] 李小丰. 生活化背景下初中化学实验教学路径分析[J]. 求知导刊, 2024(29): 38-40.

附录：初中化学教学中生活化资源应用情况调查问卷

1. 你的性别是? ()
A. 男 B. 女
2. 你喜欢化学学科吗? ()
A. 喜欢 B. 一般 C. 不喜欢
3. 你觉得学习化学重要吗? ()
A. 非常重要 B. 重要 C. 一般 D. 不重要
4. 你认为学习化学的主要作用是什么? (可多选)()
A. 解决生活中的实际问题 B. 为了升学 C. 观察实验现象 D. 应用于生产劳动
E. 其他(请注明)
5. 你觉得生活中的化学现象多吗? ()
A. 非常多 B. 一般 C. 较少
6. 你是否会用所学化学知识解决生活中遇到的问题? ()
A. 总是会 B. 经常会 C. 偶尔会 D. 从不会
7. 你在生活中能主动发现与化学有关的问题吗? ()
A. 总是能 B. 经常能 C. 偶尔能 D. 几乎不能
8. 你希望老师在化学教学中联系生活实际吗? ()
A. 非常希望 B. 希望 C. 无所谓 D. 不希望
9. 当老师讲解化学概念时, 你更希望老师? ()
A. 列举生活中的例子 B. 直接呈现概念 C. 引导学生自主探究 D. 其他(请注明)
10. 你认为老师在课堂教学中联系生活的频率如何? ()
A. 经常联系 B. 偶尔联系 C. 几乎不联系
11. 老师是否经常利用生活中的物品设计化学实验? ()
A. 总是 B. 经常 C. 较少 D. 从不
12. 你最喜欢的化学作业类型是? (可多选)()
A. 实验类作业 B. 社会调查类作业 C. 查阅资料类作业 D. 练习题类作业
E. 其他(请注明)
13. 你认为下列哪些生活现象与化学有关? (可多选)()
A. 用洗洁精清洗餐具上的油污 B. 冬天汽车水箱中加入防冻液
C. 用石灰水粉刷墙壁 D. 食品包装袋中充入氮气 E. 其他(请注明)
14. 在化学学习中, 你觉得最困难的是什么? (可多选)()

-
- A. 化学概念和原理难以理解 B. 化学实验操作不熟练
C. 化学知识与生活联系不紧密 D. 化学计算复杂 E. 其他(请注明)
15. 你希望通过化学学习获得哪些方面的提升? (可多选)()
- A. 提高学习成绩 B. 能运用化学知识解决生活问题
C. 培养实验操作能力 D. 增强对科学的兴趣 E. 其他(请注明)
16. 你是否参加过与化学相关的课外活动? ()
- A. 经常参加 B. 偶尔参加 C. 从未参加
17. 如果学校开展化学课外活动, 你希望活动形式有哪些? (可多选)()
- A. 化学实验竞赛 B. 化学知识讲座 C. 参观化工厂 D. 化学趣味游戏
E. 其他(请注明)
18. 你对化学老师在教学中应用生活化资源有什么建议? (简答题)
19. 你在化学学习中印象最深刻的生活中的化学例子是什么? (简答题)