Advances in Education 教育进展, 2025, 15(10), 578-584
Published Online October 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2025.15101872

Hans汉斯

混合式教学模式在初中化学课堂教学中的应用和策略

张明雪

赤峰学院化学与生命科学学院，内蒙古 赤峰

收稿日期：2025年9月7日；录用日期：2025年10月7日；发布日期：2025年10月14日

摘　要

在实施核心素养、推进课堂教学改革的探索中，初中化学教师逐渐意识到，传统教学模式已无法满足信息技术迅猛发展背景下当代学生的需求。除传统教学模式外，混合式教学法已在课堂中广泛应用。近年来兴起的混合教学模式，通过线上线下融合的教学方式，不仅充分发挥了在线教学的优势，更能激发学生的自主学习能力，推动教师教学创新。以中学化学学科为例，教师在对学生和课堂教学的实际情况进行分析后，总结教学策略创新应用案例，旨在深化教学改革，为相关领域的教学提供理论与实践支持。

关键词

混合式教学，课堂教学，化学学科，教学优势，应用策略

Application and Strategies of Blended Learning Models in Junior High School Chemistry Classroom Teaching

Mingxue Zhang

School of Chemistry and Life Sciences, Chifeng University, Chifeng Inner Mongolia

Received: September 7, 2025; accepted: October 7, 2025; published: October 14, 2025

Abstract

In the exploration of the implementation of core literacy and the promotion of classroom teaching reform, junior high school chemistry teachers gradually realized that the traditional teaching model cannot meet the needs of contemporary students in the context of the rapidly developing information

文章引用: 张明雪. 混合式教学模式在初中化学课堂教学中的应用和策略[J]. 教育进展, 2025, 15(10): 578-584.
DOI: 10.12677/ae.2025.15101872

technology. In addition to the traditional teaching mode, blended teaching methods have been widely adopted in the classroom. In recent years, the emergence of blended teaching mode, through the integration of online and offline teaching methods, not only gives full play to the advantages of online teaching, but also stimulates the independent learning ability of students, and promotes teachers' teaching innovation. Taking the subject of secondary school chemistry as an example, after analyzing the actual situation of students and classroom teaching, teachers summarize the cases of innovative application of teaching strategies, aiming to deepen the teaching reform and provide theoretical and practical support for teaching in related fields.

Keywords

Blended Teaching, Classroom Teaching, Chemistry Subject, Teaching Advantages, Application Strategies

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

随着信息技术的迅猛发展，互联网已成为推动教育结构再平衡的重要力量，并持续促进教学方法的创新与优化。特别是在基础教育领域，传统教学模式正逐步向混合式教学转变。这种教学模式旨在兼顾在线教学的便捷性与线下教学的互动性，为学生提供更灵活高效的教育体验。混合式教学不仅能提升学生的自主学习能力，还能激发教师的教学创新活力。通过构建多学科协同体系确保教学过程公平性，同时强化课堂环境建设、优化师生互动、提升教师在混合式教学中的专业能力，是实现高质量教学效果的关键因素。本文旨在探索混合式教学在初中化学课堂中的应用实践，以推动中国基础教育化学教学的现代化进程。

2. 混合式学习的概念界定

科学技术与社会的发展共同推动了混合式学习研究的蓬勃发展。由于各国教育体系、理念差异，研究者社会背景不同，社会结构各异，技术发展水平参差不齐，学界对混合式学习概念的界定呈现出多元化的视角。

混合式学习在国外已发展多年，在国外的发展主要经历了三个阶段，即缓慢发展期、发展探索期、高速发展期。一开始是大中型企业为了减少培训成本而引入的培训模式。在取得良好的效益之后，教育界也开始关注，由此这一教学模式也被应用到学校教育中。缓慢发展期主要表现为 2000 年“美国教育技术白皮书”首次提出混合式教学的概念，指出：E-1earning 不能取代传统的教室学习即学校教育[1]，混合式教学也因此进入了低潮。2002 年，Patricia Franks [2]提出，无论是传统的授课形式还是远程教育，都不完全适合每个学生、每个教师和每门课程的，由此出现了新的形式，也就是混合学习。发展探索期是从 2004 年开始，主要突出表现在 2013 年，Means Barbara [3]运用元分析法进行研究，结果表明，与传统的面对面教学方式相比，混合学习中学生的表现和学习效果更好，也因此受到人们的广泛关注。2016 年到 2020 年是高速发展期，尤其是 2020 年，Vallee，A、Blacher，J、Cariou，A、Sorbets，E 等人[4]将 1990 年 1 月至 2019 年 7 月这一时期在 MEDLINE 对混合学习在健康教育中的应用进行了系统回顾并进行独立选择研究，提取数据，评估偏差风险。混合式教学模式主要有以下三个特点：开放化课堂，多样化传

授和共享化资源，且经过多年的发展已形成了相对成熟的体系，可供我国借鉴。

2003 年，祝志庭教授首次将混合式教学理念引入中国。他提出，这种教学模式的核心不在于简单混搭，而在于如何巧妙融合。实现最佳学习效果才是最终目标[5]。因此，我们需要从整体视角出发，统筹规划时间、教学对象和传播媒介的选择，确保每个要素都遵循“适配性原则”。混合式教学和混合式学习最初表达的意义是相同的，但是后来学者对两个概念进行了细化，混合式学习，即 Blend learning，侧重于学生在学习方式上的混合，通过什么途径和方式进行学习[6]。

我国对于混合式教学的研究，涉及的领域比较宽泛，最主要集中在教育理论与教育管理，其次是计算机软件和计算机应用的研究，紧接着是外国语言文学、高等教育和职业教育的研究。可以很明显地看出，我国混合式教学在基础教育方面的研究还不是很多，且针对于某一个具体学科的研究较少，如果要促进学科教学体系的发展，尤其是化学学科，那就需要更深入的研究混合式教学在初中化学方面的应用。因此我们需要分析当前初中化学教学的基本情况，发掘出混合式教学在初中化学课堂中的应用价值，有针对性的提出混合式学习在初中化学教学中的应用策略。

3. 理论基础

建构主义理论源于儿童认知发展理论，作为探究学生学习机制的重要理论框架，其内涵丰富且核心鲜明——强调以学生为主体开展知识建构。该理论指出，学生在新学习情境中会主动调用既有认知结构和思维模式，通过整合环境中的学习资源，依托原有认知图式实现新知识的意义建构，这一过程充分彰显了学生的主观能动性。

反观传统课堂教学模式，受制于课时压力，教师主导的“单向灌输”现象时有发生。这种教学方式难以兼顾学生的个体差异，导致部分接受能力较弱的学生难以有效消化知识内容。而混合式教学模式通过打破时空壁垒，为学生创造了课后自主学习的空间：学生得以在更充裕的时间里沉浸于教学情境，通过自主探究与发现完成知识的意义建构，既满足了差异化学习需求，又强化了学习过程的主动性。

4. 当前我国初中化学教学情况

教育活动是教师教学与学生学习有机融合的产物。化学教学属于教师的教学范畴，教师通过系统化、有计划的方式向学生传授化学知识并培养相关技能的过程。中学阶段是学生首次正式接触化学学科的起点。随着课程内容日益复杂，教学形式也日趋多样化。学生们常觉得化学知识比较难掌握。但事实上，学生在小学科学中其实或多或少对化学的相关知识有了一定的知识因此初中化学教学应当注重将生活实践与科学知识相结合，逐步构建起学生知识体系，帮助他们攻克学习难点。

4.1. 注重实验

中学化学教材几乎每节课都包含学生实验、教师示范实验以及学生自主探究实验。通过实验过程，学生们不仅能培养化学思维能力，更能锻炼团队协作精神，从而将理论知识与实践相结合，逐步实现所学知识的实际应用目标。将注意力集中在实验教学中，不仅能帮助学生自主探索知识、培养化学思维能力，还能让学生亲身体验科学家的求知过程，从而加深对学科的理解，并逐步形成责任感。

4.2. 教学内容丰富

化学是自然科学领域中的重要科目，教学内容十分丰富。中学化学教材有两本书，涵盖了小学科学中的相关知识。主要包含金属、溶液、酸碱等知识，教材设计贴近生活大部分课程是以生活情景引入新课。

4.3. 贴近生活

中学化学教材的内容与现实生活密不可分。通过分析生活中的化学现象，我们成功拉近了理论知识与实际生产和生活之间的距离，并着重培养学生思维能力。教材创新性地引入生活场景教学单元，激发学生观察日常生活中的化学现象并进行深入思考。在新课教学过程中，教师应注重将已学知识应用于实际生活场景。而课后设置的知识窗口与练习环节，则着重培养学生的知识应用能力。充分展现了“从生活走进化学，从化学走向社会”的基本理念。

5. 混合式教学在初中化学课堂中的应用价值

5.1. 提高学生的学习自主性

在化学课堂中，混合式学习凭借线上线下资源的深度融合，为学生自主性学习开辟了广阔空间，有力推动着学生从被动接受向主动探索转变。线上资源丰富且获取便捷，是激发学生自主学习兴趣的“催化剂”。

化学学科中，微观粒子的运动、复杂化学反应的机理等内容抽象难懂。借助线上动画、虚拟实验等资源，学生能直观看到分子结构、反应过程，这种可视化学习极大地降低了理解难度，使学生更愿意主动探索化学知识。

例如在学习原子结构时，学生通过线上 3D 模型，能自主观察原子核与核外电子的排布和运动，主动思考其与元素性质的关系，学习兴趣和自主性显著提升。混合式学习还赋予学生更多学习控制权。线上学习平台支持学生根据自身情况制定学习计划，选择学习内容和进度。基础不太好的学生可进行多次观看教学视频，深入理解掌握知识点；学有余力的学生则能拓展学习，挑战更高难度内容。这种学习模式，让学生成为学习的主人，自主安排学习时间和节奏，培养了自我管理和规划能力。

此外，线上线下互动交流为学生提供了自主表达和解决问题的平台。在线上讨论区，学生能随时提出疑问、分享见解，与同学和老师深入探讨。这种互动不仅加深了学生对知识的理解，还锻炼了他们的沟通能力和批判性思维，使学生更加主动地参与到学习过程中。混合式学习通过丰富资源、个性化控制和互动交流，有效提高了化学课堂中学生学习的自主性，为学生的全面发展奠定了坚实基础。

5.2. 增强学生的体验模式

在化学教学中，混合式学习通过整合线上与线下资源，打破了传统课堂的局限，为学生构建了多元化、沉浸式的体验模式，显著提升了学生在化学课堂中的学习体验。首先有一个明显的特点是虚拟实验，突破现实限制是化学实验教学的重要组成部分，但受限于实验条件、安全因素等，部分实验难以在课堂中开展。混合式学习借助线上虚拟实验平台，让学生能够“亲自动手”进行各种实验操作。例如，在学习有毒气体实验时，学生无需担心安全问题，在虚拟环境中就能更好地完成实验步骤，仔细观察实验现象，认真记录实验数据。这种身临其境的体验，使学生更深入地理解化学反应原理，增强了学习的趣味性和参与感。

其次是有丰富的多媒体资源，加深了感官体验线上丰富的多媒体资源为化学课堂带来了生动的视听体验。通过动画、视频等形式，将抽象的化学概念和微观的粒子运动直观地呈现出来。比如，在讲解化学键的形成过程时，动画可以清晰地展示原子之间如何通过电子的得失形成化学键，让学生从视觉上理解这一抽象概念，比单纯的文字讲解更加生动形象，大大提升了学生的感官体验，加深了对知识的理解和记忆。

混合式学习搭建了线上线下互动交流的平台。在线上讨论区，学生可以随时发表自己的观点和疑问，

与同学和老师进行深入探讨。这种互动不仅促进了知识的共享和思维的碰撞，还让学生感受到自己是学习主体，增强了学习的体验模式。

5.3. 提高学生的动手操作能力

在化学教学中，动手操作能力是学生将理论知识转化为实践技能的关键。混合式学习融合线上线下优势，为化学课堂提高学生动手操作能力提供了有力支撑。

首先可以通过线上模拟，提前熟悉操作流程化学实验往往涉及复杂步骤和潜在危险，学生直接上手操作易出错。线上虚拟实验室能模拟各类化学实验，学生可在虚拟环境中反复练习实验操作。比如在进行“氧气的制取与性质”实验前，学生通过线上模拟，熟悉仪器组装、药品添加、气体收集等操作流程，明确各步骤的先后顺序和注意事项。这种提前演练让学生在实际操作时更加从容自信，减少因操作不熟练导致的失误，为提高动手操作能力奠定基础。

其次是线下实践，强化真实操作体验。线下课堂是培养学生动手操作能力的核心场所。混合式学习模式下，教师依据线上模拟反馈，有针对性地指导学生进行实际实验操作。在实验过程中，学生亲自动手组装仪器、调配药品、观察现象，真实感受化学实验的魅力。例如在“酸碱中和反应”实验中，学生亲自滴加酸碱溶液，观察颜色变化和温度变化，这种亲身体验加深了学生对知识的理解和记忆，同时也锻炼了他们的动手能力和观察能力。

最后还可以线上线下互动，及时解决操作难题。在动手操作过程中，学生难免会遇到各种问题。混合式学习搭建了线上线下互动交流的平台，学生可通过线上讨论区、即时通讯工具等向教师和同学请教。教师也能根据学生线上反馈和线下操作表现，及时给予指导和纠正。这种及时有效的互动，帮助学生快速解决操作难题，不断提高动手操作水平。

6. 混合式学习在初中化学教学中的应用策略

6.1. 精选线上资源，满足多元预习需求

在初中化学教学中，课前预习是培养学生自主学习能力、提升课堂学习效果的重要环节。利用线上资源引导学生进行自主探索式预习，能够激发学生的学习兴趣，为后续的课堂学习奠定坚实基础。教师挑选适合的微课视频例如，在预习“氧气的制取”时，通过微课视频展示实验室制取氧气的装置搭建、药品添加和气体收集过程，使学生对实验操作有直观认识。化学实验具有一定的危险性，部分实验在家庭环境中难以开展。虚拟实验平台为学生提供了安全的实践环境，学生可以在虚拟实验室中进行各种化学实验操作。线上资源方面，首先教师让学生观看微课《氧气的实验室制法》，完成预习任务单：写出实验室制氧的两种文字表达式。同时学生要说明发生装置选择依据(反应物状态、反应条件)，还能列举实验安全注意事项。在虚拟实验操作过程中，学生需要完成过氧化氢分解制氧实验，记录现象并提交实验报告。通过互动区讨论并产生问题：“为什么二氧化锰能加快反应速率？”“如何选择排水法或向上排空气法收集氧气？”

接着情景导入通过播放火箭发射、潜水员呼吸装置视频，提问学生：“氧气从何而来？”从而教师引出课题：实验室与工业制氧方法对比。接着对原理探究，一共有两个实验。第一个实验是对比过氧化氢溶液在有无二氧化锰条件下的分解速率。学生分组操作，用带火星木条检验氧气生成。从而归纳催化剂定义，即改变反应速率，质量和化学性质不变；第二个实验是高锰酸钾加热分解。教师进行演示实验，过程中要强调试管口略向下倾斜、棉花作用(防止粉末堵塞导管)。学生观察并记录现象，书写化学方程式。在“酸碱中和反应”实验，学生也可以在虚拟平台上可以自由选择酸碱溶液、控制滴加速度，观察溶液颜色的变化和温度的变化，记录实验数据。这种亲身体验式的预习方式，能够加深学生对实验原理和操

作步骤的理解。

6.2. 设计分层任务，引导深度探索

结合虚拟实验平台，设计探究任务。例如，预习“燃烧的条件”时，让学生通过虚拟实验探究不同物质在不同条件下的燃烧情况，分析燃烧需要的条件，并设计实验方案。学生需记录实验现象，分析结果，得出结论，培养实践操作能力和科学思维能力。教师让学生针对装置设置进行分组讨论。根据反应物状态(固体/液体)、反应条件(加热/常温)，选择发生装置。同时对比排水法与向上排空气法的优缺点，完成装置图绘制。接着，可以让学生进行实验操作与性质验证。将学生分组，四人一组进行实验，完成两个任务。第一个任务是用高锰酸钾制取并收集一瓶氧气。步骤为检查气密性→装药固定→加热→收集→验满(带火星木条)；第二个任务是验证氧气性质具体是和铁丝燃烧。木炭燃烧过程中，学生可以观察在空气与氧气中的现象差异。铁丝燃烧过程中，老师要强调集气瓶底部铺沙或水的作用(防止高温熔融物溅落炸裂)。最后小组开始汇报实验中遇到的问题(如试管炸裂、收集不到氧气)，全班讨论解决方案。教师还要总结常见错误，例如预热试管、导管伸入过长、未等气泡连续均匀冒出即收集。此外，还可以提出具有挑战性的问题，引导学生运用所学知识解决问题。例如，预习“金属的化学性质”时，学生能举一反三，提出问题：“如何设计实验比较铁、铜、银三种金属的活动性强弱？”学生需通过线上资源查找信息，设计实验方案，并在课堂上分享交流，培养创新思维和团队协作能力。

6.3. 建立互动引导机制，线上线下促进交流合作

建立线上线下交流区，让学生在预习过程中分享学习心得、疑问和发现。课后巩固方面，氧气制取过程中，完成在线测试，例如制氧反应类型判断(分解反应)、工业制氧原理填空。同时观看科普视频《催化剂在生活中的应用》，撰写观后感。学生还可以挑战进行创新实践，通过查阅资料，设计“家庭简易制氧装置”(如过氧化氢 + 洗洁精泡沫实验)在讨论区分享方案，教师点评可行性。

7. 结语

总而言之，在网络信息时代，教师应当充分利用信息技术的优势，推动课堂教学内外的优化与创新。在中学化学教育领域，教师通过线上线下混合教学模式，为学生创造了自由广阔的学习空间，既支持知识掌握又鼓励学生能够自我展示。教师通过转变自身身份，在教学中发挥主导作用，真正让学生成为学习的主体。让每位学生都能完成各类学习任务，在关注知识掌握情况的同时，最终实现学业成绩与综合素质的同步提升。

参考文献

[1] 焦敬会. 混合式教学在高中地理教学中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 石家庄: 河北师范大学, 2019.

[2] Franks, P. (2002) Blended Learning: What Is It? How Does It Impact Student Retention and Performance? E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

[3] Means, B., *et al.* (2009) Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. https://kns-cnki-net-443.vpn.cfxy.cn/kcms2/article/abstract?v=MsI1aVwi7T_ef-nEPD5Kh45i9O7gctoy32qrnZy4DikHxgJay06stLWhxA5Ifq5nhTMrD7-7OfBX0W-sv0cMZ2RqginPjwH7WRgAl-AvF4w84JfI1qLeQJ3jXseyc3ki-uXRagCiYXq4DAfe850g_IomElbeYMlKr_fPVoX3dVNNg5jkoEv6TPp4LqSbv4H-vv1Tg3HPZBp80=&uniplatform=NZKPT

[4] Vallée, A., Blacher, J., Cariou, A. and Sorbets, E. (2020) Blended Learning Compared to Traditional Learning in Medical Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, **22**, e16504. https://doi.org/10.2196/16504

[5] 祝智庭, 孟琦. 远程教育中的混和学习[J]. 中国远程教育, 2003(19): 30-34+79.

[6] 陈浩, 周自刚, 段旭梅, 易早. 基于 SPOC 线上线下混合式教学模式的研究与实践——以《光电子技术》课程为例[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2020(12): 23-25.