

初中化学教学中学生高阶思维能力的培养策略

叶雯雯

日喀则市拉孜县中学

摘要：高阶思维是学生在面对复杂问题时所必需的思维能力。初中化学作为自然科学的重要分支，其教学目的不仅仅是让学生掌握基本的化学知识，更重要的是通过实验教学、理论教学等多种方式，培养学生的高阶思维能力，使他们能够在未来的学习和工作中更好地应对各种挑战，本文旨在探讨初中化学教学中学生高阶思维能力的培养策略，以期对初中化学教学改革提供有益的参考。

关键词：初中化学教学；高阶思维能力；培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.02.128

引言

高阶思维能力作为衡量人才质量的重要标准之一，已经引起了教育界的广泛关注。初中化学，作为培养学生科学素养和思维能力的重要学科，其教学方法的改进和创新显得尤为重要。在当前的教育背景下，如何在初中化学教学中有效培养学生的高阶思维能力，成了一个值得深入研究的课题。本文将从教学实践出发，结合初中化学教学的特点，提出一系列具体的培养策略，期为学生高阶思维能力的提升提供有效的支持。

一、初中化学教学中学生高阶思维能力的重要性

（一）促进学生全面发展

高阶思维能力，包括批判性思维、创新思维和问题解决能力等，是学生在面对复杂问题时所必需的。在初中化学教学中，注重高阶思维能力的培养，有助于学生进行深度学习与思考，更好地理解和掌握化学知识，提升他们的综合学习能力^[1]。这种全面能力提升不仅体现在学业成绩上，更体现在学生的综合素质和能力的提升上。

（二）培养科学精神和探究能力

化学是一门以实验为基础的学科，通过实验教学可以培养学生的科学精神和探究能力。高阶思维能力的培养要求学生具备独立思考和解决问题的能力，能够对实验现象和结果进行深入的分析 and 解释。这样的培养方式有助于学生形成科学的世界观和方法论，培养他们对科学的好奇心和求知欲，从而更加热爱和投身于科学研究中。

（三）提升问题解决和创新能力

在日常生活和未来职业中，学生可能会遇到各种与化学相关的问题。具备高阶思维能力的学生能够运用所学知识，灵活、创造性地解决问题。他们不仅能够理解

问题的本质，还能够提出有效的解决方案，甚至能够发现新的问题并提出创新性的观点。这种能力对于他们的个人成长和职业发展都具有重要的意义。

（四）增强社会适应性和竞争力

随着社会的快速发展和科技的不断进步，对人才的需求也在不断变化。具备高阶思维能力的学生能够更好地适应社会的变化和发展，具备更强的竞争力。他们能够更好地理解和应对复杂的化学问题，具备更强的创新能力和解决问题的能力。这样的学生在未来的学习和工作中将更具优势，能够更好地实现自我价值和社会价值。

二、初中化学教学中学生高阶思维能力的培养策略

（一）优化教学内容，激发高阶思维

初中化学教师应根据学生的学习特点和认知水平，精选与现实生活、科技发展紧密相关的化学知识，构建具有层次性、探究性的教学内容体系^[2]。通过引导学生深入探究化学现象的本质和规律，激发他们的好奇心和求知欲，进而培养他们的批判性思维和创新思维。

例如：教授《物质构成的奥秘》这一单元时，初中化学教师在讲解“分子和原子”、“原子的结构”以及“元素”等课题时，应针对学生的学习特点和认知水平，精心选择和设计教学内容，以激发学生的好奇心和求知欲，进而培养他们的批判性思维和创新思维。以“分子和原子”这一课题为例，教师可以采用生活中的实例来引导学生理解抽象的分子和原子概念。比如，教师可以准备一瓶香水，在课堂上轻轻喷洒，让学生感受香气的扩散。随后，教师可以提问：“为什么香气能够弥漫整个教室？是什么在传递这种香气？”通过这样的问题，引导学生思考并探究分子的运动性质。在此基础上，教师可以进一步介绍分子的构成和特点，以及分子

与宏观物质之间的关系。

在“原子的结构”课题中，教师可以利用模型或动画等直观教具来展示原子的内部结构。通过让学生观察原子的构成，教师可以引导他们思考：“为什么原子会具有这样的结构？这种结构对原子的性质有什么影响？”通过这样的问题，激发学生的好奇心和探究欲望，促使他们主动思考和探索原子的奥秘。另外，在“元素”课题的教学中，教师可以结合化学史中的相关故事或实验，让学生了解元素的发现过程和分类方法，教师可以引导学生思考：“元素的性质与原子结构之间有何关系？如何利用元素的性质来开发新的材料或解决现实生活中的问题？”通过这样的问题，培养学生的批判性思维和创新思维，使他们能够运用所学知识解决实际问题。

综上所述，在教授《物质构成的奥秘》这一单元时，初中化学教师应通过优化教学内容、采用直观教具和引入生活实例等方式，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，教师应注重培养学生的批判性思维和创新思维，使他们能够深入探究化学现象的本质和规律，从而提升他们的高阶思维能力。

（二）改进教学方法，促进高阶思维发展

传统的教学方法往往注重知识的灌输和记忆，而忽视了对学生高阶思维能力的培养，初中化学教师应积极改进教学方法，采用启发式、讨论式、案例式等多样化的教学方式，引导学生主动参与课堂活动，积极思考和交流^[3]。通过激发学生的学习兴趣 and 主动性，促进他们的高阶思维发展。

例如：在教授《如何正确书写化学方程式》这部分化学知识时，传统的教学方法可能只是简单地告知学生书写规则，然后让学生通过大量练习来记忆。然而，这样的方法往往忽视了对学生高阶思维能力的培养。为了改变这一现状，初中化学教师应积极改进教学方法，采用启发式、讨论式、案例式等多样化的教学方式，以激发学生的兴趣和主动性，促进他们的高阶思维发展。

以启发式教学方法为例，教师在讲解如何正确书写化学方程式之前，可以设计一些启发式的问题来引导学生主动思考。比如，教师可以提问：“你们知道化学方程式是用来表示什么的吗？它有什么作用？”通过这样的问题，引导学生思考化学方程式的意义和应用，激发他们的好奇心和求知欲。接着，教师可以进一步提问：“那么，如何确保我们书写的化学方程式是正确的呢？

有哪些关键步骤和要点需要注意？”通过这样的问题，引导学生主动探索正确书写化学方程式的方法和技巧。

在讨论式教学方法中，教师可以组织学生进行小组讨论，让他们分享自己对于正确书写化学方程式的理解和经验。比如，教师可以给出一个错误的化学方程式，让学生找出其中的错误，并讨论如何修正。通过小组讨论，学生可以相互启发、相互补充，共同探究正确书写化学方程式的规律和方法。这样的讨论不仅可以加深学生对知识的理解，还可以培养他们的批判性思维和创新思维。

案例式教学方法则可以通过具体的案例来帮助学生理解和掌握正确书写化学方程式的方法。教师可以选取一些典型的化学反应案例，让学生尝试书写其化学方程式，并引导他们分析其中的关键步骤和要点。通过案例的剖析和讨论，学生可以更加直观地理解化学方程式的书写过程，从而更好地掌握这一技能。通过引导学生主动参与课堂活动、积极思考和交流，激发他们的兴趣和主动性，培养他们的高阶思维能力。

（三）加强实验教学，提升问题解决能力

实验教学是初中化学教学的重要组成部分，也是培养学生高阶思维能力的重要途径。教师应充分利用实验教学资源，设计具有探究性和开放性的实验项目，引导学生通过观察、操作、分析等环节，深入探究化学现象和原理^[4]。

例如：教授《实验活动1 氧气的实验室制取与性质》这部分内容时，在实验开始前，教师应先对实验室的安全规则进行详细的讲解，确保每个学生都明白并遵守。然后，教师可以为学生们介绍实验目的、所需器材、试剂以及实验步骤，确保每个学生都对实验有充分的了解和准备。在实验过程中，教师应鼓励学生主动操作，同时注重观察实验现象。例如，在制取氧气时，学生可以观察到试管内物质的颜色变化、气泡的产生等现象。教师可以提问：“为什么会产生气泡？这些气泡是什么？”引导学生思考并解释实验现象背后的原理。

随后，教师可以引导学生进一步探究氧气的性质。通过让学生亲手进行氧气的检验实验，如使用带火星的木条检验氧气，观察木条复燃的现象，教师可以提问：“为什么带火星的木条会在氧气中复燃？这说明了氧气的什么性质？”通过这样的问题，激发学生的好奇心和探究欲，促使他们深入探究氧气的化学性质。在实验结束后，教师可以组织学生进行讨论和总结。让学生分享

自己在实验过程中的发现和感受，讨论实验中遇到的问题和解决方法。通过讨论，学生可以相互学习、相互启发，进一步加深对氧气制取与性质的理解。通过实验教学地开展，不仅可以培养学生的实践能力和创新能力，还可以提升他们的问题解决能力和高阶思维能力。

（四）引入探究学习，培养创新思维

探究学习是一种以学生为中心的学习方式，强调学生通过自主探究和合作学习来解决问题和获取知识。在初中化学教学中，教师可以结合教材内容和学生兴趣，设计一系列的探究学习任务，引导学生通过查阅资料、观察实验、分析数据等方式，开展深入的探究学习。

以教学《质量守恒定律》这部分化学知识为例，教师可以先为学生简要介绍质量守恒定律的基本概念，即在一个孤立系统中，不论发生何种化学反应，其反应前后物质的总质量保持不变。接着，教师可以设计一些实验，让学生亲自操作并观察实验现象，从而引出对质量守恒定律的初步认识。随后，教师可以提出一个探究问题，例如：“为什么化学反应中物质的总质量会保持不变？”然后，引导学生分组，让他们通过查阅资料、设计实验、观察记录、分析数据等方式，自主寻找答案。在这个过程中，教师应鼓励学生大胆假设、小心求证，培养他们的创新思维和批判性思维。

在学生开展探究学习的过程中，教师可以适时地给予指导和帮助。例如，当学生遇到难以解决的问题时，教师可以引导他们从不同的角度思考问题，或者提供一些相关的资料和信息，教师也可以组织学生进行课堂讨论，让他们分享自己的探究过程和发现，进一步加深对质量守恒定律的理解，培养学生的创新思维、批判性思维等。

（五）注重评价与反馈，优化高阶思维培养效果

初中化学教师应建立科学的评价体系，注重对学生高阶思维能力的考察和评价，教师还应及时给予学生反馈和指导，帮助他们了解自己的不足和进步，调整学习策略和方法^[5]。

例如：在教学《燃料的合理利用与开发》时，教师应设计多维度的评价体系。除了传统的书面测试，还可以结合课堂表现、小组讨论、项目报告等多种形式来评价学生的掌握情况。例如，教师可以组织学生进行小组讨论，探讨如何提高燃料的利用率和减少环境污染。在小组讨论中，教师可以观察学生的参与度、思维深度和

表达能力，并给予相应的评价。

同时，教师还应注重对学生高阶思维能力的考察。这包括学生的分析能力、创新能力、批判性思维等。在评价过程中，教师可以提出一些开放性问题，引导学生进行深入思考。例如，教师可以提问：“你认为未来燃料的发展方向是什么？我们如何平衡能源需求与环境保护之间的关系？”这样的问题能够激发学生的创新思维和批判性思维，促使他们从不同角度思考问题。

此外，教师应根据学生的表现和评价结果，给予具体的反馈和建议。对于表现优秀的学生，教师可以肯定他们的成绩，并鼓励他们继续保持；对于表现欠佳的学生，教师应指出他们的不足，并提供具体的改进方法。这样的反馈能够帮助学生了解自己的学习状况，调整学习策略和方法，从而更好地掌握《燃料的合理利用与开发》这部分知识。

通过评价与反馈的有机结合，教师可以不断优化高阶思维培养效果，促进学生的全面发展，学生也能在评价与反馈的过程中不断提升自己的思维能力和学习水平，为未来的学习和生活奠定坚实的基础。

结语

综上所述，初中化学教师通过优化教学内容、改进教学方法、加强实验教学、引入探究学习以及注重评价与反馈等策略，可以有效地培养学生的高阶思维能力。科学合理应用这些策略不仅有助于提升学生的化学学科素养，更可以有效地培养学生的高阶思维能力，教师也需要在教学中不断反思和调整，以适应不同学生的需求和变化的教学环境。

参考文献

- [1] 林菊. 初中化学实验教学中如何培养学生的核心素养[J]. 智力, 2023, (24): 119-122.
- [2] 王东. 初中化学教学中如何培养学生的核心素养[J]. 华人时刊(校长), 2023, (07): 68-69.
- [3] 徐承翔. 初中化学促进学生高阶思维发展的教学策略[J]. 中小学教学研究, 2022, 23(05): 60-64.
- [4] 袁静. 在初中化学教学中培养学生核心素养的路径探索[J]. 天天爱科学(教学研究), 2023, (10): 43-45.
- [5] 李艳. 基于学生高阶思维培养的初中化学实验研究[J]. 现代盐化工, 2023, (06): 117-120.