

# 基于智慧课堂下的初中化学大概念教学策略研究

贺燕

江西省吉安市第四中学

**摘要:** 在当今教育领域,智慧课堂作为一种新兴的教学模式,正逐渐改变传统的教学方式。它通过信息技术的深度融合,为学生提供了一个互动性强、资源丰富的学习环境。在初中化学教学中,大概念教学法的引入,旨在帮助学生构建系统化的知识体系,提升科学探究能力。本文将探讨如何利用智慧课堂环境,实施有效的大概念教学策略,以促进学生的全面发展。

**关键词:** 智慧课堂; 初中化学; 大概念教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.087

## 引言

党的二十大首次将“教育数字化”写进报告,提出“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。为深入贯彻落实党的二十大精神,在教育数字化转型、新课标、双减的背景下,进一步强化课堂主阵地从而聚焦师生减负增效的要求下,义务教育化学课程标准提出建构大概念统领的化学课程内容体系。

### 一、智慧课堂的概念与特点

智慧课堂是一种集成了现代信息技术的教学模式,它通过智能设备、互联网、云计算等技术手段,为教学活动提供支持。与传统课堂相比,智慧课堂具有互动性、个性化和灵活性的特点。在智慧课堂上,教师可以利用多媒体教学资源,如视频、动画和互动软件,来增强教学效果。学生则可以通过智能终端,如平板电脑或笔记本电脑,参与课堂互动,实现个性化学习。此外,智慧课堂还能实现远程教学和在线学习,突破了时间和空间的限制,为学生提供了更加灵活的学习方式。智慧课堂的实施,不仅提高了教学效率,也促进了学生的主动学习和创新思维的培养。

### 二、初中化学大概念教学的理论基础

初中化学大概念教学的理论基础建立在促进学生深度理解和长期记忆的教育理念之上。大概念是指在化学学科中具有广泛联系和深远意义的核心概念,如物质的组成、化学反应的本质、能量转换等。通过大概念教学,教师引导学生超越零散的知识点,理解化学现象背后的原理和联系,从而构建起一个系统化、结构化的知识网络。这种教学方法强调概念间的内在联系和概念在真实世界中的应用,旨在培养学生的科学思维和问题解决能力。大概念教学还注重跨学科的整合,鼓励学生将化学知识与日常生活和其他学科知识相联系,增强学习的现实意义和应用价值。此外,它也与学生的认知发展

水平相适应,帮助学生形成科学的态度和价值观,为终身学习奠定基础。

### 三、智慧课堂下初中化学大概念教学研究现状

智慧课堂下初中化学大概念教学的研究现状表明,尽管信息技术在教育领域的应用日益广泛,但将其与化学大概念教学有效结合的研究和实践仍处于探索阶段。目前,一些学校和教师已经开始尝试利用智慧课堂环境的优势,如实时反馈、个性化学习路径和丰富的教学资源,来支持大概念的教学。然而,如何将这些技术工具与化学的教学内容和学习目标有机结合,仍是一个挑战。此外,教师的专业发展和信息技术能力的提高也是推广智慧课堂下大概念教学的关键因素。研究还发现,学生对智慧课堂环境下的学习体验反应积极,尤其是在激发学习兴趣、提高参与度和促进同伴合作方面。未来研究需要进一步探索如何优化教学设计,评估教学效果,并解决实施过程中出现的问题,以实现智慧课堂环境下化学大概念教学的最佳效果。

### 四、基于智慧课堂的初中化学大概念教学策略研究

#### (一) 构建以大概念为核心的教学内容体系

##### 1、明确大概念的教学目标

明确大概念的教学目标是这一体系的首要步骤,它要求教师深入理解化学学科的核心原理,并将其转化为学生能够理解并应用的具体学习目标。例如,教师可以将“物质的微观粒子模型”作为一个大概念,旨在让学生理解物质是由原子、分子或离子等微观粒子组成,这些粒子之间的相互作用决定了物质的性质。通过这一概念,学生可以更深入地理解化学反应的本质,预测不同物质之间的反应结果。在智慧课堂上,教师可以利用信息技术工具,如模拟软件,来展示原子和分子的结构,让学生通过互动模拟实验来观察不同物质的粒子如何相互作用。此外,教师还可以设计问题解决活动,鼓励学

生应用微观粒子模型来解释日常生活中的化学现象，如为什么盐可以溶解在水中，而沙则不可以。通过这样的教学活动，学生不仅能够掌握化学的基础知识，还能够培养科学探究和批判性思维的能力。

### 2、整合教材内容，构建大概念教学框架

在智慧课堂中，整合教材内容这一过程涉及对现有教材内容的深入分析和批判性思考，以识别和提炼出贯穿整个课程的核心概念。例如，教师可以将“化学平衡”作为一个大概念，围绕这一概念整合教材中关于化学动力学、反应机理、勒夏特列原理等不同主题的内容。通过这种方式，学生能够理解化学平衡不仅仅是反应物和生成物浓度的平衡，而是涉及反应速率、能量变化和动态平衡的复杂过程。

为了构建这一教学框架，教师可以设计一个项目，如“探究催化剂对化学平衡的影响”，在这个项目中，学生不仅学习化学平衡的基本原理，还通过实验探究不同催化剂对特定化学反应速率和平衡位置的影响，分析实验数据，并讨论催化剂在工业生产和环境保护中的应用。智慧课堂的技术支持，如高级在线模拟实验软件和数据分析工具，可以增强学生的参与度和理解深度。通过这样的整合，学生能够将化学的各个知识点联系起来，形成对化学平衡及其在现实世界中应用的全面而深刻的认识。

### 3、设计体现大概念内涵的教学活动

这些活动应该围绕大概念设计，旨在促进学生的主动探索和深入思考。例如，以“元素周期律”为核心概念，教师可以设计一系列探究活动，让学生通过实验和观察来理解不同元素的性质如何随着原子序数的增加而呈现规律性变化。具体来说，教师可以引导学生使用智慧课堂的在线数据库，查询不同元素的原子结构和化学性质，然后通过数据分析软件，帮助学生发现元素周期表中的周期性和族性规律。此外，教师还可以组织学生进行小组讨论，让他们利用所学知识预测未知元素的可能性质，或者解释某些特定化学反应为何会发生。通过这样的教学活动，学生不仅能够掌握元素周期律这一大概念，还能够培养他们的科学探究能力和批判性思维。智慧课堂的互动性和技术工具为这些活动的实施提供了有力支持，使得学习过程更加高效和有趣。

#### （二）创设基于信息技术的智慧课堂教学环境

##### 1、利用信息技术构建多元化教学资源

通过整合各种信息技术工具，教师可以为学生提供

丰富多样的学习材料，包括视频讲解、互动模拟、在线实验、虚拟实验室等，这些资源能够满足不同学习风格的学生需求，增强学习的趣味性和互动性。例如，在教授“化学反应速率”这一概念时，教师可以利用信息技术提供一段视频，展示不同条件下反应速率的变化，如温度、催化剂对反应速率的影响。随后，通过智慧课堂的互动模拟软件，学生可以亲自调整实验条件，观察并记录反应速率的变化，从而更直观地理解影响化学反应速率的因素。此外，教师还可以引导学生使用在线讨论板，分享自己的实验结果和发现，促进同伴间的交流和学习。通过这样的教学活动，学生不仅能够获得理论知识，还能够通过实践操作加深理解，同时培养科学探究和数据分析的能力。

##### 2、创新信息技术支持下的教学模式

这种模式通常包括翻转课堂、项目式学习、协作学习等，它们能够促进学生的主动参与和深层次学习。例如，教师可以采用翻转课堂模式，让学生在课前通过观看在线视频或参与互动模拟来预习化学反应的基本原理，然后在课堂上通过小组讨论、实验操作和问题解决活动来深化理解。具体来说，教师可以设计一个关于“酸碱中和反应”的教学单元。学生在课前通过智慧课堂平台观看讲解酸碱性质的视频，并通过虚拟实验室模拟酸碱中和反应。课堂上，教师组织学生进行小组实验，让他们亲自配制酸和碱的溶液，观察并记录中和反应的过程。通过实验数据，学生可以分析反应物的浓度、体积对反应结果的影响。此外，教师还可以利用智慧课堂的实时反馈系统，及时了解学生的学习进度和理解程度，针对性地提供帮助和指导。这种教学模式不仅提高了课堂的互动性和学生的参与度，还有助于培养学生的实验技能、数据分析能力和科学探究精神。

##### 3、构建基于信息技术的评价体系

基于信息技术的评价体系利用信息技术的优势，提供实时、全面和多样化的评估方式，以适应不同学生的学习需求和特点。评价内容不仅包括学生的知识掌握情况，还包括思维能力、实践能力和创新精神等非认知领域的评估。例如，在教授“氧化还原反应”这一概念时，教师可以设计一个在线测试，包括选择题、填空题和简答题，以评估学生对氧化还原反应基本原理的理解。此外，教师还可以利用智慧课堂平台的数据分析工具，追踪学生的答题过程，分析学生的错误类型和困难点，从而为个别学生提供定制化的辅导和支持。同时，

教师可以设置一个在线协作项目，让学生小组合作设计一个实验来验证氧化还原反应，并通过视频或演示文稿的形式展示他们的实验过程和结果。通过这种方式，教师不仅能够评价学生的实验操作能力，还能够评估他们的团队合作能力和创新思维。这种基于信息技术的评价体系，不仅提高了评价的效率和准确性，还有助于促进学生的自我反思和持续学习。

### （三）培养学生化学探究能力的教学策略

#### 1、引导学生自主探究，构建知识体系

引导学生自主探究，构建知识体系，意味着教师要创造条件，让学生在探究过程中主动发现问题、提出假设、设计实验和分析结果。例如，教师可以围绕“空气中氧气含量的测定”这一主题，鼓励学生探索不同物质在空气中的反应行为及其对氧气含量测定的影响。学生可以通过智慧课堂平台访问相关的背景资料，了解氧气含量测定的原理和方法，以及影响测定结果的因素，如温度、湿度、反应物的选择和反应条件等。接着，教师可以设计一个探究活动，让学生自主选择几种物质，如红磷、铁粉或木炭，预测这些物质在空气中燃烧或反应时对氧气含量的可能影响，并记录他们的预测依据。在实验环节，学生使用智慧课堂的虚拟实验室或真实的化学实验室进行实验，观察并记录实验现象。通过实验数据，学生验证自己的预测，分析氧气含量测定的规律，并撰写实验报告，总结影响氧气含量测定的因素和实验体会。这样的教学策略不仅增强了学生的实验技能和科学思维，还培养了他们的批判性思维和创新能力。

#### 2、鼓励学生合作学习，提升思维能力

通过小组合作，学生能够在交流和讨论中相互启发，共同解决问题，这有助于他们构建更为全面和深入的知识体系。例如，在探究“水的净化过程”这一主题时，教师可以将学生分成小组，每组负责设计一个实验来模拟自然界中的水净化机制，如沉淀、过滤、吸附和蒸馏等步骤。利用智慧课堂的协作平台，小组成员可以在线共享资料、讨论实验方案，并分配任务。他们可以使用智慧课堂提供的虚拟实验室软件进行初步实验设计，然后在真实的化学实验室中进行实际操作。在实验过程中，学生需要记录数据、观察现象，并分析实验结果，以验证他们的假设。通过小组合作，每个成员都能在实验设计、数据分析和问题解决中发挥自己的长处，共同提升团队的整体思维能力。此外，教师可以组织小组间的展示和评议，让每个小组向全班展示他们的

实验过程和结论，其他小组成员提出问题和建议。这种互动不仅能够促进知识的共享，还能激发学生的批判性思维，帮助他们从不同角度审视问题。智慧课堂的合作学习环境为学生提供了一个理想的平台，使他们能够在实践中学习和成长，培养出适应未来社会所需的关键能力。

#### 3、培养学生创新精神，拓展思维空间

这要求教师设计开放性的教学活动，鼓励学生运用所学知识解决新问题，激发他们的创造力和想象力。例如，教师可以安排一个“自制酸碱指示剂”的项目，让学生探索不同植物的花瓣或叶子在酸性和碱性溶液中的颜色变化，从而创造出天然的酸碱指示剂。在这个项目中，学生需要通过网络资源或智慧课堂的数据库了解酸碱指示剂的工作原理，然后收集各种植物材料进行实验。他们可以使用智慧课堂的实验记录工具记录实验过程和观察到的颜色变化，并通过数据分析软件来寻找颜色变化的规律。此外，教师可以引导学生思考如何将自制的酸碱指示剂应用于日常生活中的酸碱检测，比如检测食物的酸碱性或土壤的酸碱度。通过这样的活动，学生不仅能够将化学知识应用于实际问题，还能够锻炼他们的实验设计能力、数据分析能力和创新思维。

#### 结语

通过本研究，本文深入探讨了智慧课堂环境下初中化学大概念教学的策略与实践。通过构建以化学大概念为核心的教学内容体系、创设基于信息技术的教学环境，以及培养学生化学探究能力，旨在提升学生的科学素养和创新思维。未来，将继续优化教学方法，促进学生全面发展，为培养新时代的化学人才奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 杨宝红. 大概念指引下的初中化学单元整体教学路径[J]. 数理化解题研究, 2024, (08): 115-117.
- [2] 吕媛媛. 基于大概念的初中化学复习课教学探究[J]. 教育观察, 2024, 13(05): 85-87+96.
- [3] 郑逸清. 基于大概念的初中化学结构化教学设计与实施[J]. 上海课程教学研究, 2024, (01): 62-67.
- [4] 陈琼兰, 许燕, 张贤金. 初中化学概念深度教学实践与反思[J]. 理科考试研究, 2023, 30(22): 55-58.
- [5] 李晓斐. 基于初中化学概念的复习教学实践分析[J]. 考试周刊, 2023, (44): 123-126.