

# “人工智能 + 教育”背景下初中化学智慧课堂 教学实践研究

刘敏

重庆市璧山区高新初级中学

**摘要：**随着信息技术的飞速发展，“人工智能+教育”模式逐渐成为教育领域的重要趋势。本研究聚焦于初中化学智慧课堂教学实践，旨在探讨如何有效利用人工智能技术提升教学效果和学生的学习体验。通过分析当前“人工智能+教育”的内涵及其在智慧课堂中的应用，本文详细阐述了初中化学智慧课堂教学的设计理念、技术支持以及具体实施策略。研究结果表明，合理运用人工智能设备不仅能够丰富教学资源，还能优化课堂教学结构，提高学生参与度和学习兴趣。此外，多元化的教学评价方式为教师提供了更加全面的学生学习反馈，有助于实现个性化教学目标。

**关键词：**人工智能；智慧课堂；初中化学；教学实践；技术支持；教学评价

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.066

## 引言

教育作为社会发展的基石，其质量和效率直接影响到国家未来的竞争力。近年来，随着信息技术特别是人工智能技术的发展，教育领域迎来了前所未有的变革机遇。“人工智能+教育”这一新型教育模式不仅改变了传统的教学方式，也为提升教学质量开辟了新路径。

### 一、“人工智能+教育”内涵分析

“人工智能+教育”并非简单的技术叠加，而是深度融合的过程，涉及从教学理念到教学方法再到教学评价的全方位革新。首先，在教学理念上，人工智能的应用促使教育者重新思考知识传授与能力培养的关系。传统教育注重知识的记忆与再现，而现代教育更强调批判性思维、创造力以及解决问题的能力。人工智能技术可以通过智能化的教学平台和工具，帮助学生更好地理解和掌握知识，同时促进这些高阶能力的发展。例如，智能辅导系统可以根据学生的答题情况动态调整题目难度，从而实现个性化的学习路径规划。其次，人工智能技术为教学方法带来了革命性的变化。虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术使得抽象的化学概念变得直观可感，增强了学生的感官体验。例如，通过AR技术展示分子结构或化学反应过程，可以让学生仿佛置身于微观世界之中，加深对化学原理的理解。此外，自然语言处理技术的进步也使得机器能够理解人类语言，进而开发出智能对话系统，辅助学生进行自主学习。最后，在教学评价方面，人工智能同样发挥着重要作用。大数据分析可以实时追踪学生的学习轨迹，收集大量的行为数据，从而为教师提供精准的教学反馈。

## 二、智慧课堂内涵分析

智慧课堂作为一种新兴的教学模式，融合了先进的信息技术与创新的教学理念，旨在打造一个高效、互动、个性化的学习环境。智慧课堂的核心在于利用数字化工具和技术，突破传统教室的空间限制，使学习不再局限于固定的时间和地点。例如，通过云平台的支持，学生可以在任何时间、任何地点接入在线课程资源，完成作业提交与反馈，极大地提高了学习的灵活性和便利性。在智慧课堂中，交互式电子白板、平板电脑等设备成为常态化的教学工具，它们不仅提升了信息传递的效率，还促进了师生之间以及学生之间的互动交流。比如，在讨论环节，学生可以即时分享自己的观点和资料，形成一个开放共享的学习社区。这种即时互动的方式有助于激发学生的创造性思维，培养团队合作精神。此外，智慧课堂强调个性化学习的重要性。借助人工智能算法，系统能够根据每个学生的学习进度、兴趣爱好等因素，推送定制化的内容和练习，满足不同层次学生的需求。这不仅有助于提高整体学习成绩，还能让每一个学生都能找到适合自己的学习节奏，避免因统一标准导致的部分学生落后的情况发生。

## 三、“人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学背景

### （一）人工智能技术助推智慧校园建设工作

在当今信息化时代，人工智能技术正逐步渗透到各个行业，尤其在教育领域，其作用日益凸显。对于初中化学教学而言，人工智能技术的应用不仅能够显著提升教学效率，还能丰富教学资源，创造更加生动有趣的学习环境。例如，智能实验室管理系统可以自动记录实验

操作步骤,实时监控实验进展,确保实验安全规范进行。与此同时,通过数据分析功能,该系统还能识别出学生在实验过程中遇到的困难点,并给出相应的指导建议,帮助学生顺利完成实验任务。此外,人工智能技术还能助力于智慧校园的整体建设。如人脸识别门禁系统提高了校园的安全管理水平,同时也简化了学生出入校门的流程。语音助手则可以在图书馆等场所为学生提供便捷的信息查询服务,节省查找资料的时间。更重要的是,依托大数据分析的人工智能平台可以整合全校的教学资源,包括课件、视频教程、习题库等,形成一个庞大的资源共享池,供全体师生自由访问使用。

#### (二) 现存智慧课堂理念亟须改变

尽管智慧课堂已经取得了一定的发展成果,但现行的一些理念仍需进一步优化和完善。目前,部分学校在引入智慧课堂时,往往过于依赖硬件设施的更新换代,忽视了软件内容的同步升级。例如,许多学校购置了大量先进的电子设备,但在实际应用中却发现,这些设备并未真正融入日常教学活动中,反而增加了教师的工作负担。究其原因,主要是缺乏一套完整有效的教学设计方案,未能充分利用新技术的优势来改进教学方法。现有智慧课堂模式下,个性化学习尚未得到充分重视。虽然理论上智慧课堂应该能够根据每个学生的特点提供定制化的学习路径,但在实践中,大多数情况下仍然是按照统一标准进行授课,难以满足不同层次学生的需求。

### 四、“人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学依据

#### (一) 人工智能设备提供技术支持

人工智能设备为初中化学智慧课堂教学提供了坚实的技术基础。首先,智能传感器与物联网技术的结合,使得化学实验变得更加精确和可控。例如,在酸碱滴定实验中,智能传感器能够实时监测溶液pH值的变化,并通过图表形式直观展示给学生,帮助他们更好地理解化学反应的本质。此外,虚拟实验室软件让学生能够在计算机上模拟真实的化学实验,不仅降低了实验成本,还减少了潜在的安全隐患。特别是在一些危险化学品的操作演示中,虚拟实验室显得尤为重要。其次,智能教学平台集成了丰富的多媒体资源,包括动画、视频、3D模型等,这些资源能够生动形象地展示化学现象和原理,增强学生的视觉记忆。

#### (二) 学习理论提供教学理论支持

建构主义学习理念为初中化学智慧课堂教学奠定了坚实的认识论基础,它主张个体并非被动接受灌输,而是主动地去探索知识体系,学习者凭借与周遭环境的互

动来持续调整并优化自身的认知图式。智慧课堂的情境里,教员的角色发生了根本性的转变,从知识的权威播送者演变为学习过程的策动者与辅助者,其核心任务在于激发学子探究未知世界的热忱、培育他们独立剖析及应对挑战的素养。化学反应速率的探究实验便是一个例证,教师可设置疑问情境,放手让学子们自主规划实验步骤,动手操作,观察记录,最终归纳出结论,这种方式显著加深了他们对核心概念的领悟深度。情境学习理论同样为智慧课堂的构建提供了重要的视角,该理论强调真实可感的学习背景对点燃学子求知欲、促进知识在不同场景下灵活运用具有关键作用。中学化学教育活动中精心构筑贴合日常生活的教学场域,便显得尤为关键和富有成效。

#### (三) 教学目标提供课堂教学宗旨

明确的教学目标是初中化学智慧课堂教学的灵魂所在。教学目标不仅指引着教学活动的方向,还决定了教学内容的选择和组织方式。在智慧课堂中,教学目标应围绕培养学生的核心素养展开,包括科学探究能力、批判性思维以及创新能力等方面。例如,在制定关于化学反应速率的教学目标时,除了要求学生掌握基本概念外,还应注重培养他们在实际情境中运用所学知识解决问题的能力。为此,教师可以设计一系列探究性任务,如通过实验探究影响反应速率的因素,并撰写实验报告,以此锻炼学生的动手能力和逻辑思维。

### 五、“人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学实践

#### (一) 利用平台丰富教学资源

在初中化学智慧课堂教学中,智能平台作为重要的教学工具,提供了丰富的教育资源。智能平台汇聚了多种类型的教育资源,包括视频、动画、虚拟实验室等,这些资源能够满足不同层次学生的学习需求。首先,通过智能平台,教师可以获取到最新的教育资讯和学术研究成果,及时更新自己的知识体系,从而为学生提供最前沿的教学内容。此外,智能平台还支持用户上传和分享自制的教学资源,这不仅促进了教师之间的资源共享,也使得教学内容更加多元化。因此,利用智能平台进行资源整合与共享,成为提升教学质量的有效途径。例如,在教学人教版初中化学九年级下册《溶解度》时,教师可以通过智能平台下载相关的高清视频教程,这些视频详细展示了不同物质在水中的溶解过程及其影响因素。同时,平台上提供的三维动画演示能够帮助学生更直观地理解溶解度的概念及变化规律。为了进一步巩固学生的理解,教师还可以从平台上选取一些实验录像,

让学生观察实际操作中的溶解现象。此外，教师还可以将自己制作的课件和练习题上传至平台，供学生课后复习使用。

### （二）科学规划课堂教学时间

科学规划课堂教学时间是确保初中化学智慧课堂教学高效运行的重要环节。合理的课堂时间安排有助于提高教学效率，使每一分钟都得到充分利用。首先，教师应在每节课前制定详细的教案，并根据教学目标合理分配各部分内容的学习时间。在设计教学流程时，应充分考虑学生的注意力集中周期，将核心知识点讲解分散在多个短小精悍的教学单元中，每个单元控制在10-15分钟内，之后穿插互动环节或小组讨论，以保持学生的专注度。此外，借助智能设备辅助时间管理也是一种有效的方法，如智能计时器可以帮助教师更好地掌控时间进度。例如，在教学人教版初中化学九年级上册《分子和原子》时，教师可以在课程开始时用5分钟简要介绍本节课的主要内容和目标，随后用20分钟详细讲解分子和原子的基本概念及其区别。接着，教师可以安排10分钟的小组讨论，让学生围绕“为什么有些物质由分子构成而另一些由原子直接构成”这一问题展开讨论。讨论结束后，再用10分钟进行总结，并布置相应的作业。在整个过程中，教师可以利用智能计时器提醒自己和学生注意时间进度，确保每个环节按时完成。

### （三）创设化学智慧教学情境

创设生动有趣的化学智慧教学情境对于激发学生的学习兴趣至关重要。首先，现代信息技术的发展为教学情境的创设提供了有力支持。虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术的应用，使得抽象的化学概念变得具体可感，增强了学生的感官体验。通过这些技术，教师可以创建沉浸式学习环境，让学生仿佛置身于微观世界中，近距离观察化学反应的过程。此外，结合现实生活中的案例创设教学情境也是行之有效的策略之一。真实的案例不仅能加深学生对理论知识的理解，还能培养他们的社会责任感和实践能力。例如，在教学人教版初中化学九年级下册《实验活动8 常见酸、碱的化学性质》时，教师可以利用增强现实技术展示酸碱指示剂的颜色变化过程，让学生直观感受酸碱溶液的不同特性。此外，教师还可以结合生活实例，如家庭清洁用品中的酸碱成分，引导学生思考如何运用所学知识解决实际问题。在课堂上，教师可以播放一段有关工业废水中酸碱处理的纪录片，随后组织学生讨论如何设计一个简单的实验来检测和调节废水的pH值。通过这种方式，不仅让学生感受到

化学知识的实际应用价值，也激发了他们探索未知领域的兴趣。

### （四）应用多元教学评价方式

在初中化学智慧课堂教学中，应用多元化的教学评价方式是提升教学效果的关键环节。传统的纸笔测试虽然能够客观反映学生对知识点的掌握程度，但难以全面评估学生的综合能力和实际操作水平。因此，引入项目制评估成为一种必要手段。例如，通过让学生分组完成一个化学实验设计，并通过实验报告、口头汇报以及答辩等方式进行全面评价，这种方式不仅能检验学生的实验技能，还能培养他们的团队协作能力和沟通表达能力。此外，智能教学平台的数据分析功能也为教学评价提供了新的途径。例如，在教学人教版初中化学九年级上册《碳的氧化物》时，教师可以采用项目制评估方法，要求学生分组完成关于二氧化碳与氧气性质比较的研究项目。每个小组需提交一份详细的实验报告，并在课堂上进行口头汇报，解释实验结果并回答其他同学的提问。与此同时，教师可以利用智能教学平台的数据分析功能，对学生的学习过程进行实时跟踪和记录。例如，平台可以自动生成学习曲线图，显示学生在不同时间段内的学习表现和进步情况。教师根据这些数据，可以及时发现问题并给予针对性的指导。

### 结语

综上所述，“人工智能+教育”背景下的初中化学智慧课堂教学通过深化教学理念、优化教学方法和改进教学评价，显著提升了教学质量和学生的学习体验。利用智能平台丰富教学资源，科学规划课堂教学时间，创设生动的化学智慧教学情境，以及应用多元化的教学评价方式，共同构成了一个高效、互动、个性化的学习环境。这些策略不仅增强了学生的主动性和参与度，也促进了教师的专业发展与教学创新。明确的教学目标指导着每一堂课的方向，确保学生在掌握基础知识的同时，培养了科学探究能力、批判性思维及创新能力，为未来的学术研究和社会实践奠定了坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 杨生动. “人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学的实践研究[J]. 教育文汇, 2022, (01): 46-49.
- [2] 王玉凤. “人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学实践思路探析[J]. 新课程, 2021, (14): 156.
- [3] 冯榕榕. “人工智能+教育”背景下初中化学智慧课堂教学实践研究[D]. 喀什大学, 2020.