

# 教育信息化助力县城普通高中化学教学精准化提升路径

张芳荣

湖北省利川市第二中学 湖北 利川 445400

**【摘要】**：教育信息化为县城普通高中化学教学精准化提供了新机遇，但也面临诸多挑战。本文首先探讨了教育信息化在化学教学中的理论基础，随后分析了当前存在的硬件设施不足、教师信息化能力参差不齐、教学内容与方法待优化、学生自主学习能力不足以及评价体系不健全等问题。为解决这些问题，提出了完善基础设施、加强教师培训、创新教学模式、培养信息素养及构建多元化评价体系等策略，以期实现县城高中化学教学的精准化提升。

**【关键词】**：教育信息化；县城高中；化学教学

DOI:10.12417/2982-3803.25.09.005

## 1 引言

随着信息技术的迅猛发展，教育信息化已成为推动教育现代化的重要力量。在县城普通高中化学教学中，教育信息化不仅能够丰富教学资源，还能通过精准化教学提升学生的学习效果。然而，当前县城高中在实施教育信息化过程中仍面临诸多挑战，如硬件设施不完善、教师信息化应用能力不足、教学内容与方法创新不足、学生自主学习能力欠缺以及评价体系不健全等。这些问题制约了教育信息化在化学教学中的有效应用。因此，探索如何通过教育信息化手段实现县城高中化学教学的精准化提升，具有重要的现实意义。

## 2 教育信息化在县城普通高中化学教学中的理论基础

教育信息化在县城普通高中化学教学中有着坚实的理论基础。建构主义学习理论强调学习者在一定情境下，借助他人帮助，利用学习资料主动建构知识意义。在化学教学里，借助信息化手段如虚拟实验室、化学仿真软件等创设逼真情境，让学生在探索中构建化学知识体系。多元智能理论指出学生智能多元，信息化资源能提供多样化学习途径，满足不同智能倾向学生需求，如视频、动画利于视觉-空间智能强的学生理解化学微观结构。

## 3 教育信息化助力县城普通高中化学教学精准化存在的问题

### 3.1 硬件设施不完善，资源配置不均衡

在县城普通高中，教育信息化硬件设施不完善与资源配置不均衡的问题较为突出。部分学校因资金限制，信息化设备陈旧、数量不足。计算机配置低，运行化学模拟软件、在线教学平台时卡顿，影响教学流畅性。多媒体教室数量有限，无法满足日常教学需求，导致信息化教学难以常态化开展。同时，实验设备数字化程度低，缺乏先进的传感器、数字化实验系统，学生难以通过信息化手段深入探究化学实验。资源配置在不同

县城学校间差异明显，经济条件较好地区的学校信息化建设相对完善，而偏远地区学校则相对滞后，这种不均衡使得部分学生无法享受到优质的信息化化学教学资源，限制了教学精准化的推进，阻碍了学生化学学科素养的均衡发展。

### 3.2 教师信息化应用能力参差不齐

教师信息化应用能力参差不齐是制约教育信息化助力县城普通高中化学教学精准化的关键因素。部分年长教师对新技术接受较慢，虽然具备扎实的化学专业知识，但在运用信息化工具方面存在困难。例如，他们可能不熟悉化学教学软件的操作，无法利用虚拟实验室开展生动的实验教学，难以将微观的化学结构通过动画等形式清晰呈现给学生。而年轻教师虽对新技术较为敏感，但在将信息化手段与化学教学深度融合上缺乏经验。在教学设计时不能精准把握信息化内容与教学目标的契合度，导致教学方法虽新颖但实效不佳。

### 3.3 信息化教学内容与方法有待优化

当前，县城普通高中化学信息化教学内容与方法存在诸多有待优化之处。一方面，教学内容方面，很多学校直接使用网络上现有的信息化教学资源，缺乏对本地学生学情和教材的针对性改编。这些资源可能难度与学生实际水平不匹配，或者知识点与本地教学进度脱节，导致学生学习困难。例如，一些化学微课讲解过于理论化，没有结合生活实例，难以激发学生兴趣。另一方面，教学方法上，部分教师只是简单地将传统板书搬到电子屏幕上，没有充分发挥信息化的互动性优势。比如，在使用在线教学平台时，未能有效利用平台的实时反馈功能了解学生学习情况，不能及时调整教学策略，精准施教。

### 3.4 学生自主学习能力和信息素养有待提高

县城普通高中学生的自主学习能力和信息素养水平，对教育信息化助力化学教学精准化的效果有着重要影响。长期以来，传统教学模式使得许多学生习惯被动接受知识，自主学习

意识薄弱。在信息化教学环境下,面对丰富的学习资源,他们缺乏主动筛选、整合信息的能力,不知道如何利用在线课程、学习软件等提升化学学习效果。例如,学生在使用化学学习APP时,只是机械地完成题目,不善于分析错题原因,也不会利用APP提供的知识讲解深入学习。同时,学生信息素养不足,在信息的获取、处理和应用方面存在欠缺。

## 4 教育信息化助力县城普通高中化学教学精准化提升的策略

### 4.1 完善信息化基础设施,优化资源配置

完善的信息化基础设施与优化的资源配置是教育信息化助力化学教学精准化的基础。学校应加大资金投入,升级老旧的计算机设备,确保其能流畅运行各类化学教学软件,如化学分子结构模拟软件、化学实验仿真平台等,为学生提供沉浸式学习体验。同时,增加多媒体教室数量,配备先进的教学设备,如智能交互黑板、高清投影仪等,保障信息化教学的常态化开展。此外,合理分配资源,缩小校际差距,通过区域共享、在线资源平台等方式,让所有学生都能获取优质的化学教学资源。

以人教版高中化学高一化学必修第一册第一章“物质及其变化”一课为例,学校完善的信息化基础设施能让教学更精准。在讲解物质分类相关内容时,学生可通过计算机上的化学模拟软件,直观地观察不同类别物质的微观结构,加深对概念的理解。多媒体教室中的智能交互黑板,可方便教师展示各类物质变化的动态图片、视频,增强教学的直观性。而数字化实验设备则能助力学生在探究物质性质变化实验中,精确测量数据,如在探究离子反应时,利用电导率仪实时测量溶液电导率变化,更精准地分析反应过程,使教学从理论走向实践,提升学生对知识的掌握程度。

### 4.2 加强教师信息化培训,提升应用能力

加强教师信息化培训,提升其应用能力是实现化学教学精准化的关键。学校应制定系统且持续的培训计划,内容涵盖各类化学教学软件的使用,如ChemDraw绘制化学结构、虚拟实验室软件模拟实验操作等,以及信息化教学平台的功能运用,如在线布置作业、实时监测学生学习进度与效果等。培训还应注重提升教师将信息化手段与教学内容深度融合的能力,使其能根据不同教学目标和学生特点,精准选择合适的信息化资源与教学方法。

以人教版高中化学高一化学必修第一册第一章“物质及其变化”为例,经过信息化培训的教师在教学中能更精准施教。在讲解氧化还原反应概念时,教师可利用ChemDraw软件,清晰地绘制出氧化还原反应中电子转移的示意图,帮助学生直观

理解抽象概念。借助虚拟实验室软件,教师可模拟一些危险或难以在课堂上直接演示的氧化还原反应实验,如钠与水的反应,让学生全方位观察实验现象。在利用在线教学平台布置作业时,教师可根据学生课堂表现,针对不同层次学生推送个性化的作业,如基础巩固题、能力提升题等,精准满足学生学习需求,及时反馈并调整教学策略,提升教学效果。

### 4.3 创新信息化教学模式,实现个性化教学

创新信息化教学模式是实现个性化教学的有效途径。教师应充分利用信息技术的优势,突破传统教学的局限。一方面,借助大数据分析了解每个学生的学习特点、知识掌握程度和学习进度。基于这些数据,为学生制定个性化的学习路径和教学内容。例如,对于理解能力较强的学生,可以提供拓展性的学习资源,引导他们进行深入探究;对于基础薄弱的学生,则着重推送基础知识讲解和针对性练习。另一方面,运用多样化的信息化教学手段,如在线直播授课、微课、互动式教学软件等,满足不同学生的学习偏好。

以人教版高中化学高一化学必修第一册第二章“海水中的重要元素——钠和氯”为例,教师可以利用信息化教学模式实现个性化教学。通过在线测试平台,教师能快速了解学生对钠和氯相关知识的预习情况。对于已经掌握钠的物理性质基础知识的学生,教师可推送关于钠在不同条件下与氧气反应的拓展视频及深度分析资料,引导他们进一步探究反应原理和现象差异。而对于基础薄弱的学生,教师则针对性地发送讲解钠的物理性质的微课,详细阐述钠的颜色、状态、密度等知识,并布置简单的基础练习题巩固所学。在讲解氯气的性质时,利用互动式教学软件开展小组讨论,让学生共同探讨氯气在生活中的应用及可能带来的危害,培养学生合作学习和创新思维能力。

### 4.4 培养学生信息素养,促进自主学习

培养学生的信息素养对促进其自主学习至关重要。在信息化时代,学生需要具备获取、分析、评价和利用信息的能力。教师应引导学生学会使用各种信息工具,如搜索引擎、化学专业数据库等,准确获取与化学学习相关的信息。同时,教导学生辨别信息的真伪和价值,不盲目接受信息。要培养学生对获取的信息进行整理、归纳和分析的能力,使其能够将信息转化为自身的知识。

以人教版高中化学高一化学必修第一册第二章“海水中的重要元素——钠和氯”为例,在学习钠的化合物时,教师可以引导学生利用搜索引擎查找“过氧化钠在生活中的应用”相关资料。学生通过搜索会获取到大量信息,此时教师要教导学生筛选有用信息,如分析不同网站资料的可靠性,排除一些错误或误导性信息。然后,让学生对筛选后的信息进行整理,比如将过氧化钠在呼吸面具、潜水艇中的供氧原理等内容进行归纳

总结。在学习氯气的制备时，鼓励学生自主在化学专业数据库中查找相关实验改进方案，并分析评价这些方案的优缺点。通过这样的引导，学生逐渐提高信息素养，在后续学习中，能够主动利用信息资源，如自主查找氯及其化合物的其他性质和应用，实现自主学习，更深入地掌握化学知识。

## 5 结语

教育信息化为县城普通高中化学教学精准化提供了广阔

的发展空间。尽管当前面临诸多挑战，但通过完善基础设施、加强教师培训、创新教学模式、培养学生的信息素养以及构建多元化的评价体系，可以有效提升化学教学的精准化水平。未来的研究应进一步关注信息化教学的实际效果，不断优化教学策略，以实现教育信息化的最大效益。通过各方的共同努力，县城高中化学教学将能够更好地适应信息化时代的要求，为学生的全面发展提供有力支持。

## 参考文献：

- [1] 谢建丹.周测在普通高中化学教学中的有效应用策略研究[D].西南大学,2021.
- [2] 顺布尔.利用社会热点问题开展高中化学教学可行性研究[D].华中师范大学,2021.
- [3] 蔡霞.普通高中化学教学中渗透职业生涯教育现状的研究[D].辽宁师范大学,2014.
- [4] 魏香三.浅谈在普通高中化学教学中引入职业技术教育的尝试[J].中学化学教学参考,1995,(03):13.