

# 教育信息化2.0背景下农村高中化学实验教学实践研究

邹异雄

博白县龙潭中学

**摘要:**在教育信息化2.0的背景下,各种先进的信息化教育技术对各地区、各学科的教学产生了深远影响,也为农村地区的高中化学教师的实验教学模式带来了一系列新的改变。本文基于当前阶段的化学教育形势和农村地区的教学现状,先对教育信息化2.0的基本概念进行了简要分析,然后探讨信息化技术在高中化学实验教学中的应用意义,最后重点论述教育信息化2.0背景下农村高中化学教师应该如何构建科学化、系统化的实验教学体系,同时还提出了几点针对性对策,希望借助教育信息化发展潮流,提升农村学生的化学实验能力,发展学生化学学科素养。

**关键词:**教育信息化;农村;高中化学;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.03.159

## 引言

实验是化学学科发展的基础,也是高中学生学习的重点,高中实验教学体系的建设质量对学生化学学科的学习至关重要。但是,许多农村地区高中化学教师在组织实验教学活动时,往往会面临缺乏教学材料、教学空间不足、教学资源较少、学生学习兴趣不高等限制性条件。基于此,高中化学教师可以基于教育信息化2.0教学背景,将各种信息化技术和高中化学实验教学活动有机整合起来,充分应用各种现代化教育技术,有效发挥信息化技术的应用价值和教育动力,适当改变学生对化学学科实验知识的学习状态,从而全面提升化学实验教学模式的综合质量。

## 一、教育信息化2.0

高中化学教师要想充分结合教育信息化2.0发展潮流,有效应用信息化技术提升高中化学学科实验教学质量,首先需要对教育信息化2.0的基本概念进行了解和深入分析。具体而言,教育信息化2.0是在教育信息化1.0深入发展的基础上而提出的,是对教育信息化1.0的创新和升级,主要指的是当代教师需要借助信息行业发展潮流,应用各种现代技术继续推动教育现代化。随着中国教育体制加速进入信息化2.0时代,现代教学模式也出现了许多新变化。

首先,在教育信息化1.0时代,教师需要将各种知识资源进行数字化处理和数字化应用。在教育信息化2.0时代,教师不仅要注意整合收集各种数字化知识资源,还要借助知识之间的内在联系,建立知识图谱。

其次,在教育信息化1.0时代,教师强调学生要不断提升信息技术应用能力。而在教育信息化2.0时代,教师更应该关注的是学生的信息技术素养发展状况。教

师不仅要指导学生学会应用各种信息化技术,还要引导学生学会自主寻找数字化教学资源,鼓励学生参与到数字化教学资源的建设过程之中。

最后,在教育信息化1.0时代,教师需要促进信息化技术和教学体系的应用融合,教师应该更加重视如何在教学环境中有效应用各种信息化技术。在教育信息化2.0时代,教师需要实现信息化技术和教学体系的创新整合,教师不仅要有效应用信息化技术,而且要基于互联网思维和信息化素养,通过各种创新型的教学手法,将教育信息化技术嵌入到教师教学系统和学生学习系统之中,充分发挥教育信息化技术的教学驱动力。

## 二、信息化技术在农村高中化学实验教学中的应用意义

高中化学教师基于教育信息化2.0背景,实现信息化技术和高中化学实验教学体系的深度融合,可以促进学生的自主学习。在农村高中化学实验教学环境中,学生的自主学习意识是一种最灵活的教学影响因素,直接影响着教师的教学状态和学生的学习效果。教师要想提升实验教学体系的教学质量,必须充分发挥学生的学习兴趣。但是在许多农村地区,教师所获取的教学资源相对有限,不能充分引发学生的探究兴趣。高中化学教师可以借助各种互联网平台获取多元化的教学资源,拓宽学生学习视域的同时充分激发学生的探究欲望和学习兴趣。此外,许多化学实验本身就有一定的复杂性和危险性,学生害怕承担安全风险,不愿意主动参与实验过程。教师可以应用信息化技术,帮助学生从全新的学习视角领略实验探究具体过程,同时还不要要求学生参与实际实验过程,这也可以在一定程度上提升学生的学习兴趣,促进学生的自主学习。

其次，教师可以借此创设轻松愉悦的教学氛围，增强师生之间的双向互动和情感共鸣。在传统的高中化学实验教学模式中，教师以学生学习成绩为教学导向整合教学内容和组织教学活动，为了提升实验课堂单位时间的教学效率，教师往往采取平铺直叙的教学方式，不注意营造良好的课堂教学氛围，有意或无意地忽略了课上师生沟通环节，导致师生之间的交流方式单调刻板，缺乏情意互动。而信息化教学手段则可以帮助教师一种更高效的方式整合教学内容和组织教学活动。例如，教师可以通过教学课件整合一些拓展性教学内容，不需要将其手动抄写在黑板之上，这样一来不仅可以有效避免一些不必要的时间损耗，还可以节约课堂实验教学时间。因此，教师可以在课堂上为学生留出更多的交流时间，还可以借助信息化教学手段不断创新师生交流的方式，营造良好的交流情境。

### 三、信息化技术在农村高中化学实验教学中的应用原则

在教育信息化2.0时代，新型信息化技术层出不穷，为当代教育工作者带来了无限的教学可能，但是农村高中化学教师在应用信息化技术整合实验教学内容和组织实验教学活动时并没有有效利用好这一优势。在进行实际教学时，教师应该要学会合理应用信息化技术，同时也要注意信息化技术是把双刃剑，技术并不决定教育价值，即便教师应用了信息化技术，也不一定能取得教师预估的良好教学效果，关键在于应用技术的教育主体和技术的应用对象，即教师和学生。因此，高中化学教师在应用信息化技术时，需要注意以下两个应用原则：

第一，教师在应用信息化技术时需要注意适应性原则，即教师所采取的教学技术是一种教学手段，教学手段应和教学内容相匹配，教师应该结合具体的实验教学内容来选择信息化教学工具，设计具体应用模式。第二，教师在应用信息化技术时需要注意适度性原则，即教师要避免信息化技术的滥用和误用。信息化技术是教师的教学工具之一，但并不是教师唯一的教学工具。如果教师在讲解所有实验教学内容都广泛应用的信息化技术，可能会导致教师过度依赖信息化技术，甚至导致学生也对信息化技术产生依赖性，从而对学生的长期发展产生一定的阻碍作用。第三，教师在应用信息技术时需要注意科学性和艺术性的统一。一方面，由于信息技术具有易操作、易理解等特点，因此需要通过合理安排实验步骤、优化操作方法等方式来提升学生的学习效果；

另一方面，由于信息技术具有一定的局限性，因此需要通过合理的引导方式提高学生的自主学习能力。第四，在进行网络环境下的数字化资源建设过程中，教师需要充分考虑到不同年龄阶段的学生的身心发展特点。对于低年级的同学而言，他们更加注重的是动手实践能力的发展；对于中高年段的学生而言，他们更加注重的是抽象思维能力的发展。所以，在进行数字资源的建设过程中教师应该根据不同的学段特点来进行相应的调整与设置。

### 四、教育信息化2.0背景下农村高中化学实验教学策略

#### （一）丰富教学层次

一是许多农村学校的实体性化学教学资源有限，如实验室不完善、实验器械不足等。而网络化学习则能很好地解决这一问题。通过互联网，学生可以自主选择感兴趣的课题，进行探究式学习。在“慕课”平台中，“化学史话”“生活中的化学”“化学反应原理”“元素周期律”等专题课程深受学生的喜爱；而“走进化工企业”“走进实验室”，则让学生们有机会了解化工生产流程和工艺流程。此外，“微视频教学”也受到很多老师的欢迎。这些网络课程不仅弥补了学校教育的不足，还大大激发了学生的学习兴趣与主动性，让学生在快乐中收获知识。

二是许多地区都在加快基层教学设施和教学资源的综合建设步伐，为了解决目前客观存在的教学问题，高中化学教师可以结合信息化条件，借助教育信息化技术，促进各种线上教学资源的流动和转化。教师不仅要结合教材中的实验教学系统整理教学内容，还需要密切结合新时期高考改革政策和高考试卷中实验部分考察内容的改革趋势，将各种有利于学生实验素养有效发展的课外知识整合到自己的教学体系中，引导学生从多角度进行知识探索，拓宽学生学习视域，同时还可以丰富教学层次。

#### （二）进行动态演示

传统的化学教学，教师大多采用静态的演示，学生只能被动接受。在学习过程中，由于没有参与其中，所以使得学生无法真正理解其中的原理和知识。而新课程强调“实验探究”，要求在课堂上通过多种形式来展示和验证学生的学习过程，从而激发学生的兴趣。通过视频中的动态演示，能够让学生在视觉和听觉上同时得到刺激，在不知不觉中掌握相关的知识点。如，教师可以

用多媒体技术展示化学反应原理、装置结构等；运用视频动画模拟反应现象或过程等。这样不仅可以使抽象的知识形象化，而且能增强学生对知识的理解记忆效果。

总之信息化技术不仅可以承载和整合更多教学信息，而且还可以通过一种更加生动形象的方式呈现知识内容，帮助学生进行直观学习和理解记忆。教师可以利用信息化技术的形象性、生动性的教学特征，充分利用各种化学仿真实验平台和信息化教学素材，对各种化学实验的操作流程进行动态演示和直观呈现，将平面单调的实验讲解过程转成立体多元的实验讲解过程。这样一来既可以在一定程度上降低教师的教学成本和学生的学习门槛，而且可以切实保障学生的安全，避免不规范实验操作流程所可能带来的学习风险。

### （三）提升信息素养

一是传统的化学教学，以“知识传授”为主，学生往往只是被动地接受知识，缺乏对信息的处理能力。而“新课标”强调学生要具备一定的信息素养。因此，教师在教学过程中应重视培养学生的观察能力、实验能力、思维能力以及搜集和处理信息的意识与习惯，帮助学生在在学习过程中形成良好的认知品质和思维品质。在日常的教学中，教师应该注重引导学生从生活实际出发，利用多种感官去感知事物。如通过让学生观察生活中的各种现象来激发学生的兴趣；通过让学生自己动手做实验来培养学生的实践能力和创新精神；通过组织学生讨论交流来增强他们获取信息和处理信息的意识和能力等等。这样既激发了他们的学习积极性又能提高他们的学习能力及分析问题解决问题的能力。

二是考虑到在现实教学环境中，各种教育信息化技术处在动态演变过程之中，学生的兴趣导向、学习特征和学习思维也在不断发展，教育改革目标和教育风潮不断变化，高中化学教师要想促进信息化技术和实验教学体系的深度融合，必须加强自己对信息化技术的应用能力，不断提升信息化素养。除此之外，教师在应用信息化技术的过程也在一定程度上影响了学生信息化素养的发展进程，因此教师提升自己的信息素养，也可以对学生信息素养的科学有序发展产生一定的推动作用。教师在提升自己的信息素养时，可以从以下两个方面做起：一方面，教师需要提升自己收集、整合和制作信息化教学资源的能力，另一方面，教师需要提升自己对信息化教学设施的应用能力。

### （四）做好教学管理

除了以上策略，教师在应用信息化技术时还需要加强教学管理。在日常的教学中，教师需要对每个学生的学习情况、作业完成情况进行跟踪和反馈。通过数据统计，可以了解学生学习的薄弱点以及知识点的掌握情况。对于一些有困难的学生，教师要采取相应的措施帮助其提高学习成绩，比如进行个别化辅导、开展小组合作学习等。此外，还要注意收集学生的意见或建议并及时处理。

虽然信息化技术可以为学生提供更多的参考素材和学习资料，但是教师在组织实验教学活动时，往往会采取线上线下相结合的方式，给学生留出实验探究机会和探究时间。不论学生以何种方式参与实验探究过程，教师都需要加强教学管理，维持好课堂教学秩序，充分发挥信息化教学技术的应用价值。因此，在使用数字化资源进行实验探究时，教师需要对学生的学习行为进行监控。当发现学生没有按照要求操作、或者出现其他异常行为时，需要教师及时提醒和引导。

### 结语

综上所述，随着教育信息化技术的迅猛发展和中国各地区人民群众经济水平的持续提升，在经济和科技的双重力量的推动下，中国现代教学已然进入教育信息化2.0时代。因此，处在新的历史发展时期的高中化学教师在组织实验教学活动时也需要密切结合这一教育背景，理性分析信息化实验教学方法的重要意义和应用策略，科学设计实验教学流程，不断完善实验教学体系，使信息化教学技术的教学优势和教学价值最大化。

### 参考文献

- [1]王明学.农村高中化学实验教学高效课堂构建研究[J].农家参谋, 2022(02): 174-176.
- [2]张小玉.新高考背景下农村高中化学实验教学现状调查及策略研究[J].新课程, 2021(41): 88.
- [3]喻怀兴.黔南州高中化学实验教学现状调查与实践研究[D].黔南民族师范学院, 2020.
- [4]李永青.农村普通高中化学实验教学的现状和对策[J].才智, 2018(27): 143.
- [5]夏加彩.册亨县高中化学实验教学现状的调查与实践研究[D].贵州师范大学, 2016.
- [6]何雪.农村高中化学实验教学现状调查及策略研究[D].华中师范大学, 2015.
- [7]冀小东.高中化学实验教学现状的调查分析与对策研究[D].河南大学, 2014.