

互动科学：信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用

黄芳

南昌县第三幼儿园

摘要：在信息时代快速发展的背景下，教育领域也面临着数字化转型的挑战。幼儿阶段作为个体认知与兴趣培养的关键时期，更加需要对其科学实验教学环节进行重视。而在充分发挥信息化技术所具有的优势后，可以为教学提供丰富的资源和工具，还促进了教学模式的创新，使幼儿科学实验更加生动、直观且具有互动性。对此，本文将对信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用意义展开分析，并从六个方面入手，阐述信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用策略，更好地推动幼儿科学教育质量的提升。

关键词：幼儿教育；科学实验；信息化技术；创新应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.02.145

引言

在幼儿教育阶段，科学实验不仅是传授知识的重要途径，更是培养幼儿好奇心、探索欲和创新精神的关键环节。但对传统的科学实验教学进行观察，会发现存在着资源有限、安全无法保障等问题，无法充分满足幼儿的学习与探究需求。而随着信息技术的飞速发展，其在幼儿科学实验教学中的应用体现出了显著的优势，且为教学的创新提供了有力支持。对此，教师要能够探索出在幼儿科学实验中有效应用信息化技术的策略，促进幼儿科学教育的现代化发展。

一、信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用意义

首先，能够丰富教学资源，拓宽幼儿的视野。信息技术打破了传统教育存在着的时空限制，能够为幼儿科学实验提供海量的教育资源，使幼儿有机会直观地观察到平时难以接触到的自然现象、科学原理以及实验过程。在此过程中能够为幼儿带来更加沉浸式的学习体验，还可以激发幼儿的想象力与创造力，实现其知识视野的不断拓展，同时也有效激发了幼儿对于未知世界的好奇心与求知欲，能够让其保持着学习的积极状态。

其次，有利于增强互动性与参与感，提升幼儿的学习兴趣。信息化技术在幼儿科学实验中的应用，使得科学实验不再是单向的知识传授过程，而是转变为互动性强、参与度高的学习环节^[1]。且在充分利用现代化设备后，幼儿可以更好地进行亲手操作，同时获得实时的反馈，更加增强了实验的互动性以及学习的趣味性。在此过程中不仅可以加深幼儿对于科学概念的理解，也有效提升了其学习的积极性与主动性。

最后，能够实现个性化的教学，促进不同幼儿的全面发展。将信息化技术应用于幼儿教育的过程中，能够提供更加个性化的教学指导。在充分借助数据分析技术之后，教师可以实时收集幼儿在学习过程中的行为数据、兴趣偏好以及学习成效等信息，从而更加精准地了解每个幼儿的学习需求与特点，并能够基于这些信息为不同水平的幼儿量身定制学习计划，提供个性化的指导与支持，从而可以使每个幼儿都能在适合自己的节奏下进行有效学习，取得更加全面的成长与进步。

二、信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用策略

（一）沉浸式情境模拟，激发幼儿探索欲望

信息化技术的飞速发展孕育出了沉浸式模拟技术，其中虚拟现实（VR）和增强现实（AR）在教育领域的应用，能够代表教育科技的前沿。在VR环境中，幼儿能够进行360度无死角地探索，有着更加身临其境的感受，使其学习体验更加直观、生动。将这一技术应用到幼儿科学实验中，可以通过模拟真实或虚构的环境，为幼儿提供了一个超越传统教室界限的学习平台，满足了幼儿对新鲜事物的好奇心，也能利用高度互动的方式激发其探索欲和求知欲，使得幼儿愿意主动地参与学习，与虚拟环境进行互动，从而更深入地理解和掌握知识。

例如，在开展主题为“深海探险”的科学实验时，教师便可以引入沉浸式模拟技术，为幼儿带来新颖的VR体验。具体来说，教师首先要将幼儿划分为不同的小组，并为每个小组分配一个VR眼镜。随后，教师就要引导幼儿轮流佩戴，进入到充满神秘色彩的海底世界中，并提醒幼儿移动自己的视线，观察所呈现出的五彩斑斓的珊

珊瑚、形态各异的鱼类以及罕见的深海生物等，从而不断激活幼儿深入探索的欲望。而为了进一步深化幼儿的体验，教师要借助VR眼镜内置的语音识别和手势控制系统，帮助幼儿“触摸”到虚拟的珊瑚，感受到其表面的粗糙与光滑，同时还可以与游弋的鱼类进行互动，进行喂食并观察它们的生活习性。此外，教师还要在系统中设置一系列的任务和挑战，让幼儿运用自己的观察力和判断力来完成，从而可以使其在不知不觉中学习到与海洋生物相关的知识以及了解生态系统的运作原理。可见，在充分借助沉浸式情境模拟技术后，有效激活了科学探究的氛围，提高了幼儿探索的积极性，从而可以使科学实验更加顺利地展开。

（二）互动式操作平台，强化幼儿实践能力

信息化技术在幼儿科学实验中的有效应用提供了互动式操作平台。这一平台以触控屏幕、平板电脑等设备为载体，通过直观、简易的界面设计，能够使幼儿更加轻松地借助其进行实验操作。且与传统的实验方式相比，互动操作平台具有更高的灵活性和可重复性，能够满足幼儿反复尝试和探索的需求^[2]。另外，这一平台还可以帮助幼儿实时记录实验数据，并自动生成相关图像，使幼儿能够更加直观地观察与分析实验现象，在加深印象的同时，也能推动幼儿实践能力和逻辑思维能力的有效培养。

例如，在开展主题为“电路小能手”的科学实验时，教师便可以借助平板电脑上的电路模拟软件构建一个互动操作平台。具体来说，教师要先为幼儿呈现简洁的软件界面，并将电子元件以图标的形式呈现出来，方便幼儿进行拖拽和组合。在这一自由度较高的互动操作平台中，幼儿会根据自己的想象，发挥创意，将电池、灯泡、开关等元件连接成各种各样的电路图。且当幼儿改变连接方式或调整元件参数时，软件都会立即反馈出实验结果，以此可以不断激发幼儿探索的欲望，愿意主动尝试使用不同的连接方式，并观察和记录每次实验的结果。在这过程中，幼儿不仅学会了电路的基本组成和原理，还学会了如何运用逻辑思维来分析和解决问题，能够推动其逻辑思维能力和解决问题的能力的双重发展。如此一来，在借助有效的互动操作方式后，能够充分锻炼幼儿的动手能力，以此可以实现幼儿实践能力的不断强化。

（三）数据可视化展示，直观理解复杂现象

数据可视化技术作为一种信息化工具，其在幼儿科学教育中的应用有着十分显著的优势。对幼儿进行分析，

会发现其认知特点倾向于直观感受与形象思维，往往难以理解复杂的数据和抽象的概念。而数据可视化技术可以借助图形、图表、动画等直观的形式，将实验数据转化为易于幼儿接受的信息，幼儿通过观察数据的变化趋势，可以更加直观地感受到科学实验中的因果关系和规律，从而加深对于科学原理的理解。在此过程中，不仅有效降低了实验探究的难度，也增强了实验的趣味性和互动性。

例如，在开展主题为“温度变化对植物生长的影响”的科学实验时，教师便可以引入先进的传感器技术帮助幼儿实时监测并记录不同温度条件下植物的生长情况。具体来说，在实验刚开始时，教师要引导幼儿进行亲手操作，将传感器放置在植物周围，并设置不同的温度梯度。随着时间的推移，传感器会不断收集并传输数据到数据可视化软件中，软件也会自动将这些数据转化为生动的折线图和散点图，并在大屏幕中呈现出来。大屏幕中图表曲线的起伏变化能够极大程度吸引幼儿的注意力，幼儿也会发现，随着温度的升高，植物的生长速度会在某一范围内呈现加快的趋势，但当温度过高时，生长速度反而会下降甚至停止。不仅如此，幼儿还会主动和同伴围绕着温度与植物生长之间的微妙关系展开讨论，使得学习的氛围更加浓烈。此外，教师还要利用动画模拟植物在不同温度下的生长过程，使幼儿有机会见证植物的生命历程，以此能够对温度与植物生长的关系有更加深刻的认识，推动了其对于这一复杂现象的直观理解。

（四）利用视频化资源，拓宽视野激发兴趣

信息化技术的应用能够为幼儿科学实验提供丰富的视频资源。而视频能够融合图像、声音、文字等多种元素，创造出丰富多彩的视听体验。对于幼儿来说，这种直观、生动的展示方式更容易吸引他们的注意力，激发其学习的兴趣。同时，视频教学资源还具有跨越时空的特点，能够让幼儿在教室里就领略到世界各地的科学奇观和自然现象，以此不仅可以不断拓宽幼儿的知识视野，也有助于培养其跨文化交流的能力。

例如，在开展主题为“宇宙奥秘”的科学实验时，教师可以精心挑选一段关于黑洞的科普视频来作为教学的资源。在视频中，可以先利用一段引人入胜的开场白将幼儿带入神秘的宇宙世界。随后，借助精美的动画演示黑洞的形成过程，幼儿有机会观察到在恒星生命的末期，由于引力坍缩而形成的极端密度区域。随着动画的深入，幼儿们还可以看到黑洞周围强大的引力场如何扭

曲周围的空间和时间,甚至吞噬周围的光线和物质^[3]。视频所呈现的内容会让幼儿们震惊不已,也会有着更加深刻的印象。此外,视频会为幼儿配以解说,穿插关于黑洞特性的介绍,还会涉及较为复杂的概念。虽然对于幼儿来说理解起来有着较高难度,但能够帮助其构建对于黑洞的初步认识和兴趣,其便会主动提出自己的疑问,充分展现了幼儿的好奇心与求知欲,也能够为后续科学探索活动的开展提供明确的线索和方向。

(五) 虚拟化实验环境,安全高效探索科学

在传统的幼儿科学实验中,由于有些实验需要借助有着一定危险性的工具,导致幼儿的安全无法得到充分的保障。因此,为了达到实验效果以及幼儿安全性的平衡,教师可以利用信息技术打造虚拟的实验环境,使幼儿能够安全地进行各种科学实验,无需担忧现实中可能遇到的危险和损害。此外,虚拟实验环境还具有可重复性和即时反馈的特点,幼儿可以反复尝试利用不同的实验条件和操作方法,即时对实验结果进行观察,从而不断加深对科学原理的理解和掌握,推动了其科学素养和创新精神的培养。

例如,在开展主题为“火山爆发”的科学实验时,教师要提前登录好虚拟实验软件,引导幼儿进入一个充满神秘感的火山岛场景中。这一逼真且充满童趣的场景包含了所需要的各个元素,幼儿则可以根据自己的兴趣与好奇心选择不同的火山类型进行模拟实验。比如,有的幼儿对活火山感兴趣,便可以对其周期性的喷发现象进行观察;有的幼儿会对休眠火山感兴趣,便会探究其内部结构和岩浆活动规律^[4]。在参与实验的过程中,幼儿还可以通过控制面板调整岩浆的成分以及地壳压力等实验数据,更好地观察这些参数变化对于火山喷发所产生的影响。且在软件的辅助下,能够将岩浆从火山口喷涌而出的壮观景象清晰地呈现在幼儿面前,同时伴随着震耳欲聋的音效以及震动感,能够使幼儿有着更加身临其境的感受。不仅如此,软件还会实时记录以及分析实验的数据,以更加直观的形式呈现在幼儿面前,使幼儿可以更好地理解火山喷发的科学原理。如此一来,通过为幼儿打造模拟化的实验环境,能够帮助幼儿更加深入地探究科学奥秘,并激发其对于自然科学的兴趣与热爱。

(六) 个性化学习路径,满足多元发展需求

在信息化时代下,通过智能推荐系统和数据分析技术,教育平台能够精准地识别幼儿的学习需求和潜能,在此基础上为其推荐适合的科学实验项目和学习资源,

实现个性化学习路径的设计和 implement。这一学习方式有助于满足幼儿的多元化发展需求,还能够激发其学习的兴趣和动力,促进他们自主学习能力和创新思维的发展。同时,个性化学习路径的提供更加注重培养幼儿的批判性思维和解决问题的能力,使其在面对复杂多变的现实世界时能够做出明智的决策和行动。

例如,在开展主题为“小小科学家”的项目学习活动时,教师就要根据幼儿的兴趣爱好、学习进度、兴趣偏好以及能力水平等,为幼儿打造个性化的学习计划。比如,有些幼儿对动物世界充满好奇,教师就要借助系统为其推荐一系列与动物相关的科学实验项目,帮助幼儿了解动物的习性以及生活环境,在此过程中还能培养其观察力与分析能力^[5]。同时,系统还会实时反馈幼儿的学习进度与情况,能够为教师的教学提供有效的参考,也能动态调整实验项目的难度与深度,确保幼儿始终保持在良好的状态。此外,为了更好地培养幼儿的自主学习能力以及创新思维,教师需要利用信息技术为幼儿提供丰富的学习资源以及辅助工具,使幼儿可以根据自己的需求以及兴趣,自主选择学习资源和方式,从而可以在实验过程中充分发挥自己的想象力与创造力,以此不仅能够激活幼儿的学习兴趣与动力,也能够促进其更加全面的发展与成长。

结语

总而言之,信息化技术在幼儿科学实验中的创新应用,不仅丰富了教学手段,提高了教学效果,还极大地激发了幼儿对于科学的兴趣和探索欲望。对此,教师要设计出多样化的教学策略,为幼儿打造安全的探索科学的环境,并结合幼儿的个体差异制定个性化的学习方案,更好地满足幼儿的发展需求,在此过程中也能不断深化其对于科学的认知,从而可以为幼儿更加全面的发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 李杰. 信息技术应用于幼儿教育活动的现状与策略分析[J]. 考试周刊, 2020, (81): 161-162.
- [2] 黄怒翔. 幼儿教育中应用信息技术的策略[J]. 学园, 2020, 13(25): 16-17.
- [3] 张晶. 谈信息技术在幼儿园教育教学中的应用[J]. 学周刊, 2020, (27): 181-182.
- [4] 刘智宏. 幼儿教育中信息化发展的策略探讨[J]. 考试周刊, 2020, (57): 161-162.
- [5] 潘婵娟, 倪晓云. 教育信息化下多媒体技术与幼儿教育的融合[J]. 智力, 2020, (17): 189-190.