

# 现代信息技术支持下的初中物理实验教学的研究

王阳壹

(甘肃省白银市景泰县陈庄中学, 甘肃 白银 730400)

**摘要:** 21 世纪的教学方式, 随着科学技术的迅猛发展出现了新的转机。实验课程作为教学活动的重要组成部分也迎来了新生。现代信息技术开发出一系列新型实验课程教学模式, 这些新的教学方式将成为教师展开教学活动的重要途径。物理教学中经常出现大量的实验操作, 教师可以充分利用实验课有趣、可控的天然优势来促进学生学习的积极性以及教学有效性的提高。教学过程中, 重视物理实验对学生抽象知识点具体化理解的深化功能, 通过多媒体设备建立智慧课堂、虚拟实验室等新型模式, 利用教学软件和资源库更新教学理念, 实现立体化教学, 找到物理教学的支点, 在一个个有趣的物理实验中启发学生, 搭建科学的发展空间。

**关键词:** 现代信息技术; 初中物理; 实验教学; 多媒体与教学新模式

初中学习是知识分科再造阶段, 物理作为课程中的新引入学科, 仍死磕传统的知识点讲解这一教学方式未免过于枯燥单一。因此, 要注重物理课程的教师引导角色, 否则学生容易进入一种迷茫困惑的机械学习状态, 一旦学生对物理学科产生认知偏差, 则不利于学生展开后续的物理高阶学习。在新课程改革的环境下, 初中物理教师要借助现代教育手法来优化传统的实验教学模式, 积极探索, 有效激发物理实验教学的内核与实用价值, 促进学生物理核心素养的内驱发展力提升。

## 一、物理实验更新发展的必要性

物理研究的是自然规律, 初中生学习物理最重要的就是联系生活, 初中物理所有的知识都可以在生活中找到例子, 联系到生活中更方便理解。阅读一些科普类书籍、去科技馆参观、找一些科学实验等视频学习和模仿, 这些都是行之有效的来培养学生的思考能力和探索精神的方法。此外, 物理实验特有的实践教学方式, 可以帮助学生更直观地理解物理学的变化规律、理解理论运作。从一些简单的物理实验做起, 让学生发现这个探索的过程是有趣的且做完能够得到一种成就感, 最终把一个事物的运行规律, 发生的道理研究得比较透彻。由于实验器材适配性、课堂教学时间有限性等原因, 现如今的物理实验课程并不是十分理想。教师口述实验步骤, 学生在一两遍的事件操作基础上进行单一地识记, 这样的教学手段很难让学生对实验进行更加深入的了解和探究。

随着素质教育的逐步深入, 由于物理实验对学生运用物理知识解决实际问题的能力培养提升而纳入到应试教育中, 并且分数占比有所提高。因此引导学生学会在扎实的基础上设计出合理的方法是实验课教学的关键。比起来理论课, 还是实验课来得生动活泼有趣味, 比如物理电路断连等相关实验学生是可以亲自动手操作的。但是, 并不代表全部实验可以付诸行动。一些物理仪器需求过高的实验只由老师操作或者播放视频, 学生负责观看, 认真听步骤, 按部就班地走, 自己掌控节奏, 速度也快了, 动手方面的一个提升, 用心做事, 凸现素质教育下学生的主体性。

## 二、现代信息技术与新式教育的结合

巨大的信息技术资源和多样化的现代教学手段给教育现代化提供了新的依托。初中阶段物理教学难点主要集中于电学、浮力

两部分。尤其是浮力这一块有非常多有意思的题目, 传统教学中这方面知识会以算法训练为主, 即在学生学会了比较基础的算法, 再去教导一些比较拔高的技术或者手段。一旦教育现代化合理地现代信息技术借力, 则能够为其长远发展做一个稳定铺垫。现代教育为物理教学提供了算法向实验转移的平台, 帮助教师阐释单一的物理科学提供了机遇。信息技术在物理实验方向的研究应用, 能够帮助学生发散物理实验的科学性思维, 给教师新的物理实验思路, 最终形成物理实验课堂的活跃氛围, 充分挖掘学生的潜能, 形成客观严谨的实验思路。

虚拟化的实验设计软件、示范性实验的短视频 APP 以及实验过程中多媒体设备的运用等都是中学物理实验教学的新途径。教师在演示操作一些类似于密度计算浮力、电路连接与电表读数等数据要求精确的实验时, 可以尝试使用同屏技术。投影仪等现代教学工具能够完美解决示范操作实验时部分学生难以看清电表的读数的问题。有现代技术托底的物理实验课上有望打造及时收集实验素材, 即时性地进行实验分析的高效课堂, 这种现代教学方式时效性强, 也提高了课堂效率, 让学生感受到实验的真实性, 通过直观的实验现象, 呈现出震撼的物理之美。让学生直接看到细微的变化和直接的实验过程, 这是传统教学方式无论如何也做不到的。

## 三、信息技术为媒, 打造物理“新”实验

初中物理实验教学的信息化是理论与实践结合的新式探索, 一方面有助于教师将物理知识通过图片、文字等多种形式丰富生动地展现出来, 借助视频等让学生更加真切地感受物理知识原理的魅力, 从而更好地加以理解和帮助消化。另一方面也有助于增强教师互动, 师生可以借助多媒体平台开展互动交流和探讨, 也可以实现资源全面共享, 进而提升教学成效。信息技术与传统教学的深度融合, 推动物理实验教学的升级进步。

### (一) 现代化信息技术支持下的资源丰富

借助现代化信息技术进行网络集体备课是现代教育发展的一个新举措。教师要善于从网络大环境中择优摘取合适的教学素材, 进行二次加工, 经集体备课研讨后统一编写教案, 进行物理实验课授课材料、范例实验视频等资料素材的敲定, 从而引发学生对物理知识的渴望。比如在学习声现象章节内容时, 借助学生日常使用的文具用品录制微课的视、音频, 学生可以

# 事业单位财务管理创新路径研究

谢 甜

(云南艺术学院附属艺术学校, 云南 昆明 650101)

**摘要:** 在新常态下, 事业单位顺应国家推动经济结构调整和供给侧改革的大趋势, 适应新常态发展下的新要求, 应积极探索财务管理工作的创新思路和方法, 不断提升事业单位的财务管理工作水平。为此, 本文中在简要阐述财务管理工作创新的重要意义基础上, 侧重探讨新常态下推动事业单位

**关键词:** 事业单位; 财务管理; 创新

事业单位是由国家政府投资建成的单位。事业单位普遍具备一定的公益性, 但同时事业单位不可避免地需要参与到市场经济竞争当中。事业单位运行过程中同样需要涉及到诸多与资金相关的工作, 故而财务管理工作对事业单位而言同样十分重要。在新形势下, 我们必须正确认识到财务管理工作对事业单位的重要性, 顺应新时代下的新要求对事业单位财务管理工作予以创新。本文中, 围绕事业单位的财务管理创新相关问题展开探索。

## 一、事业单位财务管理工作的特征分析

事业单位通过财务管理工作的开展主要是为了实现有效提升对国家拨付的财政资金的管理效率, 降低事业单位的成本支出, 充分发挥出事业单位对于社会所提供的公共服务的职能。一般而言, 事业单位财务工作主要开展的工作内容广泛地包括: 预算管

理、会计核算、资行、采购管理、财务风险管理以及财务管理人员队伍建设等。事业单位财务管理工作的特点集中体现在: 一是, 在国家财政资金扶持下运行管理, 对收支管理、成本管理、预算管理以及会计核算等有严格的要求, 但不存在财务管理效益分配、财务风险效益以及融资等经济行为。二是, 财务管理目标主要侧重关注资金使用效率的提升情况以及其所产生的社会效益的多寡, 确保事业单位发挥出应有的服务社会的职能。三是, 资金来源以国家财政拨款为主, 缺乏自主意识, 以行政管理手段为主。

## 二、推动事业单位财务管理工作创新的重要意义

财务管理工作是事业单位重要的管理工作之一。在新形势下, 推动事业单位财务管理工作创新的重要意义集中体现在如下几个方面:

在课余时间重复观摩, 逐步深入理解抽象的声音产生条件, 从而可以减少设备条件对物理实验教学的束缚, 引导学生认识探究材料的音色音响区别。

## (二) 现代化信息技术支持下的手段进步

科创教室可以通过空间雷达技术、投影交互技术、增强现实和大数据, 实现精准教学, 给学生立体化物理实验信息, 着力提升学生的观察能力和创造性思维能力, 培育学生的创新精神、科学素养和意志品质。组队外出实验考虑到学生的安全管理问题可能不易实现, 现在借助现代信息技术, 通过 VR、AR 打造虚拟科学实验室, 天气与路程等因素的影响可忽略不计, 在没有实验器材的情况下, 虚拟实验可以填补课堂实践的缺位, 就为老师们准备了多样化的物理实验工具。例如在讲解《凸透镜成像规律》一课时, 只需选定好学科章节, 从工具栏插入对应实验工具, PPT 上便能显示反向延长线, 或者随着镜面与蜡烛的移动距离进行成像。即使非实物, 也可以通过动画很好地演示出实验过程, 对于学生来说同样也能很好地理解。

## (三) 现代化信息技术支持下的理念更新

以形形色色的实验为途径, 学生可以经历相关物理知识的生成过程, 更为深入透彻地理解相关物理知识。教师如果能够将坚守创新、持续实践和乐于分享这些创客理念融入到中学物理实验教学过程中, 中学物理实验教学的效益或许能够得到极大地提升, 学生也可以从物理实验中习得更多的知识。比如阿基米德原理的物理教学中, 教师可以采取探究式实验教学, 引导学生去思考浮力与哪些元素有关联, 比如密度、深度、形

状等, 组织学生进行大胆猜想, 并通过实验的方式去验证, 这样学生的思考能力、实践能力都可以得到很好的提升。构建智慧课堂, 调动学生的学习主动性。切实增强学生对重难点知识的全方位理解和把控, 帮助学生快速融入课堂氛围, 提高求知欲和专注度。增加实验教学的趣味性和吸引力, 提高实验教学质量 and 效果, 强化学生实践操作、情境体验、探索求知、亲身感悟和创新创造。

## 四、结语

以信息技术导入探究式物理实验, 优化实验活动的教学效益, 丰富初中实验教学素材, 使学生在积极展开物理探究的同时, 还能形成一定的连接, 对同质化物理实验的现象与结论进行迁移使用, 物理思维在这个操作过程中得到一定的锤炼。有现代信息技术支撑下, 探索式的实验教学模式可以给予学生更多的动手机会, 学生从被动接收变为主动参与, 更好地锻炼科学意识, 形成科学精神。

## 参考文献:

- [1] 保成德. 初中物理实验教学中信息技术有效性应用的研究[J]. 学周刊, 2020(06): 138.
- [2] 赵平. 现代教育技术支持下的初中物理实验教学研究[J]. 课程教育研究, 2019(49): 179-180.
- [3] 完果. 现代信息技术支持下的初中物理实验教学研究[J]. 课程教育研究, 2017(35): 188.
- [4] 陈珊珊. 现代教育技术支持下的初中物理实验教学研究与实践[D]. 华中师范大学, 2016.