

# 浅谈初中物理信息技术2.0与初中物理教学融合应用

鹿中华

(河北省保定市徐水区教体局教育教学研究室 河北 保定 072550)

**[摘要]**中学物理老师信息技术运用能力提高工程2.0远程技术培训,通过线上线下培训课程,使我对教育现代化的重大发现,有了全新的理解与感受。当今,以计算机技术与互联网信息为核心内容的现代化发展信息正在飞速的蓬勃发展着,影响并变革了人们的教育教学方法。信息的收集、分类、处理、运用信息的能力,将成为现代人最基础的能力和基本素质的标志。同时,对我各个方面的能力有了较大提升,尤其是对计算机技术的综合使用能力,现在已经不仅仅只停留在课件的制作与使用上。而是通过信息技术2.0的学习,对信息技术有了一定的了解,同时也开始在初中物理教育教学中尝试运用,学会了声音制作、文字编辑、视频制作技巧,对以后录课有了帮助,电子白板在教学中运用方便了师生互动和知识的传播。我接触了很多新的软件,能够图文并茂地制作思维导图,尝试用剪辑大师来完成录课等等。以下为中学物理学信息技术2.0与中学物理课程的融合运用。

**[关键词]**初中物理; 信息技术2.0; 融合应用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1369

一、信息技术2.0能有效推动初中物理课堂教学改革进程,初中学生普遍还停留在对感性理解的基础上,对基本物理知识、公式的掌握与记忆困难很多,致使学生的学习兴趣不高,从而大大降低了中学物理的课堂教学效果。在教学实践过程中,要适当充分调动学生学习积极性,提高学生的学习兴趣,培育高素质人才,创新型人才培养,教师把现代技术带入课堂中,通过展现生动的、趣味的、高科技的、现实的物理情景,使学习者逐渐形成了学习积极性和动机。使用多媒体技术,能够有助于老师更为有效地讲解教学,使学习者得到良好的课堂感受。利用电脑图像处理技术,能够使物理实验看起来更为生动与形象,从而达到更良好的实验与教学效果。则能够协助教师构建物理课程的网上教学系统。比较方便地了解学生的学习动向,以便于进一步带动物理课程的进展。例如在讲授《分子热运动》这部分,利用传统的教学模式使学生掌握在对原子形态,尺寸,构造,以及原子与分子等方面相当抽象。用传统教学是难以描述明白的。但可利用现代信息技术的直观性和形象性功能可向学习者介绍原子形态,尺寸,分子结构,原子结构。它还可以通过动态功能模拟分子热运动,以及原子之间相互作用力的关系。把无法用肉眼看到、也无法用语言描述的原子与分子关系,将知识直观化与形象具体化地呈现在学生面前。有助于学生对这一抽象知识点的更深入而形象的认识和应用。在讲解《核能》一节课时,如不运用现代技术,教师要使初中学生完全认识清楚原子与原子核的基本构成。了解原子核裂变,或链式反应聚变过程的大致情况,以及核武器、氢弹的形成机理及核反应的主要功能,是很不简单的事。而运用了现代技术。一切都迎刃而解。可见随着科学技术的发展,现代计算机技术在物理学教育中起到了日益巨大的影响。现代计算机技术正使传统的物理学教育显得越来越高效、充实、生动有趣。把现代信息技术和传统的物理课程充分融为一体将是未来教育的必然趋势

二、信息技术2.0能把抽象的物理概念物理模型变直观,在初中物理课程中物理专业的许多教学内容都是经过老师的仔细分析与讨论后传授给学生的,所以说在许多情形下老师才是教学的真正支配者。在物理学课程中常常是透过现象看到实质所以,学生在掌握物理学基础知识时,应该要求其从现象入手,剖析实质。但是,由于中学物理课程中的许多物理现象都很难采用传统教材来加以解释,这也使得学生在掌握物理学基础知识的过程中对许多物理现象的认识都较为模糊。而现代信息技术恰恰能克服这一困难。对较为抽象的物理现象,教师可采用制作多媒体教学软件等方法,把物理知识点直接地呈现给学习者,特别是非常抽象的物理定义物理模型等可以利用多媒体教学课件形象地讲解出来,使物理知识点能够让学习者直接地掌握,提高教学的效果。初中学生的抽象式思想,在很多程度上还处于经验型或具体形式的成份,依然起着很重大的影响。物理学课程是一个以观察与实践为基础的课程,但很多现代物理学知识并不仅仅是经

过实践总结而得出的象,涉到某些宏大或微观上的自然现象和言科技的,现代物理学知识也不能直接用演示或实践来表现。如果靠教师平铺直叙的方式讲,物理事实和现状由于初中学生的认识经历受限,又往往具有主观和片面性而易于自以为或已见怀疑,所有他对你所讲的东西都因为不理解,就不认为认识也无法把握。此时,如果使用多媒体呈现这种宏大或微观的现象,效应也就大不一样。如在《光的直线传播》一节的教学内容中,有剖析了日食与月食所产生的相关内容,你却直说这是由光的直线传播所引起的学生疑问,无法理解。但你若通过多媒体动画模仿地球和月亮之间的运动,学生就可以看到当月亮旋转到太阳与地球中间时,因为光的直线传播它就阻挡了太阳光,射向地球的光,地球上产生了阴影就是日食。因为模仿了具体的动物形象,学生看得清楚,对自然知识也会记住而忘不了。

三、信息技术2.0模拟实验情境,物理教育是一个以实验为基础的课,实验教学作为中学物理教学的重要一环,丰富而多彩生动有趣的科学实验物理实践教学活动的特色。在普通物理课堂教学的演示实践中,由于受常规试验仪器和试验环境本身的影响,试验效果往往不如人意。如利用多媒体技术模拟实验的方法辅助,模拟在某些重要的现实试验环境下难以完成的部分物理试验等。也可以克服常规试验仪器的缺点,增加物理试验的展示效应。同时物理学课程中一些东西都是抽象,所用到的用语也都非常抽象,比如分子运动论理论。力和磁的定义、电流的定义等过程也都是抽象的。信息技术的使用可以协助老师和学校处理这些重点难点问题。比如分子运动论中学生是看不到物体内部原子的运动规律的,因而无法明白使用多媒体计算机模仿分子运动与撞击的过程气体的扩散现象速度相当快,而中学生也可以明白。在量筒里装一半清水,水下面注入硫酸铜溶液”所发生的扩散现象,需要几天后才能看到现象,至于固体的扩散那就需要更长的时间了,这时如果利用信息技术,再加上”特技”就可以让这二个实验的现象,很快的就呈现在学生眼前。该模拟实验可以让学生非常直接地了解其中的基本原理,而并不需要老师反复解释。

总之信息技术不仅仅是以多媒体课件融入教学,充分开发学校的网络资源以人为本才能更加全面地培养学生的素质。对于初中物理而言物理大多数内容需要教师严密的理论分析。但也提供了不少可以由学生自学掌握难度不大却可以从资料中总结并突破课本限制的内容。

## 参考文献

- [1]王希锋.初中物理多媒体教学策略探讨[J].学周刊,2016,(5).114.
- [2]于连之.浅谈信息技术促进初中物理探究性学习的教学策略[J].中国校外教育(下旬刊),2015,(9).161-161.

基金项目:本论文为保定市“十四五”规划课题《教育信息技术2.0与中学物理教学融合应用研究》(课题编号212054)的研究成果。