

# 运用多媒体技术助力高中物理教学初探

◆王彦平

(鄂托克前旗中学 内蒙古鄂尔多斯 016200)

**摘要:**多媒体在高中物理中的应用,能够让物理知识从抽象变为直观,体现出物理更加深层次的内涵,给予学生一定的物理探究启示,高中阶段学生物理基础能力参差不齐,通过多媒体的形式,能够让不同层次的学生在课堂上互动起来,充分表述自己的想法与困惑,及时利用多媒体的演示,帮助学生答疑解惑,实现高效的物理课堂教学。

**关键词:**多媒体技术;高中物理;教学

**引言:**多媒体是新时期的一种高效教学方式,多媒体辅助传统的口头互动教学形式,让课堂充满了乐趣,赋予了高中物理新鲜感,使学生更加积极的参与多媒体视域下的物理讨论,能够激发出学生的物理学习潜能。多媒体表现出声像信息,立体的展示物理中的知识点,学生的记忆深刻,在较为轻松的空间中,物理互动变得更加自由,学生的主观能动性得到发挥。他们思维不断发散,轻松的突破物理的重点难点,从而衍生出对物理无限的求知渴望。

## 一、多媒体使用的优势

### 1.增强物理知识的直观性

物理知识较为抽象,高中时期又增大了物理的学习难度,学生面对物理知识仍旧存有困惑,难以在教师的讲解下轻松理解有关信息。而多媒体能够将物理问题直观的展现出来,并通过信息的延伸扩展,让学生对物理有更加宏观化的认知与理解。同时,在多媒体的情境下,学生面对直接性的物理分辨,有了更加清晰的思路,即使面对较为陌生的物理知识,也不会形成一种畏难情绪,反而在多媒体的影响下,更加自由和畅快的展开讨论。

### 2.保持教学内容快速更新

目前我国在经济、文化、科学等领域都是日新月异的在发生着变化,物理教学也是一样,虽然教材中提炼了较为关键性的物理知识点,但始终与变化中的国际物理趋势有所距离,学生面对枯燥的物理知识无法物尽其用,而在多媒体的角度下,就能够将任何一个阶段物理的发展呈现出来。现代教育技术手段所具有的大信息量有利于师生知识视野的拓宽。

## 二、运用多媒体助力高中物理的实践

### 1.多媒体能创设教学情境,营造学习氛围

多媒体可以创设出一个生动有趣的教学情境,化无声为有声,化静为动,使学生进入一种喜闻乐见的,生动活泼的学习氛围中,利用多媒体可以增强学生的注意力,提高学生的学习兴趣。它克服了传统教学中学生面向静态呆板的课文和板书的缺陷,例如,在讲解《速度—描述物体运动的快慢》一节内容时,老师就播放一段“牙买加短跑名将鲍威尔再次打破男子100米世界纪录!”的视频。学生受运动激情的感染,纷纷讨论了起来,接下来老师再指导学生进行新课的学习,教学进程顺畅欢快。在讲解机械振动的传播时,利用视频和音响播放大海汹涌的波涛声,海浪澎湃的景象,让学生有了水波的基本感受,然后开展新课教学,学生处在热烈积极的学习氛围中,学生会产生强烈的学习欲望。有的时候,多媒体视频,音响代替教师口叙,创设的学习情景会更好。例如:“多普勒效应”一节教学。引课时,用多媒体播放一列火车从远处驶来,又远离观察者这一过程中的鸣号声,学生先被这一情景吸引,然后老师引导注意听火车在这一过程中鸣号声除了响度有变化外,还有什么变化?课堂里的火车声让学生聚精会神,不难发现火车的鸣号声的音调靠近观察者时变高,远离观察者时变低。此时老师引导,这种现象叫“多普勒效应”。在这个教学案例中多媒体音响优势不可替代。

### 2.有利于学生透彻理解物理理论知识和实验原理

一些抽象的物理内容,传统的教学方法并不适应,而多媒体技术的模拟教学方法能通过二维或三维动画形式进行信息处理和图像输出,在显示屏上通过微观放大,宏观缩小,瞬间变慢,动态变化等方式,调动学生多种感官参与活动,使学生从动态图像中获得信息而形成鲜明的感性知识,为进一步形成概念,上升

为理论知识奠定基础。如电源电动势、曲线运动的轨迹、原子核的组成,电子云、核外电子运动等。一些实验教材对实验的原理等都有较详细的介绍,但面较窄、较抽象,学生普遍反映在预习时难以掌握。使用多媒体技术,则可将实验原理,仪器使用等都以生动的动画展示出来,大大增强了理解的速度和深度,通过模拟实验后使学生学得更扎实、透彻。

### 3.多媒体辅助复习课教学,可以增加课堂的容量

用电脑制作专题复习课,习题课或总结课等课件,或用实物投影机把复习提纲、知识网络、题目、试卷等内容直接展示在屏幕上讲解,可以减少抄题、解答过程和板书的时间,有利于成果积累和总结,大大增加了课堂的容量,提高了课堂效率。如在讲授横波的特点时,我们总是用水平悬挂的橡皮绳中振动的传播为例,而橡皮绳的演示又特别不容易成功,其原因与波的传播速度有关,可以把橡皮绳的横波近似地看成是张紧的弦中振动传播的模式,其波速演示时希望波速不要太大,则选择线密度大一些的橡皮绳进行实验,但一加大,橡皮绳在自身所受重力的作用下拉得更紧。即 $T$ 也增大,而波速却降低不了,波速一大,学生还来不及观察,波已反射回来,演示效果差,而且细橡皮绳振动时,坐在后排的同学看不清现象,坐在旁边的同学看到的现象又有偏差。而我们用多媒体计算机来模拟演示,可以把横波的传播现象缓慢地呈现出来,同时可以利用背景和颜色处理技术,把质点振动和波的传播形象地加以区别,在演示过程中,配上适当的演讲词说明振幅与波长的概念、横波的特点、相距半波长的奇数倍或偶数倍质点振动时的相位关系等。这样学生在轻松活泼的气氛中掌握知识。

### 结束语

综上所述,通过多媒体技术和高中物理课堂教学的有效整合,能够让抽象的物理知识更加直观的展现给学生,提升学生的学习效率,加深学生对于抽象物理知识的记忆能力,从而帮助学生获得个人能力和综合素质上的提升,教师在这个过程中应该意识到多媒体技术在现代教学当中的重要性,转变自己传统的教学观念,不能视现代化技术对教学的冲击为洪水猛兽,利用现代化技术,给自身的教学带来新的转机。

### 参考文献:

- [1]张张伟.多媒体技术与高中物理教学的有效融合[J].电脑迷,2017(12):82
- [2]石瑛.多媒体技术在高中物理教学中的应用分析[J].新教育时代电子杂志(教师版),2017(22):95
- [3]周大远.多媒体技术在高中物理教学中的应用研究[J].文理导航教育研究与实践,2017(8):166
- [4]陈莉.高中物理教学过程中多媒体技术的应用实践[J].中国校外教育上旬刊,2017(1):164-165

