

信息技术与初中物理课程的有效整合

冯伟华

(常州市金坛区薛埠中学 江苏 常州 213000)

[摘要] 当今社会飞速发展,很多高新产业都离不开物理学知识。港澳大桥使我们的速度追上了世界,蛟龙号潜水器使我们的脚步跨向了深海。知识更新日新月异,物理这门课程要求学生学习的知识越来越多,教师的教学也应该呈现出与时俱进的特点。把物理课程和信息技术有效结合,是新时期的教学趋势,同时也是每个教师的教学任务。本文就从新时期的物理课堂出发,对“信息技术”融合物理课程的方法做几点分析和思考。

[关键词] 初中;物理;有效整合;信息技术;教学方法

初中是每个人成长过程中的必经阶段,学生需要学习的课程也有很多。而物理不同于其他课程,是理论和实践相统一的学科,需要学生从不同的方向去思考、去探究,才能在较短的时间内掌握大量的知识。作为新时期的教师,我们要发挥自身的教学优势,既要培养学生自主学习物理的意识,又要构造出与信息技术相结合的课堂,将复杂的物理例题等效化。只有这样才能带动学生的积极性,让他们将各种物理知识迁移到一起学习。

1、注重物理课程与信息技术的整合,培养学生兴趣

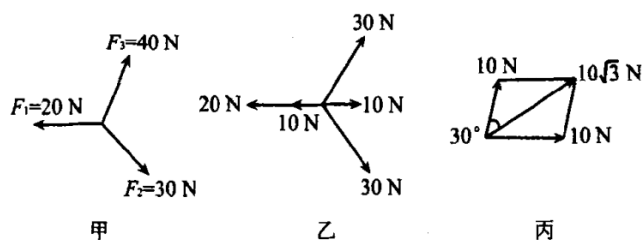
将“信息技术”融入到物理课堂中,是教育界的又一次重大改革,能激发学生对物理知识的学习兴趣,对当代教育起了巨大的推动作用。物理是一门理论和实践并重的学科,“概念的理解、公式的推导、例题的解答”都需要学生边书写边记忆,牢牢的掌握物理学知识,把复杂的对象转化为简单易懂的原理。教师毕竟比学生有更多的学习经验,要多鼓励和引导他们,使学生更容易理解公式推导的思路,并把这些公式合理的运用到实践的物理例题中。

学生是一个个鲜活的生命,每个学生都有自己的思想,每个学生都有特定的学习方式。教师要激发学生的学习欲望,让他们感受到物理与现实生活紧密相关,才能调动他们解题的思维,理解物理知识在日常生活中的应用价值。许多物理例题不仅需要教师的教导,还需要学生亲自动手,从各种例题训练中获得直观的真实感受,以便强化理解记忆,从题设中找出解答技巧和解题规律。“多媒体课件”包含很多“文本、图形和图像”,可以开阔学生的视野,让他们掌握高难度的解题技巧,学会把课堂中的物理知识“迁移到”实际的解题过程。

2、强化物理课程与信息技术的应用,扩展学生思维

随着新世纪的到来,物理课堂的教学也应该适当的改变和创新,以强大中华民族的复兴梦,促进每位学生的学习发展。现代信息技术为物理课堂提供了得天独厚的土壤,也对学生的学习方式产生了重大的影响。想要强化物理课程与信息技术的应用,就要把生活中抽象的事物展现得具体化,创造出有效的“真实环境”,扩展学生的思维实际。如果教师一味按照传统的知识点给学生讲解,他们常常会感到枯燥、乏味,甚至不知道怎样去制定学习计划,缺乏学习的热情。相反,如果能再现“真实的环境”,利用信息技术丰富多彩的特点,就能激发学生的学习动机,增加学生对信息的感受能力。

在教学《力的合成》这一章节知识点时,教师可以用示意图

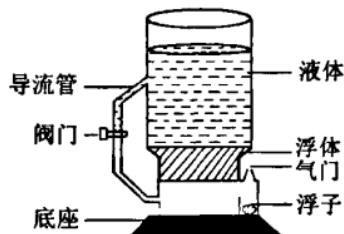


给学生展示“等效作用”,让每个学生都可以找到题目中的关键信息,通过图像理清各个力之间的相互作用关系。如果教材中缺乏实际的合力示意图,教师可以通过多媒体设备,给学生展示这些图像,如下,让学生寻求最佳解题思路。

在物理学中,涉及到合力问题都可以用“平行四边形合成法则”来求解。求两个力的合力时,如图甲,沿着力F的方向上加上一个大小为10 N的力。我们可以把力F等效为两个30N的力的合力,如图乙。这种等效思维不但解决了实际的问题,反而提升了解题的效率。教师要多给学生展示这类的物理图像,以促进学生找到解题的关键突破口,全方面的保证物理解题质量。

3、引入物理课程与信息技术的实例,提升学生能力

“运用多媒体技术”是新时期物理课堂的关键方法,能使学生获得图文并茂的学习感受,从多媒体教学中听取与课堂教学相关联的知识点。教师可以多从网络上寻找教学素材,丰富物理课堂的教学活动,以便培养学生的思维理解能力和动手操作能力,打破沉闷的学习气氛。学生也要配合教师的教学和管理,主动及时地获取信息,利用自己的学习经验解决学习中出现的问题。



在探究物理实验时,有的学生物理基础较差,不懂得怎样去操作实验器材。教师可以利用多媒体播放器,给其播放相关的实验流程,才能带动学生的实验兴趣,将实验素材加入到物理实验过程中。如上图,水对浮体上表面有压力。当我们打开阀门,浮体便随着压强的增大而增大,直至漂浮到液体上表面。只有液体中的浮力大于浮体的重力,浮体才能渐渐的上升到表面。如果学生难以理解,教师可以引入相关的物理公式 $m = \rho V$,组织学生观察实验课上的实验现象,探究密度和液体浮力之间的关系。

总而言之,物理是一门理论和实践并重的学科,需要学生具有一定的“思维能力、实践技巧”,才能将物理知识运用到各种例题中,合理解答。作为新时期的教师,我们要为学生创设生活情景,注重物理课程与信息技术的整合,培养学生兴趣。初中是一个特殊的教学时期,前承接小学的基础学习,后为高中做铺垫。只有强化物理课程与信息技术的应用,不断扩展学生思维,才能丰富物理教学活动,从本质上提升学生的物理学习能力。

参考文献

- [1] 时志卿. 浅谈信息技术与初中生物课程的有效整合[J]. 教育现代化, 2017, 4(50): 177-179.
- [2] 刘宏建. 信息技术与初中物理课程有效融合的研究分析[J]. 华夏教师, 2017(16): 19.