

信息技术辅助下的初中物理教学探究

米玛次仁

西藏自治区拉萨市林周县中学

[摘要]随着社会信息化的快速发展,信息化贯穿在我们日常工作、生活和学习的方方面面中,尤其在教育教学领域,信息技术的应用越来越广泛,它的多样化、直观性和易接受等教学形式的特点,深受师生的青睐;它在物理教学中的应用不仅可以激发学生的学习兴趣,还可以有效引导学生更积极地参与物理学习。本文在分析当前物理教学存在问题的基础上,探讨借助信息技术对物理教学法进行改革,以更好更充分地利用信息技术在教育领域中的辅助优势。

[关键词]信息技术;辅助教学;中学物理;教学方法;策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.461

引言

随着社会信息化的快速发展,信息化贯穿在我们日常的方方面面中,尤其在教育教学领域,它的应用越来越广泛;在中学物理教学中运用信息技术可以使物理课堂教学变得更加直观、生动且具有趣味,能够更好地调动学生的主观能动性,引导学生更加积极地参与物理学习,并能使物理知识内容得以充分展示。下面,主要分析当前物理教学中存在的问题,并针对性地提出解决问题的相应措施。

1. 当前物理教学中存在的问题

1.1 学生对物理学习缺乏兴趣

毫无疑问,兴趣是学生学习的最佳老师。但在中学物理课堂上我们经常发现,学生对物理学习缺乏兴趣。因为物理是一门相对抽象和逻辑性很强的学科,学生在学习物理过程中可能会觉得很枯燥、很无聊。再加之传统教学方式的影响下,部分教师仍采用填鸭式、机械式的方式进行物理教学,学生学习物理知识变得被动,在这种环境下,学生对学习物理知识产生抵触心理,缺乏学习兴趣。

1.2 不能充分发挥信息媒体技术作用

在当前的中学物理教育教学中,虽然老师们努力着利用现代信息媒体教具,但缺乏深层次的认知,无法充分发挥其应有的作用优势,这一点在我国西南部较偏远城镇中小学物理教学过程中尤为明显。有些教师在教学中仍然以课堂讲解为主,学生无法深层次地理解教师讲解的知识内容。此外,一些教师不能熟练使用信息技术,特别是一些年龄比较大的教师,他们认为自己已有的教学经验足够让学生学得相关的知识内容,其信息素养薄弱,并不能很好地利用信息技术展开教学。

1.3 教学资源不足

当前,我国虽然不断加大教育投入力度,优化教学资源,但在一些较偏边界地区的教学资源仍匮乏,一些学校由于资金比较欠缺,没有及时安装相应的现代信息媒体设施。有的学校已经安装了信息媒体设施,但是缺少必要的维护,无法保证教学任务的顺利完成,其作用并不能充分地发挥,也无法让学生真正地进行知识的学习,导致教学效果不甚理想。

2. 信息技术辅助下的物理教学优势

2.1 激发学生的学习积极性

兴趣是学生学习的最佳老师,但学生的物理学习兴趣并不是与生俱来,它要求教师在物理课程教学中,注意把独特性与创新性相结合,以调动学生对掌握物理基础知识的兴

趣与积极性,进而强化学生的探索求知能力,使他们更为积极主动性地进行学习物理知识,并从中感受物理学习的乐趣。由于中学物理课程是一个以实践为基础的课程,对于复杂的理论知识内容学生掌握起来还存在着相当的困难,而采用现代信息媒体技术辅助课程教学,不仅可以把抽象枯燥的理论知识内容以生动、直观、形象的方式展现开来,极大地减轻了学生掌握物理知识的困难,还能使学习者发挥其学习的主动性,让学习者真正享受物理知识学习的过程。

2.2 加深对物理常识的理解

物理课程,对于中学生而言是相对抽象的,理解起来有一定的困难。这就需要我们教师在物理课堂教学中巧妙利用信息媒体技术的放大、分解、翻转等功能,把学习信息比较直接、生动和逼真的方式呈现给学生,便于他们掌握抽象的物理知识点。例如,在教学有关“动滑轮”原理的相关知识时,教师如果只是基于杠杆模型来进行讲解,会让学生感觉非常抽象,而利用信息技术中的暂停、慢放等功能,学生能更详细地观看动滑轮的转动过程,抽象难懂的知识变得形象生动,有利于增强物理课堂教与学的效果。

2.3 提升课堂教学效率

在有限的课堂教学时间里,怎样使孩子了解更为丰富的物理学科信息,扩大他们的视野,是我们教师在物理教学中需要思考的问题。信息化教学背景下我们教师可以在课堂中充分运用信息技术辅助课堂教学,丰富教学内容,优化教学方法,从而更好更有效地帮助学生构建完善的物理知识体系。譬如,在教学磁场的相关知识内容时,我们教师可以为学生展示我国古代思南的图片,给学生播放磁悬浮列车的相关视频,让学生了解其中的相关原理。这样的教学方法,不仅有助于培养学生的学习兴趣、拓展学生的认识面的同时,还能大大提高了教学效果。

3. 信息技术辅助下的物理教学策略

3.1 创设阅读环境,引发阅读欲望

我们知道,物理本身就是一门科学性和趣味性相结合的课程,物理知识点及其现象也存在一定的神秘感,传统课堂教学方法不能满足现阶段学生的学习发展的需求,也不能很好地调动他们的学习积极性。在常规的物理课程上,老师都采用讲授的方式,学生被动学习知识。他们的抽象思维水平比较薄弱,也没有充分掌握老师讲授的知识点,致使课堂效果不够理想。所以在信息化背景下的中学物理课堂教学中,我们教师应当善于运用计算机技术进行教学,激发学习兴趣,调动学生对学习物理知识的积极性,并在寓教于乐中让

学生掌握相关的物理知识。信息技术作为一种高效便捷的教学工具,能够使学习者比较“简易”地习得有关基础知识,充分调动学习者的学习兴趣,并且提高他们的逻辑思维。例如,在教学相关“声音传播”课程内容时,老师可利用信息媒体技术向学员传播在日常生活中的人们所听见的声音,以充分调动他们的学习积极性,并诱导他们积极地探索声音是怎样流传的,进而更好地习得相关的知识内容。

3.2 直观演示实验,加强学习理解

在物理教学中,其知识教学内容大部分是要求采用科学实验的方法进行演示推理的。但是,因为受外部条件的干扰,许多科学实验方法都没有进行展示或直接操作的功能。例如,在学习“日食和月食”的有关知识教学内容中,这些科学实验都是不能真正进行的,所以教师应该通过信息技术给孩子们呈现动态的图像:展示太阳、地面与月亮三者间的位置联系,通过它们之间的运动和位置的变化,模拟日食和月食的形成过程。用这样的方法介绍日食与月食的有关常识内容,学习者能掌握得比较深入。此外,教学实践也表明,在物理课程中科学合理运用信息技术辅助课堂教学,模拟一些比较难以完成的实验,可以更好地提升教学效果。例如,教师在讲授关于“凸透镜成像规律”的有关知识内容时,若采用普通的仪器设备对试验物体加以展示,即使受到周围环境条件和功能因素的影响,试验蜡烛物体在显示器上所成的影像大小和物距之间的改变也不会很显著,甚至出现了偏差,这就不利于学习者掌握凸透镜成像的特点。但是,老师在课堂中运用计算机技术对凸透镜的图像实验过程进行仿真,通过让每个学生直接观察物距由无穷小至小于焦距的整个实验过程,他们就能够很直接地感知物距、像距和像间距之间所产生的变化规律,进而掌握了凸透镜中图像变化规律的有关概念。所以说,在中学物理课堂教学中,我们教师将信息技术和物理实验教学相结合,不但能够突破传统实验教学的局限性,还能够显著提升实验教学的效率。

3.3 体现主体,突破重难点

可以说,我们做任何事情都需要体现其主体,并需要突破其重难点。物理教学也不例外。在过去的物理教学中,物理教师对物理知识的讲解大多是以静态的形式呈现,这种传统静态的知识呈现方式已经不能满足现阶段学生的学习需求,尤其是在学习星球运动或者是微观物体的相关知识内容时,学生很难理解其中所包含的知识内容,而借助现代信息技术就可以将其中的知识点以动态的方式呈现出来。例如,在教学“电流”相关知识内容时,由于电流是看不见摸不着的,学生学习这种抽象的知识会有困难,此时,教师可以用Flash动画动态地展示与电流相关的知识,让学生更加清晰地看到电流运动过程中正负电荷的运动画面。与此同时,教师还可以通过夸张的设计,加深学生的印象,帮助学生突破重难点。中学生的抽象思维意识比较淡薄,老师如果只是一味的讲授知识点,不利于他们思想品格的发展。

在中学物理课程上,学生之所以感觉学习有难度,并不是不理解物理的规律,而是不能够想象物理情景,也无法深层次地理解概念。所以,在中学物理课堂教学中,老师要根据学生的感知特征,给学生创造直观形象的情境,从而推动学生物理思维能力的发展。老师在课堂中充分利用信息技术

给学生带来真实形象的画面,不仅可以减轻学生掌握物理知识的困难,有助于丰富学生的认知系统,还能促使学生积累相关的学习经验,为后续学习奠定扎实基础。

3.4 动态化展示,丰富知识内容

现阶段,随着课程改革的深入推进,中学物理教学要重视学生的探究能力以及创新能力的发展。在常规的物理课程教学中,老师讲述的知识点很少,而且很难做到面面俱到,这会影响到学生的学习效果。但是,采用现代互联网计算机技术进行物理课堂教学,能够有效扩大学习者的知识面,开阔学习者的视野的同时,能够为学习者提供直观形象的情景氛围。例如,当学生学习“分子的结构”、“电动机的工作原理”等有关学习内容时,老师就可以通过充分运用计算机技术辅助教学,并教育引导学生在观察、探讨、交流、模拟以及归纳和总结的过程中学习物理知识,以此强化学生的主观能动性,增强教学效果。又如,在教学“摩擦的作用”相关知识内容时,教师可以利用信息技术,以画面讲解的形式让学生认识到摩擦与实际生活之间的联系,如冬天摩擦手掌生热,摩擦桌面、地面都会发热等。

利用他们感兴趣的生活现象,指导学生从实际生活中掌握物理基础知识,可以拓宽他们的知识面,并可以提高他们运用所学知识的技能。计算机信息技术作为一个有效的教育手段,能够使学习者比较直观形象地习得物理学基本知识,掌握物理学概念。课堂中,教师科学合理地利用计算机信息技术手段仿真物理学实验现象,能够为学生展示更加直观、形象的实验过程,使学生更加深入、清晰地理解物理原理。当然,教师需要在物理教学中基于学生的认知特点,恰当地通过计算机信息技术为学生学习提供直观形象的学习情景氛围,从而切实有效地促进学生物理思维能力的发展。

4. 结语

综上所述,现阶段,信息化贯穿在我们日常的方方面面中,尤其在教育教学领域,信息技术的应用越来越广泛,它的多样化、直观性和易接受等教学形式的特点,深受师生的青睐。所以我们物理教师应充分考虑到信息媒体教具辅助物理课堂学习的意义与作用,并在课堂中科学合理地运用信息媒体教具,调动学生的学习积极性,使学生更好的感受到学习物理知识的乐趣,以此来带动他们综合素养的提升。

参考文献

- [1] 高标. 利用信息技术实现初中物理教学的高效化[J]. 科学咨询(科技·管理), 2018, (4): 112.
- [2] 边文慧. 初中物理教学中多媒体的辅助作用分析[J]. 中国教育技术装备, 2016, (9): 43-44.
- [3] 王雷. 初中物理教学方法选择与创新研究[J]. 中外企业家, 2015, (8): 221.
- [4] 谭元滢. 刍议新课改环境下的初中物理高效课堂的构建策略[J]. 亚太教育, 2015, (6): 68.
- [5] 王京强, 张艳艳. 合理应用多媒体提高初中物理教学效率[J]. 中国教育技术装备, 2014, (15): 131-132.
- [6] 陈荣高. 多媒体教学: 提高初中物理教学效率的有效途径[J]. 中国教育技术装备, 2014, (13): 122-123.
- [7] 钟炳权. 初中物理教学方法选择与创新探究[J]. 科教导刊(中旬刊), 2014, (10):