

探究高中物理教学中融入信息技术的有效策略

苏红敏

河北省唐山市第二中学 河北唐山 063000

摘要:随着社会和科技的发展,我们已经迎来了信息时代,多媒体已经运用到了大大小小的学校里面,因此对老师也提出了新的要求,要求老师掌握多媒体的基本操作技能,并且老师也要学会利用多媒体教学,充分发挥多媒体的优点,将多媒体和传统的教学模式有机地结合在一起。在进行课堂引入的时候,老师可以设置有趣的环节和内容进行这节课的引入,让学生能够快速回到课堂。在物理的学习过程中有很多难以操作或存在危险的实验,老师也可以利用多媒体为学生演示一些实验视频,使实验效果得到一个质的飞跃。

关键词:高中物理;信息技术;有效策略

高中物理知识难度大且抽象性强,传统教学模式下学生理解和接受能力低,不能促使全体学生学懂,也不利于物理自学能力的培养。信息技术与物理教学整合,抽象和静态化物理知识,可以生动方式呈现,并且能够做到动态化。学生就会愿意学和乐于学,全过程体验和探究,课程学习效率更高,同时也能在期间掌握方法,将会有自学能力,也有助于终身发展。信息技术支持的物理教学,不仅可构建网络和信息学习平台,让学生有更多自学机会,培养关键能力,还能确保情感态度与价值目标达成。

一、信息技术在高中物理教学中应用的现状

通过对信息的了解,能够创新教师的教学思维,并提高教师在高中物理知识教学中应用信息技术的兴趣。但有的教师认为自身对于信息的了解和所掌握的运用信息技术的的能力,已经足够自己在高中物理知识教学中应用信息技术,以此就不愿对信息技术进行深入了解与实践,这样不仅会影响教师应用信息技术的能力的提升,还会降低教师在高中物理知识教学中应用信息技术的效率。因此,教师需要了解科技的发展,并不断对信息技术进行学习、探究和实践,这样才能提高在高中物理知识教学中应用信息技术的效率,才能运用信息技术不断提高高中物理知识教学的效率。

除此之外,还有的教师会认为信息技术只能当做黑板与展示课本内容的展示板来使用,这同样是因为对信息技术不够了解所形成的误区。教师深入了解信息技术就能够发现,在高中物理知识教学中应用信息技术,既可以向学生展示教学内容,又可以帮助学生构建物理知识体系,还可以锻炼学生的物理综合能力。这样看来,在高中物理知识教学中应用信息技术,是能够提高学生物理水平、物理综合技能和学习效率的。教师不愿深入了解信息技术,不愿改变自身的教学理念与方式,就会在高中物理知识教学中形成应用信息技术的误区,从而就无法在高中物理知识教学中高效地应用信息技术。因此,教师需要了解在教学中应用信息技术的误区,并加强对信息技术的探究,这样才能创新教学的理念与策略,并走出应用信息技术的误区,才能达到应用信息技术高效开展高中物理知识教学的目的。

二、在高中物理教学中应用信息技术的意义

高中教学与初中教学的教学时间是相同的。但高中物理知识的难度是远高于初中物理知识的。这就使得教师需要合理地利用教学时间,开展高效的高中物理知识教学,这样才能在有限的时间内完成高中物理知识的教学。当然,在物理新课改后,教师不仅需要教材中的知识进行教学,还需要以提升学生学习的自主性、物理综合能力与物理核心素养为

目标进行教学,这样就会增大教学的难度。教师想要在高中物理知识教学中完成提高学生自主学习意识、物理能力、物理核心素养的目标,就需要不断地探索有效的教学方式,根据实际的教学情况创新教学,这样才能够保证高中物理知识教学效率与质量,才能达到在高中物理知识教学中促进学生全面发展的目的。

教师了解信息技术和运用信息技术,就能够发现在教学中应用信息技术的优势。教师应用信息技术导入教学,能够吸引学生的注意力,提高学生参与教学的积极性。教师应用信息技术指导学生自主学习,可以提高学生自主学习的效率,从而能激发学生自主学习的意识。教师应用信息技术针对重难点知识、抽象知识教学,就可以将知识直观地给展示给学生,从而能提高学生学习的效率与教学的效率。这样看来,在高中物理知识教学中应用信息技术,不仅可以使学生快速地掌握教材知识,还可以培养学生的物理综合能力与物理核心素养,从而促进学生的全面发展。

三、在高中物理教学中应用信息技术的策略

(一)开展直观教学,降低学生学习难度

直观教学是非常有效的教学方式之一,教师应用信息技术在高中物理知识教学中开展直观教学,就能够降低学生的学习难度,并提高学生学习的效率,这样就能增强学生学习物理知识的信心,并使学生积极地参与教学。教师在应用信息技术开展直观教学时,不仅可以应用信息技术直接展示教材中的知识与插图,还可以将教学知识与拓展知识制作成视频,这样直接向学生播放教学视频,就可以开展有效的直观教学,并降低学生学习的难度,同时能够使学生通过视频掌握教学知识与拓展知识。

例如,教师在带领学生学习“电场线”知识时,就可以先在多媒体上展示教材中电场线的图片,再鼓励学生通过自主学习的方式了解电场线知识。接着,教师可以鼓励学生展示自主学习成果,再引导学生观察多媒体上的图片,同时让学生根据图片介绍所知的电场线知识。然后,教师可以鼓励学生画一种电场线,并在学生绘画时用多媒体展示立体的电场线分布模型。之后,教师可以鼓励学生将所绘制的电场线与多媒体上展示的相比较,这样就能加深学生对电场线的理解与记忆。教师以此教学,可以降低学生的学习难度,并减轻学生的学习压力。

(二)引导学生探究,提升学生学习能力

在高中物理知识教学中高效应用信息技术,不仅需要提高学生学习和参与教学的兴趣与信心,还需要激发学生自主探究的欲望,并锻炼学生自主探究的能力,这样才能达到培养并锻炼学生物理综合能力的目的,从而才能促进学生物理

水平的提高。教师需要了解学生的物理水平、探究能力与合作能力,并根据学生的能力、水平与教学的重难点知识设计探究任务,同时应用信息技术激发学生探究的欲望,引导学生进行探究,这样才能为提高学生自主探究的兴趣与能力打下基础,从而才能提升学生的自主学习能力。

例如,教师在带领学生学习“探究加速度与力、质量的关系”时,就可以先用多媒体展示运用信息技术辅助实验的实验视频,再鼓励学生讲述实验的过程。接着,教师可以鼓励学生讨论运用信息技术辅助实验的价值。然后,教师可以设置三个小组,再分别为三个小组安排实验探究任务。第一个小组的任务是不运用信息技术完成加速度与力、质量的关系的探究实验。第二个小组的任务是模仿视频中的实验方式,运用信息技术辅助实验。第三个小组的任务是运用信息技术创新实验方案。在学生结束实验后,教师可以让各小组交流实验成果,讨论运用信息技术辅助实验的价值。教师这样进行教学,可以锻炼学生的综合能力,并提升学生自主学习的能力与兴趣。

(三) 展现知识联系, 提高学生学习效率

教师在单元教学中,要求学生根据单元进行记忆和复习,就无法帮助学生构建物理知识体系,也就无法提高学生物理知识、记忆物理知识与复习物理知识的效率。因此,教师需要了解高中物理知识之间的联系,并根据知识之间的联系进行教学,这样不但能帮助学生快速学习和记忆知识,还能方便学生后续的自主复习。当然,这样还能帮助学生构建物理知识体系。教师可以应用信息技术直接向学生展示知识之间的联系,并教授学生应用思维导图的技巧,这样就能提高学生自主学习的效率。

例如,教师在带领学生学习“匀变速直线运动”时,可以先应用信息技术向学生展示教学主题,并根据主题设计问题,同时根据学生的回答操作信息技术的工具,这样就能应用信息技术绘制思维导图。接着,教师可以鼓励学生根据思维导图讲解本课的知识,这样就能使学生了解绘制思维导图的作用。然后,教师可以鼓励学生讲述绘制思维导图的过程,这样就能培养学生绘制思维导图的能力。之后,教师可以引导学生观察思维导图,并让学生根据思维导图说明匀变速直线运动公式之间的联系,这样就能达到教学的目的。

(四) 应用信息技术开展活动, 提高物理教学效率

教师根据学生的学习需求与教学内容设计多样的活动,并应用信息技术开展多样的活动,这就能使学生在活动中巩固所学知识,锻炼所学技能,不仅可以提高高中物理知识教学的效率,还能够促进学生物理水平与物理核心素养的提高。

例如,教师在带领学生学习“牛顿第二定律”时,可以先运用信息技术向学生播放相关视频,这样就能使学生快速进入学习状态和理解教学知识。在学生对教学知识有一定的理解后,教师可以带领学生进行实践活动。教师可以应用信息技术向学生展示实践活动的内容,这样就能够激发学生参与活动的兴趣,并为顺利完成实践活动打下基础。在结束实践活动后,教师可以鼓励学生讲述参与实践活动的感受。之后,教师可以根据教学知识提问,并鼓励学生结合实践活动的经历回答。教师这样教学,就可以达到在高中物理知识教学中高效应用信息技术的目的。

(五) 创设情境, 提升学生学习理解效率

教师在应用信息技术教学时,可以分析教学知识,并应用信息技术创设多样的教学情境,同时根据实际的教学情况选择和优化情境,这样就能够通过情境引导学生深入学习。教师应用信息技术开展情境教学,就可以直接向学生展示知识,从而能够提升学生学习和理解知识的效率。

例如,教师在对“超重和失重”进行教学时,就可以先在多媒体上展示坐电梯上下楼的视频,再提问学生:“坐电梯上楼与坐电梯下楼的感觉一样吗?”这样就能够通过视频情境与问答情境带领学生进入教学中。接着,教师可以鼓励学生讨论,这样就能激活学生的思维,并使学生积极地参与教学。之后,教师可以在多媒体上播放详细的坐电梯的视频,并通过视频带领学生探究超重与失重,这样就能够使学生快速地理解知识。然后,教师可以鼓励学生讲述对超重与失重的理解,并让学生思考在生活中存在超重或失重的现象。教师以此教学,可以提升学生参与教学的兴趣和信心。

(六) 利用多媒体为学生演示实验, 帮助学生理解记忆

实验是高中物理学习中的一个重要部分,它是物理考试当中必考的一项内容,对学生提出来的要求也比较高。如果老师在讲解实验的时候,只是将课本上的理论知识讲给学生,没有让学生进行操作的话,那么学生对这个实验依旧不理解,如果题目进行一些改变或者创新,学生遇到这种题目就会感到束手无策。所以学好实验的一个关键就是让学生进行动手操作,但是学校缺少一些做实验的条件,一些复杂危险的实验不利于学生参与,这样是不利于学生学习物理实验,他们没有办法感受实验过程,为了解决这个问题,老师可以利用多媒体技术为学生演示这个实验,能够让学生切身感受实验的整个过程,他们才会对这个实验有一个更好的理解和掌握,也能将自己学到的实验原理和实验操作运用到实践当中,从而提高他们的物理成绩。

例如,学生在学习“描绘灯泡的伏安曲线”相关知识时,老师就可以利用多媒体来为学生播放这段实验视频,此时他们对于该实验是充满未知与好奇的。在这一情形下,教师有必要让学生更为直观地观察实验的演示过程,如此才能让学生更好地记住正确的实验过程。老师可以用多媒体给学生播放一下这些实验器材的图片,这些实验器材在别的电学实验中也要用到,播放视频的时候,老师可以进行一些提问,了解学生是否掌握这个实验的原理和操作过程,然后改变滑动变阻器的位置,让学生观察电压表和电流表的指针变化,实验得到的结果可能和理论是不相符的,老师就可以让学生自己根据掌握的知识分析误差产生的原因以及最后在处理数据的时候应该注意什么。学生观看完这个实验视频之后,会在脑海里对这个实验有一个印象,在做题的时候可以回想自己观看的视频,这样可以有效地提高学生做题的速度和准确率,提高他们的物理成绩。

四、结语

综上所述,教师了解信息技术的优势,并在高中物理知识教学中科学合理地应用信息技术,能够在高中物理知识教学中有效地应用信息技术,同时能够使学生了解我国科技的发展与应用信息技术的方式,这样可以促进学生物理水平和信息素养的提高。教师在了解在高中物理知识教学中应用信息技术的价值后,需要探究运用信息技术的有效方式,同时创新高中物理知识教学,这样才能达到在高中物理知识教学中高效应用信息技术的目的,才能提高高中物理知识教学的效率,并为学生后续的学习和发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 刘军. 巧用信息技术, 优化物理课堂教学之我见[J]. 时代教育, 2018(14).
- [2] 荣建梅. 巧用现代教育技术优化物理课堂教学[C] // 中国教育技术协会 2004 年年会, 2004.
- [3] 袁亮. 利用现代教育技术优化物理课堂教学[J]. 都市家教, 2017(4): 65.