

# 信息化技术在基础物理教学中的应用

黄从阳

鱼台县职业中等专业学校

**[摘要]**随着我国经济、科技的快速发展,现代化、大数据、互联网建设逐渐应用于基础物理教学体系当中,能够结合物理教学的知识与实践技能将抽象知识具象化,借助图片、视频、影音等教学手段将物理教学理念能够更全面的展现与落实,有效激发学生的学习热情,促进学生全面成长。

**[关键词]**信息化技术;物理教学;应用与发展

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1177

## 引言:

现阶段,基础物理教学理论主要结合信息化教学手段,能够在整个教育过程中融入多媒体的教学策略,结合图片、视频等教学方法激发学生对于物理学习的兴趣。在浓厚的物理教学情境和氛围中注重理论与实践的结合性发展,在教师的积极沟通、互相督促与学习指导下提高学生的主观能动性,充分发挥以学生为本的教育策略和教学目标,拉近师生之间的距离,更好地促进学生物理思维能力的培养,不断提高学生解决问题的能力,促进学生成长与发展。

## 一、物理教学的现状

为更好地适应信息化技术下基础物理教学的要求,需要重视物理教学的策略、思路和方法,健全物理教学体系,把握物理教学的定位与发展方向,在积极开展各项教学管理工作的过程中突破传统教学模式和教学思维的束缚,不以教师为唯一教学的主导者,应以学生为主体地位,注重“以生为本”的教学理念,不断改革与创新以实现更好的基础物理教学效果。其次,由于学生在物理实践技能培养的过程中还存在诸多问题,缺乏创新性,不具备良好的认知理念,在开展各项教学活动中存在个人主观性较强的教学现状,容易引发学生教学兴趣和教学积极性较差的问题,需要在开展各种物理活动时充分注重物理知识与学生的适应性发展,在不断提高学生综合技能的过程中解决教育漏洞,不断促进学生全面发展。再次,由于基础物理教学体系与传统物理教学方式之间的不适应性和差异性,导致现代化物理教学理念融入信息化手段已经成为必然的发展趋势,但我国还存在大部分院校不满足或不匹配信息化技术的教学要求和教学手段,各种现代化水平的更新速度较慢,不再适用于学生的成长和发展,也难以保证学生能够满足现阶段社会发展要求,降低了整个教学流程和教学活动的趣味性,甚至影响物理教学的内涵,不适应社会发展的现代化变化。最后,为了更好地保证每位教师都能够按照素质教育理念的要求来开展各项教学活动,帮助学生能够在全新的视野下进行学习与成长,需要解决信息化技术更新较慢的问题,再深入研究并了解信息化手段的过程中结合物理知识增加课堂讨论活动,在师生共同交流、相互沟通的过程中,将各自的想法和观点充分表达出来,并为教学模式的优化提供参考依据<sup>[1]</sup>。

## 二、物理信息化教学的意义

在物理信息化教学的应用与发展中呈现出多样化的发展趋势。首先,教师能够利用互联网、大数据技术改变传统、

枯燥式的教学体系和教学氛围,将教师的教学决策不断向引导者转变,积极成为学生发展路上的参与者和督促者。其次,信息化手段能够有效丰富物理教学的内容,开展灵活、有趣、生动、形象的物理教学体系,更能在信息技术的支撑下结合微课、视频以及在线交流的形式,为学生提供多样化的学习空间和教学资源,依托于信息技术提供强大的知识网络。通过多媒体所了解的物理故事、实物、报道、操作、视频、图片等,更能激发学生的探索欲望和学习动机,丰富了教学内容。再次,为了让学生在物理学习过程中掌握更多物理知识,扩宽物理学习的思路,有效积累物理理论,督促理论与实践相结合式发展,需要在现代化技术应用的过程中充分利用多媒体技术,将枯燥的知识具象化,将繁琐的物理内容简单化,不以唯一灌输式的教学模式进行知识讲解与传播,有效激发学生的学习兴趣,达成教学目标,不断实现物理学习能力的提升与发展<sup>[2]</sup>。

## 三、物理教学中的信息化技术应用

### (一) 激发学生的学习兴趣

为更好地帮助物理教师开展信息化教学目标、教学体系和教学政策,需要改变传统教学课堂中注重知识和习题讲解的教学策略,通过总结、归纳来提高教学课堂的趣味性和学生的学习热情,避免教学氛围过于沉闷枯燥,充分提高物理教学的效率。其次,还应结合信息化技术,缩短板书书写时间,让整个课堂教学环节的精准性和定位性更高,不断突出学生的主体地位,充分激发学生的主观能动性和学习积极性,促进学生物理技能的提高。

### (二) 提高学生的自主学习能力

传统的物理教学体系往往采用灌输式、填鸭式的讲述策略,学生处于被动接受知识的地位,无法充分落实以人为本的教育观念。但利用信息化技术后采用线上、线下相结合的教学模式和教学平台,突出微视频、多媒体等教学工具的应用与发展,激发学生的自主学习能力。教师作为引导者,不断帮助学生体会物理世界的魅力,在不断探索、发现与应用的过程中增强自主学习能力,提高分析问题、思考问题与解决问题的能力。

### (三) 促进师生交流

在落实现代化物理教学氛围的过程中结合信息化技术,能够让师生之间的沟通更加频繁和便捷,许多学生碍于面子和老师的权威,不喜欢与老师面对面地进行沟通与交流。通过线上慕课和微信公众平台的形式,为学生提供更多交流的机会。同时,还能够利用互联网向学生推荐更有利于学生物理知识学习

的资料,并帮助学生树立积极发展、健全成长的教学目标和教学体系,以网络社交平台为核心的教学策略,更能帮助教师了解学生现阶段的学习状态和心理发展状况,更有针对性的突出个性化培养的目标,促进师生在相互成长、相互了解、相互沟通的过程中建立和谐、互助的师生关系。

#### (四)改革板书形式

以物理基础知识为核心的教学体系,更加突出学生的主体地位。但传统的教育理念往往以教师为主体,学生为被动的知识接受者,在引导学生学习与发展的过程中无形之中会由于板书的应用而消耗大量时间,影响课堂效率,许多学生往往注重板书抄写,而没有进行有效知识的理解,在无形之中也会增加教学的无用功。在利用信息化技术进行教学策略的完善时教师可以利用互联网和多媒体教具来辅助板书的呈现形式,更好地制作板书的逻辑框架,充分体现本节课的课堂重点,积极与学生一起探讨课堂内容,优化教学操作体系。高中物理教师带领学生学习《时间与位移》这一节内容时,动态与静态之间的物体位置关系是存在差异的,如何更好地根据时间和时刻这两个变量来区分路程与位移,需要整合动态性的视频资源,帮助学生提高物理知识的理解力。其次,教师可以通过多媒体教具中超链接的形式来呈现人物动画,通过动画展现物体位移产生的条件,更加直观、形象和具体。最后,还可以利用多媒体课件插入一些测试活动,以思维导图的形式展现物理知识的重难点方向,帮助学生巩固知识脉络,为后续物理知识的学习打下坚实基础。

#### (五)拓展物理教学内容

详细、科学、系统的物理教学内容能够对学生的知识储备产生一定的影响和干预,在常规物理教学内容落实的过程中应帮助学生了解物理学科知识,并培养物理学科素养,帮助学生在反复实践中提高理论的应用能力,避免过度依赖教材,也避免知识储备受到传统教学方式的限制。其次,物理教师在落实信息化技术、丰富教学资源 and 教学内容时,应以动态性、多元化的教学政策和网络资料丰富教学认知,改善思维模式,不断提高物理知识的认知水平。教师在带领学生学习《行星的运动》这一章节内容时,可以落实信息化手段,为学生科普更多与行星相关的视频资料和图片资料,以行星运动为关键词进行搜索,向学生展示更多与物理知识相关的内容,突破教学的重难点,以学科教学为引申,不断进行网络资源的筛查,选取更符合学生现阶段学习的网络教学视频和图片,以提高学生应用能力、观察能力和信息化技术的处理分析能力<sup>[3]</sup>。

#### (六)创新教学评价

评价体系 and 评价模式的多元化能够促进学生全面发展与成长,帮助教师有效落实核心素养的教育理念和教学政策,结合视频、幻灯片、图片等多种教学手段为学生提供更多元化的学习和思考机会。其次,物理教学结合信息化技术,让整个课堂充满趣味性,使学生积极参与、积极沟通并积极思考物理问题,为整个物理教学带来欢乐,促进学生成长。最后,信息化技术不仅是一项教学辅助手段和工具,而是在实

际应用过程中需要以教学任务和教学目标为主导,充分利用多媒体教具,促进学生全面成长与发展,在终身学习的素质教育培养方向上,不断落实物理教学的价值观念,为学生后续物理知识的学习打下坚实基础。

#### (七)运用信息技术创设教学情境

为创设教学情境,有效落实信息化技术的手段和措施,能够在教师的引领下帮助学生提高对于物理知识的兴趣和爱好,运用视频、图片、影音等多媒体教学工具,让学生身处物理学习情景之中,并不断深入思考、完善自我,明确正确的物理认知。在讲解《弹力与弹簧测力计》这一章节内容时如果仅采用弹簧测力计进行实验操作的展示,由于实验内容以及现场操作的局限性,导致相关实验具体细节无法得到充分开展,结合多媒体实验视频为学生创设教学情境,让学生通过视频来了解在应用弹簧测力计时的细节。之后,让学生通过实际动手实验与演示实验进行对比,更能激发学生的求知欲和探索欲,使学生在不断学习与探究的过程中加深对于知识的理解和掌握。

#### (八)提高教师的信息化教学水平

信息技术在现代化教学体系和教学策略中占据重要地位,能够引导基础物理教学实践技能的开展与落实,更好地帮助学生进行物理基础知识的迁移、应用与发展。在多元化信息技术的支撑下有效提高理论与实践的结合能力,形成更强的信息学科素养。其次,教师在开展总结类课程与实践类课程的过程中通过专业化技术培训团队的应用与开展,提供学生多元化交流与学习的机会,组建学习交流的平台,每个教师在平台中共同分享自己的教学经验和教学策略,再相互督促、相互完善中实现教师教学能力的提升。再次,可以举办信息化教学素养大赛,创建微信公众号、QQ群等虚拟学习社区,以教学、管理、考核、评价等四个环节为教学主线,达到素质化、课程化和个性化发展的管理策略和管理系统。借助数据处理平台,实现综合性的教学管理功能。最后,教师还可以通过慕课的形式录制具有特色的视频资料、案例讲解,并上传至学校的素材中心,以课程建设为核心,搭建物理知识的逻辑框架,通过大章节、每一章的小节以及每小节的重难点知识来构建物理学习体系,提高物理教学的成效。

#### 结语:

总的来说,信息化技术在基础物理教学中的应用较为广泛,对于师生的成长和发展来说都具有重要影响,希望能够借助信息化技术进行深入探讨与发展,妥善落实各项教学策略和教学政策,不断提高教学效果,促进学生全面成长。

#### 参考文献:

- [1] 武善玉,李云鹤.制造信息物理系统资源配置优化分析[J].中国新通信.2021(03):56-58
- [2] 蒋白桦,吕雪峰,刘玉龙.基于智能体的石化智能工厂信息物理系统实现研究[J].化工学报.2021(03):1575-1584
- [3] 邓志刚,孙子文.工业信息物理系统攻击检测增强模型[J].信息与控制.2021(04):410-418