

# 利用信息技术优化初中物理教学效率

薛薇

唐山市第四十六中学 河北 唐山 063021

**[摘要]**物理是一门有着较强综合性的学科,在对中学生科学素养和创新思维的培养上发挥着重要作用。但传统说教式的物理教学模式和方法有着较大滞后性,难以将物理学科教育价值充分发挥出来。信息技术的应用,可以有效推动物理课堂教学的革新,让学生更主动的参与到课堂教学中,提升教学效率和水平。鉴于此,本文主要基于初中物理教师视角,就如何借助信息技术实现教学创新进行了简要分析。

**[关键词]**信息技术;初中物理;教学效率

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.020

## 引言

在信息时代下,越来越多的信息技术研究成果被运用到初中物理课堂中,极大的改变了物理教学理念和模式,提升了课堂教学有效性。面对全新的教育形势,初中物理教师应意识到信息化教学的重要性,并积极探索信息化教学与物理教学的融合路径,充分发挥信息技术优势,实现对物理课堂教学的优化创新,让学生在高效掌握物理知识的同时,得到更加丰富的学习体验,获得学科核心素养的发展,进而将物理学科的育人价值最大化。

### 一、信息技术在初中物理教学中的应用优势

#### (一) 丰富教学资源

受制于传统教学理念,目前多数初中物理教师依旧会将教材和教辅资料作为课堂教学的全部内容,很少会对教学内容进行延伸和拓展,导致学生所学习到的知识有限,不利于学生学科思维的发展<sup>[1]</sup>。而信息技术具有多样性、丰富性和直观性等特征,能够为物理课堂带来大量优质的教学资源,如微课、慕课等,极大的丰富了课堂教学内容,促使学生了解到更多的学科知识,拓宽学生的知识视野,发展学生学科思维。

#### (二) 促进课堂互动

虽然在新课程改革的推动下,初中物理教师的教学理念发生了一定变化,但以学生为中心的教育思想尚未完全在建立,多数初中物理教师还是采取灌输式、注入式的单向授课模式,学生难以真正参与到课堂教学中,自主性和能动性无法得到体现,课堂互动缺失。而信息技术有着较强的交互性,将其运用到物理课堂中,能够为师生互动搭建起全新的桥梁,促进课堂互动,增强教学效果。同时信息技术还具备实时性和延展性,能够为师生的课后互动提供便利,进而有效打破课堂教学的时空限制,拓宽教学空间,强化教学指导。

#### (三) 凸显物理实践性

物理教材中的所有结论和知识点都是经过成千上万次物理实验后得到的,有着较强的科学性和实践性。物理实验是学生学习和探究物理知识的重要手段,实验教学也是物理教学中不可或缺的部分。但受限于现实条件,很多物理实验都无法在课堂上进行演示和开展,影响到学生对物理知识的理

解和掌握<sup>[2]</sup>。而信息技术的运用,则可以为物理实验的开展提供技术保障,促进物理实验教学的有序开展,提升学生的物理实验水平。比如,对于一些危险性或难度较大的实验,教师则可以借助虚拟实验软件,组织学生开展实验练习,帮助学生积累实验经验,强化学生对物理知识的认知和理解。

### 二、信息技术在初中物理教学中的应用误区

#### (一) 教学理念更新不及时

实际上,信息技术在教育教学活动中的应用,给课堂教学带来的不仅是模式和方式上的转变,更为关键的是教学理念的变化。因而要想真正促进信息技术与课堂教学的融合,除了要去使用信息技术外,教育人员还需要及时更新教学理念,利用现代教育思想去优化教学过程。不过目前多数初中物理教师的教学理念并未得到完全更新,即便是使用信息技术,也是沿用传统灌输式的教学理念,只是简单的转变了灌输手段,课堂本质未发生任何改变。这样的物理课堂必然是与信息化教学理念不符的,进而影响到信息技术应用优势的体现。

#### (二) 网络资源利用不充分

信息技术的运用,给初中物理课堂教学带来了大量的教育资源,能够有效实现对课堂教学内容的延伸和拓展<sup>[3]</sup>。越来越多的初中物理教师也意识到这点,并纷纷将网络资源引入到课堂教学中,取得了一定成效。但也有部分物理教师对信息教学的认知不够全面、深刻,在加上学信息素养有限,在使用网络课程资源时会选择直接照搬或套用,未能根据教学情况和学生需求,对网络课程资源进行二次加工,导致教育资源与课堂教学的适配性不高,影响到教学效果。

#### (三) 课堂互动不到位

课堂教学的本质是“教”与“学”的互动过程,只有二者的高效互动,才能让学生学习到新鲜的知识,保证教学效果。不过在当前初中物理信息技术的应用过程中,多数教师都将信息技术作为知识呈现的一个新手段,并未发挥信息技术的互动桥梁作用,很少会主动与学生互动交流,导致物理课堂沦为“幻灯片”展示,学生无法真正参与到课堂教学中,所取得的教学效果往往差强人意。

### 三、基于信息技术的初中物理课堂教学创新途径

#### (一) 借助多媒体技术,激发学习兴趣

内动力是促使学生产生自觉学习行为的重要因素。但由于物理这门学科本身有着较强抽象性，对于学生的思维能力和学习能力有着更高要求，再加上教师教学方式不当，使得很多初中生对于物理学习的兴趣并不高<sup>[4]</sup>。而相较于传统课堂教学手段，信息化教学手段更具直观性、生动性，能够通过图片、视频等方式进行知识呈现，消解物理知识的晦涩难懂，并从多感官予以学生刺激，进而有效吸引学生注意力，激发学生内动力，促使学生更加主动的对物理知识进行思考和探索，提升教学效率。为此，在初中物理课堂中，教师可以发挥多媒体技术的优势，创设直观、真实的教学情境，让物理知识变得生动起来，激发学生学习兴趣。以“机械能的相互转化”这一课时为例，教师则可以在多媒体设备上播放长江、黄河波涛汹涌的场景，让学生直观感受到水能产生的巨大力量，激发学生对机械能的探究欲望。在此基础上，教师再引导学生去探究水能发电的原理，便可以强化学生的理解和记忆，达到良好教学效果。

### （三）借助信息技术，促进合作探究

在传统灌输式的教学模式中，学生会习惯于被动接受，缺乏对教学内容主动思考和探究的过程，所获得的知识是死板的、低效的，不利于学生后续的调用。针对这一问题，初中物理教师应引起重视，并借助信息技术的应用优势，推动合作探究学习活动的开展，让学生在同伴高效互动的过程中，实现对学科知识的探究和建构，增强学生的自主学习水平。比如，在以往的初中物理合作探究活动中，各小组只能根据教材中提供的内容进行探讨，知识覆盖面较窄<sup>[5]</sup>。为此，教师则可以利用信息技术，为学生的合作探究提供丰富资源和便利工具，推动合作探究活动的开展。以“能源与可持续发展”这一课时的教学为例，教师则可以从网络上搜集有关新能源应用的资料，并整理成课件，在合作探究环节进行展示，让学生了解到各种新兴能源。然后教师可以结合课件内容提出问题：（1）新能源有哪些特征？；（2）这些能源是取之不尽的吗？；（3）在使用这些新能源时，需要注意哪些问题？接着再让学生通过小组合作的方式，对这些问题进行思考和探讨。在这一过程中，各小组可以就现有资料进行探讨，也可以借助信息技术手段，获取更多的信息，完善观点和认知，推动合作学习进程。

### （三）借助信息技术，再现物理现象

物理这门学科有着较强的生活性，初中物理教材中的很多内容在现实生活中得到了应用和体现，开展生活化教学策略，借助现实生活场景将物理知识直观化，促使学生利用生活经验去创造性的理解物理知识，并学会利用物理知识去创造性的解决实际问题，可以有效加深学生对物理知识的理解和掌握，增强学生物理学习水平。为此，教师则可以借助信息技术，在课堂上重现生活中的物理现象，促使学生将理论与实际相结合，真正实现学以致用。以“安全用电”这一课时的教学为例，电是我们日常生活中不可或缺的一种能源，

尤其是随着各种电器产品在生活中的应用。但与此同时，用电也存在一定的危险性，如果操作不当，极易造成严重损失。为此，教师则可以借助信息技术，向学生展示日常生活中各种各样的电器产品的应用场景，并在其中设计一些不规范用电、危险用电的内容，然后让学生在观看的过程中发现这些不安全用电的行为，并给出对策。通过生活场景再现的方式，远比课本灌输的效果要强的多，可以有效加深学生对物理知识理解的同时，让学生意识到物理知识的实用价值。

### （四）借助信息技术，优化物理实验

实验是学生学习和探究物理知识的重要手段，在物理教学中必须要凸显实验教学的重要性，通过对实验教学的优化创新，提升学生物理实验水平。为此，教师则可以借助信息技术的应用优势，弥补传统实验教学中的不足，提升实验教学有效性<sup>[6]</sup>。比如，在开展演示实验时，教师可以借助实物投影功能，将整个实验过程投放到电子屏幕上，便于学生观看，增强教学效果。而在分组实验中，教师同样可以引导学生利用虚拟实验软件，自主设计实验方案，并在软件中进行模拟操作，不断调整实验方案，保证实验可行性。然后教师再让学生利用实验器材进行实物操作，并将实验现象与软件中的实验现象进行对比，提升实验的成功率，发展学生的物理实验能力。以“家庭电路”教学为例，教师则可以先让学生借助虚拟实验软件，自主设计家庭电路图，并进行模拟实验。然后再选择合适的实验器材，将电路复刻出来，保证实验操作的可行性，提升学生实验成功率。

## 四、结语

综上所述，信息技术有着较高应用和推广价值，尤其是在初中物理课堂教学中。信息技术的运用，不仅可以给物理教学模式和方法带来创新，同时也可以推动现代教育理念在物理教学中的深化。因此，初中物理教师应意识到这点，并紧跟时代步伐，积极引入各种先进教育技术和手段，促进信息化教学与物理教学的深度融合，实现对物理课堂教学的优化创新，为学生的物理学习创设高效、智能的学习环境，发展学生物理核心素养。

### 参考文献

- [1] 王植艺. 现代信息技术与初中物理教学的整合策略研究[J]. 读写算, 2018(35): 19.
- [2] 代绍杨. 信息技术在初中物理教学中的运用探究[J]. 读写算, 2018(34): 33.
- [3] 徐宇彤. 基于信息技术支撑下的初中物理实验教学[J]. 学苑教育, 2018(23): 76.
- [4] 孟鹏程. 信息技术与初中物理教学的整合探究[J]. 新课程(下), 2017(12): 161.
- [5] 朱林元. 信息技术在初中物理中的应用[J]. 价值工程, 2017, 36(36): 237-238.
- [6] 任琳芳. 信息技术与初中物理习题教学的有效融合[J]. 考试周刊, 2017(A2): 157.