

信息技术与初中物理教学深度融合的路径探索

杨国清

安徽省安庆市岳西县天堂初级中学

摘要：现如今，信息技术正处于蓬勃发展的态势当中，其向着教育领域的渗透也变得越发普遍且深入。在初中物理教学方面，把信息技术融入进来是颇具价值的。以往初中物理知识往往有着较强的逻辑性以及一定的抽象性，这使得学生在理解的时候会碰到不少阻碍。而信息技术依靠自身较为出色的数据处理以及展示能力，能够将物理知识清晰明了地呈现出来。对此，本文针对信息技术与初中物理教学融合的意义、信息技术与初中物理教学融合存在的问题、信息技术与初中物理教学深度融合的路径进行研究。

关键词：信息技术；初中物理教学；深度融合；教学资源

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.061

引言

在当下的数字化时代当中，信息技术已然变成了推动教育领域发生变革的一股重要力量。初中物理属于一门基础性的自然科学，其自身带有比较强的逻辑性以及抽象性特点，所以学生在对其进行理解以及掌握的时候，确实存在着一定程度的困难。而信息技术融入其中之后，便给初中物理教学增添了新的生机与活力，能够凭借直观且生动的形式来展现物理知识，进而推动学生对知识加以理解并进行应用，最终达成有效提升教学质量的效果。

一、信息技术与初中物理教学融合的意义

（一）激发学生学习兴趣

在初中物理教学活动开展期间，信息技术依靠其多种多样的信息呈现形式，能够给学生搭建起颇具吸引力的学习情境。文字方面能够细致入微地对物理原理加以阐述，图像则可以清晰明了地将物理模型展示出来，至于音频以及视频，它们还能够以动态的方式把物理现象的发生过程展现出来。这些不同的元素经过有机的组合搭配之后，极大程度上让课堂内容变得更加丰富多样了。以往那种仅仅单纯依靠教师口头讲解，再加上书面教材来开展教学的方式，往往容易致使学生在学习过程中产生枯燥乏味之感。然而信息技术所营造出来的丰富多彩且各式各样的情境，却能够充分且有效地调动起学生的多种感官，从而让学生能够全身心地沉浸在对物理知识的探索之中。这样一种全新的学习体验，能够切实有效地激发学生内心深处对于物理学科所怀有的那份好奇，促使他们积极主动地去探究物理世界当中所蕴含的诸多奥秘，进而提升他们的学习积极性，彻底改变以往那种被动接受知识的固有状态。

（二）突破教学重难点

在初中物理的知识体系当中，存在着数量众多的抽

象概念以及复杂的物理过程，面对这样的情况，传统的教学手段常常会显得有些力不从心，难以很好地应对。而信息技术的出现，恰好为解决这一难题提供了颇为有力的途径，它具备将抽象知识转化为具象化内容的能力。就拿微观层面的物理概念来说吧，借助信息技术，能够把这些原本抽象的概念转变成为可以被直观看到的可视化内容，如此一来，学生便能够真切地去感受、去认知这些知识了。对于那些复杂的物理过程，信息技术还可以采用动态的形式，对其逐步地进行分解展示，把整个过程一步一步地呈现出来，这样就大大降低了学生理解这些知识的难度。通过运用这样的方式，学生能够以更加直观的方式去把握知识的内在本质，对于物理原理也能够达成更为透彻的理解。和传统教学相比较而言，信息技术使得学生不再对那些重点和难点知识仅仅只是望而却步了，而是能够真正地深入到这些知识当中去，切实掌握物理知识的核心要点，从而为后续的学习筑牢坚实的基础，进而有效地提升整体的教学效果。

（三）培养学生自主学习能力

信息技术搭建起了极为庞大的知识网络体系，学生身处于这样的网络环境之中，能够十分便捷地通过网络来获取数量丰富的物理学习资源。从对基础知识点所做的讲解，再到具有拓展性的知识探究方面，资源的种类可以说是多种多样。学生完全可以依照自身的学习进度状况、对知识的掌握实际情况以及自身的兴趣爱好特点等，独立自主地去挑选适合自己的学习内容。与此同时，像在线学习平台这类信息技术工具，也为学生开辟出了进行自主学习的渠道。他们能够充分利用这些平台，自行安排学习时间，挑选契合自己的学习方式，开展诸如知识复习、自我检测等一系列学习活动。就在这样一个过程当中，学生慢慢地学会了独立去思考问题，主动地去规划自身的学习路径，并且不断地对学习策略加以

调整,如此一来,其自主学习能力便得以持续地经受锻炼,进而获得提升,这也为其开展终身学习营造出了十分有利的条件。

二、信息技术与初中物理教学融合存在的问题

(一) 教师信息技术应用能力参差不齐

在初中物理教学跟信息技术相互融合的推进期间,教师在信息技术应用能力方面所存在的差异,已然成了一个颇为突出的阻碍因素。有一部分教师对于信息技术的掌握程度仅仅局限在基础层面上,他们仅仅能够较为熟练地运用那些简单的办公软件去制作常规的课件。可一旦要面对功能更为繁杂且交互性比较强的教学工具的时候,往往就会显得有些力不从心,没办法很好地去运用这些工具开展教学活动。然而,还有另外一部分教师,他们对信息技术有着较强的敏感度,同时学习能力也很不错,会积极主动地去探索并且尝试各种各样的新兴教学技术。这些教师能够以一种颇为巧妙的方式去运用信息技术,进而设计出多样化的教学活动,还能够充分地将信息技术的优势发挥出来,以此来对初中物理教学起到辅助的作用。正是由于教师之间在信息技术应用能力上存在着如此巨大的差距,所以在实际的教学实践过程当中,不同的教师对于信息技术的利用程度以及最终所达成的教学效果可以说是截然不同的。这样一来,也就很难真正实现信息技术在初中物理教学当中全面且有效地应用。

(二) 信息技术应用与教学目标脱节

在初中物理教学实际开展期间,信息技术应用同教学目标脱节这一问题表现得颇为突出。部分教师于教学进程当中,过度去关注信息技术手段所呈现出来的形式,反倒将教学的核心关键地位给忽视掉了。他们耗费了诸多精力用于制作那种十分精美的多媒体课件,以及引入特别炫酷的教学动画等事宜上面,然而却未曾充分地去思考、衡量这些信息技术的具体运用到是否和教学目标紧密且有效地契合起来。在教学进行的过程之中,极有可能出现大量的信息不断堆砌起来的情况,而这些信息和物理教学重点之间的关联性并不是很强。学生们尽管会被那些丰富多样的形式所吸引住,可是却在这繁杂且众多的信息里面迷失了对核心物理知识所应给予的关注,没办法有效地去理解以及掌握教学目标所明确要求的相关内容。就照这样的情况发展下去,信息技术不但没有对教学目标的达成起到助力的作用,相反还分散了学生们的注意力,使得教学时间被白白浪费掉,进而导致教学效率也随之降低。

(三) 缺乏优质的信息化教学资源

初中物理领域的信息化教学资源,就其质量方面的

现状来讲,实在是难以让人感到乐观。其中,优质资源相当匮乏的这一状况,已然成了对教学融合形成制约的关键所在。从一方面来看,当下现存的那些信息化教学资源,其数量乍一看确实是不不少的,然而在内容层面所涉及的准确性、系统性以及适用性等诸多方面,却存在着各种各样的问题。比如说,有部分资源在针对物理知识展开阐述的时候,居然存在着错误之处,如此一来便极易对学生产生误导;还有一些资源,其内容呈现得极为零散,完全缺乏知识体系所应具备的连贯性,这样也就很难去满足正常的教学需求。从另一方面来讲,那种既能够符合初中物理教材的具体版本,又能紧密贴合教师在实际教学过程中的情况,同时还能契合学生认知水平的个性化资源,其数量严重不足。教师在开展教学活动的过程当中,想要快速寻觅到能够与教学内容实现完全适配的优质资源,那可真是太难了,往往不得不耗费大量的时间以及精力,去对现有的资源展开筛选、整合以及修改等一系列的操作。这一情况无疑是给教师增添了不小的教学负担,并且也对信息技术在初中物理教学当中实现高效应用形成了限制。

三、信息技术与初中物理教学深度融合的路径

(一) 提升教师信息技术素养

教师信息技术素养的提升是实现深度融合的基础。学校应定期组织专业培训,涵盖多媒体课件高级制作技巧、各类教学软件的深度应用以及线上教学平台的操作等内容。同时,鼓励教师积极参加信息技术相关的研讨会与学术交流活动中,及时掌握行业前沿动态。教师自身也需树立持续学习理念,利用业余时间自主探索新的信息技术工具,通过不断实践与反思,将信息技术熟练融入日常教学流程,以提升教学质量与效率。

例如,在讲解“光的折射”这一章节内容的时候,有些教师往往只是凭借简单的PPT来展示相关图片,以此对概念加以讲解。而当这些教师经过相关培训,自身素养得以提升之后,他们便能够借助几何画板软件,动态化地去演示光在不同介质当中折射角度所发生的变化情况,并且能够较为精准地呈现出入射角和折射角二者之间的关系。此外,教师还可以借助虚拟实验平台,让学生能够在网络上直接操作关于光的折射实验,进而观察在不同条件之下光线具体的传播路径。当讲解到“物态变化”相关内容的时候,教师则可以运用视频剪辑软件,精心制作出水从固态转变为液态,再进一步转变为气态这一完整变化过程的精细视频,同时配上专业的解说内容,以一种生动且形象的方式将知识展现出来。而上述这些教学方式的有效开展,实际上都有赖于教师信息技术素养的不断提升。

（二）优化信息技术在物理教学中的应用

优化应用需教师紧扣教学目标，精准选择信息技术手段。在教学设计阶段，深入分析教学内容，明确哪些部分借助信息技术能更好呈现。避免盲目堆砌技术，确保其为突出重点、突破难点服务。同时，注重信息技术与传统教学方法的优势互补，将多媒体展示与黑板板书、实物演示相结合，引导学生全面理解物理知识，提升教学的实效性。

例如，在初中物理有关“电路”内容的教学环节中，当讲解串联以及并联电路所具备的特点之时，教师会率先采用实物来连接电路，如此一来，学生便能够十分直观地观测到灯泡呈现出的亮灭具体情况。紧接着，教师会借助电路仿真软件，在电脑上面去模拟各式各样的元件处于串联、并联电路当中时的电流流动走向以及电压产生的变化情况，学生也因此能够清晰明了地目睹到相关数据的种种变化。在讲解“牛顿第一定律”的时候，就传统的教学方式而言，教师往往是通过斜面小车实验来进行演示操作的，不过，由于会受到现实当中存在的阻力所带来的影响，其所能达成的效果是比较有限的。在这样的情形之下，便可以把动画模拟与之相结合，将小车在理想状态下于无摩擦平面之上的运动状况展示出来，再配合着实际的实验讲解内容，这样学生既能够看到真实发生的实验现象，又能够对定律的本质内涵予以理解，进而使得教学效果得以优化提升。

（三）开发和整合优质信息化教学资源

学校与教师应共同发力开发校本资源。教师依据教学实际与学生特点，制作针对性强的微课、教学案例等。同时，积极整合网络上的优质资源，从海量资源中筛选出准确、系统且适配教材版本的内容，按章节和知识点分类整理，建立个性化教学资源库，方便教学使用，提升资源利用效率。

例如，对于初中物理“浮力”这一章节，教师能够自主去开发微课方面的相关资源，细致入微地讲解浮力产生的具体原因，以及阿基米德原理是怎样一步步推导出来的整个过程。在对网络资源加以整合这件事情上，可从那些专业的教育网站当中找到一些关于浮力在日常生活里应用的质量上乘的视频，像是展示潜水艇工作原理的动画呀，轮船载重模拟之类的，随后把这些找来的资源和自己制作的微课整合到一起。当讲解到“欧姆定律”的时候，教师会动手制作包含实验具体操作步骤以及数据记录分析等内容的教学案例。与此同时，把网上有关欧姆定律拓展应用的练习题以及对应的讲解视频也都整合起来，由此构建出一套完备的资源体系，以便于学生开展学习以及后续的复习活动。

（四）利用信息技术开展多样化教学活动

借助信息技术，教师可开展多种教学活动。运用多媒体创设逼真教学情境，让学生身临其境感受物理知识的应用场景。利用虚拟实验平台，让学生操作危险或难以实现的实验。开展线上线下混合式教学，课前线上预习，课中线下深入探究，课后线上巩固拓展，全方位提升学生学习体验，培养学生综合能力。

例如，在初中物理有关“声音的产生与传播”这一内容的教学环节当中，教师会借助多媒体设备来播放诸如山谷回声、音乐厅音效这类的音频视频资料，以此来创设出关于声音传播的具体情境。当开展“探究焦耳定律”的实验之时，鉴于该实验会涉及强电流，所以存在着一定程度的危险性，在这种情况下，可以安排学生通过虚拟实验平台去进行相关操作，让他们对电阻、电流、时间等诸多变量做出改变，进而去观察热量所发生的变化情况。在针对“电功率”章节展开教学工作的时候，在课前阶段，教师会凭借线上学习平台去发布相应的预习任务，学生则通过观看微课的方式来对电功率的概念加以了解。到了课中阶段，便在线下开展实验探究以及小组讨论等活动。而在课后，学生要在线上完成作业，并且参与相关讨论，教师则需及时给予反馈，通过开展形式多样的教学活动来促使教学效果得以提升。

结语

综上所述，信息技术与初中物理教学的深度融合是教育发展的必然趋势，对于提高教学质量、培养学生的综合素养具有重要意义。尽管在融合过程中还存在一些问题，但通过提升教师信息技术素养、优化信息技术应用、开发和整合优质资源以及开展多样化教学活动等路径，能够有效推动信息技术与初中物理教学的深度融合，为学生创造更加高效、有趣的学习环境，促进初中物理教学水平的不断提升。

参考文献

- [1] 沈雷娟. 核心素养导向下信息技术与初中物理教学的融合研究 [J]. 2024(5): 79-81.
- [2] 韩娟. 信息技术与初中物理教学融合的问题分析及对策 [J]. 数理天地(初中版), 2024(2): 124-126.
- [3] 罗仕平. 浅谈信息技术与初中物理教学的有效融合 [J]. [2025-04-01].
- [4] 陈平. 信息技术与初中物理教学融合的实践探究 [J]. 中学教学参考, 2024.
- [5] 黄幼清. 信息技术与初中物理教学的融合探索 [J]. 数理天地: 初中版, 2023(18): 39-41.