信息技术在初中物理教学有效性的研究

摘要：物理是初中阶段的必修课程之一，因其具有一定的抽象性和逻辑性，学生在学习物理时会产生畏难情绪，直接影响课堂教学效果。随着信息技术的快速发展，信息技术在创设物理教学情境，突破教学重难点，培养学生探究能力等方面具有明显优势。因此。物理教师应巧妙实现信息技术与物理学科的融合，切实有效的提高课堂教学有效性。

关键词：信息技术 物理教学 有效性

新课程理念认为教学的过程是一个情境交融、师生互动、思维拓展的过程。针对初中物理学科而言，要想实现课堂高效教学教师就要科学合理的运用教学手段激发学生学习兴趣，降低学习难度，丰富学生认知方式。信息技术在物理课堂中的运用给学生探究物理知识提供了广阔空间，在充分激发学生物理兴趣的同时，引导学生从多个角度，多个层面重新审视物理过程，更加深刻把握物理规律。

一、构建新的教学模式，有利于创设物理情境

运用多媒体进行教学打破了传统教学的方式和手段，离开学生感到枯燥乏味的“一本书、一支粉笔、一张嘴”的教学模式，利用多媒体教学可能创设情境，渲染气氛、增强学生求知的兴趣，让他们身临其境由被动变主动地去学习。例如，在新授课“光的直线传播”时，教师可以播放地球上出现日全食的情景来调动学生的课堂参与热情；在引入压强的概念时，向学生呈现雪中艰难行走的步行者陷入雪中和愉快滑雪者轻松前进的动画，让学生产生强烈的视觉对比；在讲授机械能时创设人造卫星升空的情境，让学生感受物理知识的魅力与神奇；在讲授“液体压强”内容时，可以先放一段人在水中行走困难的录象，引导学生走进问题中去思考等等，然后去探究，为什么会产生这种现象?其中蕴含了什么物理道理?这样更有利于启发学生的思维，且给他们难以忘怀的印象。实际上，由于多媒体技术融文字、图形、声音、视频等为一体，更具有交互性，与传统的教学模式相比，运用多媒体技术进行教学具有几个独特优点：(1)信息传输量大，质量高，速度快；(2)交互性强，应用范围广；(3)多种感官刺激。教师要积极采

用新的多媒体技术授课，恰到好处地应用，从而逐步构建起适合现实所需要的新的教学模式，是当前教育发展的需要。

二、利用现代信息技术，有利于阐述物理学规律

物理学的概念和规律在其知识体系中具有重要的地位和作用，它是学生认知物理的前提。这些规律是前人经过不断的摸索与实践不断的总结和概括出来的。在初中物理教学中，由于受到学生的年龄和心理等因素的影响，他们对规律性的知识在认知上还存在着一定的困难，如果教师不顾及其感受，只是照本宣科式的进行讲解，学生也只能囫囵吞枣，其学习效果也就可想而知了。

信息技术的运用可以打破时间和空问的障碍，使教学涉及到的一些事物、现象等现实生活中学生积累不多的、比较贫乏的物理学规律都可利用信息技术很好再现出来。在短时间内给学生提供大量的感性材料，丰富学生的感性认识，为他们的合理猜测、推理提供帮助。

在研究“凸透镜成像规律”时，教师也可将实验器材“搬”上屏幕，借助于多媒体课件让学中自行拖动蜡烛，引导学生观察能否在光屏上观察到像，并分清像的虚实，正倒以及大小，记录物距与像距的数据，引导学生试图得出其结论。这样的教学无疑会激发大家的物理思维，有利于物理规律的教学与讲解。

三、合理运用信息技术，有利于突破教学重难点

初中物理具有一定的抽象性。教帅在日常教学中如果不能有效突破教学重点与难点，学生只能较为肤浅的了解知识，根本无法做到知识的灵活运用，融会贯通。 此，教师可以合理运用信息技术，将物理知识形象化、 体化、动态化，为突破教学重难点进行大胆尝试。

比如“测定小灯泡的电功率”是一节使用多种电学仪器的实验课，对学生的实验技能要求较高。往往由于学生对实验仪器接触较少，对课堂上使用多种电学仪器进行测量，有的学生就感到不知所措，经常出现电路连接错误，造成实验数据难以测量出来。为了减轻学生实验的难度，让学生按步骤顺利做好实验，我们利用多媒体汁算机技术设计制作了测小灯泡电功率模拟实验过程的模拟动画，课前教师结合实物实验，分步演示，讲清仪器使用方法和实验步骤，省时省力，直观性、可操作性强，因而大大加快了学生实验速度和准确性。

五、深入挖掘媒体资源。丰富学生的物理情感

结合教材内容，通过媒体、网络的收集，增大课堂容量，拓宽学生的视野，从不同的层面陶冶学生的丰富情感。比如，了解我国古代科学技术的卓越贡献，以及焦耳、牛顿等科学家的科学思想、精神品质和对物理的重大贡献，培养学生的人文情感，促进学生的民族自豪感、自信心的形成；介绍爱迪生从1600多中材料中寻找合适的材料做灯丝，法拉第历时十余年经过400多次实验发现了电磁感应现象的物理学史，促使学生形成实事求是的科学态度和坚韧不拔的学习态度。

六、信息技术运用于初中物理课堂教学中的反思

1.要正确处理好信息技术与其他传统教具之间的关系。虽然信息技术在物理教学中存在诸多的优势，但并不是说信息技术能够取代传统的黑板、挂图、演示实验等。要科学合理的运用多媒体，就要尊重学生的认知规律，以教材和教学任务出发，以培养学生物理兴趣为切入点，恰到好处的使用信息技术，以起到“画龙点睛”的作用。

2.在利用多媒体课件进行教学时，不能只注重形式而忽视内容，不能只注重营造气氛，而忽视学生物理思维启发。多媒体是为教学服务，制作过于精美的课件不但不能顺利突破教学重难点，反而会干扰学生学习思路， 能顺利达到既定教学日标。

3.信息技术不能取代教师教学。恰当合理地运用信息技术确实能给课堂教学带来质的飞跃。但是，我们必须明确地认识到，信息技术只是辅助教师教学的一种工具，在多媒体辅助教学过程中，教师仍应起主导作用。因为即使是最先进的现代化教学工具，也只能起到为教学服务的作用，它不可能完全替代教师的教学。

4.用触控一体机的屏幕替代黑板。有些教师把屏幕当作黑板，课前将整个教案输人触控一体机的电脑中，课上一一显示。然而，传统的优秀板书不仅精练，而且教师可以根据学生提出的疑难问题对板书内容随时进行调整、修改。而若用屏幕完全替代黑板，则一方面易造成学生视觉感知僵化；另一方面，由于技术屏幕难以在一屏当中显示整节课的内容，所以，学生对本节课整体结构的把握易受到影响。

参考文献：

[1] 毛雪珍.初中物理教学与信息技术的整合探究.中国信息技术教育，2011(12)。

[2] 段彩青.浅谈信息技术与初中物理课程教学的整合.素质教育论坛，201l(8)。

[3] 孙兰平.浅谈多媒体在初中物理教学中的作用.中学教学参考，2011(8)。

[4] 张敏.初中物理教学中信息技术的应用.当代教育发展学刊，2010(2)。