# 信息技术与初中物理教学的整合（精选）

来源：网络 作者：雨雪飘飘 更新时间：2024-09-01

*第一篇：信息技术与初中物理教学的整合（精选）信息技术与初中物理教学的整合山南镇中心学校 毛玉峰 E-mail:myf8583@163.com关键字：网络互动 物理学习资源库 自主性学习信息时代的到来极大地改变着人们的思维方式和学习方式，并...*

**第一篇：信息技术与初中物理教学的整合（精选）**

信息技术与初中物理教学的整合

山南镇中心学校 毛玉峰 E-mail:myf8583@163.com

关键字：网络互动 物理学习资源库 自主性学习

信息时代的到来极大地改变着人们的思维方式和学习方式，并导致学校教育越来越走向网络化、虚拟化、个性化。面对这种日新月异的数字化学习环境，物理教学应重点放在研究现代信息技术环境下学生的学习问题上，信息技术与初中物理新课程的整合不能停留在工具层面上，应深入探究教学设计、教学策略，以形成教学模式，应结合教学理论和实践，以推进物理教学的彻底变革。通过学习

觉得如下较为有效：

一、物理教学中的网络互动教学

网络互动教学模式使教师的主导地位和学生的主体地位得到了充分的体现。教师的主导地位的体现，一个方面在课前的准备（包括教学设计、资源准备、课件设计等）上，另外一方面在于上课时对课堂的控制。而网络互动本身又存在多种互动类型，其教学目标的实现与教学创新是模式转变的亮点与难点所在。

1、课前准备

实施网络互动模式，教师的课前准备工作变得更加复杂与更有意义，教师不仅要熟悉教学内容，备好课本，而且要花大量的时间与精力搜集与教学内容相关的、可以突出教学重点和突破教学难点的资料用以制作网络课件，这些资料包括文字、图片、声音、动画、视频等等，在计算机的控制下有机的整合起来，运用到局域网中得到高速的传输。教师的教学思想与设计要在课件的制作中体现出来，对学生在利用网络课件上课的过程中可能出现的问题要作出适当的预测，并且为了实现教学目标对课件进行精心的设计。传统物理教学的课前准备在某种程度上不是教师的＂独角戏＂，因为物理课本身的原因，真正要求学生参与预习和备课，和教师一起做好课前准备。同时网络氛围下，教师可以发动学生积极参与资料的搜集与材料的整理与加工，在参与的过程当中不知不觉的对新知识已经有

一定了解。

2、教学控制 网络氛围下，物理教师对教学的控制有很多方法。首先，利用网络课室操作平台对学生的学习过程进行监督，对存在的问题及时进行纠正，对遇到困难的学生及时提供帮助或帮其寻找学习的伙伴，对可能出现的意外情况进行及时补救。其次，利用自制的课件引导学生围绕学习的中心内容自主探索，进行合作学习与讨论，提出学习目标与课堂作业要求等等。第三，及时反馈信息，让学生尽快了

解老师对学习的评价。

3、互动表现

（1）师——机——生互动：师生利用网络教学资源，通过计算机进行知识、情感、思想等多维多边的教学互动。物理课用得最多的方法之一——讨论法，在网络互动的模式下通过BBS对所学的内容进行共同讨论，提出各自的看法、疑

问等等，发挥得淋漓尽致。

（2）师——机互动：教师利用网络资源进行教学活动或将文本教学资源通过计算机技术转化为网络教学资源的活动。具体表现在教师课前的设计和准备活动以及上课时教师通过计算机监控学生学习和演示教学内容。

（3）生——机互动；学生个体利用计算机进行网络化学习的活动。学生群体或个体间通过计算机进行网络交互学习活动。主要体现为学生学习过程中的自由浏览网页进行自主探索的活动。在物理课堂中，网页的制作提供了丰富的资源：以文字、图片、声音、电影视频等形式出现的知识内容、目标检测、信息反馈、在线咨询等等，充分体现学生作为学习主角的学习主题地位。

（4）跨学科互动：教师或学生的个体或群体通过计算机同时进行多种学科内容学习的网络学习活动。网络氛围下物理与语文、计算机（劳技）等学科的跨学科活动，结合得自然而又不失物理的特色本性。

（5）远程互动：教师或学生的个体或群体利用计算机进行远距离的网络学习交互活动。网络物理课在发展的道路上应该走到的一步：实行远程辅导与重复

学习。

（6）社区互动：学校与学校小区周围的社会成员利用计算机进行网络交互活动。模拟：其他班的同学与其他老师在其它课室的电脑上联网进行共同的学习

与探讨。

4、网络互动教学模式的运用，必将使物理教学发生以下变化

（1）教育思想观念的转变，体现建构主义以人为本的思想，在教学中更能

让学生发挥学习主体的作用。

（2）教师角色的转变，成为真正的学习引导者与组织者，充分发挥其主导

作用。

（3）学生地位的转变，从参与学习到主动的学习，有利于提高他们的适应

能力与学习能力。

（4）教学媒体功能的转变，由黑板（粉笔）到幻灯机，到电脑单机，到电教室，到网络课室，体现了现代教育技术逐步整合与完美的过程。

二、初二物理网络互动课例

初二物理第九章第一节：科学探究：杠杆的平衡条件

1、教材材内容分析

课题：科学探究：杠杆的平衡条件

课型：网络课

2、教学重点与难点分析

本节课是第九章第一节，主要是让学生通过参与科学探究活动，能对杠杆平衡条件进行猜想与假设，并设计出验证方案，对获得的数字信息进行处理，最后

得出正确的杠杆平衡条件。

探究杠杆平衡的条件是本课的学习重点，对杠杆平衡的条件提出猜想与假设

是本课学习难点。

3、对象分析

由于学生在过去的学习中已形成了一些学习习惯和思维方法的定式，学生们的科学探究能力和参与意识不够强。但经过半年多的物理探究式课堂教学，学生的学习能力已有了显著提高，他们基本养成了主动参与，乐于探究的习惯，绝大多数学生能够从教师设置的问题情境中发现问题，并提出猜想与假设；会对获得的数字信息用变量控制的方法进行处理。

4、教学目标设计

（1）通过参与科学探究活动，能对杠杆平衡条件进行猜想与假设，并设计出验证方案，对获得的数字信息进行处理，得杠杆平衡条件。

（2）体验、经历探究过程，从而培养学生动手实验能力、想象能力和协作

能力。

（3）培养学生实事求是的科学态度和勇于探索的科学精神。

5、教学模式设计

根据建构主义的理论，以学生为主体创设特定的情景，适用网络互动的教学模式，让学生在网络氛围下进行合作学习。在教学策略上主要采用学生活动→发现问题→提出假说→实验验证的探究型教学模式。

6、课堂设计

A、学生活动：制作杆秤

1．学生了解和使用杆秤

2．学生分组制作杆秤。

（1）学生每两人组成一小组，并讨论杆秤的制作方案。

（2）学生在班级内交流各自的制作方案，通过大家的相互补充，最后各组

总结出自己认为是最佳的制作方案。

（3）每组学生制作一杆杆秤。

（4）每组学生用自己做的杆秤去称一金属块的质量，并将结果通过网络发布出去，并投影到大屏幕上。最后教师将每块金属的实际质量也投影到屏幕上，让学生们进行比较。

（5）学生用实物投影展示制作成果，大家为成功的制作喝彩。

B、发现问题 提出假设

1．发现杠杆的平衡跟力、力臂的大小有关。

教师引导：＂刚才的活动中，你们观察到了哪些现象？＂

当有学生答到：＂杠杆平衡时所挂物体越重，秤砣离提钮的距离就越远。＂这时，教师引导问：＂所挂重物不同，实质是什么不同呢？＂学生悟道：＂是力

与力臂不相同。＂

（让学生自己概括 出所感知的知识内容，有利于进行开放性学习，有利于学生在实践中感悟知识的生成过程，并能培养他们的语言表达能力。）

教师不是让学生测量、计算、得出结论，而是引导学生如何想到杠杆的平衡跟力、力臂的大小有关，进而猜想与假设出他们之间的关系。

2．学生对杠杆平衡条件提出猜想与假设。

教师问：＂杠杆平衡时，力与力臂之间到底有什么关系？请大家讨论。＂（学

生讨论）学生有如下的猜想：

＂杆秤也是一种杠杆，它有支点、力和力臂。＂

＂所挂物体越重，秤砣离提钮就越远，杠杆平衡可能有：F1+L1=F2+L2。＂

＂如果所挂物体加重，不移动秤砣，而在秤砣下加重物，也可能平衡，我认

为它可能满足F1L1=F2L2。＂

＂我想：它们之间的关系可能跟速度、密度一样，是比值的关系，即

F1/L1=F2/L2。＂……

学生在教师的引导和帮助下，猜想出它们之间可能有的关系。这一阶段体现教师是引导者，学生是发现者。（让学生先猜想，再操作确认，培养不生主动探

索、勇于实践的科学精神。）

C、实验验证

教师为学生准备的实验器材有：杠杆、钩码、铁架台、刻度尺

第一步：学生自由组合，完成实验。

第二步：学生将实验取得的数据，填写到电子实验表格中

第三步：学生将分析数据得出的结论，通过计算机网络发布出去，并投影到大屏幕上，教师随时通过网络与学生进行交流。

师生共同讨论、交流，最后总结出了杠杆平衡的条件。

最后一阶段，师生互动，共同完成探究任务，体现教师是学生的合作者。

D、课后小结

1、通过本节课的学习，你了解了杠杆的平衡条件了么？

2、你了解了研究杠杆平衡条件的方法了吗？

（通过提问方式引导学生小结本节主要知识及学习活动，养成学习——总结——学习的良好习惯，发挥自我评价的作用，培养学生的语言表达能力。）

三、针对物理网络互动教学中存在的问题建立物理学习资源库，方便学生的自主性学习。

学习资源是学习者从事认知活动所必需的知识准备和意义建构的基本信息源泉。基于网络的学习资源是一种真正意义上的、开放型的学习资源，它可以采用文字、图像、视频、音频等多种形式构成网络课程等信息资源，分布在世界各个角落的电脑网络上，供不同的使用者在不同的地方自主选择使用。在这样的学习化课程里，知识的物质载体不再是传统的书籍，而是信息化的互联网络。为此，基于现代信息技术下的学习资源库可以包括以下三种层面上的学习资源库群：

单元资源库群。按照单元知识点的要求，我把相关的学习资料收集整理成电子文档（如文本材料、HTML页面等），然而发布到学校的局域网上。

这样，由一个个单元的电子文档有机地构成了庞大的信息资源库群，作为学

生的学习资源使用。

远程资源库群。因特网上的信息资源丰富，却分散在世界各地的网络服务器上。为了方便学生的查找以及资源相对归类集中，教师可以在单元资源库群的基础上运用＂链接＂（Link）技术，把相关的网络信息资源联接起来，学生就可以通过这些链接方便地找到所需要的资料。另外，学习者还可以通过智能化的网络搜索引擎（如雅虎、搜狐等）检索到更多的信息资源。

整合资源库群。整合资源实质上是一种采用各种有机整合的形式，使分化了的学习资源的各要素及其各成分之间形成有机联系的学习资源载体形式，这是一种新型的学习资源载体形式。它包括了对学习资源内容的整合还原、有机联系以及资源的有序排列等方面。学习资源的有机整合，可以是相邻知识系列的整合，也可以是性质相近学科知识的整合（如物理、化学等等），基此认识，我们可以采用（web）页面技术、、网络通讯技术来实现基于网络智能化平台的整合资源库建设，使相关学习资源有序地排列起来，具有综合性的特点，从而有利于学习

者的知识建构。

初中物理教学与多媒体信息技术整合的作用与思考

吴江经济开发区实验初级中学

许卫平现代信息技术教育与初中物理学科的整合，不是简单的结合，不是被动的融入，而应该是高层次的主动适应，信息技术与物理课程的整合将带来课程内容、课程实施、课程评价等的变革，信息技术与课程整合强调一种高度的和谐与自然，最终实现学习者学习效率、积极性、主观性等方面的改善。根据本人多年来教学经验，运用新课程的理念和现代化教育技术进行学科整合，应该能够摆脱这种尴尬局面。通过教学实践，认为信息技术与学科的整合，能够起到以下几方面的积极作用：

一、优化教学效果，控制教学节奏

网络环境为学生提供了丰富的知识库、资源库，网上的资源开发和利用已成为一个现代教育工作者必备的信息素质。网上资源具有信息量大、更新快等特点，例如：中国中小学教育教学网（http://www.feisuxs）教育资源库物理学科、中国物理教育网等可谓是一间完整的中小学数字资源库，它为我们提供了同步教学、优秀课件等多种资源，且处于动态的更新之中。通过下载这些优秀课件、优秀习题再作进一步的组织、加工就能设计出适合自己风格的课件来。信息技术作为最先进的教学媒体与物理学科整合，不但深化了物理学科教学、加大了学科信息容量，而且提高了课堂四十五分钟的教学效率。如，在讲解电动机和发电机的原理时，空洞的理论很难让学生理解，这时，完全可以借助于多媒体课件的模拟制作让学生有非常详尽的了解，对于这样的课堂教学，还会有学生觉得枯燥么？

再者，利用多媒体技术代替某些演示实验的操作，还可以有效的控制课堂节奏，因为物理实验的很多因素可能会导致实验现象的不明显，实验时间的无法控制，而多媒体课件则完全避免了这些可能的因素，使教学时间能够有条不紊的安排。有些需要十分钟才能出现明显物理现象的实验，通过多媒体技术能够瞬间实现，有效的提高课堂效率。进入网络时代后，二、设置情境，激发学习兴趣与乐趣

物理是一门以实验为基础的学科，实验教学和演示实验是中学物理教学的重要一环。丰富多彩、生动有趣的实验是物理实验教学的特点，利用实验课不仅可以让学生记住某些相关结论、实验步骤，而更为重要的是能够使学生透彻理解并且完全掌握产生实验结论的过程。在普通物理课堂的演示实验中，由于受到常规实验仪器本身的限制，实验效果常不如人意。而通过多媒体技术模拟实验的辅助, 模拟一些重要的，但在现实实验环境下难以完成的一些物理实验，则可弥补常规实验仪器的不足，提高物理实验的演示效果。运用多媒体技术辅助教学能使学生看到图文并茂、视听一体的交互式集成信息，可以在多媒体课件中阅读教学内容，也可以从中听取与课堂教学相关联的声音信息，观看实验过程以及原理。这种新的信息形式打破了沉闷的学习气氛，改变了枯燥单一的学习方式，使学生能够更加形象地理解信息，产生学习的兴趣与乐趣，主动、及时地获取信息，集中注意力，激发表达欲望，与教师形成互动，而不再是课堂教学的被动接受者。这是传统教学模式所无法赋予的新的表达方式。

我在讲解“机械能的相互转化”这一章节时，利用Flash课件，使学生能够听到水流声，能够感受到气势磅礴的长江黄河所产生巨大的能量，带动水轮机转动发出电来，使没有见过大型水电站的农村学生也能认识到水电站的运转过程，以及我国在水资源利用上的成就。通过这样的情境教学，不但让学生形象的理解了机械能的相互转化的水力发电原理，也让学生很好感受到保护水资源的重要性，节约水资源的必要性，教学内容中的“如何充分利用水资源、如何节约水资源”就自然而然的被学生自己提出。可以说这样的教学才是真实的，贴近生活的，学生主动要求接受的。

三、实现全员参与，实时效果反馈

多媒体技术的参与，决定了新的课堂教学模式是互动的、全员参与的。利用多媒体技术，能让全体学生始终积极参与，解决了“饶幸心理”（即传统教学中一次只问一个人）和“失落心理”（某些积极踊跃发言的同学没有机会进行回答）两大课堂提问的弊端，保持旺盛的学习劲头。使学生在不断地参与中获得愉快的、成功的情感体验，从而使他们参与品质得到培养和提高。反馈信息能让教师了解学生是否处于最佳思维状态，进行及时调整课堂策略，确保教学目标的实现。这里所指的反馈是在课堂教学中的及时反馈，学生的思维状态、课堂的参与气氛、学习新知识后的情感表现等都是我们课堂教学反馈的“晴雨表”，都可以通过多媒体技术教学的参与及时被教师掌握。这恰恰是传统教学的最大弱势。

四、充分利用课堂时间，密切关注学生动态

教者都希望能够在课堂教学的有限时间内，提高信息传播密度，尽可能多地传授知识，提高课堂教学效果。在传统教学环境下，课堂教学常常因为处理与教学无直接关联的事件而浪费大量时间，诸如板书，不仅占用了课堂教学时间，打断教者的思维，个别学生还趁机讲话，做小动作，严重影响了教学效果。现代多媒体技术的运用使许多准备工作能够事前准备好，从而有效地利用了课堂宝贵的时间，大大提高了学生参与教学的机会，整体优化了课堂教学的设计。多媒体技术参与教学能够加大授课重点难点的讲授力度，提高知识传播密度，形成快节奏、高密度的现代课堂教学特点。同时，还能够对传统教学板书的设计进行改进，利用多媒体技术进行风格各异的板书设计，使学生时时处于美的熏陶中。

五、与德育教育进行无缝融合

德育教育应该自始自终穿插在各学科的教学过程中，随着教育课程理念的更新，我们应该认识到传统的说教模式对于学生的德育教育是没有太大的帮助的，我们应该更多的使用知识性、趣味性的教育方式，信息技术教育在这一方面就显示了得天独厚的优势。尤其是最新科学发现、最新科技成果等方面的信息，如：把声音与信息、光与信息、纳米技术、磁悬浮列车、激光、超导技术、军事科学技术、黑体与白洞、空间技术、神州号系列航天飞机等最新科技成果纳入教学内容，不仅扩大了学生的视野，满足了学生的好奇心，了解科学技术对人类生活的影响，还能培养学生密切联系实际的思想作风和热爱科学的情感。比如，在有关火箭的教学中，运用多媒体技术将我国的航天事业的重大发展成果进行浏览，使学生能够潜移默化的感受到爱国主义的教育；通过对内能的利用的多媒体技术演示，增强学生的环保意识。利用多媒体技术采用这些喜闻乐见的方法渗透在各学科中可以说是对学校现行德育教育工作的一个强有力的补充，且效果也是显而易见的。

**第二篇：压题浅谈信息技术与初中物理教学doc**

With the development of information technology, it is getting increasingly mature, and gradually infiltrated into all kinds of industries.Network information-seeking is an important way for people to search information.However, as there is a mass of information on internet。

浅谈信息技术与初中物理教学整合

刘广平男 中一 本科 合肥市龙岗中学\*\*\* [摘 要]信息技术与初中物理教学整合，使物理中的一些内容由静变为动，由抽象变为具体，由微观变为宏观，由呆板变得活泼，使学生对物理的学习产生浓厚的兴趣，从而为将来揭示物理世界的无穷奥秘打下坚实的基础。

[关键词]信息技术；初中物理；教学整合

信息技术与初中物理教学整合是现代教学媒体应用于课堂的产物，它源于传统教学，又丰富了传统教学，以其独特的、传统教学所不可比拟的特性，有效运用电教媒体，可以培养学生的学习兴趣，调动求知欲望，启发学生的观察、思维、实践能力，提高学习质量。初中物理课是使刚入中学阶段学习的学生深入现代科学殿堂初级阶段，是否上好初中物理课，对能否培养具有现代科学思想的建设者具有举足轻重的意义。

—、信息技术与初中物理教学整合，突破重点、难点

物理具有高度的抽象性，特别是对《电学》概念的理解、公式的推导和应用是初中物理中的重点，也是难点。初中学生偏重于形象思维，教师多做演示实验，使抽象问题具体化，复杂问题简单化，可帮助学生直观理解所学内容。在教学中，引入电教媒体，便能化抽象为直观，为学生提供形象思维的依据，促使形象思维向抽象思维的转化，从而达到突破重点和难点的目的。比如在讲述直线电流的周围磁感线环绕方向、磁场方向、以及摆上小磁针的指向等问题时，信息技术与初中物理教学整合，可使这一在同一空间发生的几个物理现象得到简洁、有序的表现和阐述，使教学手段得以进一步优化。初中学生的空间想象力差，对这类物理现象，用传统教学方法难以使他们达到全面彻底理解，成为学习难点。电教媒体投影仪可以有效地解决这一问题。教学实践中，可以制作直(基片)、电流流向(抽拉片)、磁力线环绕方向(复盖片)、某几点磁场方向(抽拉片)、放小磁针时磁针的指向(复盖片)等多种投影底片组成复合片进行投影，通过复盖、旋转、抽拉等多种演示手段，把各个物理现象展示在学生面前，此难点就轻而易举突破，收到事半功倍的效果。

二、信息技术与初中物理教学整合，变微观物理现象为宏观物理现象，便于观察。

视觉是人们获得信息和感知的主渠道。物理学是自然科学的一门实验学科，视觉尤其重要。在教学中，概念的建立，规律的验证，都要引导学生观察各种物理现象，而不少物理现象是发生在微观世界中的，难以观察，有些虽不是微观世界的，但肉眼难以直接观察到，这是传统教学中遇到的又一个难题。怎么办？运用电教媒体可以比较顺利地予以解决，反映在投影屏幕上的物理图像，将微观现象变成宏观现象，可见度大，便于学生观察、记忆、理解和掌握。比如在学习摩擦起电时，原子失去电子使物体带正电，原子得到电子而使物体带负电这一物理现象，可运用投影方法，描述电子的得失清晰而明朗，从

而将微观现象变成可直接观察的宏观现象，让每个学生都能形象地感知这一对现实世界产生巨大影响的物理现象，从而有效地掌握这一知识。又如学习“温度计的使用”，温度变化是细微的，课堂上很难做到每人一支温度计，操作起来又可能极不统一，使用投影仪就方便多了。可将画有温度计及其刻度的投影片逐一投影出来，则可使全班学生均能看见，效果显著。

三、信息技术与初中物理教学整合，实现信息的即时反馈 教学是双边活动，要使教师传授的书本上的科学知识转变成学生自己的科学知识和技能，这是教学过程中的一个基本目标，这就需要反馈。传统的教学方法，了解学生学习效果，往往采用让学生上黑板演题、书面检查、收缴作业等，最后的手段是考试。在课堂上，当场了解学生学习的即时效果，既费时又费力，而且又不全面。投影仪不应成为老师的专利，学生同样可以利用投影仪来反映学习效果。实践中，让每个学生准备一张空白明胶片，学生在上面做练习，教师可有针对性地选择部分练习，用投影演示出，即时讲评，及时更正，同时，也能使学生的新颖解题思路得到展示和推广。这种方法省时、省力、检查面大，又能使学生学习的正确和错误信息当堂反馈，既活跃了课堂气氛，又可大幅度提高学生的学习效率。

四、信息技术与初中物理教学整合，激发学生学习物理的浓厚兴趣

心理学指出，兴趣是最好的老师，是一切人才成长的起点。培养学生对物理学习的兴趣，学习的积极性就会明显提高。电教媒体在这

方面能充分显示出它的优越性。如物理“序言”课的教学，除了演示有趣的物理现象外，还可以通过电脑播放一些我国现代科学技术发展状况(如火箭、卫星、核电站等)的录像；讲“机械运动”时播放地球自转、绕太阳公转及整个太阳系运动影像；讲惯性时播放“小女孩脚踏香蕉皮会摔跤”的影像；讲“杠杆”时，播放“两个小孩跷跷板”等，这些有趣的物理现象，学生看时如临其境。这就激发了他们学习物理的浓厚兴趣和求知欲望，为以后的物理内容学习准备了无尽的动力。

五、信息技术与初中物理教学整合，培养学生创造能力 评价教学效果好坏的一个重要因素，是看是否培养了学生的创造能力。课堂上所传授的知识是已知的科学结论，教师在教学过程中起主导作用，不仅要使学生懂得知识本身是什么，同时还要培养学生的创造能力。因此需要通过教师的传授、演示、现场教学等活动，培养学生学习兴趣，鼓励探究精神。例如，在讲述“大气的压强”时，不只是将其定义写出来讲一下就可以了，而是先让学生看一段形象生动的录像“马德堡半球实验”，接着分组讨论，几分钟后再把录像图像放慢，甚至停留在某一变化过程，按其变化分步剖析，最后得出结论。可见，多媒体为教师提供了有力的帮助，使学生易于发现问题、解决问题，发挥学生主体作用，培养学生的积极探索精神，有利于启发学生的科学思维，有利于学生创造能力的培养。

总之，信息技术与初中物理教学整合，使物理中的一些内容由静变为动，由抽象变为具体，由微观变为宏观，由呆板变得活泼，使学

生对物理的学习产生浓厚的兴趣，从而为将来揭示物理世界的无穷奥秘打下坚实的基础。

参考文献：

管长存，信息技术与学科课程整合的教学模式初探[J].中小学电教，2024，（9）.郑春和，中学生物理学探究教学模式的研讨[J].课程？教材？教法，2024，（11）.

**第三篇：信息技术与初中物理整合教学体会**

信息技术与初中物理整合的教学体会

乐亭县中堡王庄乡初级中学 徐宾锋 随着信息化时代的来临，信息技术在课堂教学中的运用愈来愈广泛，为我们在教学中实现新课程改革的要求提供了重要的手段, 信息技术与物理的整合，使得物理的研究方式发生了改变，应用范围与生活的联系得到了拓展。

我校拥有信息技术教育的基本条件,2024年成为河北省电化教育实验学校，2024年我校又承担了“信息技术与初中物理整合下教学模式的研究”这一河北省级课题研究工作, 我校物理教研组以素质教育思想、课程改革新理念为指导，行动研究为基本方法，从提高学生学习能力的目标出发，就信息技术与初中物理整合教学方面作了积极探索。也取得了一些成功的经验，下面是我们的几点思考和体会。

一、利用多媒体激发学生学习物理的兴趣

物理来源于生活,生活中有很多有趣的物理实例,课堂上教师应多举这些实例来激发学习物理的兴趣。在教学中，运用录像片或多媒体课件，创设与教学内容相吻合的教学情境，使学生有如身临其境之感，可以充分地激发他们的学习兴趣和求知欲望，使他们的学习变得轻松愉快，进而收到很好的教学效果。要实现这一点，就必须在枯燥无味的传统教学中灵活运用多媒体进行教学。如讲《重力》时，可以利用录像资料播放杨利伟遨游太空的生活片断，既可让学生如临其境地感受到失重的状态，加深对重力概念的理解，又激发了学生的学习热情。做到了从生活走向物理,从物理走向生活的新课改理念, 达到了很好的教学效果。

二、利用多媒体突破教学的重点、难点

教学内容中有些现象、过程和场景，是我们生活中无法观察到的，这会使学生产生认知困难，妨碍学生对客观世界的认识。通过课件将物理现象可视化，从而使抽象内容成为直观、形象、生动的知识，促进学生对物理现象、物理过程全面、准确的认知，从而提高课堂教学的效果。如学生在学习船闸时，教师一般是根据船闸的示意图来讲解船闸的原理，然而纸上谈来总觉肤浅，学生难于获得深刻的印象。而利用flash制作的动画课件，能动态的演示阀门打开、船随水位下降而下降及船运动的效果，整个过程可视、连续、立体、动态。这样的教学，学生容易明白道理，记忆深刻。

三、利用多媒体使抽象内容形象化

物理中有很多难理解、很抽象的概念，如力学中的功和能的概念，电磁学中的电场、磁场概念,单凭教师语言是不易讲清楚的，这样就影响了教学效果。充分利用物理课件辅助教学，就可以在屏幕上模拟相应的内容，使抽象看不见的现象清楚的展现出来，学生就能轻松愉快的学习。如磁感线的模型很抽象，用多媒体课件模拟磁体,电流周围磁感线的分布情况，以及电荷在磁场中运动,可以轻而易举地达到帮助学生直观而形象地接受知识的目的。

四、利用多媒体弥补实验不足

在我们物理实验教学中，有些仪器可见度小，演示实验效果差。如在学习游标卡尺、螺旋测微器,多用电表等的原理、使用方法及读数时，虽然学校能保证学生手中都有这些仪器，但由于这些仪器刻度比较小，教师讲解示范起来非常吃力。教师可以将实验仪器拿到视频投影仪进行演示、测量、读数、分析；利用实物投影仪的放大作用，能让全班同学详细、全面观察到教师的具体操作过程和读数方法，从而弥补了实验的不足，增强了实验演示效果。以上是多媒体在物理教学中的优势，但使用过程中也容易出现下面的问题：

一、多媒体课以其容量大、速度快、易操作、课堂教学效率高而著称，但是把握不好则会造成学生的学习速度跟不上去，如每个问题的出现及解答没有留给学生足够的思维活动时间，那么一节课下来，学生感觉是在看电影，教学效果则会大打折扣。

二、多媒体课件教学为培养学生独立思考问题能力和创新能力提供了良好的学习环境，但如果在课件教学中把所有的抽象思维、逻辑推理都用多媒体形象展现出来，从某种角度看是扼杀学生逻辑思维能力和创新能力的培养，课件仅仅是师生双边活动中的一种辅助手段，是配角，应为教学服务。

三、信息技术为教师提供了丰富的资料和多样的表现形式，但选择不当会适得其反，如选择大量的无关刺激，会分散学生的注意力，转移兴趣。

四、易使教学受计算机的约束，以至教学过程不够灵活，放不开手脚，若将课件设计成固定程序，上课时教师只需按一个键，会使教师变成电脑操作员、课件讲解员，使教师成为电脑的奴隶，服务于计算机，倒臵了关系。

五、易造成教师过分利用信息技术取代物理实验。物理实验是真实的，是学生最可信的事实；计算机模拟得再好，但却是虚的，易使学生产生怀疑，虽然模拟实验是以物理实验为基础，但仅只是物理实验的补充，所有的物理实验能做的尽量以真实材料、简易的器材来实现，返璞归真，让学生自己动手动脑来探索物理规律。某些教师有了电脑而放弃原始的实验反而会适得其反，信息技术不能完全取代物理实验，而只能作为物理实验的补充。

六、多媒体辅助教学，极易导致老师依照多媒体课件流程对学生大量灌输知识，同时也有可能让学生脱离教师而单纯与机器交互学习，忽略师生之间情感的交流以及教学过程中抑扬顿挫、绘声绘色的情感融入。课堂中难见教师的机智、学生的巧答，势必使多媒体教学影响了教师在教学中的主导作用和学生在学习中的主体地位，这样也失去了多媒体在教学中的真正意义。

总之，运用多媒体教学是优化物理课堂教学，推进素质教育的有效手段，可以产生事倍功半的效果。也是开展创新教育、提高教育教学质量的有力保证，前提是我们恰当、合理地运用，否则会事与愿违。愿我们在教育教学实践活动中不断探索，开拓创新，为多媒体在教学中的应用创造出一个充满活力的新境界。

**第四篇：浅谈信息技术与初中物理教学的有效融合**

浅谈信息技术与初中物理教学的有效融合

作者：仇广群 文章来源：盐城市泽夫中学 点击数：2106 更新时间：2024-1-11 11:24:16

摘 要：随着现代教育技术的普及与应用，如何让现代教育技术的各种手段完美地融合到初中物理课堂中，是每个初中物理教师面临的一个重要课题。本文介绍如何应用现代教育技术来改变传统的教学模式，来优化物理学科的教学。

关键词：信息技术

物理教学

融合

随着现代信息技术的迅猛发展，以网络技术和多媒体技术、现代教育理论为核心的现代教育技术已成为提高课堂教学的重要手段。Internet网与校园网的开通为中小学教学提供了丰富的课程资源。使网络教学真正成为现实，同时也为中小学教育开辟了广阔的前景。由于它的迅捷性、多通道等特点，使以前物理教学中难以呈现的现象、过程等在信息技术工具上得以显示和验证，有利于培养学生各方面的能力，进而启迪思维，开拓思路。但同时也应看到，信息技术只是辅助教学工具，不是万能的，对于信息技术对物理教学的影响，应从以下几个方面来认识：

一、信息技术在物理教学中的优越性 1．利用多媒体课件，发挥演示实验作用

物理是一门以实验为基础的学科，实验教学和演示实验是中学物理教学的重要一环。丰富多彩、生动有趣的实验是物理实验教学的特点，利用实验课不仅可以让学生记住某些相关结论、实验步骤，而更为重要的是能够使学生透彻理解并且完全掌握产生实验结论的过程。在普通物理课堂的演示实验中，由于受到常规实验仪器本身的限制，实验效果常不如人意。而通过多媒体技术模拟实验的辅助, 模拟一些重要的，但在现实实验环境下难以完成的一些物理实验，则可弥补常规实验仪器的不足，提高物理实验的演示效果。

如笔者在做凸透镜成像规律实验时，先用常规仪器按传统实验方法进行演示，由于常规实验仪器的限制蜡烛在光屏上所形成的像随着物距的变化而变化的这一现象不是很明显，致使学生对凸透镜成像的特点不甚理解，并产生迷惑。此时我改为采用多媒体技术进行凸透镜成像规律模拟实验，演示物距从无穷远至小于焦距的整个实验过程中物距、像距和像的变化的情况，整个模拟实验过程流畅、直观、明了，从而使学生对该实验有了一个清晰完整的认识。由此可知通过信息技术与物理实验融合，可以突破常规实验仪器的局限性，所以我们应当充分发挥信息技术的特长，对那些难以观察到的、复杂、困难的实验进行模拟和提供帮助，成为常规实验的补充，并把两者结合起来，使实验教学上升到一个新的层次，从而有助于学生发现规律、获得知识，提高学生的科学文化素质和实验技能水平。

2．利用多媒体课件的动态模拟功能，还能帮助学生从相似的物理现象中找到本质的联系，使叙学能够由表及里。

在《电磁感应》一节中，探索产生感应电流的条件是本节的难点，笔者在处理这部分教学内容时，先让学生自己做实验，研究出导体或磁体朝什么方向运动时能产生电流。通过实验，学生找到了产生电流的方法，但大部分学生，对于为什么这样做会产生电流，缺乏对其本质的认识。于是学生实验后，教师进一步提出问题；“为什么无论是导体还是磁体在朝某些特定的方向运动时，导体中均有电流产生”？而解答这个问题所需要的磁场是看不见，摸不着的。同学头脑中很难建立起相应的物理图景。笔者在一个班用画图，打比方的方法，给学生讲这个原因，虽然自己的语言已经足够生动、形象，但从学生面部表情的反映可以看出，仍有相当一部分人还是似懂非懂，只得死记结论。究其原因，我认为还是教师未给学生提供充分的形象思维的条件，也就很难让学生进行抽象思维。而另一个班中，利用课件，演示了在磁场中加画磁感线后，无论是导体还是磁体运动时，磁感线被切割的现象，由于学生亲眼看到了这个现象，所以，无需教师多费口舌，学生就找到了两种运动的本质特征，即：导体在磁场中做了切割磁感线的运动，这正是产生感应电流的根本原因。这样使学生通过直观、形象的动态画面，认清了概念的本质，可见多媒体课件对学生深入理解物理概念起到了不可替代的作用。

3．利用课件帮助分析电路，从根本上改变了人与书对话的形式。

在电学问题中，有一类电路由于有烧毁电源、电表、用电器等危害，因此在实际操作中不允许出现。以前学生只有通过看书，正因如此，很多学生就缺乏感性认识，难以体会到其危害的严重性，也就更谈不上让其动脑筋，设法解除危害了。若利用多媒体课件，就可以把这类实验中应杜绝的现象通过屏幕展示给学生，使他们能亲眼看到这些危害，也就容易促使学生主动寻找解决问题的办法。在《电功率》、一节中，我提出一个问题：“有一只„2.5V，3W‟的小灯泡和一个电压为4V的电源，若要使小灯泡正常发光，应怎么办？”解答这个问题需利用串联电阻可以分压的知识。为了帮助学生理解串联电阻可分任的特点如果用边画图，边讲解的方法，采用问答方式，让学生知道；当实际电压超过额定电压时，灯会被烧坏。如何解决这一问题？再引导学生考虑串联分压，试图让学生体会到串联分压的应用，效果不会很理想。但如果利用电脑先演示灯直接连在该电源上，由于电压过大，灯泡被烧坏的情景，引起了学生极大的注意和兴趣。接着再利用课件所具有的动态特点，演示在原电路中串联一个电阻，分去了一部分电压，灯可以正常发光的动态画面。这样就会给学生留下了深刻的印象。同时帮助学生理解了“串联分压”的特点。而且利用课件件还能使其更真切地体会到物理知识和实际问题的密切联系，有助于增强学生自觉运用知识解决实际问题的意识。

二、信息技术与物理教学融合中的问题

信息技术与物理教学融合，促进了物理教学改革，在学生素质教育方面有着不可忽视的作用。但同时，由于这种融合仍处于探索阶段，在实施的过程中出现的一些问题，应引起我们的重视。一是信息技术手段喧宾夺主，影响了教学效果。综观眼下各种各样的研究课、评优课，多媒体是必备的教学用具，教学课件的应用使得整节课生动有趣，师生积极参与。但在有些课后对学生的调查却反映，给学生留下深刻印象的是花花绿绿的动感画面，往往是动画播放完毕，学生的注意力不能及时转移到课堂教学中来，影响了教学的进行。还有的老师为了体现课堂教学的“大容量”，例题一题接一题，本该让学生逐步思考、推导、反思的过程被鼠标的快速点击带过，挫伤了学生主动思考的积极性。二是过分依赖模拟实验，忽视传统实验。由于传统实验要有相关的仪器设备，相应的技术手段与技巧，做实验费时且容易失败，这些都导致了一些老师认为传统实验很麻烦，不如教学课件简单明显，成功率高，喜欢用模拟实验代替传统实验，用鼠标敲击的虚拟过程代替本该亲自动手完成的实验，这恰恰是违背素质教育精神的。传统实验在开发学生探究乐趣，培养学生动手能力和团队精神，锻炼学生坚韧不拔的毅力，鼓励学生不怕遭受挫折，从失败中吸取教训总结规律、体验生活等方面，有着模拟实验无法取代的教育功能。

三、把握信息技术的应用，进一步深化教学改革 1．回归信息技术的本位

盲目使用信息技术，会出现教师与学生过分依赖计算机，将物理展示过程变成机械式在现，教学设计缺乏灵活性，教学实施见物不见人，见技术不见精神。随着信息技术与学科教学融合的进一步深化，教师对于信息技术在教学中的应用应有清醒的认识：信息技术只是一种教学工具，要服务于教学，应设法找出信息技术在那些地方能增强学习效果，能使学生完成那些用其他方法做不到的事，或教一些重要的生活技能。这样教师才能够从容地把信息技术用到自己的教学去，合理地选择和组合各种媒体，把它们融入到整个教学过程中，使它们就像以前的粉笔与黑板一样成为教学过程中天然的、不可缺少的一部分。

2．把握信息技术在物理教学应用中的原则

信息技术在教学中应用时必须遵循一定的原则，才能得到良好的效果。(1)目的性原则：信息技术应用的目的指导和支配着教育教学活动，有了明确的目的，才能避免任意性和盲目性，使教育教学活动沿着正确的道路前进。(2)整体性原则：在教育教学中，教师、教育信息、现代教育技术、学习者是一个相互联系、相互依赖、相互制约的整体，必须处理好各要素之间的关系，使教育教学系统的整体功能得到充分的发挥。(3)主体性原则：在教学中，教师和学生都是主体，是双主体。只有发挥两个方面的积极性，双方都积极参与活动，才能取得良好的效果。(4)视听与思考结合的原则：在信息技术应用于物理教学时，视听与思考紧密相连，不可分割。在教学中不能使学生的认识仅仅停留在感性阶段，必须上升到理论阶段，由形象思维向抽象思维转化。(5)及时、准确的反馈原则：学生对教师的教学做出反应是反馈，教师对学生的反馈做出评价也是反馈。不论是学生的反馈还是教师的反馈，都要及时、准确，才能起到调控教学过程的作用。

3．教师应有先进的教学理念 对计算机辅助教学的研究发现，尽管计算机在教学中有很大的应用潜力，但它决不是万能的，它只是一个工具，一种技术，计算机能否在教学中发挥作用，作用发挥的程度怎样，取决于教师怎样使用它，而其中的关键环节在于教师如何设计自己的教学，从而以适当的方式把计算机用到教学中适当的环节。而教师的教学设计思想来源于教师的教学理念，教师只有通过不断的学习总结，发现自己的不足，摒弃自身已有的落后理念，有意识地尝试和实践科学的、先进的理念，才能避免形式上的融合，避免低效甚至无效的融合。(1)教学不仅仅是呈现新知识，而且要探发学生已有的知识经验，让学生运用现有的经验理解新知识，帮助学生在新旧经验之间建立联系，从而把新知识同化到经验体系中去，成为自己的经验。(2)学习意味着灵活运用已有的知识来解决问题，特别是实际生活中具有一定复杂性的真实具体问题，而不只是编造出来的书本题目。学生需要学习各种科学原理，但又不能停留在抽象的概括水平上，而要与具体的现实问题联系起来，看到它在具体情况下的变式，并综合运用各方面的知识经验来解决实际问题。教师要针对教学内容，寻找和创设问题情景，引导学生的探索。(3)教学要增强学生之间的讨论、交流，使学生看到同伴解决问题的方法，对各种现象的理解，在相互讨论中增进对知识的理解和对学习过程的自我监控。(4)教学还意味着使学生学会学习，使学生明确自己想学什么，不断地反思自己学习的如何，效果怎样，是否有更好的学习方法等，增强对学习过程的监控，学习和灵活运用学习策略。总之，现代教育技术应用于初中物理教学，对传统教育理念和课堂教学模式的冲击是非常之大的，但它并不排斥传统的理论、实验教学模式，实际运用中应把它们两者辩证统一起来，最终实现现代教育技术与初中物理学科课程教学的科学融合。通过融合激发学生对物理学科学习的兴趣，课堂内外参与意识会增强，对知识的理解掌握程度会加深，尤其是实验教学，学生的实验理解能力、动手能力。创新能力均会取得长足的进步。同时，现代教育技术与初中物理学科课堂教学的融合也能鞭策物理教师进一步构建新的教学模式，完善课堂教学，使教学过程更具有科学性，帮助教师在课堂上更合理地掌握和利用时间，吸引学生的注意力，使学生在课堂上接受和掌握更多的知识，发展更多的能力。

参考文献：

1．黄河明主编：《现代教育技术》

四川教育出版社1999年 2．初中物理新课程标准解读

湖北教育出版社

**第五篇：信息技术与初中物理教学整合的反思**

信息技术与初中物理教学整合的反思

合肥巢湖市黄麓中心学校

周志

信息技术的飞速发展对传统的课程理念、课程内容、课程实施策略以及课程资源建设产生着巨大的深刻变革。信息技术与课程的整合（以下简称整合）是新一轮课程改革的重中之重,是实现教与学行为方式转变的有效途径和方法。如何将信息技术与初中物理教学进行整合，为新型课堂教学提供最理想的教学环境呢？笔者经过十年的探究和实践，下面谈谈信息技术与初中物理教学整合的反思。

1、教学内容指向现实

信息技术与初中物理学科的整合，使教学内容从封闭走向开放。信息技术为实现新的课程目标提供了非常有利的工具，内容的整合能有效地克服传统物理教学内容缺乏鲜活时代气息、脱离现实生活实际的弊端。随着信息技术的发展，学生可以很容易获得丰富的、多样化的教育资源。这也迫使教师不断拓宽自己的知识面，以更好地选择教学内容、设计教学过程，结合教学探究，因势利导地帮助和指导学生了解从何处获取以及如何有效地利用与课程相关的资源，使教学内容更具有时代气息、更贴近生活和现代科技，纳米技术、光手术刀等新科技随时可能进入学生的视野，大量与教科书、生活、科技前沿相关的知识内容就尽收眼底。在这一全新的教学环境中，知识内容呈现开放性，不惟“纲”、不惟“本”，不以教师、课堂、书本为中心，学生能选择不同的内容来建构自己的知识结构，以及个体独特的知识体系。

2、学习方式转向自主

建构在网络环境下的学生自主学习的方式，是信息技术与课程整合所追求的目标。实现信息技术与课程的整合，意味着信息技术不再仅仅是一种技术手段，而是一种学习方式的根本变革。信息技术在学生自主学习、主动探究、合作交流等方面有明显的优势，学习者从传统的接受式学习转变为主动学习，形成一种将书本知识与社会信息相结合、教师传授与自我探索相结合的观念和模式。

信息技术与初中物理教学的整合是更多地利用网络检索，获取大量信息资源，并通过与计算机的交互，在与教师和同学的协作交流下，进行自主学习和网络协作，以达到建构物理知识、提高学习能力的目的。教师的“讲”更多地由学生积极参与的活动所代替，学生由“听讲”、“记笔记”的学习方式更多地变为观察、实验和主动地思考。现代信息技术提供的大量资源构成有利于学生自主选择学习方向、自主进行意义建构的情境。在这种环境中，学生变整齐划一的“不得不学”为主动多样的“积极去学”，真正成为学习的主人。

3、学习过程走向探究

新一轮基础教育课程改革中，学生将越来越多地参与到探究性课题的研究中，进而意识到他们自己所学知识与科学发展、社会生活的关联。在探究过程中，他们不是机械地记忆信息，而是根据某项“任务”，自主搜寻、检索、分析、组合与探究课题有关的资讯，从而达到培养获取信息、处理信息的能力和基本的科学素养的目的。信息技术为学生在学科教学中的探究学习提供了技术工具和环境氛围。

网上资源为物理课题探究提供了丰富的材料，学生不但可以看到、听到各种信息，而且可以进入学习内容中去，去处理信息和生成新的信息。课程教学中，可以不定期地公布一些由课本中问题转化来的 “探索研究”的课题，以激励学生试着去设计实验、解决特定的问题。如“生活中的杠杆”、“农田里的热学”、“为什么自行车只有在行驶时不跌倒”等，使课堂探究性学习得到延伸。

4、课程资源倾向多媒体

信息技术的飞速发展，网络资源的丰富性和共享性，都冲击着传统的课程资源观。课程资源的物化载体不单是教学用书、参考资料等文本印刷品，学习者可以直接从信息环境和数字化资源中获取知识；课程资源的生命载体也不单是教师，学习者可以通过信息技术从学习化社区、在线专家等方面获取课程内容，达到最终的学习目标。网络资源的突出优势在于知识更新速度快、能够突破教育环境的时空限制，用各种相关资源来丰富封闭的、孤立的课堂教学，极大地扩充课堂教学知识容量。

信息技术与初中物理教学整合要求教师对初中物理教学内容进行信息化处理后，使其成为学习者的学习资源，并提供给学习者共享。其中应包含许多不同情境的应用实例和有关的信息资料，以方便学习者依据自己的兴趣、爱好，去主动发现、主动探索。

从传统的计算机辅助教学到现在的信息技术与课程的整合观，是基本理念的飞跃，其最根本的出发点是教学要从以教为中心向以学为中心的方向发展，更加关注学习者，让学生最大限度地接触信息技术，让信息技术成为学习者强大的认知工具，同时也要关注信息技术对学习内容和学习环境的影响。只有这样，才能使信息技术成为物理教学和学生发展的助推器。

2024-06-18

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找