**如何将信息技术与物理教学深度融合**

**宝坻区霍各庄中学 高红梅**

**摘要：**信息技术与物理教学融合，可以创设情景问题，通过情景问题导出所要教授的课堂内容，增加课堂知识容量，增强课堂趣味性，加深学生对课堂知识的理解和记忆，从而激发学生上课的积极性，提高教学质量。

**关键词：**多媒体；信息技术；初中物理；实验；网络视频课；线上教学

谈起信息技术，人们脑海里的第一印象就是感觉很抽象，它看不见、摸不着，却无时无刻在人们周围。21世纪被誉为“信息时代”，现代社会的快速发展，尤其以20世纪计算机的发明为标志，大大推动了科学技术的进步和人类社会的发展。在现代社会，知识经济已成为最重要的社会财富，而科学技术的快速发展，大大地改变了传统的以大班额制、板书教学为主的教学模式。如何将信息技术教学的便捷性、内容丰富性和初中物理单一教学模式相结合，而不是简单地仿照传统教学模式，将板书内容粘贴到白板上，是每一位一线教师所面临的重大课题和技术挑战。物理学作为初中一门重要的基础学科，在引导学生观察生活，掌握基本物理知识的同时，又具有自身学科的特色。初中物理不同于高中物理，它更贴近于生活，没有大量的计算公式和复杂的思考步骤，具有很强的趣味性、实践性。因此，初中物理教学必须坚持生活化，坚持课堂引导为主、课下实验为辅的原则，而信息技术教学、网络视频教学、现代通信技术的应用，恰恰是沟通课上教学和课下实验的桥梁。

**一、初中物理教学现状**

物理学作为一门自然学科，主要研究现代物理物质运动最一般规律和物质基本结构。物理学用数学作为自己的工作语言，以实验作为检验理论正确性的唯一标准，因此在物理教学中，实验是必不可少的重要环节和内容。从现实整体来看，初中物理教学信息化已经基本普及，大大地提高了课堂效率。但是对于如何深入地推动多媒体教学和初中物理结合，怎样更有效地使用现代信息技术，许多教师并没有克服这个难题。初中物理学习是学生打开物理大门的钥匙，是学好物理的基础。将信息技术和物理教学相结合，突出趣味性和实践性，改变以应付考试为目标、死记公式为方法的现状，对于培养学生的学习兴趣，提高学生自主自习、自助探究的能力大有裨益，也正是现代物理教学课改的方向。

**二、如何整合物理教学和信息技术**

将信息技术和物理教学有机结合，关键在于明确学生学什么、怎么学、怎么教，关键在于坚持以人为本、以问题为导向，调动学生的学习积极性，而积极性的调动，又在于课堂和课下师生之间的亲密互动。下面根据实际教学经验，从四个方面谈谈如何将信息技术融入初中物理教学中，从而激发学生上课的积极性，提高教学质量。

（1）情境问题导入，学生作为参与者

情境问题导入向来是各种教学中的方法，即教师通过引用与本节课内容相关的材料问题，创造一个情境，并通过情境问题导出所要教授的课堂内容。这种情境问题导入对于初中学生而言是极其有效的，因为它的代入感很强，具有明确的问题导向，能够抓住学生的思路，引导他们往课程知识点方向去思考，从而一步一步地导出课堂知识点，大大加强学生对知识点的记忆。根据长期教学实践，笔者总结出创设情境问题探究教学模式：提出问题→创设情境→学生分组→问题探究→解疑答惑这种教学方法简单明了，可操作性强，既扩大了学生的知识面，又锻炼了学生的自主探究能力，使他们开动脑筋合作探究，充分调动好奇心和积极性，是信息技术教学中的不二法门。如在“牛顿三大定律”这一节课中，教师首先给学生布置课下作业，并向他们提出问题，让他们从互联网上查找与牛顿三大定律相关的视频，并下载下来，并且制作一些简单的PPT课件来进行课前十分钟展示，从而创设情境。这种学生自己通过互联网查找信息的方式，有助于他们对牛顿三大定律的认知。紧接着展示教师用Authorware（这个软件可以设计动画，并配有声音、图形、图像、提问）制作的PPT，与学生的PPT比较在内容和制作水平上的差距，有助于提高学生对信息技术的使用和对物理知识的认知。然后对学生进行分组，并提出问题：在第一定律中提出物体的运动状态是由什么决定的？一个物体处于静止状态，那么它受几个力的作用？教师对这些问题不要急于回答，通过电脑动画演示，可以直观地反映物体的运动状态和受力状态。这就是将信息技术应用到课堂教学中的经典范例，它通过小切口，以点带面，向学生展示三态的变化，大大增强了课堂学习的趣味性，提高了课堂质量。

（2）传统模式与现代教学相结合

现代教学着重强调对信息技术的应用，信息技术教学以效率高、内容量大而著称，引入信息技术教学有利于提高教学水平。传统的物理教学靠“三一模式”，即“一支粉笔，一本教科书，一块黑板”，显得枯燥，很难让学生提起兴趣。笔者认为利用信息技术，将传统教学模式融入多媒体教学中，关键在于发挥多媒体教学应用的强项，也就是它的不可替代性——用动画模拟各种物理现象和物理过程。动画模拟教学是多媒体教学中的显著特点，通过电脑把物体的运动状态和变化过程清晰地展现在学生面前，十分具体化，拉近了与学生的距离，极大地调动学生的积极性。如教学“电流的方向”这一节，教师就可以通过电脑模拟动画，把导体中的正负电荷表示出来。当导体通电以后，正电荷就开始移动，此时的电流方向就可以很明显地表示出来，这样通过动画模拟，可以很直观地向学生展示导体通电时的运动方向，使学生更容易理解和掌握本节课的知识点。

（3）沟通实验，解决问题的钥匙

物理教学一个最突出的特点就是它自身的实践性，通过做实验来验证已知的理论，既加深了学生对物理理论的认知，又掌握了科学的实验方法，了解了一些实验器材，为后面物理学习打下坚实的基础。但是在初中教学实验中，有些实验是不易观察、有危险性、无法或是没有条件去完成的，这时候通过信息技术仿真实验来进行模拟实验，就显得十分必要。如初中物理实验“电路的连接”，大家都会做这个实验，器材有电灯泡、电阻、开关、电线……对于一个新生，让他熟练地组装起来是有难度的。由于实验电路复杂，教师在上课前往往都演示一遍电路的实物接法，而演示一遍，学生不可能完全记得清楚，实验中就可能出现各种各样的电路故障，而且还容易烧坏电路设备。通过多媒体教学，放映相关实验视频，让学生观察是并联还是串联；如果是并联，需要注意哪些节点；检查一下干路有没有多或少什么元件。这样动画演示，就可以很好地指导学生做实验，从而顺利完成实验任务（注意：物理实验带有一定的危险性，教师必须亲自指导学生进行实验，注意安全）。因此，多媒体教学的一个突出的优势就是可以对学生进行视频指导，它的受众面广，可接受度高，影响大，是极其重要的教学方式。

（4）线上线下同步教学

现在网络视频课发展如火如荼，慕课教育方兴未艾，信息技术教学也应该借鉴视频课的方式。物理教学不应该仅仅局限于课堂教学，周末视频教学也应纳入信息技术教学的范畴，教师可以通过QQ聊天在群里发布一些消息知识点，可以通过微信视频聊天来深入了解学生对物理知识的掌握程度，这都应该属于信息技术教学。这种线上教学还处于发展阶段，尚在探索中，相信线上教学是发展的一个大趋势。

当代信息技术迅猛发展，已成为物理教学的重要载体，许多学校应用信息技术，大大提高了教学质量，激发了学生的学习积极性。在看到成绩的同时，也应该清醒地看到信息技术在教学应用方面还有很多不足，在多媒体课件制作上，在教学技术应用水平上，在课堂模式转变上，还有很大的欠缺。从长远来看，信息技术在教学中的应用是新课改的新机遇，顺应了当前教育改革的大方向，符合国家的发展战略，有利于培养高素质、创新型复合人才。未来的教育改革必须坚持以人为本，坚持问题导向，合理善用信息技术这一教学工具。广大教师也要努力学习新知识，力争上游，改革自身的教学方式，顺应时代变革，更好地将信息技术融入实地教学中去；同时也要多与学生沟通，做好多媒体课件，充分调动学生的积极性，推动教学的长足发展。将信息技术融入教学中去，从来不是一蹴而就的，它是一个长时间磨合的过程。“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，相信在广大师生的努力下，我国的教育改革必定会迎来美好的明天。

**参考文献**

**[1]郭慧勇.信息技术在初中物理教学中的应用[J].学科活动,2017(10):7.**

**[2]刘玉挺.信息技术在中学物理教学中的应用[J].当代经理人,2006(12):243.**