

# 信息技术支持下高中物理教学模式的优化与落实

吾兰·阿兰

新疆新源县第三中学 835800

**[摘要]**素质教育的根本宗旨是提高全民素质，培养重点是创新精神。随着社会进步和科技发展，现代化教学辅助手段也越来越多。将这些现代化教学辅助手段应用得当，不仅能作为教学的辅助，达成培养目标，也能丰富课堂，增加学生对物理课堂的兴趣和期待。高中物理教学也发生了根本的变化，如何跟上改革的步伐，以学生的根本需求出发有效的利用好信息技术，从而让教师设计出满足学生学习需要的高中物理实验是非常有必要的。

**[关键词]**信息技术；高中；物理教学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2122

## 引言

我国绝大多数的高中都以提高升学率为目标实施教学过程，对应的高中生也在这目的明确的教学当中进行学习，当然，讲授式教学可以快速高效的让一部分基础扎实，思维活跃的学生迅速掌握课堂当中的重要知识点，但是课堂当中基础薄弱的学生无法满足目前的高考强度要求，而这种局面用传统的传授式教学很难进行突破。物理直观性教学，更能刺激感官，活跃思维，更容易将感性认识上升为理论知识，为了落实素质教育教育保证高中物理教学的质量，有必要优化物理教学，所以在当下大数据时代利用好信息技术是教学创新的一个新方向。

### 一、物理实验教学和信息技术的优势

物理教学中涉及大量的实验环节，在物理的教学中进行实验的教学是很有必要的，因为抽象的物理知识学生单纯的依靠想象无法很好的理解。但是当下的高中物理教学中对于实验的教学不是足够的重视，一些学校甚至没有实验的展示，学生在进行理解知识就容易产生问题。且实验的步骤相对较为复杂，学生没有经过专业的训练，即使有实验的环节，学生在实验中的实操效果也是不甚理想的。加上高中阶段的时间比较紧迫，一些学生也认为进行物理的实验时比较浪费时间，学生也不是很愿意花费更多的时间去进行实验的验证。随着科技的发展，信息技术的成熟已经可以解决上述的问题，当下的物理教学中有效的引入信息技术是能为教学助力的。对于学生不熟悉的实验流程，教师可以在进行实验前做好视频的展示，不需要教师在实验的环节进行演示，并且借助信息技术能直观的向学生说明实验器材的操作方法，可以说信息技术能帮助学生快速的了解实验的各个环节，一定程度上消除学生对于实验的抵触和陌生情绪。另外，信息技术还能制作视频，学生不仅能在课堂上学习，也可以在课后时间重复学习课程，对于基础较差的学生有助于其对课程的掌握，对于基础较好的学生有助于知识的巩固，在实际的实验中班级内的学生都能跟上教师的教学进度，让物理的学习不仅停留在理论上，更让学生增强了理解还能提升实操能力。

### 二、信息技术在高中物理课堂应用中存在的问题

#### （一）形式教学阻碍学生学习动力

可以说科技为人类社会的发展带来了助力，对于教育

而言利用好信息技术能实现高效课堂的构建。但是当下的教学中一些教师对于信息技术的利用只是浮于表面的，并且对于信息技术的应用更像是一种任务，一些教师利用信息技术进行机械化的知识点展示，这样的教学反而不利于学生的学习。有些教师因为信息技术的利用很少进行板书，对于知识的讲解，一些教师为了完成教学目标，在学生还完全理解内容的情况下就展示答案，这样不利于学生思维的发展，另外这样的教学还降低了师生间的有效互动，对于教学的质量是不利的。

#### （二）降低教师科研动力

尽管信息技术为教师的教学工作提供了便利，教师在网络上能找到各种教学资源，但是对于一些教师来说会造成他们对于网络的依赖，面对现成的教学资源，他们可能会直接使用，这样教师就不愿意花费更多的时间去进行教学的研究，这是不利于教师的专业素养的提升的。依靠网络上的教学资源并不能有效的契合学生的实际情况，可能实际的教学效果达不到预期的目标，对于信息技术的利用应该是辅助，而不应该喧宾夺主，所以教师应该认识到这一点，真正的发挥信息技术的教育功能。

### 三、信息技术在高中物理课堂中的应用举措

（一）在导入教学中，以信息技术的新颖展示吸引学生的注意力

物理知识内容大多十分的抽象化，不易理解，可以利用信息技术的直观展示特性，将抽象的物理知识展现出来，提升学生的注意力，使得问题更易理解。在传统物理教学过程中，老师们直接把抽象的进行板书的的教学，学生可能无法很好的吸收。并且单一的教学模式还会让课堂变得枯燥。所以在当下信息化的时代有效的利用好信息技术不仅能调动学生的学习兴趣，更重要的是引导学生主动的参与到学习中来，还能促进学生思维能力的提升。

物理教学体系中存在很多抽象化的公式和知识内容，对于第一次接触内容的学生来讲，单靠想象力很难做到理解透彻。比如电流学中，电压、电阻和电流的关系公式 $U=I \times R$ ，其中 $U$ ：电压（V）、 $I$ ：电流（A）、 $R$ ：电阻（ $\Omega$ ），教师就可以通过演示动画过程将其各自展示出来，然后利用课件PPT演示电压、电阻和电流三者在整个电路中的变化规律和相对影响，最后可以根据所学反推公式，当知道电阻和电压数值

时候如何求得电流数值或者当知道电流和电压数值时候如何求得电阻数值。在比如电波的学习之中，其难点在于产生的电磁波是无形的，人类的肉眼是无法观测得到的，在经过煤质和煤质交界面时会发生吸收、折射、散射、反射、绕射等现象，同样也无法观测得到。这样相对抽象化的概念仅仅依靠传统阐述教学的话，学生很难对电磁波及其的传播形式有正确的理解。如果借助于多媒体课件教学的方式，教师利用多媒体展示动画内容，将电磁波视觉化，结合课本电磁波及其传导示意图，可以十分直观的、清晰地、简单化整个知识体系，学生理解起来会更加容易，有助于学生更加深入的学习，帮助其理解现象与介质之间的相互影响关系。整个信息技术多媒体动画教学并不与复杂，对于物理教学来讲具有很大的实际意义，制作物理教学课程动画及其内容的方式可以充分地借助于网络资源，不会耗费物理教师很大精力。从此来看，在导入教学中，可以以信息技术的新颖展示吸引学生的注意力的同时，更有助于帮助学生理解抽象的物理学概念和形象化物理学知识。

### （二）利用信息技术，将实验与生活相连

对于学生无法接触到的东西是很难有效的想象和理解的，在物理教学过程中，物理实验可以十分有效的解决这一问题。其次在理论学习中会十分紧张枯燥，同样可以利用实验教学对于学生也是一种有效的放松途径，直观的实验能让学生对所学的知识有更好的理解，在实验中每一步都能检验出学生对所学知识的掌握情况，对于学生来说也是一个复习巩固知识的环节。值得注意的是，想要让物理的实验更有效果对学生更有吸引力，教师应该结合学生的生活实际进行实验的操作，让学习与生活进行连接。当下的互联网时代，有效的运用信息技术帮助实验的教学设计有效的教学情境是能够很好的调动起学生的学习热情的。以“练习使用多用电表”的物理实验为例，这一知识点与实际的生活关联性比较强，生活中处处需要用到电，那么一定会有电表的存在，教师则可以结合这个背景进行有效的课堂导入，向学生展示日常生活中的电器，并抛给学生思考的问题：“如果家里的电器烧坏了，作为一名高中生如何有效的利用所学的知识去解决这个问题呢？”因为与实际的生活产生了联系，对于知识的探索也变成了解决实际问题，不仅能让学习变得更加多元化，更重要的是学生会更有兴趣去探索。这时候教师再借助多媒体展示一个小短片：一名高中生独自在家时，发现照明的灯泡突然灭了，面对黑暗的环境这个学生比较害怕，但是为了能快速的解决问题，这名高中生想到所学的物理知识，找到电表的位置，经过一番见擦汗，最终确定是灯泡上的电路损坏，并结合所学的知识很快的修好了灯泡。当小短片播放完之后，教师就要有意识的引导学生进行思考：“视频中的学生在进行电路的检查时是怎样发现电路的问题的？”这时学生就会思考所学的知识进行分析，这时候教师就可以引入电路检查的主题教学了，在教师的带领下学生能一步步的

思考电路检修的步骤，不仅达到了有效带动学习氛围的目的，更重要的是学生在复习知识的过程中，还能清晰的观看使用多用电表的操作流程，加深学生对知识的理解和记忆，更重要的是这样的教学情境也一定程度上激发了学生思考问题的能力。

### （三）利用信息技术，开展探究式教学

如果学生未能掌握理论知识就进行实验的操作，这样的实验教学也是形式化。随着教育改革的推进，当下的教育更需要关注的是学生能力的培养和提升，这时候实验教学就能引导学生进行主动的学习和探索，在实验中对知识进行有效的验证，构造了物理理论知识与实际现象的关联，达到了良好的相互支撑的依据，有效的物理实验教学可以有效的激发出学生对于现象的兴趣，对此教师可以借助信息技术引导学生进行主动的探索式学习，让学生以小组为单位进行实验探究。例如在进行“用单摆测量重力加速度”的实验过程中，一个人独立完成的难度较大，再加上其中的实验过程过于复杂化，教师就可以让学生以组为单位进行实验，在进行实验之前教师可以把做好的微视频播放给学生，让学生知道“用单摆测量重力加速度”整个实验的步骤有哪些，为了方便学生理解还可以借助多媒体把试验的流程以思维导图的形式呈现，当学生对实验的环节有个基本的掌握之后，就可以让学生主动的探索了。并且借助教师绘制的实验步骤的思维导图，学生在实验中也能有效的节省时间，进行高效的实验。当学生进行完自主的实验活动之后，教师可以针对学生的实验结果提出几点问题，引发学生寻找答案，比如：一、在“用单摆测量重力加速度”的整个实验过程中，需要注意哪些问题？二、在实验的过程中如何有效的记录实验数据，这样的问题对实验也是一个回顾。

## 四、结语

综上所述，信息技术能让物理的学习更加的直观化，对于实验的繁杂步骤学生也能更加的明确，让物理知识能更加趣味的呈现出来，对于学生来说也能更好点燃学习的热情。所以在当下素质教育的背景下，有效的借助信息技术来辅助物理的实验教学时能帮助教师构建更高效的课堂，在实际的实验教学中利用好信息技术也能让实验实现它应有的教学效果。

### 参考文献

- [1]冯爱珠.网络环境下高中物理教学模式的实践探索[J].数理化学学习(教育理论),2017,000(003):63-64.
- [2]陈钟鸣.信息技术与高中物理教学的融合途径探索[J].创新创业理论研究与实践,2019,2(16):2.
- [3]陈如.信息技术支持下高中物理有效教学探讨[J].福建教育,2017(44):2.
- [4]董友生.信息技术与高中物理教学深度融合的策略探究[J].教育现代化,2019,6(57):150-152.