

## 基于网络环境的高中物理教学模式的研究与实践

黄海露

西咸新区黄冈泾河中学 陕西咸阳

**【摘要】**随着网络技术的日新月异，多数行业的发展模式呈现出了焕然一新的面貌。物理作为高中学科中的关键一门，同样的在网络大环境的影响下，在教学中也迎来了新的挑战和机遇。除了给高中物理教学带来丰富的资源，转变了传统的教学理念，优化陈旧的教学结构，也对教师的发展提出更高要求。本文主要就高中物理在网络环境下的教学优势及实施策略进行阐述。

**【关键词】**网络环境；高中物理；教学模式；实施策略

**【收稿日期】**2022 年 11 月 25 日 **【出刊日期】**2022 年 12 月 29 日 **【DOI】**10.12208/j.pstr.20220009

### Research and practice of high school physics teaching mode based on network environment

Hailu Huang

Huanggang Jinghe Middle School of Xi Xian New Area, Xianyang, Shaanxi

**【Abstract】** With the rapid development of network technology, the development model of most industries has taken on a new look. Physics, as a key subject in senior high school, also ushered in new challenges and opportunities in teaching under the influence of the Internet environment. In addition to bringing rich resources to high school physics teaching, changing the traditional teaching concept and optimizing the outdated teaching structure, it also puts forward higher requirements for the development of teachers. This paper mainly expounds the teaching advantages and implementation strategies of high school physics in the Internet environment.

**【Keywords】** Internet environment, High school physics, Teaching mode, Implementation strategy

高中物理普遍被认为是高中所有学科当中最难以理解的一门学科，这与其本身的学科特点有紧密的关系。高中的物理学科有五大特点，分别是：知识量大、理论性强、系统性强、综合性强、理性思维高。

#### 1 传统模式在高中物理教学的弊端

在过去，由于科技相对落后，传统的教学模式比较简单，主要依靠的是“老师讲、学生听”，属于“填鸭式”的教学方式，整堂课是以教师为中心开展，学生处于被动接受知识的地位，并且课堂的授课方式主要以板书和口头描述的形式进行，很少能考虑到不同学生的接受水平存在差异。这样的教学模式即枯燥又乏味，调动不起学生学习的积极性，也就很难培养学生的创造性思维。同时，学生缺乏主动探索、主动发现的学习环境，无法与现实生活中的信息相融合，学生筛选、获取、加工和处理信息的能

力也很难得到培养，故而也就无法达到当今社会对新时代人才的需求。

#### 2 高中物理教学面临的主要问题

##### 2.1 学生对物理学习缺乏兴趣

物理学科是一门理论性极强的学科，良好的思维能力和空间想象是学好物理的重要因素，不同的学生，思维构建能力不同，接受知识的效果也大相径庭，而如果老师仍然采用传统的教学模式，采用应用板书和口头讲述传授知识，导致接受能力差的学生由于听不懂课堂的内容，而对物理学习失去兴趣<sup>[1]</sup>。例如：在进行“匀变速直线运动的速度-位移关系”新授课时，课堂中询问班里的学生学习本节课的目的是什么，当时在座的一位学生的回答令笔者印象很深，学生说是为了应付学校的考试。显然从这样的答复中可知，学生是处于被动的学习中。比如我们能结合生活的场景，课堂中向学生展示飞机

在航母上起飞的相关视频，从而提问学生为何里面涉及到飞机的自重和夹板的长度，使得学生对本节课的学习内容产生极大的兴趣。

## 2.2 教师的教学模式过于单一

传统意义上的物理教学主要依赖于课本、板书、口述，这样的教学模式对于物理这样一门比较抽象的学科而言，方式获取简单。高中的物理概念需要理解，而且每一个概念都可以建立相应的模型，如果学生不能及时在大脑形成自己对概念、理论的理解，就难以达到好的学习效果，如果此时有形象的短视频可以把抽象难懂的内容直观、形象的展出来，能够很大的促进学生的学习。例如，在学习“电容器的充、放电过程”，学生就很难想象此过程中的电荷及电流的变化情况，课堂中如果以“Flash动画”形式将这种瞬间情景进行慢动作播放，使学生可以直观了解电容器充、放电的情况。这样的教学效果在传统教学模式中是无法达到的。

## 3 基于网络环境的高中物理教学优势

### 3.1 创新实验，突破客观条件

要想学好高中物理，是离不开观察和实验。在物理实验教学的过程中，不但使学生获得了对物理未知世界的探索，并很好地掌握了相关的物理基础知识，对学生理解和掌握物理概念、规律以及理论发挥着非常重要的作用。同时对学生是否能很好地建立物理基本概念、提出基本规律、引出及理解物理公式，都是关键的因素<sup>[2]</sup>。

物理实验教学由于其本身的特点，受限制因素比较多，在课堂和实验室完成变得不可能。传统教学中，实验条件比较简陋，没有充足的实验器材供教师和学生教学使用，教师只能采用口述的方式讲解实验，这样即不能使学生的动手能力得到锻炼，也限制了学生得到物理规律的途径，不能很好的理解物理知识，课堂变得枯燥乏味，学生兴趣低沉，学习效果自然也就不好<sup>[3]</sup>。

高中物理实验教学的诸多问题，都可以借助网络技术开创物理实验教学新模式，使问题得到避免，从而弥补实验教学遗憾。例如，在进行“牛顿第一定律”内容讲解时，主要是通过实验再加上合理的外推得出最终的结论。“伽利略的理想斜面”能否成功演示，是帮助学生理解本节课的关键，该实验对条件要求比较苛刻，此时教师可以借助网络的仿真技术，

把不可能变为可能，构造出完全光滑的曲面，使小球每次从同一高度释放，改变曲面的弯曲的程度，观察小球上升的高度。由此可以得出结论：物体的运动不是靠力来维持的，且物体在不受力时，将维持原来的状态而不发生改变（静止或匀速直线运动）。这样进行物理实验教学，增强了教学的视觉效果，开阔学生的视野，课堂教学氛围轻松愉快，学生对知识的获取即感到轻松又印象深刻。对物理学科的学习兴趣也进一步加深。

### 3.2 借助教学辅助工具，强化教学效果

现如今，随着社会的发展，各学校的教学设施、硬件都得到了完善，希沃白板作为多媒体辅助设备更是得到了多数学校的青睐，该设备的应用给教学带来极大的便利，丰富了高中物理教学课堂，拓宽了学生的视野，实现了高效课堂<sup>[4]</sup>。比如：在进行高中物理选修3-1第二章第六节《导体的电阻》一节时，需要学生掌握高中阶段两个关于测量长度仪器的应用，分别是游标卡尺和螺旋测微器，该部分内容属于高考物理试卷的重要考查内容，属于较难理解的知识，尤其是对游标卡尺的考查。有时鉴于学校教学设备并不是很充足，不能满足在进行该堂课讲授时人手一个游标卡尺或螺旋测微器，此时教师可以调出希沃白板里面附带的教学用具，里面含有该两种设备的教学软件，利用仿真实验软件让学生在计算机中对两种一起进行操作，具有很强的便捷性与实操性，并及时掌握关于两种仪器的读数规律。

## 4 以网络环境为背景的高中物理教学模式的实践探究

### 4.1 利用网络技术，设置情境教学

高中物理知识比较抽象、繁杂，学生难以理解，教学中如果引入情境导入，以播放短视频或生活中身边的实例进行情节导入，使学生对本节课涉及到的物理知识不再感到陌生，并有熟悉感，即降低了教师的新课导入难度，又提起了学生的学习兴趣，增强了课堂效率。作为高中物理教师，要使学生喜欢上自己的课堂，就需要使用网络功能，借助网络媒体创设教学情境，让学生设身处地感受物理知识的魅力<sup>[5]</sup>。网络中有大量的资源可以供教师新课导入应用，比如播放新课涉及到的物理史事，拓展学生的课余知识范围；先进科学事迹在本节知识的体现，激发学生对物理学科的素养情怀；民间流传的

广为人知又和物理学科紧密相关的故事等等，这些都可以激发学生浓厚的兴趣，为新课的导入带来精彩预示。物理教师在进行授课时，选取与课堂内容相关的片段进行播放，可以很好的吸引学生的关注力，并使学生对本节物理课的学习产生强烈的兴趣，激发学生内在驱动力和求知欲。在平时的教学中，多数的物理问题都涉及到生活中熟悉的情境，此时教师可以借助网络的多媒体技术，为学生呈现生活实例，使学生对物理问题不再有陌生感。对于生活中不常见的物理现象，可以借助网络技术的动态模拟功能给学生再现出来，为物理教学增添神秘色彩。

#### 4.2 利用网络进行微课教学，突破教学难点

在网络技术的支持下，教学方式变得多种多样，不再局限于课堂教学，学生获得知识的途径也变得多样化，为高效的教与学都带来了便利性。微课就依据于高科技的发展，利用网络技术产生的。微课能够突破教学的重难点，降低物理教学难度。高中物理知识相对来说比较繁琐深奥，对于基础较差的学生而言，在接受新知时会有一定的难度，如果遇到的问题能够及时解决，那么后面的学习也会感到轻松，否则越积越多，学生学习起来吃力，也会逐渐丧失学习物理的兴趣。由于微课学习不限时间不限地点，学生可以根据自己的情况及时对所学内容进行巩固复习，将课堂中不太懂的问题通过微课的方式及时得到解决，这样也能增加学生学习物理的自信心<sup>[6]</sup>。对于课堂中一些抽象的问题，教师可以利用微课将日常生活中的一些片段播放出来，并将与本节课有关的物理知识简单阐述，利用这种形式给学生将问题呈现出来，把难以理解的物理原理借助身边形象的生活实例展现出来，使学生不再感到陌生，同时也会激发潜意识的求知欲。课程结束时，教师利用空余时间，将自己对本节课认为比较重要，但学生又难以理解的部分制作成短视频微课，分享到班级QQ群或微信群，让学生能够根据自己的时间作出合理安排，及时消化课堂中有疑问的知识，达到查漏补缺的效果，同时利用微课可重复播放功能，将遗忘知识复习，最终起到巩固提高的作用。

#### 4.3 利用网络技术，改善教学设计

一堂课的成功关键，在于对教学环节的设计。高中物理教学设计在网络环境的辅助下，可以更加完善全面。教师利用网络技术，通过六个环节进行

完整的教学体系。首先，利用网络技术创设物理教学情境<sup>[7]</sup>。例如：在进行《静电现象的应用》教学时，教师可以利用多媒体给学生播放高层建筑物在电闪雷鸣的环境下，楼顶的避雷针出现尖端放电的现象，从而就出现这一现象的原因对学生进行设疑，引起学生的好奇心，激起学生浓厚的学习兴趣。第二，通过网络信息环境，让学生搜索本节相关资料，自主预习新课，在预习的过程中将不懂得问题标记出来，教师在讲授新课时学生就会有针对性的听课，这样即使学生的听课效率得到提高，同时又锻炼了学生的自主学习意识，从而养成良好的学习习惯。第三，利用网络环境促进学生合作学习、共同探究能力养成。在课堂教学中，教师可以设置与本节课有关的几个问题，让班级学生以四个人为小组进行探讨、交流、分析，在集思广益中获得最佳的答案。这样的教学模式，既可以增进同学之间的情感交流，同时可以使学生的思维逻辑得到完善。第四，在一节课结束阶段，让学生以第一主人翁的形式将本节课的内容做个小结，通过学生对本节课内容的概括，教师及时发现学生存在的遗漏问题，再做最后的总结性发言，这样做的目的可以使学生的总结能力得到锻炼，达到深度教学的目的。第五，通过网络环境的设疑，引起全部学生的参与，调动全班学生学习的积极性，使得课堂氛围活跃。最后，利用网络环境的仿真技术，探索实验新的教学模式，使学生的创新精神得到锻炼，也提高了动手实践能力，拓宽了学生的视野，同时实现了学生对物理知识的升华。

## 5 结语

总之，网络技术在教育领域有着重要的作用，探究网络在教育中的作用，对教学而言，可以达到事半功倍的效果。高效的物理教学离不开对网络技术的应用，可以使教学不受时间和空间的限制。作为物理教师，需要具有终身学习的意识，紧跟社会的发展，除了提升自己的专业水平，还需要学习先进的网络技术，将物理教学与网络技术进行最佳整合，构建高效的物理课堂，便于通过课堂教学中可以使学生的物理思维、动手能力和创造力得到提高。

## 参考文献

- [1] 何文强.基于信息技术下高中物理教学探究[J].数理化解

- 题研究, 2021
- [2] 任敬国.信息技术与高中物理教学整合设计[J].当代教研论丛, 2017
- [3] 王永锋.信息技术融合下的高中物理核心素养教学分析[J].教育界, 2022
- [4] 何文强.基于信息技术下高中物理教学探究 [J].数理化解题探究, 2021
- [5] 王鹏.基于网络环境的高中物理教学模式的研究与实践 [J].教学研究, 2022
- [6] 向国孝.基于网络环境的高中物理教学模式的研究与实践[J].教学研究, 2021
- [7] 魏永平.信息技术与高中物理教学整合[J].信息素养, 2020

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**