

# 刍议信息技术环境下初中物理实验探究教学模式的研究

张营营

(吉林省敦化市贤儒镇学校 吉林 敦化 133717)

**[摘要]** 伴随着社会信息技术快速发展的步伐,我们已经逐渐步入信息网络时代,信息技术为教育行业带来了巨大的变革。在初中阶段,物理任课教师不仅要注重学生理论基础知识的夯实和理解,更应当从学生未来的角度出发探究有效的课堂教学模式,充分培养学生的思维能力。因此,我们任课教师应当积极地在初中物理课堂上融入信息技术来引导学生,培养学生的探究能力和创新思维,有效提高初中物理的课堂教学效率。笔者结合自身初中物理课堂教学的实践,从信息技术环境下初中物理实验教学的重要意义的角度出发,对信息技术环境下初中物理实验探究教学模式做出了一些探索总结,以期对初中物理教学效率的提升做出努力。

**[关键词]** 信息技术环境下; 初中物理; 实验探究; 教学模式; 研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.058

初中物理学科是学生在初中阶段新接触的重要学科之一,学生在进行学习的过程中往往会由于自身认知视野的限制,对一些物理原理、物理概念无法理解透彻,导致在潜意识中认为物理学习很困难。这种情况的出现往往会加剧学生对物理学习的抵触心理。诚然,物理学科对学生的逻辑性、探究性思维能力的要求较高,但是不能够因此就放弃物理学习,教师应当从学生的角度出发,积极地丰富自身教学手段,同时引导学生进行物理学习。物理学科是建立在对物理现象的实验探究的基础上的。初中学生正处于一个活泼好动、好奇热情的年龄段,因此在进行物理实验的过程中,教师合理地应用信息技术辅助教学,不但能够极大地提升教师的教学质量,还能够充分激起学生的学习热情,调动学生的学习主动性,让学生能够积极地进行物理探究。

## 一、将信息技术有效融入初中物理实验教学的必要性

### 1. 丰富初中物理课堂教学形式,提高课堂教学效果。

初中物理教学受传统教学观念的影响,在实验教学的过程中往往采用的是“填鸭式”的教学模式,即教师在讲台上一步一步地讲解物理实验步骤,在讲解完成之后,学生进行实验。这种按部就班的物理实验教学不仅很难让学生对物理学习产生兴趣,更难让学生真正理解透彻某一实验步骤的具体意义。一些教师在教学过程中应用信息技术往往也仅局限于PPT的形式,但是这种教学形式已经很难满足现代化教育对学生的培养要求。学生对理论知识的掌握再深入,也会在实验过程中出现差错,只有通过不断的探究实验,才能够进一步培养学生的探究实验能力。信息技术的不断发展极大地丰富了教师的教学手段,教师可以通过多种教学手段辅助教学,真正激活课堂教学的同时,引导学生积极参与物理实验,培养、锻炼学生的物理实验探究能力。

2. 注重初中物理课堂教学效率的提升,充分培养学生的思维能力。

由于初中生自身的知识视野的限制,在初中教学阶段,教师很难通过呆板的授课形式让学生理解相关的实验原理。因此,在进行教学的过程中借助信息技术的辅助,教师一方面可以激发学生的物理学习兴趣,驱动学生主动学习,另一方面还能够极大地提升教师的教学质量。以往需要教师口干舌燥地进

行重点讲解物理实验步骤,可能仅通过一个短视频,学生就会理解得更加透彻。信息技术教学有着以往教学无法比拟的教学优势,教师在进行教学的过程中应用信息技术,能够不断激发学生学习物理的动力,并且能够培养学生的物理学习思维,让学生能够在理解本节课知识点的基础上进行自我发展、自我提升。

3. 有效加强师生间的交流互动,为学生构建探究式物理学习模式。

传统教学模式还具有一个弊端,就是将教师牢牢地“锁”在了三尺讲台的范围内。素质教育提倡师生之间构成新兴的师生关系,但是传统教学课堂上教师往往和学生之间的交流是通过课堂问答的形式进行的,这种形式不仅很难让师生之间突破传统的师生交流方式,还会让学生对课堂问答逐渐产生惧怕,甚至应付老师,不专心听课。在信息技术环境下,教师通过信息技术的播放,将自身从讲台的束缚中解放出来。信息技术将极大节省教师书写板书的时间,教师通过遥控多媒体播放来控制课堂进度,这样不仅可以让自身融入学生之中,增加和学生交流的机会,同时也能构建一个师生合作的探究性课堂。灵活多样的信息技术教学不仅仅能够激发学生的想象力,还能够让师生合作沟通的基础上,让学生发挥自身的主体作用,真正培养学生探究学习的能力。

## 二、信息技术环境下初中物理实验探究教学必须要遵循的原则

任何课堂教学模式都应当遵循一定的原则,教师在这些原则的基础上进行教学,才能够真正引导学生,实现学生的全面发展,同时促进学生物理思维、物理实践能力的提升。

### 1. 开放性原则

开放性原则是现代化课堂共有的原则。素质教育要求教师在课堂教学的过程中充分尊重学生的主体地位,这就需要教师能够在教学过程中“将课堂还给学生”,将自身的教学角色从主宰者向引导者转变。初中物理实验课堂更是应当如此,教师通过信息技术引导学生,构建开放性课堂,让学生积极参与课堂的同时,也能够不断地发展学生的主体意识,驱动学生进行主动学习、探究。

### 2. 创新性原则

创新能力是学生未来发展必不可少的能力之一。初中阶段是学生思维提升的阶段，因此在进行初中物理实验课堂教学的构建时，教师应当充分考虑学生创新性思维的提升。创新性原则可以从两个方面进行解读，一方面是教师教学形式、教学手段、教学模式的创新，通过对传统课堂的不断创新才能够进一步的吸引学生的注意力，让学生能够积极地参与课堂。另一方面就是对学生创新思维的培养和提升，教师通过让学生对一些物理实验进行完善设计或者创新性设计，进一步发展学生的创新思维。

### 3. 探究性原则

探究性原则是构建物理实验探究教学的核心。在进行教学的过程中，教师应当为学生创设出良好的探究性环境，比如通过生活现象让学生自主探究。初中物理实验教学的结构是多层次的，教师在进行实验设计的过程中应当由浅入深地引导学生，通过多层次的引导激发学生的探究欲望，从而让学生在获取成就感的同时能够不断地深入探究。探究性原则是通过层次性来体现的，教师也可以对学生进行分层，对不同的学生设定不同的教学目标，真正做到素质教育因材施教，符合教学的教育要求。

### 4. 合作性原则

合作性原则可以说是建立在探究性原则的基础上。闭门造车永远是造不出好车的，只有积极地进行交流才能够对自身的缺点进行查缺补漏。合作性原则就是让学生在物理探究性实验的过程中互相合作、互相交流，在交流过程中碰撞思想的火花，在交流的过程中学习他人的优点，补充自身的不足。教师在教学的过程中通过对学生进行合理分组，让每个小组之间互相合作进行探究，不仅能够增强学生个人的探究能力，还能够从整体上驱动个人，用个人带动整体。

## 三、信息技术环境下初中物理实验探究教学模式有效策略研究

### 1. 有效利用多媒体技术为学生创设物理课堂教学情境。

初中物理教师应当对学生的实际学习现状具有初步的了解，然后根据实验内容进行相关情境的创设，激发学生好奇心和探究欲望的同时，使学生真正参与到物理实验课堂。例如，笔者在进行教学的过程中首先就会根据教学内容通过多媒体进行实验情境的创设。在进行“光的折射实验”的教学过程中，笔者就会通过多媒体播放一段生活中常见的有关光的折射的物理现象的视频，然后让学生进行讨论。由于学生对这种现象十分熟悉，因此会积极活跃地进行讨论。然后笔者会抛出问题：“你知道光的折射的规律是什么吗？”在这个问题的引导下，笔者会逐渐揭示今天的实验内容。多媒体创设情境，展示生活中的物理现象让学生进行讨论，不仅能够降低学生的知识陌生感，更让学生真正思考了问题，然后积极地进行探究。

### 2. 有效利用微课引导初中生进行物理课堂教学。

微课教学是信息技术环境下的一种新型的教学手段，其主

要是以视频为载体，时长不超过十分钟，让学生通过观看视频然后进行学习。在进行教学的过程中，笔者会在实验方案设计的阶段向学生展示微课，通过微课向学生介绍实验方案的设计要点，引导学生自己动手、自主探究。让学生在已掌握的知识基础上进行信息的收集，然后通过小组内部的共同讨论，最终得出完善合理的实验方案。在实验方案设计完成之后，笔者会让学生动手实验，然后在学生实验过程中笔者会稍加引导，让学生提出猜想并进行验证。

3. 充分利用教育云记录实验，促进学生探究思维的有效提升。

教育云是现阶段初中教学中应用较多的一种信息技术。笔者在进行教学的过程中会对教育云进行创新性的应用，让教育云成为学生实验的实时监控手段。在学生进行实验的过程中，笔者会让学生根据实验步骤，在APP上记录自己实验进行到哪一步骤，出现了哪些现象，相当于将实验记录搬到了教育云上。笔者会通过教育云掌握学生的实验进度，真正实现每个学生都能够参与实验。然后，笔者会让学生仔细观察实验结果，分析出现不同结果的原因，如果出现对结果的不同意见，笔者会基于信息技术让学生自主查找各种资料来进行问题的解决。这样通过教育云，不仅突破了传统实验教学无法共享实验结果的弊端，还让学生对实验结果的整理更加清晰，开阔学生视野的同时，促进学生探究思维的提升。

### 4. 有效利用思维导图培养初中生物理思维能力。

归纳总结是实验教学的最后一步，学生在完成实验之后，笔者会让学生进行自主归纳总结。归纳规律都是基于实验数据的基础上进行总结的，然后笔者会让小组之间进行比较交流，进行查缺补漏的同时，也能够对实验结果进行逻辑性的加工。最后，笔者在收集到各个小组的实验结果和结论之后，会通过思维导图的形式，让学生能够直观地看到物理现象和物理结论之间的关系，让学生养成透过现象看本质的思维能力。物理学科是建立在实验的基础上，只有发现生活中的物理现象然后进行实验探究总结，才能够真正总结出物理规律。

总之，信息技术手段在初中物理实验教学过程中以灵活性、多样性和吸引力为教师和学生所欢迎。我们任课教师不仅可以通过信息技术手段在课堂上激发学生的物理实验探究欲望，还能够真正引导学生参与实验，从而有效提升初中物理教师的课堂教学效率。

## 参考文献

- [1] 张晓玲. 信息技术环境下初中物理实验探究教学模式研究[J]. 教师. 2019 (27)
- [2] 贾建开. 信息技术环境下初中物理实验探究教学模式研究[J]. 青少年日记(教育教学研究). 2018 (08)
- [3] 段刚. 信息技术环境下初中物理探究教学模式研究[J]. 青少年日记(教育教学研究). 2018 (06)