

# 演示实验在高中物理教学中优化策略

樊祖斌

江苏省南通市海门四甲中学

**[摘要]**实验是物理的基础，历史中很多重大的物理学上的发现，都是经过实验，并在实验结果中获得的，所以实验对物理学的影响是巨大的。而对于高中物理来说也是如此，在物理教学中进行演示实验，可以有效地提高物理课堂的教学质量。进行演示实验，不仅可以帮助学生理解抽象的物理知识，还可以让学生的注意力集中于课堂，对物理课堂的教学来说是大有裨益的。物理课程本就是高中学习阶段的重点难点，而演示实验的开展，可以更好地让学生在实验的乐趣中，进行物理课程的学习，也能够很大程度上调动学生对于物理学习的兴趣。所以在物理课堂上，进行演示实验是必要的，并且具有积极影响的。一个良好并且有效的演示实验，不仅可以帮助学生学习物理知识，还能够提升物理课堂的学习效率。

**[关键词]**演示实验；高中物理；物理教学；优化策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1157

物理课程是高中生在进行高中阶段学习时的一门重点学科，也是难点学科。物理这门学科，拥有着抽象型的特点，而且其中涉及的知识点也是抽象且复杂的，所以像其他学科那样，单纯通过口述的方式进行课堂教学，并不能很好地向学生阐明物理知识点，所以导致学生没有办法更好地理解课堂中所学到的物理知识。而现在的物理教师，对于演示实验运用的还是很少，并且在进行演示实验的项目选择上，并没有以学生为中心，物理教师对实验的理解不到位，导致演示实验并没有在物理教学中，展现出优异成绩。本文对于进行演示实验中存在的一些问题，给出了几点有效策略，希望可以帮助让物理老师的演示实验，获得更好的教学效果。

## 一、对演示实验的内容进行合理的选择

让学生通过眼见为实的实验现象，从中发现原理，以及演示实验中所涵盖的物理知识点，是演示实验的最终目的。所以在对于演示实验的内容选择上，应该进行斟酌，内容选择上应该更容易被学生所理解，使得学生能够牢牢把握演示实验中所提到的知识点。并且对于演示器材，以及进行演示的场地选择上，也应该注意。演示实验的演示器材，不应该选用小设备，而在进行演示时，应该让全班同学都可以看清。演示场地也应该选择在高处方便同学们观察演示实验的每一步操作。在演示实验的内容，选择上应该选择比较容易上手成功率高的实验。成功的演示实验可以激发学生对物理学习的热情，使得学生对物理中的演示实验更加的感兴趣，也对自己再进行演示实验时更加有信心。并且在演示实验开始之前，物理教师需要做好充足的备课，来确保演示实验的成功。所以，物理教师在进行物理演示实验之前自身首先要熟悉，也是实验的理论，把课堂中准备讲述的知识点，融入进演示实验之中，在带领同学们进行演示实验的过程中，向学生们讲述其中蕴含的物理知识，以及实验原理。高中生的人生观，世界观以及价值观都没有完全成型，所以填鸭式教学让学生们在课堂的表现不佳，但是演示实验的开展，完全不会有这种情况。学生们都喜欢轻松的课

堂环境而演示实验就是让学生在轻松环境下，更好地进行学习，所以在对演示实验内容的选择上，应该以学生为中心，充分了解学生感兴趣的实验项目。并且班级与班级之间都是存在差异的，物理教师需要根据自己所在班级的具体情况，以及学生对于实验项目的喜爱程度，进行演示实验内容的选择。演示实验本身的意义，就是让学生在实验过程中，直观地看到物理教师们所讲述的物理知识点，从而帮助学生更好地理解课本中的知识。让学生在观察与思考中探索并理解物理的魅力，在提高教学质量的同时培养学生的思辨能力。演示实验可以更好地带动学生，进行关于物理知识的思索，让学生在演示实验中，通过实验的变化，从而对导致变化的原因产生兴趣。比如，在进行惯性一课的讲解中，物理教师可以让学生在教室的后面跑到前面，然后向同学们发出提问，为什么跑到前面没办法立刻停止呢？从而引发学生的思考，由此引入惯性一课的讲解。一个成功的演示实验是可以带动学生的，所以在进行实验内容的选择上，物理教师们应该做好功课。

## 二、设置学生喜爱的演示实验情境

上面提到高中物理在学生的高中学习阶段是一门难点课程。物理知识的抽象复杂，让许多学生难以理解，导致学生对物理课程并不能很好地提起兴趣，而演示实验的目的，就是为了激发学生对于物理学习的热情，使学生更愿意接受物理教师们所讲述的知识。所以，物理教师应该从这方面入手，了解学生们喜爱的实验情境，并且把它融入到自己的演示实验中。教师在物理实验情境的设定时，应该符合本节课所讲述的物理知识，在以帮助理解物理知识的基础上，进行合理的实验情景设定。此外，物理教师在进行演示实验时，也应该进行大胆创新，抛弃传统的不可取的填鸭式教学，改变陈旧的教学理念，让学生在演示实验中，感受到物理学习的快乐。比如在进行曲线运动一课的教学时，教师们可以通过多媒体向学生播放洗衣机的工作原理，以及脱水原理，让曲线运动的方向与速度在学生脑海中有初步印象，从而激发学生的求知欲，引出曲

线运动地问题讲解。除此之外，物理教师在演示实验的情境设置中，还应该注意师生互动。有效的师生互动，可以让学生更快地进入学习状态，并且在学习过程中保持认真。由此可见，设计学生喜爱的演示实验情境，对学生们物理学习有着很大的帮助。

### 三、利用科学技术实现演示实验的有效性

高中物理中有一些知识是无法靠物理教师的实验所完成的，所以物理教师应该利用科学的技术，让演示实验做到有效。随着我国经济的快速发展，以及新课改政策的实行，教师们都应该掌握多媒体的使用方法，物理老师也不应该放弃现代化的教学手段。在进行一些无法靠自身可以完成的演示实验时，就应该积极利用多媒体的功能，通过多媒体的形式，向学生们进行演示实验。物理课程中有许多知识都是非常深奥的，比如说物理现象，有很多现象都是没办法进行演示实验的，就像物理课程中的天体运动，就是没有办法在室内进行演示实验的，这个时候物理教师就可以利用多媒体的形式，通过电脑模拟利用大屏幕显示出来让学生直观地看到天体的运动规律，还有一些实验对于实验环境以及实验器材的要求都很高，物理教师并不能很好地进行实验，这个时候物理老师还是可以借助多媒体来进行模拟实验。在讲述这些难懂的物理知识时，就算是拥有很多年工作经验的物理教师，也没办法说得更加细致，所以学生在掌握这些物理知识的时候会觉得更加吃力。这个时候使用多媒体可以带来意想不到的积极影响。物理教师在物理知识的授课上，就可以选择利用多媒体的形式，来使原本难以理解的物理知识，变成形象的演示实验。让学生在观看这些实验视频的时候，可以更好地掌握与理解，其中涉及到物理知识点，让物理课堂的质量进行大幅提升。

### 四、对于演示实验中培养学生操作能力的培养

对于演示实验来说，物理教师进行的操作是一部分，而对于另一部分来说，就是学生自己的操作物理。教师应该在演示实验中合理融入理论知识，并且在学生理解这些理论知识的基础上，让学生自己动手进行操作。这样的做法不仅可以帮助学生理解物理知识，还能让学生在动手操作的过程中，领会所讲知识点的内涵，让学生可以在解题过程中合理运用自己所理解的知识点。物理教师在实验时，可以结合学生的生活，以便于学生更好地理解实验内容。学生在自己动手进行实验操作时，也会思考物理教师在实验中所涉及到得知识点。从而使得学生能够更加全面地感受到，演示实验带来的积极影响与意义。所以这就需要物理教师在实验时，对实验的操作

步骤进行详细的讲解，也需要物理教师自身熟悉实验目的以及实验操作。在物理教学中融入演示实验的意义，是物理教师必须明白与了解的。只有这样，才能够让学生在实验中体会到学习物理的趣味。演示实验本身的作用就是为了方便学生理解那些抽象的物理知识，从而更好地进行物理方面的学习。物理教师也应该清楚演示实验的作用以及目的，从而更好地带领学生进行实验的操作。演示实验并不是做游戏演示实验，只是为了进行更好的更高质量的物理教学。所以在学生自己操作实验的过程中，教师应该时刻记得物理知识的输送。并且为了学生们在进行实验时的安全，物理教师应该选择一些适合学生操作的实验，实验难度不宜过大。物理教师还应该对本节课所要进行的实验，进行全面系统地备课，从实验目的到实验操作，以及实验中涉及到得物理知识，都应该进行系统的思考。在进行实验时，始终记得向学生进行物理知识点的教学。并且在实验操作的进程中，应该有条不紊，边操作边向学生讲述操作时需要注意的具体事项，确保学生在进行实验操作时的安全。在实验过程中，应该对实验变化所产生的数据进行详细记录好，让学生们直观地感受到实验的变化。学生们在操作实验的过程中，不仅可以提高自身的能力，以及操作水平，还可以在轻松的环境中，进行物理知识的学习。在物理教师进行物理教学的过程中，让学生看不如让学生做，而演示实验刚好验证这一点。通过让学生参与到演示实验中，来提高课堂的教学质量。所以在演示实验中，让学生自己动手操作，也是十分重要的。这样啊，具有互动性的实验教学才是有效的高效的。

### 结束语

综上所述，演示实验在物理教学中，有着巨大并且积极的影响。物理教师在实验时，需要让学生参与其中，才能充分发挥实验的作用。演示实验在对于学生理解物理知识以及提升物理课堂的教学质量上都有着不可替代的地位。物理教师也应该充分发挥实验教学的积极作用，优化实验方案，对实验内容合理进行选择。把难懂的物理知识点巧妙地融合进演示实验中，让学生觉得物理有趣的同时，还能够让学生可以更好地，对物理知识进行分析与理解，改变学生思维中“物理难”“听不懂”的意识，把学生的注意力集中于教学课堂。在帮助学生理解物理知识的同时，提高物理课堂的教学品质以及有效性。

### 参考文献：

[1] 李挺. 高中物理演示实验教学的优化实施策略[J]. 文理导航(中旬), 2015(9): 32-32.