

# 优化实验教学，打造高效初中物理课堂

金明慧

吉林省梨树县第四中学

**摘要：**本文主要从初中物理课堂实验教学的开展进行阐述说明。新课标下，创建高效课堂是各学校教学开展的关键目标，在创建高效课堂期间，应提升学生知识学习积极性，这是当前的首要任务。实验教学的开展为学生教学主体提供了空间，而学生也可以在实践操作中掌握物理知识，实现物理知识的内化吸收，从而提升学生的核心素养。因此，初中物理教学应实现多元化发展，展现学生主体地位，实现开放性的物理实验教学，树立正确教育理念，保证可以打造高效物理课堂。

**关键词：**初中物理；高效课堂；实验教学；对策研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.03.061

## 引言

初中物理教学阶段，实验起到了承上启下的作用，可以说是重要一环，实验的开展可以将复杂理论系统展现出来，进而让学生通过动手实践操作来掌握知识，加深学生对知识的理解，保证学生时刻遵循物理规则与特色，长此以往，物理课堂教学质量就会提升。但现如今初中物理实验教学还存在些许问题，由此造成课堂时效性不高，难以展现出实验教学的实际效果。所以说，在具体实践中应找寻恰当的方式，从而实现在课堂中的科学运用，保证学生可以积极学习，学会运用所学习的知识来解决存在的问题，展现出学以致用用的目标。

## 一、初中物理实验教学开展意义

物理实验的意义在于帮助学生理解和掌握物理知识，增强学生的动手能力和思考能力，提高学生的综合素质和全面发展。通过物理实验，学生可以更加直观地了解物理现象和原理，加深对物理知识的理解，培养科学思维和创新的能力。同时，物理实验也是物理教学的重要组成部分，对于培养物理人才和提高国家的科技水平具有重要意义。

初中物理实验教学价值在于，通过实验让学生更好地理解物理知识，增强学生对物理知识的直观感受，有助于提高学生的动手能力和思考能力，促进学生对物理知识的掌握和运用。由于认识上的不足和设计不到位，教师在实验教学的组织上、在教学过程中都存在着问题。有的老师只是根据教材开展演示实验，学生就像观众，看着老师演示，演示完后背实验结论。学生只是机械模仿，缺少动手和动脑的机会能力得不到相应的提高，这样单纯为了完成任务而演示实验，没有思考该

实验的设置目的和在整个初三实验教学中的作用及与前后实验的联系没有在实验教学方案的设计上花时间花精力，对学生实验能力和探究性能力的培养没有计划、没有目的、缺乏系统性。高质量的实验创建，可以促进课堂教学质量的提升，进而呈现出更为事半功倍的教学效果。但是在所创建的物理实验中，往往会受到实验的器材与教学环境的限制，导致实验难以成功，学生也难以理解知识，存在的明显的知识学习得不到验证的情况。因此，教师在处理实验期间，应当转变以往以教材为基础的方式，综合针对实验的特点进行教学，根据文本教学的内容灵活选择教材，创新实验的装置，保证实验教学具备直观性。此外，实验教学也有助于提高学生的综合素质和全面发展，培养更多的物理人才。通过实验教学，学生可以亲身参与到实验中，亲手操作、观察、记录和分析物理现象，从而更好地理解物理知识和原理，提高对物理知识的掌握和应用能力。同时，实验教学还能够培养学生的科学思维和创新的能力，激发学生对物理学科的兴趣和热情，促进学生的全面发展。因此，初中物理实验教学对于学生的物理学习和全面发展具有重要的价值。

## 二、初中物理实验教学现状

目前，初中物理实验教学在一定程度上得到了普及，但在实施过程中也存在一些问题和挑战。首先，由于应试教育的影响，一些学校和教师过于注重学生的考试成绩，而忽视了实验教学的重要性，导致学生缺乏实践操作的机会和经验。其次，一些学校缺乏必要的实验设备和器材，或者设备老化、损坏等问题，影响了实验教学的开展和效果。此外，一些教师缺乏实验教学的经

验和技能，无法有效地指导学生进行实验操作，导致实验教学的效果不佳。最后，一些学生对实验教学缺乏兴趣和热情，缺乏主动参与的意识，需要教师和学校加强引导和激励。因此，为了更好地推进初中物理实验教学，需要学校、教师和学生等多方面的共同努力和改进。

### 三、初中物理实验教学高效课堂开展对策

初中物理实验教学正处于摸索时期，并且教学的普遍现象都是教师引导学生学习知识，但缺少对学生的正确引导，由此导致学生的自主探究意识降低，失去了对物理实验学习热情。因此教师需要科学开展实验教学，分析学生的学习情况，课堂中始终以学生中心开展教育，不断优化物理实验教学，提升课堂教学质量。

#### （一）丰富实验教学工具，加强实验演示效果

为加深学生对物理实验的理解，应提升对学习印象，所以教师可以开展实验演示，而教学的主要目的就是保证学生积极参与，提升实验的主动性、自觉性，学会科学的运用物理知识，从而优化学生的动手操作能力，显然这对于学生物理知识学习十分有利。反之，如果实验设备不健全，实验中存在反应快、反应慢的情况，那么这对于学生知识学习十分不利。为保证这一情况得以改善，需要运用多媒体技术手段展开演示，从而让其整个实验过程能够详细的展现出来。例如，在教学《升华和凝华》的期间，因为其中会展现升华（干冰升华、卫生球变小）以凝华（霜的形成、雾松、冬天玻璃上的窗花）等现象十分麻烦，并且反应速度过慢，耗时间长。所以说教师可以运用多媒体技术，为学生播放升华与凝华的过程，让学生充分的认识到固态物质不经过业态变化，从而转变成为气态现象以及物质通过气态不经过业态转变成成为固态情况，加深学生对知识的理解。又或者，在教学《力与运动》内容中，为保证学生可以加深对“二力平衡”概念理解，需要教师在实验教学中，将实验仪器小车作为关键对象，之后在两端挂上细绳，跨越滑轮，在下端分别挂上挂钩，可以在此基础上加钩码，科学开展实验教学。

#### （二）转变物理实验教学方式，提升学生学习兴趣

初中物理实验教学开展意义在于，通过实验让学生更好地理解物理知识，增强学生对物理知识的直观感

受，有助于提高学生的动手能力和思考能力，促进学生对于物理知识的掌握和运用。此外，实验教学也有助于提高学生的综合素质和全面发展，培养更多的物理人才。为提升学生对物理知识学习的热情，教师需要全面创新，转变以往常规的教育方式，从而实现物理实验教学的创新。而在物理实验教学开展前期，还应提出学生感兴趣事物，自然而然的引出课题，保证整体的教育更加具有针对性，认识到物理知识在日常生活中的作用。例如，在教学《物态变化》期间，教师可以通过问题提出的方式来紧抓学生眼球，如：“物质的三态指什么？在生活中有哪些表现？”学习《光现象》内容前期，可以提出：“人眼看不到光有哪些？筷子斜插进入到水中，为何像断了一样？平面镜成像的主要原理是什么？”在学习《物体的物理性质》前期，可以提出：“为什么固体的铁比融化铁密度大？气化之后密度小的原因是什么？”通过教学中问题的提出，可以加深学生对物理知识的了解，从而提升学生学习兴趣，保证学生可以依照教师所提出的问题有目的的实验学习，在此期间积极探索，找寻问题的答案，从而优化课堂的教学质量与学习效果。久而久之，学生的课前、课中、课后学习精神可以有效养成。

#### （三）确定教学目标，顺利推进物理实验

确定教学目标是顺利推进初中物理实验教学的关键环节之一。学生需要掌握基本的物理知识和实验技能，包括实验原理、实验步骤、实验数据的处理和分析等。学生需要通过实验操作，掌握实验方法和技巧，培养实验操作能力和科学思维。学生需要培养对物理学科的兴趣和好奇心，树立正确的科学态度和价值观。根据以上目标，教师可以制定具体的教学计划和实验方案，并在教学过程中注重学生的实践操作和思考，鼓励学生自主探究和创新，以实现教学目标，提高实验教学的效果。同时，教师还需要关注学生的个体差异和需求，制定个性化的教学方案，以满足不同学生的需求和发展。例如，在教学《欧姆定律》期间，通过实验，使学生掌握欧姆定律的概念及其应用，培养学生的实验操作能力和科学思维能力。欧姆定律是物理学中的一个基本定律，它描述了电路中电流、电压和电阻之间的关系。具体地，欧姆定律可以表示为： $I=U/R$ ，其中I表示电流，U

表示电压， $R$ 表示电阻。在实验教学中，应做好实验准备电源、电流表、电压表、电阻箱、导线等实验器材，将电源、电流表、电压表和电阻箱连接成闭合的电路，调节电阻箱，使电阻值逐渐增大，记录电流表和电压表的变化情况，继续调节电阻箱，使电阻值逐渐减小，记录电流表和电压表的变化情况，根据实验数据，绘制电流随电压变化的图像，并分析图像特征。根据实验结果，总结欧姆定律的应用，并讨论实验误差及其原因。调节电阻箱时要注意安全，不要用力过猛，实验过程中要保持安静，不要大声喧哗，实验结束后要整理好实验器材，并清洁实验室。

#### （四）关注实验现象，引导学生不断反思

从客观角度上来看，想要确保探究式物理电学实验教学高质量实施，就应该结合教学目标、教学重点知识，设计出明确的实验问题，为学生物理实验学习指明方向，让学生们在解决问题的基础上掌握知识。《机械运动》实验教学是一个很好的教学素材，可以帮助学生更好地理解机械运动的概念和原理。通过一些实例来引入机械运动的概念，例如什么是物体的机械运动，什么是机械运动的方向等等。准备好实验所需的各种器材和工具，如小球、支架、刻度尺、秒表等。让学生自己动手操作实验，观察小球在不同条件下的运动情况，并记录下相关的数据和信息。让学生根据实验数据和信息进行分析，找出影响小球运动的各种因素，并得出相应的结论。让学生总结实验的结论和收获，并思考如何将这些结论应用到实际生活中。通过这样的实验教学，可以让学生更好地理解机械运动的概念和原理，提高他们的实践能力和科学素养。

#### （五）全方位开展拓展性物理实验

初中物理拓展性实验是相对于基础性实验而言的，它是在基础性实验的基础上，通过增加实验难度、深度和广度，培养学生的创新思维和实践能力的一种实验形式。根据学生的实际情况和教学大纲的要求，选择合适的拓展性实验，难度不宜过大或过小，需要有一定的挑战性和启发性。在开展拓展性实验之前，需要学生对相关的物理概念和原理有一定的掌握，因此，教师可以针对性地讲解相关的基础知识。在实验教学中，注重实验的探索性，让学生能够主动思考、探究，发现新的规

律和现象，提高他们的创新思维和实践能力。实验教学中鼓励学生参与实验设计，让他们能够发挥自己的创造力和想象力，设计出有趣的实验方案。在实验教学中，注重实验的拓展性，让学生能够将所学知识应用到其他领域中，拓展他们的知识面和视野。在实验教学中，注重实验的安全性，让学生了解实验操作中的安全注意事项，避免发生意外事故。总之，初中物理拓展性实验的开展需要教师在教学实践中不断探索和创新，以提高学生的创新思维和实践能力为目标，不断优化实验教学方案。

#### 结束语

总而言之，物理课程标准指出，实验教学十分关键，是不可忽视的主要环节，并且学生在实验中可以提升核心素养。现如今，初中物理实验教学并不理想，由此导致课堂教学目标难以落实，限制学生核心素养发展。因此，教学中需要创建科学的教学方式，运用全新的实验教学资源，优化课堂教学的指导效果，从而面向预期的教学目标顺利推进，实现核心素养科学组建。

#### 参考文献

- [1] 尚金红. 实验教学法在初中物理教学中的应用[J]. 中国新通信, 2020, 22(11): 204.
- [2] 苏小刚. 新课程下的初中物理实验教学方法研究[J]. 科学咨询(科技·管理), 2020(06): 264.
- [3] 武蕾叶. 核心素养理念下农村初中物理实验教学的实践与思考[J]. 科技资讯, 2020, 18(16): 155-156.
- [4] 冯永礼. 初中物理教学中学生创新能力的培养研究[J]. 才智, 2020(13): 20.
- [5] 杜志鸿. 信息技术在初中物理实验教学中的运用[J]. 西部素质教育, 2020, 6(08): 123-124.
- [6] 王建祥. 多媒体在农村初中物理实验教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2020, 6(08): 119-120.
- [7] 王林. 初中物理实验教学方法创新思路研究[J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(02): 215.
- [8] 武汉有. 生活化的初中物理实验教学策略探究[J]. 文化创新比较研究, 2020, 4(11): 102-103.
- [9] 孙宜峰. 优化实验教学 构建高效初中物理课堂[J]. 中国教育技术装备, 2014(19): 123-124.