

# 初中物理教学中实验教学法的运用

林金荣

分宜县第六中学

**摘要:**学生在初中阶段接触到很多全新的科目,其中尤其以物理、化学等科目为主,一直都是学生的学习难点。物理作为一种理科科目,实验是非常重要的一个环节,通过物理实验的应用,可以让同学们从一个直观的角度出发,了解到各种不同的物理现象,将物理原理直观地展示在学生面前,所以教师一定要注重物理实验教学方法在物理课堂教学之中的有效应用。初中阶段的物理教师一定要从物理课堂教学的创新角度出发,通过各种高质量的物理实验开展,带领学生主动融入到物理实验环节,帮助学生建立属于自己的物理思维,给学生未来的物理知识学习提供更加有效的帮助。

**关键词:**初中物理; 课堂教学; 实验教学; 教学策略; 应用方向

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.156

## 引言

初中阶段的物理课堂教学开展过程中,教师一定要意识到物理教学所拥有的逻辑性特征,通过创新教学模式的应用,给学生带来属于自己的物理素养培养。物理实验教学法一直以来都是物理课堂教学开展不可或缺的教学方法之一,可以在锻炼学生物理思维的同时,给学生带来实践操作水平的进步,保证学生可以更加投入地参与到物理世界探究里面,将学生的物理学习兴趣充分的激发出来。初中阶段的物理教师也应该注重物理教学思路的整理,从而保证同学们可以积极主动地融入到物理实验教学环境中,获得物理综合素养培养。

## 一、初中物理实验教学开展阶段存在的问题

### (一) 教师对于物理实验给予的关注不够充分

很多教师在物理课堂教学开展过程中,都没有给予物理实验教学充分的关注,他们始终认为物理实验是一个并不重要的教学环节,同学们在物理实验教学之中只需要熟练背诵物理实验的过程和理论就可以达成教学目标。这就会让大量的时间浪费在新知识内容的讲述上面,忽略物理实验在课堂教学之中所拥有的地位,学生也没有丰富的实验机会来参与到物理实验之中<sup>[1]</sup>。还有很多教师在物理实验教学开展阶段,都会让同学们从自己提前设计好的物理实验步骤出发开展实验,学生在这样的实验环节里面,根本没有时间和空间来进行具有自己想法的创新,有些同学们虽然在实验阶段会产生一些属于自己的想法和思路,但是因为缺乏教师所带来的积极引导,渐渐地就会丧失自己的创新热情。

### (二) 学生面对物理实验没有充足兴趣支撑

因为很多初中阶段的物理教师所带来的影响,大部分学生对于物理实验的认知也出现较为明显的问题,很多学生都觉得参与到实验之中还不如将实验背下来,能

够节省一定的时间和精力。还有一些学生觉得物理实验虽然说在考试阶段会占据一定的分数比例,但是占据的比例并不高,只需要正确的解决其他的题目,就算是在实验阶段丢分也不重要<sup>[2]</sup>。这种错误的观念直接影响物理实验教学的有效开展。此外很多初中阶段的学生因为自尊心的驱使,觉得自己如果实验做错会受到其他同学的嘲讽,这就会让他们丧失自己参与到物理实验之中的兴趣。

### (三) 实验教学开展阶段的资源以及条件存在问题

目前很多初中阶段的学校在物理实验教学开展阶段,都会出现教学资源不足或者是教学条件不足的情况<sup>[3]</sup>。包括学校所配备的物理实验仪器和设备年份较为久远,实验器材数量短缺,无法满足全部学生。很多时候都会好几个学生一起使用同样的一个物理实验设备,这就会让同学们没有自己参与到实验操作当中的机会。实验室如果物理实验设备存在问题,那么很多较为先进的实验成果以及实验方式都无法展示给同学们。此外很多物理实验所需要的场地和经费需求都无法获得满足,不同年级的学生并不能同时参与到物理实验环节里面,这就会让物理教学的教学质量出现明显下降。

## 二、初中物理教学开展阶段物理实验教学的应用策略

### (一) 探究式学习的应用

初中阶段的物理教学开展过程中,教学模式以及教学方法都非常的重要,传统的课堂教学形式非常容易让学生无法获得属于自己的思维能力进步,最终降低学生的学习积极性以及学习主动性,初中阶段的物理教师一定要思考,如何让物理教学摆脱过去教师进行演示,学生一直被动模仿的实验教学状态,通过教师和学生之间愈发密切的沟通交流,展示出物理实验所拥有的独特特

征,将物理实验所拥有的趣味性充分地展示出来,开发学生物理实验潜力的同时,展示出各种不同的教学方式满足学生的物理知识学习需求。在目前的课堂教学环境下,实验教学最为常用的一种教学策略就是探究式学习,在探究式学习当中,学生不仅可以深入地开展知识内容的探究,同时教师和学生之间的互动效果也可以获得非常明显的优化。这就需要初中阶段的物理教师从多样化的探究任务出发,带领班级当中的同学们通过使用自己所掌握的物理知识,参与到物理实验活动中,将物理规律充分的开发出来,提高同学们对于全新物理知识技能的掌握水平。探究任务也应该展示出属于自己的挑战性和启发性,保证学生在物理实验教学中,可以正确的参与到观察、假设、实验、分析以及结论等等不同的步骤之中,建立一个属于自己的物理知识学习体系<sup>[4]</sup>。例如教师在引导班级当中的同学们学习弹簧测力计测力这部分物理知识内容的时候,教师就可以先通过口头讲述的方式,将弹簧测力计的使用途径展示出来,之后鼓励班级当中的同学们自己进行各种信息的收集,让同学们正确的掌握弹簧测力计的制作方式,这个时候教师就可以询问班级当中的同学们:如果弹簧测力计的指针在使用之前出现不在零点的状况,那么我们应该采取什么样的方式解决?弹簧的轴线和力的方向在使用的过程中是保持一致么?通过这样的问题,就可以让学生在实验之前拥有一个实验思路,从而在实验过程中验证自己所掌握的物理概念,给同学们带来探究性学习水平的有效提升。

### (二) 现代化教育技术的应用

在时代不断发展的背景当中,现代化教学技术已经非常充分的渗透到初中阶段不同科目的教学之中,教师可以借助现代化教学技术,将物理知识内容制作成动画以及视频等形式展示给班级当中的同学们,同时也可以利用各种模拟软件所提供的帮助,让物理教学课堂拥有更加充分的生机与活力。教师在当前的初中物理实验教学开展过程中,可以借助现代化教学技术所带来的帮助,将复杂的物理过程以及微观的物理现象展现在学生面前,让同学们可以拥有一个属于自己的认知方向,帮助学生建立全新的物理知识学习习惯<sup>[5]</sup>。比如在物理实验开展的过程中,就会出现一些时间比较长的物理实验,这个时候仅仅四十几分钟的课堂教学时间远远不足,教师可以提前录制一个完整的实验过程,之后通过二倍速的方式播放视频,这样一来学生就可以获得全新的物理知识学习体验,让物理课堂教学的教学效果获得显著提升。此外教师也可以尝试通过VR以及AR等先进技术的应用,让物理实验教学的空间获得有效拓展,比如有一些复杂

的物理实验在实验室当中就无法正常进行,或者是有一些学生自己操作比较危险的物理实验,都可以使用这两种先进的技术来展示,学生可以充分地感受到物理实验所拥有的神奇,同时也可以避免各种危险情况的出现。

### (三) 生活当中的物理实验教学

新课程标准改革背景当中,物理实验教学非常的重要,想要带来更加优秀的课堂教学效果,需要教师从物理实验教学的内容、形式拓展出发,将学生的物理知识学习潜力充分的开发出来,从当前的物理课堂教学方向上来看,教师可以尝试将同学们的实际生活和物理实验相关内容融合到一起,来让这些生活当中的事物转变为物理实验器材,这样一来物理课堂教学就可以从学生的实际生活出发,给学生带来一个挑战性和趣味性都更加优秀的实验环境,保证学生可以获得创造性思维能力的培养。学生在课堂教学之中会发现教师在进行物理实验的时候,绳子、鸡蛋、水瓶都可以用来进行实验,就会产生非常浓厚的学习兴趣,让同学们认识到实际生活和物理实验之间的联系,将学生的物理学习兴趣充分的激发出来<sup>[6]</sup>。

物理在初中阶段涉及实验教学的内容主要包含力热光电四种不同的类型,力学实验是初中阶段重要性较强的物理实验,教师可以从学生的实际生活出发,设计一个力学奥秘的生活化物理实验,让同学们通过自己在实际生活当中常见的物品,去设计一个物理教材当中的力学实验,同学们可以通过不断的尝试,在实践活动之中完成物理知识的掌握,构建出完整的思维框架,给学生带来解决问题能力的锻炼。比如教师可以通过一根细绳、一个小木块以及一个铅笔盒,来进行杠杆原理实验的模拟,之后教师可以让学生尽情释放自己的思维,来用生活里面其他的物品进行杠杆实验。这样一来就可以让学生进入到一个自主性更强的物理实验环节里面,不仅可以了解到杠杆所拥有的平衡状态,同时也可以准确地掌握力臂和力之间的联系,这种简单易懂的实验可以帮助学生充分的展示出属于自己的主观能动性,学生也可以在实践活动中更加深入的掌握物理概念。

在引导同学们学习声音的产生与传播这部分知识的时候,教师也可以让同学们自己进行土电话的制作,准备纸杯和橡皮筋,一个方向的同学拉近橡皮筋的同时用纸杯说话,另外一个方向的学生可以非常清晰地听到对方说了什么,这种物理实验非常的简单,但是可以将声音的传播方式直观展示出来,而且也可以让学生自己进行实践操作,有效提高学生在实验课堂之中的参与度<sup>[7]</sup>。另外,教师也可以进行教学难度的提高,让同学们思考,

如果自己只是把手指放在线上，还能听到声音么？如果让两个土电话的线进行交叉，那么能够正常听到声音么？这样一来就可以让同学们明白土电话传输声音一个非常重要的前提条件就是线必须拉直，排除交叉以及触摸等外在条件的干扰，有效提高同学们的物理知识掌握水平。

学生们在教师的引导之下，去学习压力这部分重要的物理知识内容阶段，教师则可以借助翻转课堂教学模式的帮助，在课堂教学正式开展之前，将预习视频展示给班级当中的同学们，学生可以提前进行一些木块、铁块、石头，还有一盆沙子以及一个直尺的准备，在课堂教学正式开展的时候，教师就可以将这些实际生活中随处可见的物品拿出来，带领同学们参与到物理实验活动中，将自己所准备的木块、铁块和石头都慢慢地放到自己准备的沙子里面，之后通过直尺将这几种不同物品的压痕深度正确的测量出来，并将自己得到的数据进行准确、详细的记录，让同学们对于压力所带来的作用效果拥有一个简单的了解。之后教师就可以让同学们自己参与到实验当中，不断地更换重量不一样的木块、铁块以及石头，来让同学们通过数据的记录，去分析压力所带来的作用效果，都会受到哪些不同因素的影响，并使用物理学原理来进行解释，这样一来就可以充分提高学生的物理综合素养<sup>[8]</sup>。

#### （四）游戏性实验的设计

初中阶段的学生虽然已经脱离小学阶段的稚气，但是他们依然非常喜欢玩各种不同的游戏，这是学生的天性使然，教师就可以在物理实验教学之中，借助学生身上的这种特点，让物理实验获得游戏化的转变，学生可以一边玩游戏一边完成物理知识内容的学习，在游戏中，同学们不仅可以对于传统的验证性实验拥有一定的掌握，同时对于探究性实验的要点也可以拥有一个全面的了解，带领学生积极主动地参与到物理知识学习环境中。例如教师可以在班级当中开展一个物理实验大赛，先将一个方案展示出来，之后就可以让同学们自己去进行各种物理实验方案的设计，通过自己学习的物理知识来解决教师所给出的方案。学生在这样的自主环境中，就会付出更多的时间和精力，产生更加丰富的灵感来进行物理实验的创新，最后将一个形式更加多样化的作品展示到教师面前。教师也可以在班级当中通过趣味性物理实验问答获得的开展来带动学生的物理知识学习热情，教师可以通过多媒体教学形式，将问答题库使用PPT等方式展示给同学们，并让同学们随机抽取一个问题来进行回答，这样一来就可以了解到同学们当前的物

理知识学习成果以及他们的物理实验技能掌握状况，在深化学生物理实验印象的同时，落实双减教育背景当中的目标<sup>[9]</sup>。

#### 结语

综上所述，当前的初中物理课堂教学开展过程中，实验教学方法的有效应用，可以让初中阶段的物理教学改革获得显著的进步，给学生未来的个人发展带来一个稳固的基础，物理教师也应该注重从物理实验教学方式的创新出发，带来一些新鲜的课堂教学策略，保证每一个水平的同学都可以获得属于自己的物理知识学习体验，在实验的帮助下，对于物理现象的原理拥有一个直观、全面的理解，利用自主学习形式，来解决相关的物理问题，建立优秀的科学精神，落实新课程标准改革背景当中的要求。

#### 参考文献

- [1] 陈美任. 核心素养导向下的初中物理教学实践——以“静电现象”教学为例[J]. 物理教学探讨, 2024, 42(12): 15-17+30.
- [2] 林积云. 浅析生活化情境在初中物理教学中的应用——以“物态变化”为例[J]. 当代家庭教育, 2024, (23): 158-160.
- [3] 鲁露, 周嘉麒. 基于项目式学习的初中物理跨学科实践——以“火星保温居住点的设计和制作”为例[J]. 物理通报, 2024, (12): 7-11.
- [4] 陈梓宏. 浅谈沉浸式小实验对初中物理学科素养的培养——以“声音的特性”为例的小实验学案学习[J]. 物理通报, 2024, (12): 94-97.
- [5] 谢万媛, 李春密, 李新娟, 等. 用好新教材落实新理念——以北师大版初中物理新教材为例[J]. 基础教育课程, 2024, (12): 4-9+16.
- [6] 唐枫莉. 探索问题解决法在初中物理教学中的应用——以“物质的密度”教学为例[J]. 新课程, 2024, (32): 36-38.
- [7] 李鸿鹄, 尹菊英. 思维导图在初中物理教学中的应用——以“欧姆定律”为例[J]. 新课程, 2024, (32): 39-42.
- [8] 钟银锦, 黄忠仙. 基于“双减”政策的校本教研集体备课的新看法——有感于初中物理“电阻和变阻器”的三次磨课[J]. 新课程, 2024, (32): 174-177.
- [9] 黎玉斌, 夏波, 刘安刚, 等. 境脉学习视域下的初中物理单元教学研究[J]. 物理教学, 2024, 46(11): 40-43.