

# 微实验在初中物理教学中的作用

姚娟

湖南省湘西凤凰三拱桥中学 湖南 湘西 416000

**摘要:**微实验在初中物理教学中的作用,可以培养学生学习物理的兴趣,可以培养学生的实验操作能力,可以培养学生理论联系实际和解决问题的能力,可以培养学生创新精神。微实验在初中物理教学中有一定的优势,但也需要与演示实验,分组实验等其他方式的实验共同配合,才能把初中物理微实验的作用发挥到极致。

**关键词:**微实验;初中物理教学

初中物理是一门以实验为基础的学科,学生通过实验亲身动手体验实验探究过程,可以更好理解和学习物理知识。初中物理实验有演示实验、分组实验,但在本文中我将提到的是初中物理微实验。因在信息越来越快的时代,抖音,快手,微课,微视频越来越受到学生的喜欢,它们有共同的特点短小有趣。根据学生对微小有兴趣的事物有耐心去看去研究的喜好,又因初中物理学习过程中部分学生没有耐心长时间坚持并集中精力去学习物理知识。我尝试用微实验让学生有兴趣去研究和学习初中物理中部分知识,爱因斯坦曾说过“兴趣是最好的老师”,利用兴趣的力量去驱动学生学习初中物理。

## 一、微实验可以培养学生学习初中物理的兴趣

因为初中物理微实验的实验器材一般都来源于我们的生活,器材材料选择是安全,所以可以放心的让学生一人一组做实验。学生成为初中物理实验操作的主人,通过亲手做实验,可以帮助学生理解和形成物理知识,有效的激发学生学习物理知识的兴趣。学生在物理实验过程中会仔细观察实验现象,让猜想与实践相互碰撞的火花,结出智慧的果实,体验物理实验中收获的喜悦,将成功的延续了学生下次学习物理实验的激情。比如在学习《大气压强》的课前,让学生每人准备一只装满水的瓶子,学生一直期待着上物理课,想看到底要做怎么样的实验?上课时,首先让学生猜想:把盖了瓶盖并装满水的瓶子钉一个孔,水会不会流出来?打开瓶盖又会出现什么现象?再让学生动手用图钉在瓶上钉一个小孔,观察会出现的现象并说明了其中的物理知识:大气压强的存在。实验和他们的猜想结果相同他们会喜悦,实验和他们的猜想不同他们会惊讶,不管是喜悦还是惊讶都让他们有了继续学习初中物理知识的动力。

## 二、微实验可以培养学生的实验操作能力

初中物理微实验因为实验器材容易准备,可以让学生人人可以动手做实验,使学生从被动的学习方式变为探究式学习方式,让“以学生为主题,教师为主导”的教学方法真正的运用到教学中。比如在学习《流体压强与流速的关系》课前,让学生准备纸、乒乓球、纸杯、矿泉水瓶、水槽、水,利用课本上的“对着两张垂直的纸中间吹气”探究“流体压强与流速的关系”为启发,让学生自己利用准备的材料动手

探究:有的学生正对着纸杯里乒乓球吹气,发现乒乓球不会被吹起;有的学生用水流对着装水的水槽里的乒乓球冲水,发现乒乓球不会被水冲走等等,这些都是学生自己动手动脑的实验。这样的话,学生不仅只是模仿课本原有的实验又能做出自己的成果,让学生有成就感同时让他们的动手能力得到提高。

## 三、微实验可以培养学生理论联系实际和解决问题的能力

微实验中,学生一个人做实验时,总会遇到这样和那样的问题,需要靠自己解决所遇到问题,这就给学生提供了独立思考和学习平台。如在学习大气压强存在的时,要学生准备装满水的杯子和硬纸片做“覆杯实验”,有的学生实验成功,有些学生实验失败了,让他们观察并思考实验失败的原因:杯口不整齐有缺口进空气,纸片太薄被水弄湿弄烂进空气,杯中的水没有装满进空气等等。让学生根据实验的实际情况分析总结,下次做这个实验时就会注意到这些细节,提高实验的成功率。长期养成这样的实验习惯,大大增强了学生在初中物理学习中理论联系实际和解决问题的能力。

## 四、微实验可以培养学生创新精神

学生在亲自动手探究初中物理实验过程,一边动手一边思考,在实验过程中就会遇到问题,遇到新问题就能激发学生动脑筋解决,经过思考的问题就会在大脑留下深刻的印象。在生活中有类似的需要就可以得到充分的应用,比如在扫地前用桶子装水洒水提的过程中容易泼出来弄湿衣服,而且冬天水冷时用手浇水比较冷,有学生就用证明大气压强存时的钉孔的瓶子做成洒水神器,打开盖装水或者洒水,盖上盖子运水。学生把物理知识很好的应用到生活所需要的地方,体现了物理知识来源于生活也应用于生活,这也是一种创新。

微实验可以让学生不再只是观看者而是探究者,从被动学习变为主动学习,可以从一人做多人看的变成人人可以动手操作。微实验有一定的优势,也需要配合其它演示实验,分组实验共同配合,把物理微实验的作用发挥到极致。由于学生接触的信息越来越多,要让他们感兴趣并研究初中物理知识,作为教师的我确要花心思和精力慢慢细细的研究,路漫漫兮我将上下而求索。