

# 谈初中物理教学中的实验创新

张梦婷

(江西省宜春市宜阳新区官园学校 江西 宜春 336000)

**[摘要]**物理是一门以实验为基础的学科,在整体的物理教学过程中,实验教学占有极其重要的地位,通过实验教学与理论知识的结合,教师可由此激发学生对物理的学习兴趣,培养学生的实际观察能力,学会与他人合作和探讨,锻炼自主思考和创新创造能力。因此,教学务必充分认识到实验教学的重要性,并在教学过程中加强实验教学的比重,培养学生实际动手操作能力,从而高效提升物理教学课堂的效率和质量。

**[关键词]**初中物理;实验教学;物理教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.1874

物理是一门以实验为基础的科学,实验在初中物理教学中起着重要作用,能够充分吸引和调动学生,也可以提高学生的动手能力和与人交流合作的能力。学生会在实验过程中获得成功的喜悦,感受学习的乐趣。如果教师能上好实验课,会让学生快乐学习的同时,提高学习效率,学好物理这门课程。反之,会严重影响学生学习物理的积极性,会让学生觉得索然无味,使教学活动无法良好开展。

## 一、新课改下初中物理实验教学注意事项

### (一) 注意学生的兴趣点

虽然很多初中教师都认为大多数学生对初中物理学习没兴趣,但其实很多学生都对初中物理实验抱有很强的好奇心。而对物理实验存在一定的兴趣的学生,因为教师枯燥的物理实验课,又觉得索然无味。这就使一些学生陷入了一定的纠结,一方面希望上物理实验课,自己通过实验去验证教材中的物理知识;一方面又觉得每次物理实验课都是按照教师的安排进行实验太无趣。在这种情况下,初中物理教师必然要注意到学生的这种心理和兴趣点,才能更好地展开物理实验教学。

### (二) 不能主导物理实验

很多初中物理教师都认为学生对物理实验一窍不通,需要自己不断提醒和引领才能完整地做完物理实验。因此,物理实验教学中经常是学生按照教师的要求,根据教师给出的方法和顺序,照本宣科地进行物理实验。这样的物理实验虽然能让学生在短时间内就完成整个实验,但其中却少了学生的自主探究环节。但新课改又明确要求必须让学生在在学习中自主探究,所以初中物理教师不可再主导物理实验。

## 二、创新物理实验教学必备要素

### (一) 生本育人

初中生物理实验教学的目的是培养初中生具有实验创新精神以及其它核心素养。但在数年的教学中,部分教师没有充分的重视学生的在实验教学中的主体地位,更加重视的是学生在考试中能够获得多少分数,一切教学工作更是以此为核心,学生成为了考试获得高分成绩的工具。舍本逐末式的教学方法,无法让学生在物理实验教学中获得真正的物理能力,更无法形成自主化、系统化、创新化的物理思维。为此初中物理教师在教学的过程中,应该坚持生本育人原则,以学生的角度出发开展物理实验教学,构建“活性”初中物理课堂。

### (二) 创新理念

初中物理教师是开展物理教学的主体,学生天然的“向师性”更是会模仿教师的一言一行,教师缺乏创新理念,也就很难培养学生的创新精神。理念的创新,往往会直接影响教学的模式,能够打破原有初中物理教学汇中的固化模式。为此,教师在变革初中物理实验教学时,应该率先垂范,改变自身的教育理念,突破以往教学中模式,逐渐的尝试与摸索初中物理实验教学新方法才能够赋予初中物理课堂创新性。

### (三) 翻转课堂

一直以来初中物理教师在教学的过程中,只是将教学的重点放置在课堂之上,忽略了课下对于初中物理教学的作用。初中物理课堂并不是学生学习物理实验知识,拓展物理实验知识面的唯一渠道,尤其在信息技术发达的今天,完全可以借助信息技术的互联共享性达到翻转课堂的教学目的,最大化的发挥物理实验价值,让学生在翻转课堂中培养物理核心素养。

## 三、物理实验课教学要加强对学生创新思维的培养

在实验课堂上,应依据实验原理、已有的实验器材、学生的操作能力,鼓励学生独立设计实验,寻找实验的多种方法。

例如:帕斯卡“桶裂”实验可以很好地证明液体压强与液体的深度有关,可是该实验装置高度太高不便在教室里演示。这时可启发学生思考:能否把所有的装置都相应地缩小呢?答案是否定的。接着再问:管长减短了,液体压强减小了,液体对木桶的压力必定减小;而桶尽管缩小了,但其耐压性几乎不变,桶就不可能裂开,能否用其他物体来模拟“裂桶”呢?学生自然会想到用耐压性较低的物体来代替(如薄塑料袋),比较装满水的塑料袋在同质量的一杯水与一管水作用下不同情形,液体压强的实质就非常容易理解了。

在课堂教学中,要加强对学生创新思维能力的培养,让学生通过多角度的去考虑问题,解决问题要进行独立思考,善于分析实验现象。不断地运用创造性思维方法解决问题,能够解放学生的思维,拓宽学生的眼界,从而使创新能力得到发展。

## 四、鼓励学生自主发明,发扬创新创造精神

在物理课堂中,应充分激发学生的学习欲望及参与意识,使其全身心投入物理的学习课堂中。这时,如果教师能从旁指导,指导学生发现物理实验中隐含的趣味。将严谨的实验趣味化,无疑是对鼓励学生自主发明的最大支持,这对于物理课堂教学质量的提升大有裨益。因此,在平常的教学活动中,教师可根据学生水平,将课本上一个个小实验进行改变或改造,改成学生乐于或易于接受的形式。例如,“鸟笼里的小鸟”等实验,与此同时,教师也可将课本上的一些课外小实验利用起来,因为这些实验大多符合学生的爱好,他们很大可能会乐于参与这种课外实验中,并乐于归纳整理后续数据。

物理实验教学对于培养学生的各项综合能力具有极为重要的意义,倘若学生的各项综合能力都提高了,那物理教学课堂的质量自然也会提升。因而,教师应格外重视实验课程,并引导学生同样重视,以营造一种利于科学发明创造的氛围。

总之,实验是物理教学的关键环节,是落实物理课程目标,培养学生动手能力的主要途径,也是实现物理课程改革和创新的重要保证。教师要十分重视实验课教学,培养学生创新思维,开发学生潜能。

## 参考文献

[1]江志结.论初中物理实验教学的创新教育[J].新课程,2021(25):178.