

初中物理教学中培养学生实验能力的对策

扶盛林

(江西省九江市彭泽县马当中学 江西 彭泽 332719)

[摘要]物理教学的知识都是通过从实验当中得出的结论,物理教学的重点就是实验比较多,学生动手能力的实践比较强,促使学生积极参与,亲身融入到实验当中,如果能充分利用实验教学的方式给学生提供动手的机会,就能有效的激发学生的学习兴趣。

[关键词]初中物理;实践教学;实验能力;培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1944

教师在完成实验教学任务的过程中,通过学生的参与提高了学生的思维能力,激发了学生的学习兴趣,使学生在学习的过程中变得自然,轻松,高效。教师要运用教育科学理论及物理知识对学生进行实际教学的本领。教师需要在教学实践中充分利用教学内容像学生提供大量的演示和研究实验素材,让学生亲自观察与动手操作,提高学生动手动脑的能力。学生通过对实验教学方法的灵活运用,培养学生从做实验当中分析解决问题的能力,也激发了学生的创新精神。初中生在刚开始学习物理的时候,没有真正理解物理的学习方法,所以如何培养学生的做实验的技能就显得比较重要。

一、让学生动手操作,培养学生学习物理的自信心

物理在教学上是一门以观察,实验为基础的学科,学生只有通过做实验才能发现问题的所在,所以物理教师在教学中,要充分利用学生的兴趣爱好和喜欢探索的年龄特点,尽量多给学生提供做实验的机会,让学生参与到实验教学当中,多培养学生动手动脑的能力,促使学生在物理课堂上活跃起来,物理教师在课堂上讲解演示实验的时候,尽可能的给学生多提供实验器材,让每个学生都能亲自动手演示,让学生较好的理解实验教学的重要性,让学生明白,要想学好物理知识,就需要提高做实验的能力,才能将知识理解的比较透彻,同时还能提高学生动手操作能力和实验探究问题的能力。

例如在《我们怎样听见声音》一课进行讲解时,为了让学生能直观的了解声音的传播,教师可以把演示实验改成学生探究实验,给学生们提供实验需要的材料,让学生们通过合作实验,有效的观察到声音的传播途径,这也激发了学生们的求知兴趣。在课堂上教师可以设置练习题,然后让学生亲自动手去验证,激发了学生对做实验的兴趣,探索知识的好奇心,在课堂上也会更加投入,有效的提高了教师的教学效率。

二、加强对物理现象及过程的观察,引导学生提出质疑

学生在做实验的过程中,要对产生的物理现象细心的观察,教师要引导学生做实验时的目标,任务和要求,让学生明白要观察什么。例如在《奇妙的透镜》一课进行讲解时,教师需要给学生准备相应的实验器材,通过让学生做实验抓住学生好奇的心理特点,较好的完成学生在课堂上的学习效率。教师可以引导学生缩小观察范围,这样观察的时间就可以减少,提高在实验过程中的观察效果,重点观察主要目标,不要漫无边际的去观察。在实验过程中观察的仔细,才能有效提高观察的质量,增强学生的观察能力和研究能力。学生还需要在观察的过程中提出问题,并在观察总对问题有较好的分析和解决问题的能力,找出问题正确的解答方式,这样才能充分发挥学生的分析能力和探究能力^[1]。

三、开发应用性实验,培养学生探究问题的能力

物理实验是培养学生的创新精神的有效途径,教师为学生实验教学提供了良好的环境,尤其是结合实际生活当中的应用型实验,促使学生对物理实验的使用价值有了较好的体会,能强烈激发学生的创新精神。学生通过实验教学,不仅能让学生了解物理的知识结论,更重要的是在做实验的过程中学会探究

分析的方法。例如在《测量长度与时间》一课进行讲解时,教师需要让学生采用探究的教学方法,探究问题:(1)用什么样的工具测量时间和长度。(2)道测量是否有误差,误差和错误有什么区别。(3)通过日常经验或自然现象如何粗略估计时间和长度的方法?(4)在认识计量工具和长度的工具及其发展有什么变化?教师通过培养学生探究问题的能力,才能激发学生对知识求知的欲望,提高学生的学习成绩,优化教师的课堂质量。

四、借实验还物理以本真,使知识化难为易

初中生的形象思维都比较抽象化,物理学当中有一些概念和规律也都是很抽象,教师在课堂上的讲解学生比较难以理解,而物理实验教学可以抓住学生学习的兴趣,使教师在教学内容上不会那么枯燥,乏味,初中生的年龄是对身边的事物比较好奇的阶段,物理实验教学就具备了这样的特点,教师在授课时的实验操作可以把抽象的概念和规律较好的展示给学生观看,使学生在做实验的过程中较好的理解物理知识的原理,帮助学生把学习的知识比较通俗易懂,在遇到物理知识的难题时,学生可以借助做实验的基础上去有效的解决问题。教师可以开发学生的创新精神,结合物理课堂的教学内容,学生可以动手,动脑自制实验器材,为学生创造一个探索科学规律的条件,使学生享受探索的过程中成功的喜悦^[2]。

五、培养学生学会写实验报告

学生在做完实验后,要根据实验当中的原始记录和自身的体会去写出实验报告。实验报告的内容主要有:实验的名称,目的,器材,实验原理,方法和步骤,数据的计算和处理,实验的结论以及误差的分析。对实验报告的写法和格式也要严格要求,学生需要总结出实验成功与失败的原因,使学生在进行科学实验时对自己的实践结果写出实验报告,能让其他人看懂,教师在评判实验报告时要观察学生思维的意识,如对实验的某个问题有特别的看法,对某项实验操作有什么好的建议,对实验的改革的意见教师都需要给以赞赏,并可以和学生共同探讨,这样在教学的理论课上有了深层次的交流与渗透,重点培养了学生动手技能的能力。

结束语

总之,物理实验在物理的教学过程中是不可缺少的,实验教学是培养学生动手,动脑的创造性实践活动,激发学生的学习兴趣,提高学生的观察和分析能力,在物理教学中教师需要重视实验教学,挖掘学生的创新精神,要让学生亲自的参与到实验教学当中,让学生在实验的过程中掌握知识,发展能力,提高做实验方面的技能,在以后学习物理的基础上打下良好的基础。

参考文献

- [1]夏云龙.初中物理实验课堂生活化教学模式探析[J].学周刊,2021,(6):123-124.
- [2]李克斌.开发创新实验微课促进初中物理课堂教学[J].南北桥,2021,(1):14.