

新课改下初中物理实验教学的改进与创新

孙淑英

(内蒙古乌兰察布市商都县第五中学 内蒙古 乌兰察布 013450)

【摘要】初中物理是一门以实验为基础的课程,具有较强的严谨性和逻辑性,对学生的思维能力有着较高的要求。在传统初中物理实验教学中,教师由于教学理念和教学方法都存在一定的问題,对学生大多采用灌输式的教学,过于关注学生的学习成绩,忽视了对学生思维能力的培养,学生缺乏有效的实验时间和空间,导致学生学习效率低下,缺乏自主学习能力,对物理也很难提起兴趣。对此,随着教育改革的不断推进,初中物理教师需要及时更新教学理念,创新实验教学方法,进而通过实践操作培养学生分析问题和解决问题的能力,实现对学生核心素养的培养。

【关键词】新课改;初中物理;实验教学;改进与创新

引言

初中物理教学是学生学习物理知识的起始阶段,在当前新课改背景下,培养学生的核心素养已经成为教学的主要内容。初中物理作为一门以实验为基础的重要学科,能有效的培养学生的思维能力和实践能力。因此,传统的教学模式已经不再适应学生发展的需求,教师需要积极的创新实验教学方法,深入贯彻新课程标准的要求,充分的发挥学生的主体性,激发学生对物理实验的兴趣,促使学生自主的进行思考和探究,从而提升实验教学的效率。基于此,本文就新课改下初中物理实验教学的改进与创新进行探讨。

1、当前初中物理实验教学中存在的问题

当前初中物理实验教学中仍存在着一些问题,限制了教学的效率,其主要体现为:首先,教师教学理念陈旧,教学方法单一。教师由于长期受应试教育的影响,在进行物理教学时仍过于注重对学生知识的灌输,过于关注学生的学习成绩,常常要求学生进行大量习题的训练,结果忽视了实验教学的重要性,导致实验教学得不到有效的开展^[1]。其次,实验教学形式化严重。教师为了追赶教学进度,从而选择性的压缩了实验教学的时间,使学生没有充足的时间进行各项实验的操作,缺乏对实验教学进行合理的开发利用,使得学生对实验操作一知半解,严重的影响了学生的学习效率和对物理知识的理解。这就使得实验所需的设施器具也得不到保障,加上教师教学方法的单一、落后,使得学生缺乏对物理知识的探究热情,严重的影响了教学的有效性。

2、初中物理实验教学改进与创新的策略

2.1、优化教师示范下的演示性实验教学

有些物理实验内容是支持教师在课堂上进行演示的,教师可以在演示性教学中尽可能地满足新课改下的各项教学要求,提高学生在演示性实验教学活动中参与度,使其感受到物理实验的严谨性,以培养学生的严谨实验精神^[2]。比如在《质量》这一课的实验教学方面,教师可以为学生展示“用托盘天平称物体的质量”这一实验内容,让学生在教师的示范与演示的过程中了解砝码与游码的正确使用方法。例如在实验中,若是要取用砝码,则必须要使用镊子来将其取起、放下,要避免人的碰触而让皮肤的油脂伤害砝码器械。这是因为皮肤的油脂会对砝码带来化学腐蚀作用,所以会影响砝码的实际质量,容易引起实验误差。

2.2、创设问题情境,引导学生自主探究

物理知识由于过于抽象,学生理解起来难免会在一定的问题,传统教学中,教师教学常常脱离了学生的实际生活,这样就不利于学生的理解和掌握。对此,教师需要将教学内容与学生的生活有机的结合起来,为学生创设相应的问题情境,从而使学生通过自身的经验进行思考和想象,从而调动学生的积极主动性,促使学生进行自主探究^[3]。例如:在教学力的概念时,教师可为学生创设问题情境:当我们在推墙的时候,会受到哪些力呢?教师鼓励学生积极的进行讨论,部分学生会认为墙受到了人的推力,而人却不受力,学生的理由是人没有受到力的作用产生运动

状态的变化。此时,教师可引导学生进行思考,如果一个脚踩滑板的人推墙,会发生什么?学生根据自己的经验能很快的说出人向后退,这样不仅转变了学生错误的观点,同时加深了学生对力的概念的理解,明白了力的作用是相互的。

2.3、创设乐学情境,激发学生求知欲

兴趣是最好的老师。初中学生对生动形象的物理实验普遍怀有好奇心和神秘感,合适的实验不仅能帮助学生理解和掌握知识,而且能激起学生的兴趣,启迪其思维定向探究。可以是利用惊奇实验导入新课。这是一种相当普遍的实验导入方法。利用学生意想不到的奇特现象,唤起学生的注意,引起学生思考,从而产生强烈的求知欲望而导入^[4]。例如:“大气压”是比较抽象的概念,新课引入先演示窄口瓶“吞”鸡蛋的实验,使学生初步感知大气压,在学生兴趣被激发的情况下转入新课教学。当学生明白大气压的概念后,教师再将一只玻璃杯灌满水,用一张塑料卡片盖在杯口上,再按住卡片把水杯倒过来,当教师松手后学生惊讶不已,纷纷议论,这大气压到底有多大?为了满足学生的好奇心和求知欲,教师可出示马德堡半球,叫学生推选两个力气最大的男同学来拉,当拉不开后再增加学生的数量。最后当把进气阀门打开后,一个人就很轻松的把两半球拉开了。学生即惊奇又信服,对“大气压不但确实存在而且又很大”的结论深信不疑了。

2.4、创建合理的考评方式

为验证新课改后,初中生对改变模式后物理学知识的接收程度,可以采用更为合理的考核方式,除了日常考核学生对理论知识的掌握情况外,对学生的实际操作能力的考核,也应该同时进行。比如,在每次实验结束之后,对每个学生的情况进行考评,即使部分学生理论知识不够,也能通过实际操作能力得到补偿,在日常的实验操作过程中,也应当鼓励学生取长补短或学生之间相互配合,通过不断的磨合,来达到促进提升综合实力水平的目的。

结语

总之,物理学是一门以实验为基础的科学。笔者相信只要教师在课堂教学中勇于进行创新实践,并通过努力学习,把握创新素质培养目标,充分挖掘创新素材,运用有效的教学方法和手段,一定能培养出大批具有创新能力的人才,成为合格的新世纪人才。

参考文献

- [1] 王明花. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 科学咨询(教育科研), 2018(12): 145
- [2] 曹银花. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 学周刊, 2018(29): 93-94
- [3] 黄秋辉. 新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 名师在线, 2018(03): 11-12
- [4] 吴胜存. 试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J]. 中国校外教育, 2017(27): 92