

浅谈在生活实践指导下的初中物理实验教学相关思考

李春菊

云南省临沧市双江自治县沙河中学 云南 临沧 677399

摘要:初中物理新课程标准中明确提出:物理课程应当与学生的实际生活相贴近,与学生的认知特点相符合。但是,在当前初中物理教学的实际过程中,课堂教学趣味性不足,学生学习的兴趣不高、学习成效不明显,这就需要教师按照新课程的标准要求,将基于生活实践展开探究,合理应用到初中物理教学中。

关键词:生活实践;初中物理;实验教学

在进行初中物理实验的过程中,学生往往并不能够准确地把握实验原理,也不能在了解实验器材的基础上,完成相应的实验操作,这对于学生开展物理实验是不利的。为了能够有效地解决这个问题,教师可以尝试先对物理实验器材进行讲解,引导学生应用生活经验理解实验原理,鼓励学生在生活中验证实验结论,这将帮助学生在多样化的教学模式中,充分地按照自己的想法完成相应的实验过程,对于提高学生的物理实验效果有着重要的帮助。

一、以“实验器材”作为主题开展讲解

如果学生在进行物理实验时,不能够明确每一种实验器材的作用,那么,他们便会出现手忙脚乱的现象,这对于学生开展物理实验是不利的。为了能够有效地解决这个问题,教师可以将“实验器材”作为主题,向学生详尽地讲解基础知识,这将帮助学生在实验的过程中明确如何规范地操作相应的实验器材,让他们能够更为顺利地完成任务,这对于提高学生的实验效果有着重要的作用。

例如在讲解“弹簧测力计”时,教师可以引导学生回忆自己在生活中拉伸弹簧的经历,并且让他们通过回忆的方式思考:“使用的力气越大,弹簧是不是长度越长?”让学生在思考问题的过程中明确力与弹簧伸缩量的大致关系。在此基础上,教师可以引导学生尝试理解弹簧测力计的原理,这将有助于降低学生的理解难度,也方便学生在进行实验的过程中,按照自己的想法实现对于弹簧测力计的灵活应用。在讲解“压强计”时,教师可以让学生应用自己的生活经验理解压强计的原理:“如果将空气当作一个实物,并且空气对水表面施加力,水体是不是会有向下运动的趋势?如果我们给水提供一定的出口,它们是不是会向出口运动?而空气提供给水面的压力/水面的面积就是压强。”这样,学生能够充分地理解压强计的原理,并且能够在理解原理的基础上,灵活地应用压强计完成相应的实验操作,还能够在实验出现问题时,及时地做出调整。在讲解“连通器”时,教师可以继续应用学生的生活经验对其进行讲解:“在连通器的两边水面上都有空气,而空气是能流通的,因此,空气提供给水面的力是相同的,因而水面会在同一高度。”在教师的引导下,学生能够应用自己的联想能力,将空气当作实物看待,并且能够应用自己的生活经验辅助自己完成对于“连通器”的理解。

二、引导学生应用生活经验理解实验原理

对于学生来说,如果他们采用死记硬背的学习方式完成对于知识点的记忆,那么,他们便不能够充分地理解实验原理,也不能够在实验的过程中,按照自己对于实验原理的理

解,选择合适的实验器材和合适的实验方法完成相应的实验操作,因而学生在开展实验的过程中常常会遇到各种问题。为了能够帮助学生有效地解决这些问题,教师可以引导学生应用生活经验对实验原理进行理解,让他们能够在实验原理的过程中,充分地按照自己的想法掌握相应的知识点,这对于学生开展后续的实验过程有着重要的帮助。

例如在探究“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”时,学生需要在实验的过程中,明确滑动摩擦力大小的影响因素,然后在理解因素影响的基础上,思考如何应用合适的方式增大或者减小滑动摩擦力。为了能够帮助学生形象地感知滑动摩擦力的存在,教师可以应用生活中的例子进行讲解:“滚动的足球渐渐停下了,不加动力的小车渐渐地停下了……这些都同滑动摩擦力有关。”在此基础上,教师可以引导学生应用生活经验思考“滑动摩擦力的大小同什么因素有关”,让学生能够充分地发挥自己的主观能动性,在实验的过程中,积极地思考滑动摩擦力的影响因素。由此,学生们能够思考生活中的一些现象:“路面越粗糙,小车越容易停下来。那么,滑动摩擦力的大小是不是与路面的粗糙程度有关?”“小车选用的是圆形的轮子,是不是因为减小了接触面积,滑动摩擦力就减小了?”……他们在联系生活实际的过程中,得出一些可能同滑动摩擦力大小相关的因素,而这可以为学生开展后续的实验提供思路。为了探究“滑动摩擦力的大小是否同粗糙程度有关”,学生可以选择长方形木块、长方形毛巾和长方形玻璃片作为实验的器材,并且应用弹簧测力计拉着小车分别在三种材料上做匀速直线运动,再读取三者的读数,通过比对读数大小的方式探究材料的粗糙程度是否会影响滑动摩擦力的大小。

为了探究“滑动摩擦力的大小是否同重力有关”时,学生可以先用弹簧测力计拉着小车在木板上做匀速直线运动,在读取数据后,再在小车上加上砝码,增加小车的自重,然后重复以上的实验操作步骤。如此,学生便可以获取两组数据,并且可以通过比对两者数据的方式探究“滑动摩擦力的大小是否同重力有关”,这样就算是顺利地完成了相应的实验任务。因此,引导学生应用生活经验理解实验原理的方式能够有效地降低学生的理解难度,并且帮助学生在进行实验的过程中,灵活地应用自己的生活经验拓展自己的实验思路,这也将帮助学生在实验的过程中取得良好的实验效果。

三、鼓励学生在生活的过程中验证实验结论

如果学生仅仅是通过对实验结论进行记忆的方式完成实验的学习,那么,他们并不能够深刻地理解蕴含其中的物理



知识,也不能够在之后的物理学习中,应用自己所学的知识解决实际的问题,这对于提高学生的学习质量是不利的。为了能够有效地解决这个问题,教师可以鼓励学生在生活的过程中,尝试应用实验的结论解释生活的现象,这将帮助学生在知识应用的过程中加强对于知识的记忆,也将帮助他们拓展对于实验的认知,对于提高学生的学习效果是有利的。同时,学生们也可以在应用实验原理解释生活现象的过程中,加强对于生活的理性认知,以更为客观的角度看待实际问题,在生活中具有独自解决问题的策略和能力。

例如,如果学生常常出现“脚底打滑”的现象,那么,他们就会迅速地意识到,这是因为地板提供给自己的摩擦力不够导致的。因而,他们可以应用自己探究的“滑动摩擦力同什么因素有关”的实验结论,从增加自重和增大粗糙程度两个角度出发解决问题。增加自重的策略明显不符合实际情况,但是增大粗糙程度却是可行的。因此,可以通过增大鞋底底部花纹的方式,增大鞋底面的粗糙程度,有效地增大摩擦力,减少“打滑”现象的出现。在知识应用的过程中,学生能够充分地感受到知识的实用性,也能够解决生活问题的过程中感受到知识的力量,这将激发学生的学习热情,让他们在之后的学习过程中充分地按照自己的想法完成相应的学习任务,这对于提高学生的学习效率有着重要的作用。除此之外,教师还可以鼓励学生积极地分享自己的学习经历,这将帮助他们在交流的过程中,拓宽彼此的思路,让他们能够从更多维的角度看待问题,有助于提高学生的学习效果,这对于提高学生的物理综合素养也有着重要的帮助作用。

四、布置生活化作业鼓励学生进行实践

新课程理念强调要应用探究式的教学方法模式,主要是

基于探究能够强化学生课堂学习主体地位的充分凸显,在深入、持续的探究中,学生能够实现知识的获得和能力的培养。在进行《探究熔化和凝固条件》的教学过程中,教师可以进行生活化作业的设计。比如,寒冷冬天温度持续下降,果园主常安排工人为橘子树喷水,气温进一步降低之后,喷的水结成了冰,这样就可以保护橘子。让学生运用所学到的物理知识对工人给橘子树喷水的物理原理进行分析。再比如,在体育场中“蜡浴”经常可以看到,引导学生对“蜡浴”体现的物理原理进行思考,将物理教学中“生活化”思维的应用落到实处。

总而言之,教师在初中物理教学中引入生活实践教学理念,是教学手段的一种创新,能从根本上激发学生的学习兴趣,集中学生的课堂注意力,锻炼学生的思考能力和探索能力,拓展学生的思维空间,进而巩固学生的物理基础,提升学生的物理素养以及综合素质。因此,教师应该将物理教学与生活实践相结合,让教学内容更贴近学生的日常生活,从而增强学生在物理课堂的学习体验。

参考文献:

- [1] 邱敏芳.分析初中物理教学生活化的认识与实践[J].考试周刊,2020(70):118-120.
- [2] 陈玲.基于生活化的初中物理实验的设计与创新[J].科学咨询,2020(1):209-210.
- [3] 秦亚红.初中物理教学生活化的认识与实践[J].新课程,2020(25):216.

