

生活化的初中物理实验教学研究

张兴库

山东省宁阳县第五中学

[摘要]初中物理是一门十分重要的课程，具有较强的理论性和实践性，对学生的要求比较高。教师在教学过程中应该通过实验教学提高学生的学习兴趣，帮助学生更好地理解生物知识内容，降低学习难度，提高物理教学效果。开展生活化物理实验课堂教学活动可以将抽象的物理现象更加直观地呈现给学生，培养学生的动手实践能力，帮助学生更加深刻地理解和掌握所学的知识内容，提高学生的学习能力。

[关键词]初中物理；实验教学；策略探究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1619

物理是一门以观察教学和实验教学为主的课程，在物理教学中实验教学是重要的组成部分，有助于锻炼学生的动手实践能力、观察能力和科学精神的发展。在初中物理教学材料中，许多知识都与人们的日常生活有着密切的联系，教师在教学过程中应该将教学内容与实际生活相关联，帮助学生更好地接受理论知识。随着新课程改革的不断发展和素质教育理念的全面实施，要求教师在教学过程中应该将物理知识贴近学生的生活，符合初中学生的认知特点，不断激发学生的学习兴趣，引导学生自主探索物理现象，揭示隐藏在其中的物理规律，并能够熟练地应用在生产、生活中，培养学生终身探索乐趣，形成良好的思维习惯。教师应该帮助学生构建生活与物理的桥梁，让学生的生活经验逐渐转化为具体的物理实验，从学生实际生活入手，促进学生全面发展，为学生今后的深入学习奠定良好的基础。

一、物理实验教学生活化的优势

（一）方便获得实验材料

初中物理知识内容与人们的日常生活有着密切的联系，学生在学习过程中可以很好地联系实际生活。教师在教学过程中应该让学生在生活发现物理，学会观察，可以从生活中体验到物理知识内容。通过这种与生活相关你的物理知识可以帮助学生更好地掌握所学的知识。在物理实验教学应该结合生活中的内容，不断提升学生对知识的印象，同时还可以提高学生的参与积极性，有效提高学生的学习效果，借助生活化实验教学让学生理解在生活中不能理解的现象。

（二）方便操作实验

在物理实验教学中使用生活化教学方式，在实验过程中所用到的教学材料源于生活，教师可以根据实验教学的需求，对实验进行设计和改进，操作步骤比较简单。通过这种教学方式可以让学生更好地接受所学的知识，减少其他因素的干扰。既可以有效节省教学时间和教学成本，还能够提高学习效率和质量。

（三）方便将实验应用于生活

在生活化的基础上开展物理实验教学，就是将生活中的物理现象利用物理实验的方式进行体现。体现生活中物理知识的形式有许多种，可以有效促进学生的思维发展，提高学生的动手实践能力。在生活化物理实验教学中，实验材料都

是来源于生活，学生可以更好地了解材料的本质，使学生更容易理解所学的知识内容，通过生活化为基础开展物理实验有助于学生解释生活中的物理现象，让学生能够将所学的知识运用在生活中，从而达到学习物理的最终目的。

二、生活化物理实验实施的有效策略

（一）激发学生的学习兴趣

兴趣是学生最好的老师，学生只有对学习物理产生兴趣，才会更加积极地投入学习活动中，从而全面提高自己的物理学习水平。在新课程改革全面发展的背景下，初中物理实验教学应该更加注重对课堂教学情境的创设以及课堂教学氛围的渲染。在课堂教学过程中，教师需要重视激发学生的学习积极性和学习兴趣，通过提高学生自身对学习物理的自主性增强学生对物理基础知识的巩固。比如，学生在学习“相互作用力”这部分内容是，教师可以在实验教学过程中将两个弹簧测力计互挂和拉引，让学生能够更加直观地理解力的相互作用。在弹簧测力计这个实验是模拟了学生体育课中的拔河环节，符合学生的实际生活，学生在学习过程中能够更好地理解。另外，教师可以在班级中组织开展小型的拔河比赛，通过实践的方式让学生更好地感受到相互作用力的存在。初中阶段学生对实践环节比较感兴趣，教师在甚至物理实验教学环节过程中需要充分考虑学生的兴趣爱好，并与实验课程相结合，培养学生对学习物理知识的兴趣，帮助学生降低学习难度。通过学生的亲身体会和实践经历可以让学生更加深刻地理解所学的知识内容，经过学生的思考、合作讨论以及教师的讲解，让学生充分掌握力的作用原理。

（二）基于生活化的实验器材

教师在开展初中物理实验教学活动过程中，由于受到许多因素的影响，在实验教学中不能保证每个学生都有实验设备可以操作。因此，为了能够有效缓解这个问题，满足学生对实验器材的需求，在基于生活化实验教学活动开展过程中，教师可以从现实生活中寻找一些可以取代实验器材的相关采用，确保每个学生都有实验器材可以使用，同时让学生体会到日常生活中的物品与物理实验教材之间有着密切的联系。另外，教师需要不断引导学生积极运用生活中的资源进行具有创新性的实验，使学生更加深刻地掌握所学的物理知识。比如，学生在学习“声音的产生”和“声音的传播”这

部分知识内容过程中,教师在开展教学活动之前可以准备几个一次性的杯子和绳子,通过日常的工具制作传声筒,组织学生分别进行实验。在第一次实验中,是让学生与学生之间直接对话,并引导学生进行观察,将声音的特点记录下来。第二次实验是让学生通过传声筒的方式,引导学生观察并记录下来声音的特点。通过开展两次不同的实验,可以让学生发现传声筒声音传播方式下的声音更大,教师在这个时候可以向学生讲解声音在传播过程中需要的介质相关的知识。通过开展生活化实验教学活动可以激发学生的学习兴趣 and 积极性。教师在开展教学活动之前需要充分地研究和探索,将生活中的事物与教学内容相结合,提高学生的物理核心素养,同时也可以有效提高学生的探究能力。

(三) 引导学生应用生活经验理解实验原理

对于学生而言,如果要求学生采用死记硬背的方式学习知识,学生很难充分地理解物理实验原理,在实验过程中学生不能按照自己对实验原理的理解选择适合的实验器材和实验方法完成相关的实验操作。学生在开展物理实验过程中会遇到许多问题,教师应该及时帮助学生解决这些问题,教师可以引导学生结合自己的生活经验对物理实验进行理解,让学生在过程中可以按照自己对实验原理的理解掌握相关的知识内容,对学生开展后续的学习有着十分积极的作用。比如,学生在学习“滑动摩擦力的大小与什么因素有关”这部分内容过程中,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,在理解这些因素影响的基础上思考如何应用更加合适的方式增大或者减小滑动摩擦力。为了能够帮助学生更加形象理解滑动摩擦力的存在,教师可以使用生活中的例子为学生讲解。如“滚动的足球逐渐停下来了”“不加动力的小车渐渐停下来了”等,这些都是与滑动摩擦力有关。在此基础上教师可以引导学生应用生活经验即兴思考,使学生充分发挥自身的主观能动性,在实验的过程中积极地思考滑动摩擦力的影响因素。学生可以思考生活中的一些现象,如“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系?”“小车选用的是圆形的轮子,是不是为了减少接触面积,滑动摩擦力就减小了?”学生在联系生活中事物可以得出一些与滑动摩擦力大小相关的因素,为学生后续开展实验学习提供良好的思路。为了能够进一步探究“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的木块、长方形的毛巾、长方形的玻璃片作为实验器材,使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,读取三者的读数,通过对比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。学生在实验过程中可以使用弹簧测力计拉着小车在木板上做直线匀速运动,在读取示数后,在给小车上加上砝码,增加小车的自重,重复上面的实验操作步骤。学生可以获得两组读数,并通过对比两者的读数掌握滑动摩擦力的大小是

否与重力相关,这样学生才可以完成相应的实验任务。通过使用生活化实验教学的方式可以有效降低实验难度,帮助学生在实验过程中可以灵活地利用自己的生活经验不断拓展学生的实验思路,帮助学生在实验过程中取得良好的实验效果。

(四) 采用物理观察实验方式,让学生结合生活进行学习

教师在开展物理实验教学活动过程中可以采用物理演示实验的方式,让学生结合实际生活学习物理知识,学生可以根据生活中的实际经验,将物理学习与生活经验紧密地结合在一起,有利于学生更好地理解和掌握相关的物理知识。通过应用生活化物理实验教学,可以充分激发学生的学习兴趣,让学生更加自主地参与到学习活动中,并能够取得良好的学习效果。比如,学生在学习“光的折射”这部分内容过程中,在物理学科中光的折射是十分重要的知识点,具有一定的抽象性。如果教师根据教学材料单纯地进行讲授,学生很难掌握这些物理知识内容。因此,教师可以根据生活化的物理知识,让学生创设“汤勺在水里折断成两截”的生活化物理实验。首先,教师在课前需要准备一把白瓷长柄汤勺和一个透明的玻璃碗。在实验教学中,教师将汤勺放置在透明的玻璃碗中,再注入清水到玻璃碗中,当清水达到碗中的一半容积时,此时汤勺有一半在水中,一半在水外。此时教师可以指导学生站在玻璃碗的正面、侧面等不同的方位观察学习,当学生从侧面进行斜视观察过程中,看到的水中与水外的汤勺结合部分好像呈现出“断开两截”的状态。接下来教师让学生从玻璃碗的正面从上往下进行俯视观察,汤勺能够呈现出正常的状态。通过这种生活化的物理实验现象可以激发学生的学习兴趣,让学生在物理实验观察学习过程中能够掌握光的折射的物理知识,将物理知识与生活实践相结合,根据自己的生活经验进行深入的体验式学习。

结束语

综上所述,在新课程改革不断推进的背景下,对初中物理教学提出了更高的要求。教师在教学过程中应该明确学生的主体地位,不断引导学生从日常生活中体会和感受物理知识。教师在开展物理实验教学活动过程中应该建立生活化教学观念,使学生的物理知识能够灵活地运用的日常生活中,让学生在日常生活或感受和体会学习的过程,提高对学习物理知识的兴趣,从而有效推动学生的物理核心素养发展。

参考文献

- [1]陈剑.关于生活化的初中物理实验教学研究[J].新教育时代电子杂志(教师版),2020,(18):92.
- [2]林文丽.基于生活化的初中物理实验教学研究[J].考试周刊,2018,(58):158-159.
- [3]周恬.生活化的初中物理实验教学研究[J].魅力中国,2020,(19):261.