

浅析初中物理探究式教学

谢新风

(济南市钢城区艾山街道第一中学, 山东 济南 271104)

摘要:随着新课改工作在我国初中教育领域中的不断深化,在“全面育人”教育思想的指导下,物理课程在初中教育领域中的地位越来越重要。高质量的初中物理课程不仅能够拓展学生的物理知识,同时还能够使学生在过程中养成良好的知识探究能力,从而推动学生的全面发展。但是在当前的初中物理课程中,学生的物理知识探究能力不足一直是制约课程教学质量难以提升的重要原因。基于此,本文通过研究探究式教学法在初中物理课程中的应用策略,以期提升初中物理课程教育教学质量,为推动初中生的全面发展提供一些有价值的参考。

关键词:探究式教学;初中物理;应用策略

在当前的初中物理课程中,很多教师受到传统应试教育理念的影响,在教学时往往以学生的卷面成绩提升为主要目标。在这种目标下,很多教师在物理课堂上采用“理论灌输+重点板书”的课程教学模式,在这种教学模式下,学生对物理知识的学习兴趣不足,导致物理课程教学质量难以提升。由此可见,创新初中物理课程教学模式,应用探究式教学法是很有必要的。

一、探究式教学概念分析

在探究式教学中,教师需要多层次的对话和互动,实现探究和教学的辩证统一。任印录提出,探究教学主要是学生在教师指导下进行探究活动,自主地获取知识。在运用探究式训练教学模式中,教师需要对学生科学地指导,使其能够掌握探究思路和方法,并尝试自主思考、获取知识。在整个探究活动中,学生的问题发现能力、分析能力和解决问题的能力都能得到提高。

因此,教师应在教学中立足学科教学目标,让学生们从教材中发现问题,并借机塑造问题情境,突出教师的引导作用,让学生对探求知识充满热情,并通过科学的提示,让学生能够掌握问题的解决思路、方法和技能,提高其学习能力,加快学生对知识的认知和理解。

二、探究式教学在初中物理教学中的应用优势

(一) 唤醒学生的学习热情

在传统的初中物理课堂教学模式中,教师通过口头陈述直接呈现现有教材的内容,课堂教学的质量取决于教师的个人专业知识和语言技能,这样的物理课堂失去了生命力,物理学习成为枯燥的听力课,许多教师也无法仅凭语言来展现丰富的物理知识。

通过探究式教学,教师可以根据学生的教育需求和实际情况,合理地呈现各种相关的教育资源,丰富课堂内容,缩短学生与物理的距离,通过引入探究式教学方法,突出学生的学习过程。

教师可以创建特定的物理情景,让学生主动了解物理、接触物理,激发和培养学生的学习兴趣,调动学生学习物理的热情和主动性,创建充满活力的教室,并使学生在环境中舒适愉快地学习。

(二) 促进创新型人才的培养

随着世界科学技术的进步和知识经济的飞速发展,我们正处

在一个发展和巨大的变革时期,人才竞争已经成为国家之间国力竞争的中心。

学习型和复合型人才的培养成为教育的重要任务,人才是实现创新发展的一手资源,培养创新人才是时代发展的要求。长期以来,传统教育一直非常重视知识的传播,但在某种程度上忽视了学生的创造力的发展。

培养创新人才的关键是要培养学生的创新意识和创新思维。创新思维是基于对现有知识、经验和物质基础上,学习者在特定环境中提出新的、独特的社会见解或问题解决方案,而探究式教学活动为学生个体创造了更多思考的机会,以激发和培养学生的探究和创新思维,有助于增强创造力和培养创新型人才。

三、初中物理探究式教学实施策略

(一) 构建学习情境,激发学生热情

在初中物理课程中应用探究教学法,需要任课教师立足于学生的实际物理知识学习特点,调动学生学习物理课程知识的积极性。初中生在物理学习的过程中,对那些能够借助实际生活经验解决的物理知识更感兴趣,学习效果也会更好。

因此,我们在开展物理课程教学时,可以深入挖掘物理课程知识与学生实际生活之间的联系,为学生构建生活化的教学情境,推动学生主动探究物理知识。

以“摩擦力”的相关课程知识教学为例,为了强化学生对知识点“改变摩擦力大小的因素”的理解,在这节课程中教师可以结合学生的实际生活,应用现代信息技术为学生构建了这样的教学情境:先为学生播放了生活视频“冬天的防滑措施”,包括在冬天的时候,在积雪路面的货车司机会加重车厢的载重,同时在车轮上安装防滑铁链;小明同学的妈妈要求小明在出门上学时换上一双鞋底花纹比较多的鞋子等。

通过这一段教学视频的播放,学生们的注意力在潜移默化的过程中被吸引。很多学生都明白在提倡的生活中这些防滑措施的作用,但是对其中所蕴含的物理知识却不够了解。那么在此情境中我向学生们提出了课程问题:“这些防滑措施的本质在于什么呢?那么接下来请大家结合视频内容思考一下,影响摩擦力的主要因素有哪些呢?”学生们结合实际的生活情境,很快学生们就会明

白这些措施的本质在于改变摩擦力的大小,影响摩擦力的主要因素包括“压力的大小”和“接触面的粗糙程度”两方面内容。

(二) 开展自主合作, 指导学生探究

在初中物理课程中应用探究式教学法,最为主要的是要坚持“以学生为主体”的教育原则,在教学过程中摒弃传统教学模式以教师的物理理论讲述为主要形式的课程教学模式,组织学生自主思考课程问题的基础上,进行合作性的实验探究活动。

同时在学生自主探究的过程中提出一些针对性的物理知识问题,从而使学生的自主探究活动更加具有目标性。通过自主合作探究的课程形式,来深化探究教学法对学生的积极影响,从而提高学生的学习效果。

以“阿基米德原理”的相关物理课程知识教学为例,教师首先将学生划分为五人一组的学习小组,指导学生自主开展物理课程探究实验,同时为学生提出了这样的课程问题:“在本实验中,物体的浮力与物体排开的液体的重力之间是否存在数量关系?”

学生们为了解决这一问题,首先将烧杯进行倾斜放置,防止水面溢出,同时在烧杯口下面放置了一个大型的水杯;然后应用弹簧测力计测量了一个塑料球的重力 G 以及空水杯的重力 G_1 ,在此技术上将石块全部进入到烧杯中,并对弹簧测力计的数据以及排开的水的重力 G_2 进行记录,最后计算出石块受到的浮力。

这样,在自主探究物理实验活动中,学生很快对“当物体浮于液面的时候,二力平衡,物体重力等同于其浸没的体积所排开的液体的重力”这一知识点形成了明确的理解与掌握,这节课课程取得了良好的教学效果。

(三) 强化课程训练, 巩固物理知识

在开展探究式教学活动的过程中,课后训练活动是教师重点关注的教学内容之一:高质量的课后训练活动不能仅仅局限于“题海训练”的课程教学模式上,而是要用最经典的例题来吸引学生,引导学生自主探究,然后在此基础上总结出一般性的解题规律,从而强化学生的课程知识应用能力,推动学生的物理知识学习质量的提升。

以“重力”的相关课程教学为例,教师在课程讲解完成之后,可以结合学生的实际情况,为学生出示了这样一道训练题目:“咱们学校门口的桥上显示,这座桥的限重为 $5t$,那么现在有一辆卡车的总重为 $5 \times 10^4 N$,大家看一看这辆车是不是能通过这座桥呢?”然后教师再要求学生用不同的方法计算这道题目,学生们在贴近生活的课程内容的吸引下,纷纷开展计算活动,最终通过两种不同计算方法得出了正确答案,形成良好的自主探究能力。

(四) 进行综合实验, 加深知识理解

初中学生大多处于好奇心浓郁与创造思维活跃的时期,喜爱亲自动手,开展具体的实验。而开放性的实验综合活动,可以激发出学生对物理实验探究学习的积极性,使他们在解决试卷习题的过程中找寻到属于自己的技巧,形成良好的物理观念,逐渐培养出核心素养。

因此教师在探究式教学过程中,可以结合着具体的实验展开

教学,利用综合型活动的方式,为学生提供出能够展现风采的平台,促使学生能够在实践中发挥出自己的优势,加深对物理知识的理解。

例如,教师在对“电功与电功率”这一知识点进行课堂教学时,便可以在班级中组织一场“家庭电路的设计竞赛”,将学生分为数个小组,分别为其配备好相关器材,如电线、传感器和小灯泡等,向其展示这些器材的正确用法。

之后,教师便要让学生进行充分讨论,设计出实验方案,进行动手操作,最终从每个组中找寻一位代表,上台进行评价。通过这样的方式,不仅可以使学生提高对初中物理实验的应用兴趣,还能够激发出他们的创造潜能,懂得从物理学的角度看待事物现象,培养出他们的核心素养,符合探究式教学理念。

(五) 探究多元化物理问题, 让学生掌握科学探究方法

物理概念和理论并不是凭空产生的,而是物理学家发现物理问题之后,通过大量思考和实验之后提出的合理解释,但初中物理教师在教学过程中,过于强调让学生死记硬背已经得出结论的物理理论,不注重让学生挖掘思考物理理论所解释的物理问题,导致学生无法形成完整的物理推理逻辑,对物理概念和理论的理解只能停留在表面。

因此初中物理教师在开展物理教学时,应指导学生根据物理概念或理论反向思考各种物理问题,探究物理问题背后的自然规律,并将物理问题、物理现象和物理理论结合起来思考,这样学生才能根据物理问题创造性思考解决方法,从而在根本上理解物理概念和理论,并掌握科学探究的方法。

三、结语

综上,初中物理课程的教学质量对学生的发展有着极为重要的影响。但是在当前的初中物理课程开展过程中,很多教师过于注重学生的卷面成绩提升,在课程教学中采用“理论口授+重点板书”的课程教学模式,难以充分发挥学生的主观能动性,导致物理课程教学质量难以提升。针对这种问题,我们要重视探究式教学活动在物理课程教学中的重要作用,在课前预习、课上教学和实验教学过程中应用探究教学法,调动学生学习物理课程知识的积极性,从而为学生全面发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 陈晨. 初中物理探究式教学模式及其实践研究 [D]. 江西师范大学, 2020.
- [2] 朱玉洪. 探究式教学在初中物理课堂中的应用 [J]. 科学大众 (科学教育), 2020 (03): 7.
- [3] 李坤松. 基于核心素养下初中物理课堂教学的有效性研究 [J]. 考试周刊, 2018 (13): 168.
- [4] 史文斌. 初中物理课堂教学中落实核心素养之初探 [J]. 考试周刊, 2017 (0A3): 165.