

探究式教学法在初中物理教学中的应用策略

——以“浮力”教学为例

朱悦

新疆维吾尔自治区五家渠市第一中学 新疆 五家渠 831300

【摘要】 探究性教学模式提倡学生的主体地位和学习者的主动参与,已广泛应用于现行初中物理教材中的教学内容中。本文结合人民版初中物理教材中的“浮力”章节,论述了如何用探究性教学模式来完善初中物理教学的方法,围绕浮力知识点、学生掌握知识点的能力和教学目标来考量探究性教学的步骤,提出有效教学策略,如构建符合学生思维发展水平的科学探究实验环境、培养学生探究科学的品质和兴趣、改善师、生关系等。本文实验研究结果显示,探究性教学模式能够激发学习热情,提升科学探究能力、提升科学探究欲望,促进物理知识的系统学习。

【关键词】 探究式教学法;初中物理;浮力教学;教学策略;人教版

1 引言

探究学习法是相对于学生中心的教学方法,其强调学生的主动参与问题解决与知识建构,进而促进学生的思维能力和创新能力,尤其是在初中物理教学阶段,能够帮助学生很好地了解物理现象以及其中涉及的原理,增强学生的科学素养和动手能力。如“浮力”在物理中的概念讲解,传统的物理教学较为侧重公式的运算及概念的阐述,而缺乏有效互动与操作环节。倘若搭建符合探究氛围的情境并开展对应的操作探究环节,那么学生们通过参与与思考就能够有效理解浮力的本质原理,并且能够激发学生对科学学习的探究兴趣。本文主要探讨探究教学法的应用策略,在初中物理教学中着重对“浮力”这一部分内容的说明,即探讨如何利用探究教学法优化教学效果,改善物理学科教学质量。

2 探究式教学法的概述

2.1 探究式教学法的定义及特点

所谓研究型教学,其教学的基本模式是以学生为学习者,注重学生以自己解决实际问题的探索、发现问题、分析问题以及解决问题的途径、方式、方法得到启发或引起思考而获取的知识。研究型教学相对于以教师为中心的一般教学方法更加注重在课堂内学生的主动参与,教师则扮演一名引导员和支持者。研究型教学的基本理念是通过观察、实践、座谈会、逻辑思考等途径对某一问题进行深入研究,进而培养学生的批判精神以及创造性。研究型教学具有以下特征:一是提倡学生自主学习与自主思考,倡导学生在实践中学习;二是注重知识的探索性与多样性,促使学生可以基于自身兴趣及价值理念提出问题 and 求得问题的解答;三是提倡研究型教学,学生可以在互相探讨、交流等过程中产生更多新的思考或解决问题的途径。

2.2 探究式教学法在物理学科中的意义

在物理教学中,探究式教学占据了主导地位。一方面因为物理学这门学科注重对自然进行分析解释,这就需要学生进行许多实验操作与实践。这样学生在获得学习物理理论知

识的同时,还能训练自身的实践实验策划能力、分析问题能力和解决问题的能力。尤其是中学的物理教学,因为其学生缺乏完善的思维习惯,所以他们对待其中比较抽象的物理概念往往没有明确认识,常规的教学模式也很难激发他们学习物理的积极性。而通过利用探究式教学模式,学生能够通过亲自参与动手操作与自我研究等方法直观的体验物理现象,从而加深他们对物理规律的理解和应用水平。

3 “浮力”教学内容分析

3.1 “浮力”概念的教学重点与难点

3.1.1 浮力的定义与物理原理

浮力指的是液体对浸入在其中物体上施加的向上力,这主要是由液体的表面压强差异导致的。根据阿基米德的原理,浸入在液体中的物体所受到的浮力的大小与被物体占据的液体的质量相等。尽管该原理对一些学生来说可能容易理解,但要真正掌握该物理知识的本质则并不简单,尤其是在实际教学过程中,也需要依靠具体的实例与情景帮助学生深入掌握。例如浮力的测量因素有物体的体积、液体的密度大小、物体的重量等各种因素。通过对这些因素的研究,学生对浮力的产生与作用要素能够更加清晰地了解。

3.1.2 学生对浮力概念的理解难点

尽管浮力这样的生活现象十分常见,如游泳、漂浮等等,但是学生在学习的过程仍有许多难点。首先,浮力来源于液体密度的变化和物体的排液能力,这个内容相对抽象,很难让学生直接领会。再就是浮力竖直向上,对理解浮力与重力之间的关系也是难点,尤其对于浮力与重力之间的相互作用力,在进行实验操作后才能合理解释。一般学生只能了解到浮力的大小而不能明白其中的物理原因,因此,需要老师用各种方法帮助学生构建完整的浮力概念。

3.2 探究式教学法在“浮力”教学中的应用价值

3.2.1 激发学生的好奇心和探究欲望

浮力是初等物理知识,与学生的生活关系密切,但其抽象性与复杂性也让不少学生难以理解。探索式教学的实施可

以有效针对地引导学生思考和研究。在教学的过程中,教师可以创设问题情境引导学生通过试验和观察的方式探究浮力的存在,如让学生切身体验各种不同的物体在水中的沉浮实验,以激发学生研究浮力产生原因和影响因素的兴趣。如此,让学生能够在“实践教学”过程中,发现问题、进行测试,最终利用逻辑推理和实验得出关于浮力的概念及其物理知识,在培养学生研究兴趣的同时增强学生的动手能力与操作能力。

3.2.2 帮助学生建立物理概念与现实生活的联系

探究式教学能使学生将抽象的物理概念迁移到他们熟悉的实例或生活经验中来,有利于加深学生对知识的把握和应用。例如在讲授浮力知识的过程中,学生能利用他们日常生活中的实例来把握浮力的实际应用含义。教师可以在教学过程中介绍水下浮物、氢气球升空等例子来帮助学生具体感知并剖析浮力在该种情形下的作用。这样的一种传授方式是基于现实生活中的事例开启学生的思考,对学生加深对物理概念的理解、养成良好的思考习惯都有积极的帮助。此外,学生通过实验探索生活事例也能更深刻地体会到物理学科并不仅仅局限在课堂的讲授,它是用来解释日常生活中各种现象的一种工具,从而有利于提升其科学素养。

4 探究式教学法在“浮力”教学中的应用策略

4.1 设计问题情境,激发学生探究兴趣

在浮力教学活动中,设置疑问环境是促进学生自主学习的一个重要措施。教师将物理知识与学生的生活实际紧密结合,可激发学生的积极性,使其自然地投身于学习知识的工作中。具体而言,教师可以用一些与学生生活实际关系紧密的问题来唤起学生的兴趣,如“为什么有些物体可以浮在水面上,而有的物体会下沉呢?”“为什么热气球能够升空呢?”这类问题都与学生的生活实际关系密切,引起了学生的兴趣和思考。将复杂的浮力知识与生活实际联系起来,学生更易于理解浮力的概念,并更有动力学习探索浮力。除此之外,在设置问题环境的过程中,教师可以由易入难设置问题,层层引导学生深入体会浮力的内涵。

4.2 利用实验探究加深理解

对于物理学科来说,实验性教学是非常重要的一个环节,尤其是在浮力原理教学方面,有助于加深学生的浮力认知,同时也能够帮助他们锻炼他们的动手能力以及实践能力。在讲授“浮力”这一章节时,老师可以设计一些简单实验让学生亲身参与进去,去体会浮力的作用。比如老师可以在盛满水的玻璃槽里放入一些物品(比如木头、金属条、塑料球等),让学生去观察这些物品的升降情况,通过这些可以让学生直观地感受到浮力。另外老师还可以指导学生对这些物品升降的原因进行分析并记录下来,从而帮助学生了解浮力以及物体的大小、密度的关系。

4.3 培养学生的科学探究精神与思维方式

开展探究式教学的核心在于培养学生对科学研究的探究热情以及探究的思维,尤其在学习浮力时,学生要学会和掌握浮力知识和求浮力的方法以及能够运用浮力科学地解决相关的问题。此种科学的探究主要体现在学生提出问题、设计

实验、分析数据以及总结规则中。因此在教学浮力时,教师要鼓励学生不断地提问,并在课堂中创设活跃的课堂情境让学生可以毫无顾虑地说出自己的想法。例如,学生或许会对浮力和物体质量的关系不理解,这时,教师就要鼓励学生讨论和争吵,并从不同的角度看待问题,从而培养了学生的怀疑态度。当学生提出来疑惑,教师就可以教导学生用实验和观察来证明自己的假说,这样学生就能够通过实验学到更多的新知识和新的认知。此外,教师还可以引导学生总结出科学研究的基本流程,即提出问题、假设、做实验、处理数据和得出结论。这样就可以帮助学生形成科学的思想系统。通过此方法可以培养学生的自主学习能力和探究能力,让学生不仅知道浮力概念,而且激发其进行科学探究和实验的基础,为今后的科学探究和实践打好基础。

4.4 加强师生互动与合作学习

教授浮力这一课程时,强调教师与学生之间的互动和协作式学习的重要性是教学的重要手段,这种基于探究式的教学方式强调以学生为主体参与,而这一过程中教师的指导作用也是必不可少的,增强教师与学生的互动,可使教师更快了解学生在探索阶段出现的困惑,并且帮助其理清思路,优化试验流程。例如,学生在试验时出现问题,教师可将其通过问答引导学生认识实验的重点环节,也可让学生参与到团队讨论中寻求答案。教师既是学生进行学习时传授知识的一方,也是学习的群体中的一员,教师可通过与学生的交谈和沟通,了解到学生的思维和现状,以此为基础可对教学内容进行相应调整,从而提高教学效果。

5 结论

通过探究并将方法应用到初中物理教学的实践中,尤其是对有关“浮力”教学中,得出探究式教学能够有效提高学生知识的探索兴趣,发展学生自主探究的能力。该方法能让学生主动参与有挑战性、有价值的实验,强化对浮力概念的理解,改变传统课堂教学只有理论理论教育,缺乏实践练习的教学形式,同时培养学生的团队交流与合作能力、研究问题的能力,需要注意教师在课堂教学中的引导与问题设计是非常重要的环节,结合探索性教学合理进行设计能够让探索式教学取得最佳的教学效果,今后物理课堂教学应及时完善教学策略,更好地应用探究式开展学生综合素质的培养。

参考文献:

- [1] 人教版初中物理新教材“问题”栏目情境分析与教学建议[J].荆鹏.教学与管理,2025(01):33-38.
- [2] “参与式”教学法在初中物理教学中的应用[J].孙俊涛;徐明.新课程教学(电子版),2024(08):77-80.
- [3] “参与式”教学法在初中物理教学中的应用研究[J].丁小锋.学周刊,2023(26):59-63.
- [4] 参与式教学法在初中物理教学中的应用策略[J].周建民.家长,2023(06):20-24.