

高中物理体验式实验的设计策略

刘孔熙

甘南州合作第一中学 甘肃 甘南 747000

【摘要】：随着高考竞争压力的不断提高，人们对于高中物理的教育教学也高度重视，相较于初中物理而言，高中物理学习具有较高的难度，尤其是高中物理学习中对于学生空间想象和思维逻辑方面的需求，更是大大提高了高中生的学习难度，并且，在新课程的改革进步下，社会对于高中物理教学赋予了新的教学内涵，不仅要求学生应具备良好的物理基础知识，也注重于学生在高中物理学习中的动手能力和思考能力，因此，为了更好的顺应时代发展的需求就需要注重优化高中的物理教学，通过重视高中物理的体验式实验教学，来更好的推动高中物理的教学发展。本文在论述体验式实验教学方法的同时，通过探究高中物理教学中存在的问题，来进一步提升高中物理体验式实验的教学水平。

【关键词】：高中物理；体验式实验；设计策略

Design strategies for high school physics experiential experiments

Kongxi Liu

Gannan Prefecture Cooperation No. 1 Middle School Gannan Gansu 747000

Abstract:With the continuous improvement of the competitive pressure of the college entrance examination, people also attach great importance to the education and teaching of high school physics, compared with junior high school physics, high school physics learning has a high degree of difficulty, especially in high school physics learning for students' spatial imagination and thinking logic needs, but also greatly improves the learning difficulty of high school students, and, under the reform and progress of the new curriculum, the society has given new teaching connotations to high school physics teaching, not only requiring students to have a good basic knowledge of physics. It also pays attention to students' hands-on ability and thinking ability in high school physics learning, so in order to better meet the needs of the development of the times, it is necessary to pay attention to optimizing the teaching of physics in high schools, and to better promote the teaching and development of high school physics by attaching importance to the experiential experimental teaching of high school physics. In this paper, while discussing the teaching methods of experiential experiments, this paper further improves the teaching level of experiential experiments in high school physics by exploring the problems existing in high school physics teaching.

Keywords: high school physics; experiential experimentation; design strategy

前言

高中物理作为高中课程教学中的重要组成部分，直接影响着高中学生的整体学习水平。在高中教学体系的不断深化改革下，人们除了对于主课中的语数外较为重视外，对于副课也提高了其重视程度，其中，高中物理作为众多副课课程中学习难度较大的一门，在高中的教育体系中也具有较为重要的地位，然而，就目前高中物理的课程教学而言，大多数的物理教学课堂中仍存在着相当大的教学问题，受应试教育和传统教育观念影响深重，仅仅注重于学生的物理成绩的提高，而忽视了学生物理知识的积累和物理学习能力的提升，这就无法有效的培养学生的逻辑思维能力和解决问题的能力，也无法将物理知识很好的吸收应用。

为此，对于现阶段的高中物理教学而言，学生物理素养的提高，就需要注重优化高中物理的课堂教学，积极学习先进的物理教学方法，坚持能力培养为主，优化高中物理的教学结构，转变传统落后的教学理念，注重培养学生的创新能力和实验能力，引导学生在物理实验中来强化自身对于物理知识的理解和领悟。

1 体验式实验教学

体验式实验教学，顾名思义，就是通过在课堂教学中，引导学生对物理知识进行实践，在实践中领悟物理知识，以亲身经历来对物理规律和物理知识进行理解，进而打造高中物理课堂的教学目标，从广义上来讲，体验式实验教学更加注重于对真实具体的事物进行直接感知，通过深入事物的本

质,在内心对其理念进行阐释和理解,进而将具体的事物浓缩为抽象的知识,以不同的角度来分析和看待事物,进而探索出新的物理知识,并能够将新的物理知识在应用到不同的情境中。在高中物理课堂教学中,体验式实验的教学目标主要表现在实现“三去”。

首先是去看。教育知识大都是前人在生活实践中所积累并形成的知识体系,在生活中也随处可见,这就要求学生不仅应注重观察课堂教学中的物理知识,领悟课堂实验教学中的物理知识,还应将眼光开拓在生活中,在生活中发现物理知识、应用物理知识以及开拓物理知识,才能更好地做到知行合一^[1];

其次是去做。任何一事物,在理论化的层面都是较为浅显易懂的,而为了更好地认识到事物的本质,就需要深入在事物的本身中,投身在物理的实验教学中,才能更好地了解到物理的相关知识,并将此知识逐步应用在物理的实验过程中。

最后是去想。现代学生容易缺乏思考能力,无法主动的思索问题、解决问题,这就阻碍了学生能力的提升,为此,高中物理的体验式实验教学就需要注重培养学生去看、去做以及去想的思维观念,以此来培养学生的物理素养和提高其物理学习能力。

2 高中物理教学中存在的问题分析

2.1 学习积极性不高

在调查中发现,现阶段中,许多高中学生对于高中物理的教学都缺乏一定的学习兴趣,并且,其学习积极性也较低。

一方面,对于学生来说,相较于语数外这三门主课而言,物理学科在高中考试的分值占比较低,并且,由于高中的课业压力较大,学生需要学习多个学科,这就导致学生容易对高中的物理教学重视程度不足,缺乏学习积极性,以及部分学生会课堂中学习其他课程,这就严重降低了整体的教学质量,并且,部分学生缺乏提出问题、思考问题以及解决问题的能力,在遇到难度较大的物理问题和物理知识时,常常会选择忽视,缺乏解决问题的能动性,这就极大地降低了课程的教学效率^[2]。

另一方面,对于教师而言,在新课程标准下的高中物理教学,越来越注重于学生在课堂教学中所表现出来的学习能力,但是,部分教师受到传统教学观念的影响较为深厚,只是一味地以教师主讲为主,缺乏必要的互动交流,这就容易导致学生的学习积极性不高。

2.2 教学模式较落后

在现阶段的高中物理教学中,许多教师缺乏教学的创新性和更新化观念,仍旧保持着传统的教学模式,没有结合当前的教育形式和学生的教学情况进行优化改革,这就限制了高中物理课堂教学水平的提高,并且,就实际的高中物理课堂教学而言,许多教师过度重视于学生成绩的提升,一味的依据课本知识进行讲解,没有进行改革创新,结合实际进行教学,在进行习题解答中,也会传授给学生相应的解答模板和公式套入,这就束缚了学生的变通思维。

2.3 教学形式单一化

现如今,大多数的高中物理教学都将教学的重点放在教学课本中,以课堂的理论性教学为主,而缺乏实践性教学,这就使得教学形式的单一化降低了整体的教学质量和效率。在高中物理课程中,包含了许多理论性知识,而这些理论性知识大多会携带着相关的实验教学内容,然而,部分教师在教学中,仅仅只将理论性的教学内容加以讲解,但却缺乏相应的物理实验进行解释说明,这就不仅局限了高中物理的教学内容,也缩减了高中物理的教学形式,更加限制了学生物理思维的发散^[3]。

3 高中物理体验式实验的设计策略

3.1 激发学生学习兴趣,引导学生主动体验

兴趣作为学生学习最好的老师,对于学生的物理学习具有重要的促进性意义,就目前高中物理教学情况而言,大多数学生对于高中物理教学都具有着一定的畏难心理、抗拒心理以及厌烦心理,而为了更好地提升高中物理的教学水平,就需要从此处开始着手,注重于学生心理方面的因素,尤其对于学生学习兴趣提高方面,更应找准教学要点,通过将学生引导在高中的体验式实验教学中,来激发学生的物理学习兴趣^[4]。

一方面,对于学生而言,学生对于高中物理所具有的畏难心理、抗拒心理和厌烦心理,都是由于高中物理本身的教学而言,这就需结合学生的实际情况,从学生的心理层面开始入手,通过不断的优化当前的物理教学模式,结合学生的兴趣点来进行物理教学,并且,还可以借助体验式的教学方式,来降低学生高中物理的学习难度,将晦涩难懂的理论性知识以更加简洁、易懂的形式加以展现,以此来提高学生的物理学习素养。例如:在开始高中物理课堂教学前,教师应充分抓住课堂的导读环节,通过在导读环节中以趣味的形式来引导学生自然的进入课程学习,如:以高中物理必修一中的《自由落体运动》为例,在进行该课程内容的讲解时,

教师可以伽利略的故事为导读,为学生讲解伽利略发现自由落体运动的相关故事,并播放有关自由落体运动的图片、视频等,激发学生对自由落体运动的学习兴趣,还可以辅助于相关的自由落体实验,进而减轻学生的畏难心理;

另一方面,对于教师而言,在高中物理教学体系的不优化下,更加注重于学生在课堂教学中所起到的能动性作用,这就需要注重转变传统的教学形式,自觉主动的将学生带入在课堂的教学中,并应加强与学生之间的互动与交流,进而才能更好的提升整体的教学质量和效率^[5]。

3.2 组织学生小组合作, 引导学生共同体验

在高中物理的课堂教学中,良好的教学氛围能够更好的提高学生的学习积极性,对于教师的教学效果也具有一定的影响作用,为此,这就需要发挥出小组合作的教学优势,以此来更好的引导学生进行共同体验。高中物理教学作为一个实践性的课程学科,对于学生的动手操作能力高度重视,然而,受我国国情影响,学生的数量远远大于一般水平的学校所能承载的数量,一个教师在教学过程中,往往需要面对40人以上的学生群体,并且相关的实验教学设施也难以准备齐全,为此,教师就可以结合学校的教学环境,来进行小组合作教学,既能更好地符合现阶段学校的教学实际,还能营造良好的教学氛围,活跃课堂的教学气氛,使得学生之间可以取长补短,加强学生之间的同学情谊,培养学生之间的团队协作能力,进而更好地提升学生的学习能力^[6]。

例如:以高中物理必修二中《向心力》教学内容为例,在进行该课程内容的教学时,为了更好的丰富课堂的教学形式,教师则可以开展体验式的实验教学,教师可以在课余时间或是课堂的剩余时间,将学生带到学校的空旷位置,引导学生组成小组,形成手拉手进而绕一圈,以此来让学生感受到绕圈中手臂间的向心力,并且,教师还可以通过开展相关的实验教学,组织学生小组合作,来完成向心力的教学实验,在实验中发现、提出问题并解决问题,培养学生解决问题的能力。

3.3 开展多样体验教学, 引导学生参与体验

一般来说,体验式教学主要分为情景体验教学和活动体验教学,而为了更好的培养学生的物理学习素养,就需要注重开展多样的体验教学,来引导学生进行参与体验。

一方面,在情景体验教学中,分为问题情景教学法、听

觉信息情景教学法、以及角色体验情景教学法等方面的教学方法,因此,作为高中阶段的物理教师,应不断提升自身的教学能力,淘汰落后的教学模式,进而才能更好的胜任高中体验式实验物理教学。例如:以角色体验情景教学法为例,角色体验情景教学作为较为普遍的体验式教学方法,在各个教育阶段的课堂教学中都较为常见,该方式主要是通过引导学生带入在知识教学中,将自身想象成知识中的角色,以此来强化教学的真实性和立体性,也能更好的帮助学生理解和领悟物理知识。以高中物理选修三中光的折射和反射》为例,在进行该内容的教学时,学生常常会难以理光的折射和反射现象原理,为此,教师就可以引导学生开展关于光的实验教学,如教师可以利用水、玻璃、激光笔来进行相关的实验教学,引导学生通过自己操作激光笔,来进行光的折射和反射现象,进而既能丰富课堂的教学形式,又能更好的加深学生对于课堂教学的领悟。

另一方面,在活动体验教学中,主要分为了探究活动体验法和时间活动体验法,这就需要教师应积极学习关于体验式实验教学的相关方法,合理调配课堂的教学时间,定期开展活动体验教学。以实践活动体验教学方法为例,例如:教师可以以现实生活中超重失重现象来进行高中物理的课堂教学,通过提问学生,对于日常中乘坐电梯、过山车、以及车辆下坡时所产生的失重感觉,来感知失重现象,并可以要求学生佩戴相应的砝码和弹簧,在产生失重时观察弹簧的变化,进而学生就能了解到在电梯处于失重状态下,弹簧的数量会增加,反之则减少。

4 结束语

总而言之,体验式实验教学作为一种原始性的基础学习形式,对于学生学习能力和技能培养等方面都具有重要的现实意义。在我国教育体系的不断改革中国,传统的教育理念和模式已经无法适用于现阶段社会对于人才的要求了,市场对于人才实践能力的需求,使得高中物理也应结合当前的教育现状,不断优化自身的教学模式,重视高中物理的实践教学,顺应时代发展对于高中物理教学的相关要求,不断优化和提升高中物理的教学水平,既要重视高中物理的理论性知识教学,也要注重高中物理在实践方面的实验教学,兼顾理论与实践,才能更好的培养学生做到知行合一,降低高中学生在高中物理方面的学习难度,帮助学生能够在趣味的物理实验中学习和巩固相应的物理知识,进而在提升学生物理学习能力的同时推动学生思维能力的培养。

参考文献:

- [1] 汪薇.高中物理体验式教学的实践初探[J].延边教育学院学报,2021,35(03):170-171+174.
- [2] 龚晴.高中物理体验式教学中应当处理好的几种关系[J].科教导刊(下旬刊),2020(21):148-149.
- [3] 余俊文.高中物理实验的自主学习探究[J].教育科学论坛,2015(03):18-20.
- [4] 陈允怡.高中物理体验式教学实践研究[J].广州广播电视大学学报,2014,14(06):27-31+107.
- [5] 余俊文.高中物理体验式学习的实践研究[J].教育科学论坛,2014(12):27-29.
- [6] 陈赛.体验探究过程,感受科学方法,提升探究能力——例谈如何提高高中物理探究式实验课教学的有效性[J].物理教学,2014,36(09):23-26+29.

本文是甘肃省“十三五”立项课题《体验式教学在民族地区高中物理实验中的困难与对策研究》。

课题立项号: GS[2018]GHB4047) 研究成果