

科学探究在高中物理教学中的地位和作用

田雷

遵化市第一中学

[摘要]注意力是学生学习的一种非常重要且无形的驱动力,学习兴趣直接影响学习效果。如果教师能够让学生对学习物理产生兴趣,那么他们的教育目标就已经实现了一半,学生就走上了良好的发展道路。激发学生学习物理兴趣的方法,应从物理的特点入手,结合高中学生的特点,采用能响应学生喜好、激发学生学习兴趣的教学方法。以此为基础,本文将对科学探究在高中物理教学中的应用展开分析。

[关键词]高中物理;科学探究;浅谈

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.261

引言

物理学在社会的可持续发展中发挥着重要作用,可以不断推动其发展和进步。高中物理在高中教学过程中占有重要地位,高中学生通过学习物理科目可以不断提高思维能力和科学素养,可以为高中学生未来的社会发展打下良好的基础。因此高中物理的教学方式尤其重要。尽管高中物理课程的教学方法和策略多种多样,但大多数教师仍然采用传统的教学策略,教师仍占据主导地位,继续采用灌输式教育。中学物理教师需要转变教学策略,充分体现高中学生在物理课程中的独立性,让高中学生主动突破枯燥的物理课堂。

1. 探究式教学的意义

在现代教育理念中,教育不再是简单地将知识传授给学生,而是在教学过程中与学生一起探索知识,可以更快地学习相关知识。教育学的本质意义是通过学习能力的提高、学术思维的锻炼、以及实践探究,引导学生将理论知识与实践内容相结合。因此,新的教学理念是一种科学探究型,是一种需要不断引导的教学方法,使学生能够自主发现问题,仔细观察现象,并运用所学知识解决相关问题。在教学中运用探究法,就是在教学中关注知识的获取过程,帮助学生理解和掌握具体的方法,实现学生自学能力的提高。

2. 探究活动的主题要精心选择

2.1 活动主题要有知识性和教育性

在高中物理中,并不是所有的内容都适合探索,也没有必要研究所有的内容。但是,如果学生在高中物理学习中没有足够的探索经验,在这种情况下,科学知识没有真正融于学生的头脑中。随着科学技术的发展,高中物理教学也要与时俱进,必须选择和教授适应时代发展的内容,相关科学研究活动的内容应具有信息性和教育性。知识包含了对某一特定主题更明确的结论或合理的解释。教育是指活动应促进形成有利于学生理解科学本质和科学研究的价值观。通常学生都有一定的经验,但这些经验与科学观念相悖,容易形成先入为主的知识。例如,通过各种活动,例如乘坐电梯,到游乐场乘坐过山车等,了解和体验失重和超重。因为这样的内容可以让学生从原有的经验出发,但必须打破原有的经验。如果这些活动有很高的智力投入,并且经常进行反映科学本

质的活动,那么教育可以渗透到学生的思想中,帮助他们理解知识,并加深对科学本质的理解。

2.2 探究活动主题的来源要多样化

一旦明确了选题的标准,选题的来源也是一个难题。一般来说,研究主题有三个来源。一是在教科书中寻找主题。教材是教师设计研究活动的主要渠道,从教材中选择合适的內容是高中物理知识的主要传播者。二是寻找生活的主题。新物理课程的概念之一是“物理生活化”。如果在生活中发现了一个与物理知识密切相关的话题,那么设计可以很好地反映为一项调查活动。例如,调查日常生活和生产中利用静摩擦的事例。三是在课堂上寻找主题。所谓课堂生成,是指教师与学生在教学活动中相互作用而产生的问题。课堂上的问题有时出乎意料,但却是学生真正的想法和认知矛盾,所以也可以设计探索活动来解决这些问题。

3. 高中物理科学探究有效策略

3.1 实现自主备课

在传统的教学过程中,备课通常是教师工作,高中生不需要参与备课。教师可以一起完成备课过程。在备课中,教师根据内容的难易程度将内容划分为小节,然后引导高中生从易到难逐步学习。高中生做实验时,老师可以指导,中学生思维活跃,但出现问题时,高中生往往会放弃。教师可以在出现问题时进行引导,更好地激发高中学生的创新意识和思维能力,加深高中学生的印象和理解,激发高中学生的学习兴趣和科学探究的渴望,提高高中物理课堂的教学效果。

3.2 加强实践操作

从物理角度看,物理是一个进行大量实验的领域,实验是物理领域的重要组成部分。因此,实验课程也很重要,可以改善学生的积极性、工作能力和科学思维。只有在实验完成后,才可以留下深刻的印象。教师首先要在物理材料的基础上进行实验,在实验过程中,学生要注意物理现象,积极思考规律。完成后,教师指导学生积极表达自己的想法,使学生可以更好地理解和吸收知识。在物理实验的过程中,学生可以自己进行实验,发现实验和乐趣,一步一步地探索未知的世界,从而不断提升学生的物理知识和能力,学会运用

物理知识,形成更好的物理学习思维。例如,学生习惯于解决细线悬挂小球的摆动问题,而对小孩荡秋千一筹莫展,只记得理论知识不能从一个案例中推演出来,加强物理实践操作是十分必要的。

3.3创设适当的情境教学

物理课程中最重要的是帮助学生理解所教的内容。为此,教师可以根据具体情况采用创造环境教学方法,让学生积极参与学习活动,让他们有更多机会回答教师的问题。激发学生学习兴趣的问题无疑是有趣而有意义的,而物理学也是一门基于怀疑和研究的科学。因此,教师可以创造适当的教学情境并提出问题以吸引学生。例如,在高中一年级“行星的运动”一课时,首先让学生了解我们赖以生存的地球存在哪些优点和特征,并讲讲我们生活中所观察到的一些独特现象,来引发学生对物理知识进行探索和思考。其次,利用多媒体课件,为学生展示“地心说”和“日心说”两种不同观点的形成和发展过程,并引导学生进行探究,引出“行星运动的规律”,了解开普勒对行星运动的描述,现象我们地球的运动轨迹,并分析其存在的规律和特点。

3.4合理导入问题

与传统时代相比,教师提问的方式发生了很大变化。在现有的教学方法中,老师只实施了根据考试大纲提问的策略,没有考虑学生的认知水平,增加了学生的学习压力,最终导致了教授的反效果。目前,教师对学生认知能力的重视程度越来越高,在深入研究教育内容的基础上,不断提出合理的问题。因此,作为新时代高中物理老师,需要懂得如何引入合理的问题,让学生在充分激活大脑的情况下投入到学习过程中。例如,教师在讲解物体的沉浮条件时,向盛有清水的杯子中放入一个鸡蛋,鸡蛋沉入杯底,接着向杯子里参加适量食盐,然后搅拌,观察到鸡蛋悬浮在水中,继续向杯中参加食盐,观察到鸡蛋漂浮在水面上。这时候不仅介绍了教育目标,还充分激活了学生们的大脑。然后老师通过实际操作让学生们看到物体的浮沉,帮助学生思考物体的浮沉与其受力的关系。最后,教师鼓励学生积极思考通过不断提问总结浮沉的状态,可以让学生准备交流探索问题的经验。这样引入理性的问题,将充分激发学生探究和探究的动力,以优化高中物理教学效果。

3.5反复练习,巩固知识

在高中物理课程中,教师要注意课后加强练习,熟能生巧。教师应更加重视高中生物理知识的实践,帮助学生加深对物理知识的理解,达到应用所学物理知识的能力,熟练掌握知识。因此,教师应重视高中学生课后的整合,不断组织高中学生对物理知识进行整合和应用,并在此过程中纠正混淆物理知识,使高中学生能够熟练地记忆和应用这些物理知识。教师在整合高中学生的物理知识时要注重秩序,让高

中学生更好地整合和掌握。

3.6明确师生定位,紧扣探究教学关键环节

教学方法的研究要求教师在教学方法上进行创新,使教师不能在教学过程中盲目地创新理论知识,明确创新目标。在实施新的教学方法时,教师应坚持学习教学的基本要素,即如何通过教学获得知识。在整个学习过程完成后,教师再次组织学生讨论和分析以及进行整体学习分析方面发挥领导作用。在此过程中,教师通过帮助学生总结成绩和分析活动,对学生的研究成果进行评估和总结,并提高知识内容,引导学生学习相关学科。

3.7加强实验引导,总结实验教学物理方法

实验是帮助学生理解物理知识的最有效方式。在实验中,教师要加强对实验的引导作用,帮助学生总结物理方法。在此过程中,学生必须作为独立个体进行实验,教师进行引导,不断地观察学生的实验进展,帮助他们体验实验的趣味性,培养应用科学研究方法的技能。在实验过程中,学生可以有效地运用他们的思维能力。当然,很多实验无法一个人完成,因此老师在进行实验教学时,要注意学生的分工。例如,在热敏电阻的教学方法中,教师可以对学生进行分组,学生可以根据实验的目的和过程分配职责,根据实验的过程,可以指导学生有效地使用压缩电路和电阻器。

3.8完善评价模式,不断巩固探究教学成果

在探究式教学中,引导学生进行评估,总结他们的整个学习过程,使他们能够系统地掌握知识的内容,也是非常重要的。同时,学生们在进行评估任务前就课题内容进行了热烈的讨论。对提高学生的学习能力非常有益。同时,学生在接触新的教学方法时需要教师的鼓励和认可,教师要重视并积极引导学生的内心状态,有效提高学生的核心综合技能。比如在学习变压器时,学生完成了一个实验,老师让学生讨论实验,评价实验过程和总结学生的实验结果。

结束语

在高中物理探究教育过程中,应以高中学生为课堂主体,教师应给予指导,使高中学生积极参与发现问题、寻找答案的过程。在传统的物理课堂教学中,大多数高中学生很难深入理解和掌握物理知识,并将其应用于与现实生活中。探究式教育不仅更加注重高中学生对物理知识的理解和掌握,而且更加注重对物理知识的应用程度,可以提高和深化高中学生的实践动手能力和科学思维能力,熟练应用物理知识,使高中学生获得更好的发展。

参考文献

- [1]肖潇.提升高中物理实验教学有效性的途径分析[J].新校园(中旬刊),2018(6):67.
- [2]李松明.利用教学途径提升高中物理课堂教学有效性的研究[J].数理化解题研究,2018(33):36-37.