

新课程背景下高中物理问题式教学策略实践

赖英海

(阳江市阳东区第二中学 广东阳江 529931)

摘要: 随着我国教育机构新课程改革的深入,人们对高中物理教学的关注度越来越高。高中物理作为学生学习和发展的主要课程,关系到中国未来社会发展是否会更加快速高效。因此高中教师必须结合学生的物理水平,设计难度适中、题型合适的物理问题,创设问题式教学情景,帮助学生克服和解决日常物理知识教学中存在的问题,发挥问题式教学的实际效果,构建高效高中物理课堂。

关键词: 新课程改革 高中物理 问题式教学 对策

中图分类号: G633 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.05.049

引言

物理作为高中学习中的一门重要学科,随着新课程改革的深入,高中物理教师要结合问题式教学,根据学生需求与物理教材特点设计合理的课堂问题,层层引导学生在不断思索中高效完成物理学习。基于此,本文分析了当前高中物理学习中存在的问题,并提出了几点相关的整改建议,以期提升物理问题式教学的质量。

一、新课程背景下高中物理教学中存在的问题

在高中物理教学中,部分教师在设计问题时没有考虑学生的实际水平,导致部分学生无法做出正确的回答,使师生关系僵化,不利于学生对物理知识的良好吸收和学习,进而影响其未来的学习和发展。其次,虽然新课程改革下出现了一种新的教学模式,但一些教师仍然使用自己的传统教学理念来教授物理知识,所采用的教学方法只是“教材”“粉笔”等传统工具,不能吸引学生的注意力,容易使学生在课堂分心,对学生未来的学习和发展产生了负面影响。特别是受传统教学观念的影响,物理教师多以灌输式教学为主,导致学生很难有效地提高个人创新能力。此外,新课程标准要求學生摒弃以往的学习方式,注重个体自主学习能力的有效提高。然而,许多教师并不了解新课程标准的具体内涵,而是盲目跟风,导致了教学中的许多问题。甚至部分物理教师在教学中忽视学生,导致许多学生产生厌学心理,学生的主观能动性很难得到充分发挥。尤其是物理,教学内容中有很多实验要求学生自己操作,但学生在实际实践过程中会出现各种问题,教师没有及时给予针对性指导,使学生对所学的知识不感兴趣,这些都是高中物理教学中出现的问题^[1]。

二、新课程背景下高中物理问题式教学策略实践

1. 营造良好的问题氛围,培养学生创新性思维

在高中物理问题式教学中,教师要营造良好的问题氛

围,培养学生创新性思维,确保学生“敢于发问,勇于发问”。考虑到课堂气氛低落会使学生无法全身心投入课堂学习,无法有效地回答教师提出的物理问题。特别是教师要积极创设能激发学生观察兴趣的教学情境,通过探索和分析发现最有价值的物理问题,从而拓展学生的思维视野。同时高中学生已经具备一定的思维能力,对物理学习并不陌生。但是在解决物理问题的过程中,学生仍然会利用以前的学习经验进行思考。这就要求教师要引导学生从发展的角度看待高中物理问题,鼓励学生独特的表达,培养学生的创新性思维,从而逐步完善知识体系,提高学生的个人学习效率。此外,教师必须结合新课程的变化做出相应的教学方法调整,结合问题式教学,立足高中物理新课程的变化特点,营造良好的问题氛围,从而进一步提高物理教学质量^[2]。

例如,在学习粤教版高中物理《平抛物体的运动》时,教师可以借助多媒体技术将飞机投掷导弹的视频呈现在学生面前,冻结飞机投掷三枚导弹的瞬间。然后教师可以引导学生根据自己的理解提出相应的物理问题,再经过简短的交流和讨论,学生可能会提出“飞机正在做什么运动?这三枚导弹在做什么?为什么三枚导弹不在同一条直线上?”等问题。然后教师可以根据学生提出的问题,引出本章的教学重点。又如,在学习粤教版高中物理《了解电容器》时,教师可以通过一些小问题来引导学生进入课堂主题,如“你知道我们生活中使用的电是如何形成的吗?”“灯为什么亮?”等等,使学生对教学内容感兴趣。这种方法可以使学生对教师提出的问题产生怀疑,从而期待教师下一步的教学内容,使他们能够全身心投入课堂学习,有效地发展师生关系,使学生的物理学习和发展稳步提高。

2. 结合多媒体技术,创设情境问题

在高中物理问题式教学中,教师要充分利用多媒体教

学,创设良好问题情景,发挥多媒体教学自身的便利性、趣味性等优势,为学生提供更多的便利。同时教师可以抓住信息技术的机遇,将多媒体教学工具积极应用于高中物理课堂,使学生对所学内容充满兴趣。并且物理教师在授课过程中始终以问题为导向,不断引导学生思维,促进学生对所学内容的思考。特别是教师要将问题教学法应用于高中物理教学,课堂教学中创设更好的问题情境可以帮助学生思考物理问题。然后,教师可以结合多媒体技术,引导学生思考问题、解决问题、找到问题的答案^[3]。此外,教师可以利用视频、音频、动画等信息化手段,设计出学生感兴趣的问题,让学生整合原有物理知识,让学生通过自我思考解决问题,培养了学生的独立思考能力。其次,教师还可以根据物理课堂内容和物理课堂气氛来构建问题情境,引导学生联系实际,更好地理解物理知识和物理规律的重点和难点,进而巩固学生的物理知识,拓展学生物理知识的深度和广度。再如,在学习物理内容时,考虑到物理学习本身的特点,教师可以通过网络动画对内容进行生动讲解,并通过视频形式将其生动直观地展示给学生,进而提升物理教学效果。另外,物理知识在生活中无处不在,只有把物理教学与生活联系起来,为学生营造真实的问题氛围,才能加强学生对物理知识的掌握。因此,在物理问题提出之前,教师要为物理问题创设一定的问题情境,进而引导学生的不断思索,提升高中物理学习的实效性^[4]。

例如,在学习粤教版高中物理《力与运动》时,教师可以对学人说:“人们在生产、生活和工作中使用大量的机械进行工作。在成功的速度上,机械与人类直接工作或动物动力有什么不同?”然后教师可以向学生们列举了生活中常见的例子,如拖拉机耕作比养牛快得多,从井里取水,使用水泵比手工耕作快得多等等,使学生们认识到学习动力的重要现实意义。之后教师可以向学生介绍“力”的物理含义,通过独立阅读教材让学生了解“力”的单位和转换关系,并通过具体练习加深学生对“力”的印象。最后教师可以让学生谈谈学习能力对生活的帮助,结合实际生活,增强了学生的应用意识,不仅提高了高中物理课堂的教学效果,也提高了学生学习物理的价值观。又如,在学习粤教版高中物理《研究摩擦力》时,教师可以结合信息技术,向学生播放一系列启发性问题:“同学们,当你扛着一个很大的重物时,你是如何移动它的?”学生可能会回答:“使用滑轮。”教师可以继续提问:“为什么不直接推呢?”学生继续回答:“我推不动。”教师可以进一步提出问题:“你为什么不能推它?”这

时学生可能会猜测:“因为它太重了。”教师顺着学生的回答提问:“它真的很重,但是在把它放在滑轮上之后,物体的重量减轻了吗?为什么你能在这个时候推它?”学生就会明确:“因为重量和地面之间的摩擦力减小了。”但是没有运动时的摩擦力称为静摩擦力,也就是说物体的推力小于摩擦力。”然后教师可以通过使用多媒体工具解释教材内容,展示一些相关知识,引导学生对这些物理知识感兴趣,进而探索一些教材中没有发现的物理问题,使学生获得更多的物理知识,促使学生的综合能力和掌握知识技能的能力得到有效提高。又如,在引导学生学习空间导航章节知识时,教师可以借助多媒体技术为学生播放神舟六号发射、运行和返回的视频,并向学生介绍一些太空飞船的知识。其次,教师向学生介绍了中国人的飞行梦想,并恰当地提出了物理问题,“什么样的外力可以将人类物体发射到太空?”通过激发学生的探究和思考,使教师能够顺利地引导本章的教学内容。最后教师可以通过多媒体动画,在同一平面上以不同的速度投掷同一个球,询问学生他们发现了什么?经过分析,学生发现物体由于万有引力的作用而落在地上。如果物体的初始速度逐渐增加,物体可以飞得更远。通过这样的教学过程,进而使得抽象的物理问题可以变得更加简单,提升问题教学的实效性。

3. 结合小组合作学习,充分发挥学生的主体地位

在高中物理问题式教学中,教师要结合小组合作学习,充分发挥学生的主体地位,从而实现高中物理课堂的有效教学。同时物理教师可以先向学生提问,引导学生进一步思考。然后当学生提出自己的猜想时,教师可以引导学生以小组合作的形式进行实验论证,为学生提供实验材料和仪器,让学生自由发挥。在学生的实验过程中,物理教师可以进行巡视和观察,了解不同学生的探究思想,并给予适当的指导。最后物理教师要求每组陈述自己的实验方法、步骤和结论,并引导其他学生在小组合作中一起讨论自己的想法和结论,以验证其合理性。由此物理教师不断为学生创设情境,不断向学生提问,让学生能够在教师的指导下不断思考和掌握物理知识。

例如,在学习粤教版高中物理《弹道曲线》时,教师可以在课件上展示了几张图片,并要求学生合作交流。这些图片中物体运动轨迹的特征是什么?经过交流,学生们得到的答案是运动轨迹是一条曲线。然后教师可以让学生们在小组中相互交流。又如,在引导学生学习牛顿第一定律的章节时,教师可以利用多媒体技术为学生播放“大力士拉卡车”

的视频,引导学生思考力与运动的关系。然后教师可以带领学生回顾历史,并通过一些具体的练习巩固了学生对牛顿第一定律的理解。最后教师可以请学生在组内谈谈他们生活中出现牛顿第一定律的现象,引导学生了解科学探索的艰辛,进而提高高中物理课堂的教学效果,实现高中物理课堂的有效教学。

4. 引导学生加强物理问题反思,完善和优化评价体系

在高中物理问题式教学中,教师要完善和优化评价体系,引导学生加强物理问题反思。新课程标准特别强调了教学评价的重要性,认为科学合理的教学评价对促进学生发展具有重要价值。因此在创造高效的物理课堂教学中,教师必须加强评价体系的创新和优化。一方面,教师在评价学生时,不仅要把考试作为主要的教学评价手段,还要评价学生的学习态度和能;另一方面,在评价学生时,教师不仅要采用师生评价模式,还要充分利用学生评价和自我评价的形式,不断提高评价的科学性和有效性。特别是教师要引导学生注意物理问题的反思,让学生根据自身解决的实际情况调整学习方法。由此教师应该完善评价体系,将教学重点放在学生对基础知识和技能的掌握上,切实完善学生评价体系,提升学生的反思能力,发挥问题式教学的作用^[5]。

例如,在学习粤教版高中物理《力与运动》时,教师可以引导学生思考“电场强度和磁感应强度这两个物理量之间有什么相似之处和不同之处?力的符号和功的符号有什么区别?”等问题。在物理教学中,教师可以适当地利用一些小活动或小实验,让学生自己参与物理实践。同时教师建立各种兴趣小组,让学生根据自己的兴趣自由组合和开展活动。例如,在指导学生学习闭路电源及相关知识点时或是学习欧姆定律之前,教师可以先画一个简单的电路作为演示,让学生在模仿中掌握基础物理知识。由此教师可以采取有效措施打破学生现有的惯性思维,采取积极、正面的评价,使学生能够从不同角度看待物理问题,从而找到新的解决方案。通过学生对这些物理问题的探索和思考,可以加深万有引力等定律的掌握。然后教师可以组织学生开展“力是维持物体运

动的根本原因”的主题活动,将学生随机分成若干组。并且教师利用多媒体中的学习工具,独立设计物理实验,让学生探索“力推动物体运动”和“力消失物体停止”两种现象。大多数学生用毛绒毛巾铺开课桌,把汽车放在毛巾上。在外力的帮助下,汽车会向前移动,而汽车会停止;一些学生用玻璃盘替换了毛绒毛巾,并用手轻轻地将汽车推到下面,汽车行驶了很长时间才停下来。教师可以引导学生比较两个实验的过程可,有效地证明物体的运动不需要维持力。为了验证结果的真实性,学生还可以列出了大量的生活案例。如在冰上骑自行车时,自行车在拉紧制动器后会向前移动,而用橡胶轨道替换冰时,自行车在拉紧制动器后会立即停止。由此逐步提高学生的物理学习能力,促进物理教学的进一步发展。

结语

在新课程教育理念的指导下,广大物理教师应彻底转变教学观念和教学方法,结合问题式教学模式,自觉探索新教材,寻找新的有效教学方法,形成有效的教学策略,并运用到广泛应用于教学一线,优化物理课程教学。因此,物理教师应不断拓展知识水平,保证学生的全面发展,注重问题教学氛围的营造,合理选择教学方法,提升学生物理学习质量。

参考文献

- [1]杨建林.新课改下高中物理教学中的问题及其对策[J].新课程(中学),2018(09):38.
- [2]陈莹.高中物理教学适应新课程改革中存在的若干问题及改进对策[J].海峡科学,2019,147(3):96-98.
- [3]史绍武.探究新课改下高中物理教学存在的问题及解决措施[J].考试周刊,2019(1):168.
- [4]耿艳.问题式教学在高中物理课堂教学中的合理运用[J].中国现代教育装备,2015(14):61-63.
- [5]盛志强.问题式教学在高中物理课堂中的应用[J].数理化解题研究(高中版),2013(06):42-43.