

高中物理核心素养的培养途径探微

林俊平

宁夏中卫市中卫中学分校

[摘要]对学生实施核心素养的培养是现代化教育发展的趋势,也是我国人才培养战略中的重点内容,所以培养学生的物理核心素养是履行教育要求的根本任务。随着教育教学改革的具体落实,教师的教学目标、教学观念、教学方式都在不断完善,因此需要将核心素养贯穿于整个物理教学过程中,这样才能使学生在物理学习过程中形成良好的综合能力,获得良好的发展。基于此,本文将对高中物理核心素养的培养途径进行分析。

[关键词]高中物理;核心素养;培养;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.559

在教学中,帮助学生树立正确的科学观念、形成良好的知识素养、创新教学模式、完善教学内容,关注学生的知识体系建设,不仅有利于学生们的整体发展,同时能够培养出更多具有科学素养的创新人才。在时代大发展、大繁荣的背景下,核心素养已经成了世界教育发展中的核心内容,是我国目前教育改革发展的趋势,并且在未来的教育事业中有着极其重要的作用。

一、物理教学中核心素养的内涵

核心素养是国家的人才培养战略之一,所以联合国教科文组织以及多个西方国家都对核心素养做出了明确要求。近几年,我国教育在核心素养的培养方面主要体现于自主能力、人文文化、社会实践等方面。物理素养是指学生通过学习物理知识深度理解物质及其运动规律,进而运用所学去解答自然界中物理问题。物理思维是指学生对所学知识进行思考、分析、总结的过程,如构建模型、逻辑推理、合理论证、敢于质疑等。探究能力是指学生通过知识探索进而分析出知识的原理及内在本质,从而获得结论。科学态度与责任是指学生在学习物理过程中所表现出的学习态度与责任意识。

二、高中物理核心素养的培养现状

1. 内容集中

受高考的影响,多数教师害怕复习时间不足,所以会将整个教学时间利用起来,对内容进行集中教授。但是物理学科最大的特点就是包括了理论知识教学及实验教学,这种内容集中的教学只考虑到了理论知识,缺乏了动手操作,所以常会出现学生发展不均衡的现象。如,学生可以完美地解答物理题目,但在遇到实际问题时手足无措。

2. 学生欠缺学习意识

学生才是学习的主体,只有学生愿意参与到教学过程中,愿意去学习知识,才能真正地理解知识、掌握知识。但通过调查发现,多数学生欠缺学习意识,常常都是在教师或家长的胁迫下才会进行学习。

3. 学习模式化

学习模式化指的是按照一定的套路进行学习。虽然学习模式化可以降低学习难度,可以使知识形成具体的网络、框架,但是这种方法会使学生形成思维定势,对于物理这种灵活性很强的理科而言是十分不利的。比如,学生在看到相关知识的时候只会按部就班地利用教师教授的知识进行思考,

并不会进行创新性思考。

三、高中物理核心素养的培养途径

1. 引导学习,培养物理观念

在核心素养教学理念下,培养学生良好的物理应用观念已成为高中物理教学的重要教学目标。这一认知过程,作为学生发展中较为重要的一部分,也是学生自我发展和学习的重要时期,作为学生自主学习的主动能力,学习兴趣能有效激发学生以更加积极的状态接触物理教学知识,从而促进教师在指导过程中培养学生良好的物理概念,以更积极的思维状态解决物理问题。因此,在高中物理教学过程当中,基于核心素养下的教学策略,需要教师采用多元化的教学方式,结合多媒体、类比以及微课教学等不同方式,组织学生参与到生动有趣的课堂活动当中。例如,在学习离心现象这一物理知识时,可以借助多媒体教学设备,以多媒体课件的直观方式呈现出更为详细的物理课程内容,转化抽象知识概念为生动形象的动态物理知识,才能够极大地调动学生的学习兴趣,在主动研究探讨过程当中,精准掌握物理知识规律,借助多媒体设备展示生活当中常见的离心现象,例如洗衣机甩干衣服、自行车转弯等不同现象,促使学生能够思考生活当中各个细节中融入的物理知识,培养学生从物理知识角度分析生活当中常见的物理现象,从而能够逐步培养学生形成良好的物理观念。

2. 创设物理生活情境,提升学生知识应用素养

对于学生而言,无论是在物理,还是在其他学科的学习过程中,都应该立足于提升以及优化自身的实践能力以及应用素养,真正做到“学以致用”。为此,教师在物理教学中应该注重紧密联系学生的生活实践,应该注重科学且高效化地创设物理情境,行之有效地提升学生的知识应用素养。一方面,教师应该科学且精准地创设物理生活情境,以学生生活中熟悉的场景或者熟悉的内容来进行情境创设,或者以生活中常遇见的实际问题为教学导入,科学指引学生深入全面地进行思考以及探索,鼓励以及指导学生将所学的物理知识全面应用到实践环节中,尽可能优化、提升学生的物理素养以及整体认知水平。学生学习物理的最终目标,并不仅仅是为了获得较高的物理成绩,而是掌握科学的物理思维,能够利用物理知识来为自己服务。为此,教师可以深入挖掘教材中生活化的内容,也可以将生活中的物理常识、物理现象等引入到课堂中,引导学生深入有效地进行思考,积极全面地

开展物理探究以及学习实践。另一方面,为切实培育学生的探究能力,教师可以为学生创设相应的探究情境,鼓励以及指导学生在明确的探究任务导向下来自觉主动地利用好物理知识。教师可以指导学生利用课余时间来进行独立探究,详细记录以及描述整个探究过程,卓有成效地将探究现象、探究结论、探究思考等记录在案。

3. 利用实验教学提升学生的科学探究精神

世界上许多著名的科学家、发明家都是经过一次又一次的实验才得出结论的,而在这一过程中实验的失败率也很高。因此在高中物理核心素养的培养过程中,教师需要让学生充分认识到科研道路的艰辛,想要成功必须经历失败的洗礼,这样才能在失败中获取生机,积累经验,形成坚定的毅力与百折不挠的精神。例如,学习“探究小车速度随时间变化规律”时,需要学生熟练应用打点计时器的方法,并利用加速度、瞬时速度算法进行深度探究。由于学生对实验步骤掌握不够准确,在进行测量点的瞬时速度计算时很容易出现误差,因此总是失败。这时,教师应指出学生的错误点,并辅助学生完成实验内容,明确实验步骤进而熟练掌握打点计时器的操作原理,有效培养学生的科学探究精神。实验完成后,教师应为学生们详细讲解计算误差较高的主要因素,并引导学生回想实验细节,进而引导学生发现实现过程中存在的问题。在这样的实验教学过程中,学生不仅打消了对实验学习的不良情绪,同时也能够以正确的心态面对失败,冷静的分析、总结失败原因,形成良好的可持续探究意识。

4. 构建知识体系

很多学生反馈,物理知识太复杂了,需要记忆的点多,而且还需要灵活运用。如果一个一个去记忆,学生很容易将知识记混,导致运用时出现问题。而构建知识体系可解决这一问题,可以使学生加深对知识内涵的理解。例如,学习“电势能与电势差”时,教师就需要知道,相关知识联系紧密且较为相似,所以需要构建知识体系。鉴于课堂教学的主体为学生,所以开展课堂教学的时候,教师需要进行恰当引导,需要让学生自己围绕电势能与电势差构建思维导图。比如,教师可以这么说:“咱们这节课主题是什么?”在学生回答完主题后,教师可以给予学生三到五分钟的时间阅读教材,并让学生说一说包括哪几个大的内容,在总结完大的内容后,教师可以继续提问:“第一个大内容中包括哪些知识点?第二个大内容呢?它们之间有什么联系呢?区别呢?”这样一来,学生就在问题的引导下构建了相关知识的思维导图,就构建起来完善的知识体系。长此以往,学生就能掌握一定的构建知识体系的方法、就能凭借自身能力进行知识梳理、总结,学生就能有效地进行知识记忆,学生的创新思维就能得到有效的培养。

5. 提高学生合作能力,注重采用分层教学

在高中物理教学实践中,学生才是物理学习的关键主体。为切实优化以及提升学生的物理学习实效,教师有必要将他们置于课堂中心位置,并积极创设和谐的合作学习氛围,指导学生在合作过程中相互促进、相互进步。具体来

说,教师可以结合课程内容来巧妙创设合作情境,鼓励学生在轻松愉悦的合作氛围中深入且高效化地开展物理学习。同时,教师还可以采用高效化的分层教学法。每个学生的物理素养都存在着显著的差异,若教师仍采用相对统一化的教学模式,必然会影响着学生物理思维的整体优化。为此,教师可以在教学设计以及任务分工的过程中提前研判学生的物理学习概况,继而将学生分成若干小组,鼓励以及指导学生来进行有效的物理探索,以共同合作的方式来完成难度相对大的开放性的物理探究任务。

6. 结合生活与物理的关系拓展学生的物理思维

在我们的生活中有很多问题都可以运用物理知识去解决,所以将生活与物理相联系能够进一步拓展学生的物理思维,使学生充分认识到生活与物理之间的关系,激发起学习热情,实现学习的有效性。在具体教学中,教师应结合生活中的物理现象实施探究教学,让学生在知识探究中领悟知识的形成过程,促进其思维发展。对于生活案例的选择需要以学过的知识或即将学习的新知识为主,这样才能实现教学的实效性,充分调动起学生的探究兴趣,促进其掌握知识、消化知识,并将其转化为自身的能力,树立起自信心,主动解决实际问题,逐渐形成良好的核心素养。例如学习“气体的等温变化”时,教师可以先引入生活问题:炎热的夏季,如果将电动车车胎的气打的太足会发生什么问题?请想一想具体原因?在我们的生活中又有哪些现象与之相似?这时学生会发挥自身的想象力,回顾生活中看到的熟悉场景,并思考。紧接着,教师再次引导学生想象在乒乓球比赛中,乒乓球被打瘪了该怎样恢复,继而引出该堂课程的内容,并促进学生主动参与到知识的探究中,掌握当气体在一定质量、一定温度下压强与体积之间的关系,并引导学生通过表格及图像进行数据对比,进而促进物理思维能力与探索能力的提升。

四、结语

总而言之,在时代大发展、大繁荣的背景下,核心素养已经成了世界教育发展中的核心内容,是我国目前教育改革的趋势,并且在未来的教育事业中有着极其重要的作用。在教学中,帮助学生树立正确的科学观念、形成良好的知识素养、创新教学模式、完善教学内容,关注学生的知识体系建设,不仅有利于学生们的整体发展,同时能够培养出更多具有科学素养的创新人才。

参考文献

- [1]周军.谈高中物理教学中核心素养的培养措施[J].学周刊,2021(12):153-154.
- [2]毛昱力.核心素养下深度阅读高中物理教材学习工具的设计[J].新课程,2021(41):29.
- [3]展宗程.核心素养理念下类比教学法在高中物理电磁学教学中的应用[J].新课程,2021(41):30.
- [4]杨力富.核心素养视域下高中物理学业质量检测的研究[J].新课程,2021(41):31.