

基于核心素养背景下的高中物理教学研究

杨昌才

贵州省镇远中学校

[摘要] 作为一门高中生的重要课程,高中物理对学生的逻辑思维能力要求较高。同时,高中物理知识概念的抽象性与复杂性较强,不少学生在学习过程中都面临着一定困难。所以,为了帮助学生更良好掌握物理知识,在展开物理教学时,应基于核心素养的培养,运用各种科学教学模式,引导学生有效学习。鉴于此,文章先简要分析了高中物理教学现状,然后重点探讨了基于核心素养背景下的高中物理教学方法,仅供参考。

[关键词] 高中物理; 核心素养; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.382

引言

在良好培养学生核心素养的视域下,再沿用传统的高中物理教学方法,难以使学生的学习需求得以良好满足,也难以实现物理课堂教学的高效率、高质量。故此,教师应对高中物理课堂教学现状做全面了解,并据此展开课堂教学方法的创新,将物理核心素养的培养,有效、持续渗透于教学过程中,从而收获更理想的课堂教学效果。

一、高中物理的学科核心素养

(一) 科学思维

立足物理学视角,深入探究事物的发展规律与既有属性的意识,即科学思维。其是从实事求是的态度与经验主义出发,把直观事实转为抽象概念的过程;是根据具体情况作出科学判断的关键能力;是学生推理论证能力、逻辑能力与分析能力的主要体现。科学思维的培养所包含内容较多,如质疑能力、模型建构能力与论证能力等,使学生可以基于定量与定性视角,来推理与论证物理学知识,将物理学规律找出,得出正确结论^[1]。同时,能够有效解决相对应的多种问题与自然现象,使学生发掘证据的能力得到培养,可以通过证据来合理解释与描述研究的问题,形成批判性思维,从而能从多个角度出发,对问题展开思考,使学生物理思维与创新意识得以加强。

(二) 物理观念

物理观念的培养,是物理学科核心素养不可或缺的一部分。要使学习可以基于物理学视角,来对事物本质规律展开认识,能够初步了解事物的能量变化情况、作用力与运动过程,提高物理概念学习的成效,实现物理规律的明确。物理观念的培养同样包含众多内容,如能量观念、相互作用观念与物质运动观念等,教师在组织课堂教学时,应要求与引导学生针对现实生活中的实际问题,用物理观念进行解释。

(三) 实验探究

物理属于一门实验性极强的学科,很多物理问题都需要借助实验展开探究,形成相应的假设与猜想,从而根据实验所得数据,得出最终的结论。实验探究涵盖了信息提取、证据与问题等诸多重要能力。教师展开物理教学活动时,应有意识进行学生实验探究意识的培养,保证学生可以在实验过程中发现问题,并通过自行设计实验完成问题的论证,借助合理的信息收集方法,使学生分析论证能力得以强化,能够

良好表述实验过程。

(四) 科学态度与责任

科学态度与责任包含了对科学的重视程度,以及科学本身的特质等。通过良好的物理教学,能让养成学生的物理学习与研究兴趣,与他人进行主动的交流合作,在发表个人看法时,也能听进他人的建议,不过分盲从权威知识,实事求是。物理知识运用过程中,可以遵循一定道德规则;能理解社会环境和科学之间的关系,能够将物理知识灵活运用于现实生活。

二、高中物理教学现状

在强调素质教育的背景下,更多高中物理教师在展开实际教学时,有意识进行学生核心素养地培养,旨在让学生获得更好发展。但是高中物理作为逻辑性与理论性较强的一门学科,教学内容具有严密性与连续性的特点,且物理定义十分简洁、精准,对于很多学生来讲都过于抽象化,存在着理解难度,要想解决较为系统的物理知识,就必然要借助逻辑思维。所以,很多学生在物理学习中显得参与度偏低,缺少学习兴趣。与此同时,不少教师在展开教学活动时,未注重现实生活与物理知识之间的联系,导致教学形式枯燥、单一,难以使学生对物理知识形成共鸣。另外,仍有部分教师迷信“题海战术”,会布置大量的课后作业,使学生学习压力与心理压力加大,长期如此学生既难实现成绩的提升,还可能对物理心生抵触。并且,从教师方面来讲,即便当前不少教师都尝试更新教学理念,创新教学方式,但在学生心理的赢下下,也常常无法取得理想的教学效果。个别教师在教学中不够关注学生的感受与体会,更习惯完成理论知识的传授。

三、培养高中生物理核心素养的积极意义

(一) 有助于教学目标的顺利达成

通常而言,高中物理教师展开教学活动时,习惯从概念出发,让学生进行相关规律的学习,同时探究定理知识,进而完成认知模型的构建。经过实验设计、论证缝隙与交流评估等环节,能使学生对所学知识拥有完整了解。而基于核心素养,能够采用循序渐进的方式,培养学生核心素养,使学生能对物理学科本质拥有更好地理解与掌握,有效激发学生的物理学习兴趣,完成高效物理课堂的构建。

(二) 有助于体现学生的学习主体性

为了确保学生大脑的长期活跃,教师需要借助各种合理方式,来激发学生的学习兴趣和使之能对物理知识展开主动钻研。而立足核心素养,进行物理课堂教学模式的创新,能提供给学生更多自主思考的空间与时间,实现学生学习主动性的有效提升,让学生更多感受物理知识的独特魅力,持续提升学生综合运用物理知识的能力,如此对于学生学习成就感的获取,也具有很大裨益。

(三) 有助于学生未来的社会发展

物理拥有强大的应用特征,能够推动物理学科不断朝前发展,同时能融合不同学科,而这对于学生的创新意识与探究能力也提出了更高要求。为了帮助学生在当前社会获得更好发展,物理教师应注重自身角色的转变,不能再扮演“灌输者”的角色,要引导学生从多元视角展开学习,唯有如此才可确保学生未来发展更好顺遂,成长为社会所需的人才。

四、基于核心素养背景的高中物理教学方法

(一) 趣味引领,培养物理学习兴趣

新课改要求师生之间展开良好互动。高中物理教师在组织教学活动时,应注重与学生进行各自经验、意见的分享,使师生之间展开有效互动,增进师生关系,这对于良好教学效果的获取,至关重要^[2]。展开实际教学时,教师应重视和谐教学氛围的营造,如此能够更好调动学生的学习主动性,不再是知识的被动接收者。同时,教师应具有良好的教学资源整合能力,能结合学生的思维方式与实际教学内容,运用适当的教学方式,比如展示日常生活中的一些常见现象,或是做实验等。这些都能使学生学习兴趣得到良好激发,从而保证教学的效果及效率。

以“验证牛顿运动定律”的实验教学为例,教师可先将此实验的理论知识传授给学生,使学生能对实验的核心原理与操作步骤具有一定了解,随后鼓励学生尝试亲身实验,完成物理实验原理的进一步掌握。此外,教师应将实验操作中的一些注意事项具体告知学生,如展开实验室,平衡摩擦力的工作一定要做好,摩擦力平衡之后,不管改变什么力,摩擦力都不用重新平衡。完成实验后,教师可鼓励学生进行实验原理的讲解,对其中蕴含的物理知识展开主动思考。

(二) 主动探究,提高科学探究能力

当前我国大力倡导素质教育,受此形势影响,高中物理教学也更多关注学生思维的拓展与动手操作能力的提升。因此,需要教师结合实际教学内容,探索教学模式的创新,既要帮助学生物理知识做更深地理解,也要鼓励学生将物理知识应用到现实生活中,以是生物理应用能力与学习能力获得持续提升。传统物理教学不重视学生物理专业素养、综合能力的培养与提升,为保证教学进度更习惯让学生展开理论知识的死记硬背,进而造成学生理论知识丰富,但探究能力、实践能力较弱。对此,教师为了实现学生创新意识的良好培养,取得更理想的教学效率,应将探究式教学方法引入课堂,鼓励和引导学生完成物理知识的自主学习,积极尝试实验操作,针对生活中的问题,能用物理知识灵活解决。如

此既实现了学生学习方法的优化,又有助于和谐、浓厚学习氛围的营造,促使学生物理核心素养的持续提升。

(三) 创设情境,形成科学态度与社会责任

科学态度包含了诚信坚定、认真仔细等精神品质,需要对生活中各种现实事物具有探索心理与好奇心,且需要拥有良好的道德品质。这是学生物理知识学习应具备的素养与品德,对于其今后的学习、生活及发展,均拥有很大裨益。由于现实生活和物理知识联系紧密,并且大部分学生都对丰富、生动的现实生活,具有浓厚兴趣,也乐于思考现实生活中存在的问题^[3]。故此,教师组织课堂教学时,可结合教学内容完成一些物理情境的创设,以点燃学生的物理学习热情,使之能够将现实生活中的一些物理现象成功发现,并展开主动探究,进而形成社会责任感与科学的态度。

以“力的合成”的教学为例,可进行如下情境的创设:学校运动会马上开始,现在需要班上学生搬桌子,两名女生搬一张,一名男生搬一张……随后,选择两名女生与一名男生,分别演示搬桌子的过程。结束演示后提问:“两个人一起搬桌子的所呈现效果与一个人搬一张的相同吗?可不可以互相代替,这两种方式呈现的力?”对于此情境,学生都十分熟悉,因此产生了探讨问题的欲望,相继动手将受力分析图画出。教师再在学生讨论时适时引出“合力”“分力”两个概念,引导学生进行更加深入的学习。

(四) 利用小组合作探究,培养学生物理核心素养

在高中阶段的物理教学中,最常见的教学方式之一就是合作探究。通过运用这种教学方式,能够较好的锻炼学生分析问题、思考问题和解决问题的能力,全面培养学生的物理核心素养,进而达到提升高中物理学习质量的目的。

例如,在教学力的分解时,由于学生在初中阶段就接触过这部分内容,加之前期教学的铺垫,因此对于力的分解定义和基础方法都能较好的掌握。为进一步培养学生的核心素养,教师可以为学生展示一辆小汽车在大桥斜面上爬行的图像,让学生结合力的分解基础,通过小组合作的形式对汽车受到的不同力进行感受,并绘制出力的分解示意图。

结语

总而言之,在高中物理教学中,核心素养培养已经成为现阶段教学中最重要的一项内容。教师也应该结合核心素养培养的具体要求,不断引入多元化的教学模式,将学生放在教学的主体地位之上,尊重学生的学习需求,切实有效地传递知识,培养学生的思维,提升学生学习的主动性,确保高中物理教学活动的开展能够达到预期的效果。

参考文献

- [1]周国莹,刘锋利.核心素养背景下的高中物理教学实践与反思[J].文渊(高中版),2019(5):216.
- [2]朱志文.试论核心素养背景下的高中物理教学策略[J].速读(下旬),2020(2):188-189.
- [3]桑旦曲吉.基于核心素养背景下的高中物理教学探析[J].读与写,2020,17(28):192.