

基于核心素养的高中物理教学探析

梁宝山

山西省平遥中学 山西 平遥 031100

[摘要]教师在开展高中物理教学活动期间,要将核心素养作为基础和依据,科学地对学生加以培养,除了能在一定程度上提升教学效率和质量之外,还可以提高学生的整体能力,有利于学生的综合发展。因此,为提高物理教学的有效性,教师在对物理知识点讲解过程中,一定要着力培养学生的学科素养,引导学生在实践中反思和研究。

[关键词]核心素养;高中物理;教学探析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.665

引言

为了有效解决现阶段高中物理教学中存在的各类问题,提升教学的有效性,教师应该将核心素养作为基础,对教学内容展开深入剖析,了解教学现状,主动应用多元化的教学模式,加强对学生的学科素养的培养。

1. 在高中物理教学中核心素养培养的重要性分析

在高中物理教学中,针对核心素养来说,主要是指学生综合能力的培养。教师在教学中除了要侧重对基础知识的讲解,也应该加强对多种教学方式方法的运用,主动革新教育理念,在明确学生能力的前提下,科学地制订教学方案,充分调动学生的学习主动性,以便学生可以自主对问题进行思考和探究,深入感受物理学科的魅力。学生在探索过程中能对物理原理展开多方面思考,强化思考以及分析能力,促进物理水平的提高。同时,依托核心素养背景,教师还应该结合教学内容,有针对性地对学生的提问,激发学生的好奇心,让学生能自主地展开研究,学生在找寻答案的过程中可以深入地思考和分析,进而形成良好的学科素养。此外,培养学生的核心素养,还可以使学生养成良好的学习习惯,主动地学习知识,这有利于学生探究能力的提升。可以说,在高中物理教学中,将核心素养培养作为基础,除了能不断夯实学生的基础,还有利于学生物理水平和能力的提高,让新课改的教学要求得到体现。

2. 在高中物理教学的现状分析

2.1 物理教学理念滞后的问题

结合现阶段高中物理教学分析,由于被应试教育观念长时间制约和影响,教师在课堂教学中经常习惯性地采用传统教学模式,学生在学习过程中十分被动,不能主动参与到教师所创建的教学环境中。同时,教师在课堂上也没有过多地考虑学生的需求和想法,无法从学生的角度出发授课,致使教学方案的编制不够合理。对学生而言,学习比较被动,机械化的学习方式不仅不能提升学生的学习效率,甚至会让学生对物理产生厌烦情绪,不能主动融入教学活动中。并且,因为受到高考压力的影响,教师为了提升教学的有效性,会运用大量时间讲解基础知识,让学生根据教师的思路观察和思考问题。这种方式虽然能促进教学效率的提升,但不能为学生预留思考的时间,阻碍了学生学科素养的提高。产生这一问题,归根结底主要是教师的教学观念比较滞后,意识不

到学生素养培养的重要性。教学计划的制订不够新颖,针对性不强,无法及时优化和创新,导致物理教学活动开展缺乏实效性。

2.2 物理教学模式创新性不足的问题

高中物理学科涵盖的知识相对广泛,涉及非常多的内容,所以教师若想从整体上促进物理教学质量和效率的提高,保证课堂学习气氛的活跃,应该在讲解基础知识的前提下,自主地对知识加以学习。但就目前高中课程来看,其在实际编排过程中,时间极为紧张,而为了促进教学效率的提高,教师大多会将知识点组合在一起,统一在课上为学生讲解。基于这种考虑,教师在课堂上会讲解很多内容,较混乱,学生难以理清知识之间的联系。学习难度较大,再加上物理学科本身十分抽象,若学生跟不上教师的思路,不能快速内化知识,那么就很难高效地掌握知识,不利于学生学习有效性的提高。并且,部分经验匮乏的年轻教师在课堂上无法熟练把控节奏,知识体系搭建缺乏清晰性,最终导致学生在学习经常出现“云里雾里”的现象,对学生学科素养的提升造成了较大阻碍。此外,物理是一门实验与理论相衔接的学科,实践活动所占的比例很大,帮助学生形成良好的科学思维,有利于学生物理水平的提高,但在实际教学中,教师对理论教学重视程度较高,经常在课上单纯地讲解理论知识,教学方式较为单一,最终导致物理知识学习难度大,阻碍了学生物理学习能力和学科素养的提高。

3. 在基于核心素养的高中物理教学的对策

3.1 以核心素养为依托,强化学生科学思维能力的提高

教师在组织开展高中物理教学活动中,为保证教学质量和效果能全面提升,应该以核心素养为依托,强化学生科学思维能力的提高。在正式教学期间,教师要结合教学内容,借助多元化的教学手段,科学制订教学方案,确保学生的思维可以得到全面拓展,提高学生的物理水平。比如,教师在讲解机械运动知识点时可以结合振动方面的知识,合理地设计一些物理问题,引导学生思考,如如果沿地球两极的地轴钻一个洞,当一个物体从北极无初速地落入无底洞时,物体是怎样展开运动的?这一问题具有较强的不现实性,所以想象空间很大,能将学生的好奇心调动起来,结合问题进行思考和研究。通过不断地探讨,每一个学生都会形成自己的想法和看法,积极归纳和总结。结合讨论的结果可以看出,

有的学生会认为物体做自由落体运动，穿越无底洞并冲向地球；也有的学生认为物体做减速运动，最终停在地心位置。对于学生的答案，教师不要第一时间做出判断，而是要继续对学生进行引导，利用问题来让学生思考，诸如，物体在北半球以及南半球洞中的时候，地心引力的方向是什么样的？通过问题的指引，学生的学习思维会变得活跃起来，思路也会越来越清晰，思考的方向会变得正确。同时，在探究过程中，学生会结合振动产生条件以及万有引力定律最终获得答案。通过深层次的研究和思考，学生会对物理学习产生浓厚兴趣，整体的学习积极性也会提高，打破物质条件的局限，让思维能力得到提高。

3.2 依托核心素养培养要求，加强对学生体验的重视

在实际学习过程中，学生的亲身体验能帮助学生快速掌握知识，从中获得更多的经验。因此，依托核心素养培养要求，教师在组织开展高中物理教学活动期间，应该加强对学生体验的重视。比如，在讲解课堂知识过程中，为确保学生可以对离心运动现象有更好的了解，教师可以引导学生动手实践，让学生尝试做“水流星”。在实际设计环节，教师需要结合具体教学内容，并在学生有准备的前提下，有针对性地给学生创设体验式教学情境，为学生预留充足的时间，保证学生能在课堂上自主地进行互动和交流。同时，为提高学生学习的有效性，教师要布置探究性课题，引导学生实践操作，激发学生的求知欲望，确保学生通过动手实践能快速掌握并内化知识，提高学生的物理学科素养。再如，教师在对完全失重知识进行讲解时，可以让学生利用装有水且底部开口的可乐瓶做完全失重演示实验。在实验过程中，学生通过动手操作会了解物体从空中自由落体时水并不会流出来。并且，依托这一现象，学生在研究之后会总结出完全失重状态和物体运动速度关联不大。采取这种实验的方式引导学生自己动手操作，除了能进一步对学生的思维加以拓展之外，还可以提高学生的学习能力，有利于教学质量的提升。

3.3 充分凸显学生的学习主体地位，激发学生物理学习的兴趣

在课堂上，教师应该科学地对学生进行引导和帮助，保证学生能够主动地融入教学活动中。在讲解知识过程中，教师可以引导学生发现问题，并独立地解决问题，以便学生的学习效率得到提升。同时，在讲解知识期间，还要充分凸显学生的学习主体地位，以便学生能对物理学习产生浓厚兴趣，促进学生物理学科素养的提高。比如，教师在讲解圆周运动知识期间，可以让学生将知识与实际生活结合在一起，让学生从比较常见的自行车着手，在课前对圆周运动进行感受。在课堂知识讲解阶段，教师要让学生以小组的方式展开交流和探讨，高效解决现存的问题，引导学生思考和研究。在探讨过程中，教师可以适当为学生布置问题，如自行车在行驶的过程中轮盘和后轮是如何运动的？运动的轨迹是怎样的？通过真实案例的展示，学生能够直观地了解知识点。

之后，教师可以试着提出一些问题来让学生进行思考：后轮以及轮盘等各个点运动速度的快慢情况是怎样的？原理是什么？通过不断引导，学生可以深入地学习圆周运动的相关知识。当学生对知识点有所了解之后，教师要继续提出问题：物体运动一圈花费的时间是多少？在问题的逐步引导下，学生的探究活动会得到延伸，探究精神也会形成，从探索和研究中感受物理学科的魅力。

3.4 加强学科思维方法的渗透

在组织开展高中物理教学活动期间，教师应该合理地对学生进行引导，让学生亲历物理问题，并从中找到问题的解决方案，以此来帮助学生快速掌握并内化知识，帮助学生掌握客观的科学思维方法。同时，依托核心素养培养背景，教师在物理知识进行讲解期间，还应该以复杂而真实的物理问题作为依据，让学生借助恰当的思维方法来解决现实问题，帮助学生提高学习效率。比如，教师在讲解牛顿第二定律知识点的过程中，可以将验证性实验改为探究性实验。在正式教学期间，先明确这一实验的主要目标，让学生探究物体加速度及其所受合力及质量之间存在怎样的定量关系，之后为学生提供实验所需要的器材，诸如定滑轮、打点计时器等。紧接着，教师要让学生依照实验目标来展开交流和讨论，初步明确这一实验所涉及的实验方式为控制变量法。同时，教师要让学生依照此类实验方式，采取小组合作的方式制订实验计划，并高效对方案实施，最后通过猜想以及分析问题等，再配合实验操作，让学生逐步认识物体加速度和所受外力之间的关系：二者成正比，而与物体的质量则成反比。通过这种方式，学生不仅可以快速掌握知识，还能在潜移默化中形成良好的学科素养，有利于学生今后系统学习物理知识。

4. 结束语

综上所述，素质教育背景下的高中物理教学中，教师应该加强对学生核心素养的培养，结合学科内容，科学制订教学计划。同时，教师要有意识地对展开科学思维训练，让学生学会整合以往学过的知识和获得的经验，快速解决现实问题，保证学生物理学科素养在整体提高的同时，教学质量和水平也能得到全面提升。

参考文献

- [1] 刘刚. 核心素养背景下高中物理教学进阶的研究[J]. 数理化解题研究, 2021, (36): 54-55.
- [2] 王在峰. 基于高中物理学科核心素养的物理教学探究[J]. 教育界, 2021, (52): 32-34.
- [3] 吉珍华. 基于核心素养的高中物理教学策略探析[J]. 求知导刊, 2021, (51): 29-31.
- [4] 田锋. 基于高中物理学科核心素养的物理教学策略分析[J]. 试题与研究, 2021, (35): 1-2.
- [5] 洪英兰. 基于核心素养的高中物理教学策略探析[J]. 数理化学习(教研版), 2021, (12): 25-27.