

探究式教学在高中物理教学中的应用策略

沈为民

(绍兴柯桥教师发展中心, 浙江 绍兴 312020)

摘要: 随着新课程改革的不断深入, 教师教育教学的理念和方式也要不断地改变。以此更好地激发学生兴趣, 强化他们对所学知识的理解 and 应用水平, 提升育人效果。将探究式教学法有效融入到高中物理的教学中, 有助于培养学生的探究能力、科学思维、科学态度、从而提升学生的物理学科核心素养。鉴于此, 本文将针对探究式教学在高中物理教学中的应用展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关键词: 探究式教学; 高中物理; 应用策略

一、探究式教学的概念分析

在理论层面上, 探究式教学可以被视为一种教学模式: 教师根据教材内容, 设计一系列问题或任务, 引导学生从特定角度深入探讨相关知识点, 从而最大限度地协助学生掌握知识要点和技术要领, 确保教学质量。简而言之, 探究式教学涉及教师与学生两个主体。

首先, 从教师角度分析, 探究式教学要求教师将自身角色定位为引导者和组织者, 尽量“退居二线”。在教学过程中, 教师需结合教学内容, 为学生创设适当的学习情境, 以营造有益于高效思考的学习氛围。在设计情境时, 教师应注重将知识内容与学生的生活经验和日常实例相结合, 提高情境的吸引力, 实现激发兴趣和提升学习效率的目标。

其次, 在设置探究问题时, 教师应力求问题科学合理。探究式教学主要围绕问题与任务展开, 因此, 教师在设计问题时, 要注重问题的科学性, 确保教学目标和探究目标的实现, 从而保证教学效果。不仅如此, 探究性问题应与高中生的知识学习需求、课程标准契合, 以这样才能保证问题的有效性。

再者, 教师在进行探究引导时, 需采用恰当的方式。在探究式教学过程中, 教师并非无所作为, 而是在学生进行探究时, 提供正确、有效的引导, 以协助学生高效地进行探究学习。引导时, 教师应注重趣味性和素养性, 使学生在获取知识的同时, 实现能力和素养的提升。

最后, 从学生角度分析。在探究式教学中, 学生的主动性得到充分体现。他们可以根据教师的探究任务和问题, 开展自主式或合作式探究。在此基础上, 通过师生间和生生间的讨论与总结, 得出最终的探究成果, 实现探究式教学的闭环。

二、探究式教学在高中物理教学中的应用意义

(一) 激发学生兴趣

从构建主义角度分析, 学习的过程是知识构建的过程。学习主动性、积极性会在很大程度上影响学习效果。为此, 在高中物理教学中, 我们应重视对学习能力的培养, 这样才能引导他们更为主动、积极地参与到知识学习与问题的探究中。为更好地实现这一目标, 单纯依靠讲授很难实现教学效果。通过将探究式教学法应用到高中物理教学中, 教师要用设计新颖的问题和实验引导他们积极思考, 激发学生的学习兴趣。

(二) 提升实践能力

从客观角度分析, 高中教育本身有一定的理论性特点, 很少有教师能结合教学内容展开深入的实践教学, 这样对高中生的实践能力提升会产生极大阻碍作用。通过将探究式教学应用到高中物理教学中, 能够大幅提升高中生的解决问题能力、实践能力, 让他们在探究物理知识的过程中, 对所学知识内容产生更深入理

解。探究式教学作为一种围绕学生自主探究、合作探究等形式开展的教育工作, 其主要目标在与引导高中生开展探究活动, 进而提升他们的实践能力。同时, 高中物理的知识内容存在很多理论与实践内容, 为此, 在展开高中物理教学工作时, 我们可以尝试渗透探究式教学, 这样除了能进一步深化高中生对物理知识的掌握, 还能帮助其通过探究活动接触到更多实践知识、技能, 进而丰富高中生的物理探究知识体系, 这对提升他们的实践能力有很大益处。

(三) 发展创新思维

传统的高中物理教学主要是以教师为中心, 学生只是课堂上的接受者, 缺乏主动参与, 其主要原因是教师以传授知识为主要目的, 忽视了学生的主体性。探究式教学方式的应用可以在很大程度上改变这种情况, 学生可以将自己当作课堂的主人, 积极主动参与到教学过程中, 与教师、同学一起完成整个教学过程。学生在这一过程中既是学习的主体, 也是课堂教学活动的主体。学生在这种新型的教学模式下不断地思考、探究、解决问题, 通过思维碰撞来解决物理问题。这种创新意识对学生以后学习和工作都有很大帮助, 有助于其创新能力的提高。

三、探究式教学在高中物理教学中的应用策略

(一) 优化物理导入环节

新时代背景下, 在展开高中物理教学工作时, 我们应重视对课堂导入的优化与革新, 将更多新颖的教学手段引入课堂, 这样能更好地激发高中生的物理学习兴趣, 活跃课堂氛围, 进而大幅提升育人效果。为此, 我们可以将探究式教学法应用到高中物理课堂, 结合高中生的物理知识储备、认知习惯、学习特点等, 对探究内容展开更精准把控, 避免出现高中生理解偏差、理解不深入的情况。在教学实践中, 我们应做到以问题为起点, 引导高中生结合所学知识对相应内容展开深入探究, 使其能够在了解问题本质的同时, 掌握本课的教学重点。在课堂导入问题的设计过程中, 重视问题的驱动性至关重要。这不仅有助于高中生更好地探寻问题的答案, 同时也能推动其分析能力的进一步提升。在此过程中, 高中生的思维活动将呈螺旋上升状, 从而在原有教学基础上, 激发他们更深入的思考, 提高教学效果。

以“弹力”的相关知识为例, 在正式授课前, 我们可以利用弹簧这一工具进行导入, 引导高中生关注不同压力下弹簧长度的变化。随后, 提出相关问题: “同学们, 请结合弹簧长度的变化, 分析弹簧长度与施加力之间的关系。”通过这种方式, 高中生的学习自主能力将得到显著提升, 进而以更为正确的物理观念展开后续学习。

(二) 精心设计课堂问题

优化高中物理教学效果的关键在于问题的设计与应用, 这也

是推动高中生核心素养全面发展的重要环节。引入一系列系统且合理的问题至高中物理课堂,能够激发学生思维,引导他们深入探讨相关物理知识和问题,进而提升知识应用能力。在实施探究式教学过程中,我们可以从物理教材出发,根据高中生的物理知识储备和认知能力,精心设计物理问题,并在课堂上提问,以此激发学生的思维,引导他们高效地进行知识探索。

物理问题的设置能够显著提升高中生的求知欲和好奇心,使他们更积极主动地参与知识探索,这对他们的物理科学思维发展和核心素养提升具有重要意义。例如在学习“自由落体运动”时,提出问题“重的物体下落的快还是轻的物体下落的快?”多数学生会因为生活中的一些经验性常识,理所当然地认为重的物体比轻的物体下落的快。这时教师可以利用硬币、纸片、纸团等生活中随处可见的物品创设物体下落的情境,引发学生认知冲突,分析得出物体下落的快慢受空气阻力的影响,与质量无关。接着利用“牛顿管实验”抽象出在真空中物体下落的快慢相同,从而给出自由落体运动的概念。通过熟悉的情境抽象归纳出物理概念和规律,发展了学生的科学思维,提升了学生的核心素养。

通过精心设计问题,高中物理课堂氛围将更加活跃,高中生的思维也将更为敏锐,这对他们问题意识的培养和学习效率的提升具有重要作用。

(三) 创设趣味化教学情境

相较于初中物理,高中物理在难度和知识量方面均有显著提升,涵盖诸多定理、公式、概念以及物理实验,要求高中生深入分析和理解,对他们的未来发展至关重要。然而,部分高中生的理解能力有限,面对抽象性较强的物理知识时,难以深入领悟其内涵,这对他们物理核心素养的发展极为不利。因此,在将探究式教学应用于高中物理教学过程中,我们可以尝试为高中生创设物理趣味情境,让他们在不同情境中进行物理知识的探究与思考,以助其更好地理解、掌握所学,提高解决物理问题的效率。

在此之前,应确保高中生对物理基本知识有一定了解,进而运用信息技术、新媒体等技术手段,将视频、图片等引入物理课堂,为他们营造一个富有趣味性、生动性及教育性的育人环境,助力高效地理解和提炼物理知识,强化他们的物理观念和知识应用素养,进一步提升物理核心素养。

例如在“反冲现象火箭”的教学中,通过播放视频《地心引力》中女主角如何从太空返回空间站及乌贼运动视频引入课题,学生的学习兴趣得到充分激发,接着通过灌溉喷水器、火箭、反击式水轮机、导弹等反冲运动典型实例的分析,让学生掌握怎样应用动量守恒定律解决实际问题,将理论联系生活实际,做到学以致用。课堂最后,通过播放神舟飞船升空的视频,让学生分析升空原因,了解我国科技国防军事的发展增强学生的民族自尊心和自豪感。

(四) 紧密联系实际生活

物理知识具有显著的抽象性和实践性,同时,它与生活的联系紧密。为激发高中生学习的主动性,我们可以尝试将探究式教学法引入物理课堂,通过设计生活相关的问题,有效吸引高中生的注意力,促使他们结合生活实际展开问题探索,助力思维发展,从而提升物理教学效果。

例如,在教授“超重与失重”这一知识点时,我们可以将自制的弹簧秤带入课堂,并将砝码悬挂在弹簧秤上,然后引导高中生进行上下方向的运动,观察弹簧秤数值的变化,并提出相关问题。在此过程中,高中生需积极探究弹簧秤形态变化与砝码数值之间的关系。随后,我们还需给予高中生一定的自主思考时间,让他们对实验现象进行深入思考。结合日常生活,我们可以向他

们提出一个问题:“在称体重时,若突然蹲下、站起,体重秤上的数值会发生何种变化?”通过将生活与高中物理教学紧密结合,教学效果将大幅提升,对高中生核心素养的发展具有重要意义。

(五) 突破物理教学瓶颈

在新时代背景下,将探究式教学应用于高中物理教学过程中,我们可以根据教学内容和课程目标,在物理课堂上设置一些探究性问题,以实现物理关键、复杂知识点的深入突破。通常情况下,教师在物理课堂上提出的探究性问题难度适中,虽然能更好地融入知识点讲解,但可能对高中生的思维扩散造成限制。因此,我们可以围绕高中物理课程的难点和重点展开问题设计,让高中生在跳板问题的引导下,进行更具针对性和深度的思考,引导他们探索物理知识背后的思想和规律,从而帮助他们找到更优秀的解决问题方法。

在此过程中,我们可以利用探究性问题协助高中生从形象思维转向抽象思维,进而帮助他们巩固基础知识、提高物理技能。需要注意的是,与课堂导入阶段的问题相比,课堂环节的提问应具有一定的难度,以便促使高中生进行更深层次的知识探索,帮助他们更好地运用所学知识和技能寻找答案,提升科学探究能力,推动高中生的科学态度和责任素养的发展。

(六) 合理把握问题梯度

为进一步提升探究式教学在高中物理教学中的应用成效,关注探究问题本身的质量至关重要,同时结合高中生的实际需求和教学大纲,选择适宜的问题。在此过程中,教师需对问题难度进行精准把控,以提高问题与高中生需求的契合度。在引入探究性问题时,我们首先应遵循因材施教原则,结合学生的认知能力和知识储备选择问题,合理控制问题难度,以满足不同层次学生的物理学习需求。此外,我们应采用由浅入深的设计原则开展物理问题设置,通过一系列问题,引导高中生深入探索物理知识,从而促进其思维能力和综合素质的提升。合理把握问题难度,有助于激发高中生的学习积极性,提供内在学习动力,确保物理教学工作的顺利进行,实现相应的教学目标。

四、总结

综上所述,为进一步提升探究式教学在高中物理教学中的应用效果,我们可以从优化物理导入环节;精心设计课堂问题;创设趣味化教学情境;紧密联系实际生活;突破物理教学瓶颈;合理把握问题梯度等层面入手分析,以此在无形中促使探究式教学在高中物理教学中的应用质量提升到一个新的高度。

参考文献:

- [1] 王震. 探究式教学在高中物理教学中的实施与创新 [C]// 华教创新(北京)文化传媒有限公司, 中国环球文化出版社. 2023 教育理论与管理第三届“创新教育与精准管理高峰论坛”论文集(专题 2). [出版者不详], 2023: 3.
- [2] 李传忠. 探究式教学在初中物理教学中的应用效果 [C]// 广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会《教育与创新融合》研讨会论文集(一). [出版者不详], 2023: 5.
- [3] 冯济民. 课改后探究式教学法在高中物理教学中的应用 [C]// 中国管理科学研究院教育科学研究所. 教学质量研究网络论坛——创新思维研究分论坛论文集(二). [出版者不详], 2023: 3.
- [4] 杨春山. 高中物理探究式教学培养学生科学思维的方法研究 [D]. 西南大学, 2023.
- [5] 刘象录. 探究式教学法在高中物理教学中的实践应用 [J]. 广西物理, 2023, 44(01): 245-247.