

以问题为中心的高中物理教学策略研究

耿秋慧

(赤峰实验中学, 内蒙古 赤峰 024000)

摘要: 物理是高中教学体系中的重要组成部分, 对培养学生物理知识水平与学科思维具有积极作用。传统教学模式主要以教师为主导, 学生大多被动参与, 不利于学生能力发展, 物理课程教学效果难以达到理想水平。在物理教学中, 如何调动学生求知欲是目前高中物理教师需要重点研究的问题。对高中生来说, “问题”是学生学习思维与教师教学意图的重要桥梁, 有助于启发学生思维, 调动学生的充分参与。对此, 高中物理教师要正确认识到问题的重要性, 立足学生思维发展现状, 构建出以问题为中心的高中物理教学课堂, 为学生提供充足的思考与锻炼机会, 推动学生全面发展。基于此, 本文针对以问题为中心的高中物理教学课堂构建策略进行分析, 以期为教育工作者提供参考。

关键词: 问题; 高中物理; 高效课堂; 教学策略

以问题为中心的高中物理教学策略更符合高中生的思维发展规律, 其将学生整体认知情况与课程教学目的设为出发点, 以此合理设置教学问题, 推动理论教学与实验探究的有效进行。在此理论指导下, 教师应结合相应的指导策略, 加强对学生物理学科思维与探究能力的培养, 让学生在探究问题过程中形成对学科知识的深刻记忆, 在问题解决过程中掌握有效的学科学习方法, 最终实现综合能力发展。

一、以问题为中心教学模式的特点

(一) 以核心问题和基本问题作为主问题

以问题为中心的教学模式不仅注重传授学生学科所需知识, 同时也注重培养学生独立、独特的思维方式与思维品质, 以问题为线索贯穿整个课堂, 以提问方式激发学生的课程参与, 消除学生在学习过程中的困惑, 帮助学生有效解决问题, 注重突出学生的主体学习地位。

(二) 主张教师在后的课堂教学

以问题为中心的教学模式更注重凸显学生的主体地位, 通过教师的引导, 让学生主动寻求解决问题的方法, 进而形成自身独特的见解。相较于传统教学, 此教学模式教师往往是站在学生后面的, 对学生的各项探索活动起到支持与保障作用。对学生来说, 如果教师一直站在学生前面, 教师的高度则会影响学生的发展水平, 使得学生无法突破教师的限制, 对能力发展造成一定影响。而以问题为中心的教学方式更主张教师在后的课堂教学, 引领学生发展。

(三) 将生成和再创造作为学习发生的标志

教学的本质在于促使学生主动生成与再创造。问题引领教学注重以问题为中心, 即以问题导入与以问题结束, 通过问题引领使学生对知识点的再创造, 改变传统单一的线性逻辑结构, 为学生构建出更加开放、多线、多层次的新型教学结构, 引导学生进行探索性学习, 自主发现科学结论与行为方式, 进而主动构建自身知识体系。

二、以问题为中心在高中物理教学的应用价值

(一) 有利于保证知识体系的整体性

物理知识的系统性较强, 新知识的学习需要建立在已有知识基础上, 其知识点之间存在密不可分的关系, 前部分知识点是后部分知识学习的重要基础, 后部分知识点是前部分知识点的延伸与发展。在以问题为中心的教学过程中, 教师以问题方式将各个知识点串联起来, 形成相应的知识板块, 将零散的知识串成一条线, 强调知识体系的关联性, 以此体现出知识的整体性。

(二) 有利于突出课堂教学的主线

在实际应用过程中, 教师围绕教学提纲与学生发展需求设置

教学问题, 使教学问题具有针对性与科学性。围绕物理学科的核心内容设置教学问题, 以核心问题与基本问题作为主问题, 搭建出相应的探索活动模板, 引导学生进行深层次学习探究, 通过对单独或若干问题的探索, 构建出整个课堂的教学知识。在问题表达中教师主要以引导为主, 应用怎么样、为什么等关键性词语, 引导学生进行主动探索与思考, 促使学生学习思路更加清晰, 深化课程教学。

(三) 有利于促进学生的生成性学习

问题引领教学模式, 注重将教学置身于问题情境中, 以开放性问题引导学生构建创新知识, 让学生在感知、发现、探究过程中不断形成新知, 有利于激发学生更深更广的思考。在此教学活动中, 学生通过与他人合作交流, 对学习内容的不断深入, 最终生成对知识点的创新理解, 促进学生的生成性学习。

三、以问题为中心的高中物理教学策略

(一) 加强物理教学教材分析, 注重物理思维培养

以问题为中心的高中物理课堂教学的关键在于对学生情况与教材情况的准确把握。当代高中生是一群具有独立思考的青少年, 教师只有充分掌握学生的基本情况, 才能有效推动教学活动的改革。教材是教学活动的重要依据, 是物理教学内容的载体, 通过对教材内容的深入解读与分析, 能够有效发挥教材的引导作用。教师要在分析学生特点与教材内容基础上, 加强对学生物理学科思维的培养。对此, 教师主要可从以下方面入手: 一是加强物理教学情况与教材内容的分析。针对物理教学情况, 教师要注重对物理学科教学特点与学生学习习惯的分析。学情分析不仅包括对学生学习思维能力与学习现状的分析, 更注重对学生学习发展需求的掌握, 了解到学生学习现状与即将达成学习目标之间的差距, 主要包括知识差距、技能差距、动机差距等。当代高中生成长于社会飞速发展时期, 他们的思维特点更具有开放性与多元化, 在学习方面有着丰富的自主学习资源。教师要从备课有效性视角分析学生的学习情况, 以此掌握教学目标的重难点。针对教学教材, 教师需要从多个方面进行分析, 围绕课程标准要求思考教材编排体系, 立足教材特点合理设置教学进度。物理学科作为一门抽象性与实践性较强的学科, 只有充分把握教材与学生学情, 将教材内容与教学方法转化为符合学生特点的教学设计, 才能营造出师生共同学习的和谐课堂氛围。二是注重学生物理思维的培养。以问题为中心的物理探究学习不仅有助于学生构建相应的知识结构, 同时有助于推动学生思维能力发展。在实际教学过程中, 教师应结合学生的学习情况, 合理设置思维难度, 以确保学生思维的流畅性与连续性。针对物理教学, 教师要根据学生的思维层次与思

路设置探究活动,在理论学习中,教师要引导学生采取多样化方法解决实际问题,传授学生一问多答、一题多解的思维方法,以此培养学生的发散思维。在实验探究中,教师要为学生提供充足的探究空间,引导学生借助小组合作方式启发解决思路,通过与他人交流互动,拓展自身思维方向。

(二) 依托教学目标设计问题,合理引进课程新知

问题是教学活动的灵魂,需基于学生的整体性与主体性设置,以此影响整个教学活动的效果。在以问题为中心的高中物理教学课堂中,教师应依托教学目标设计课程问题,以问题将教学知识点串联起来,推动教学活动的顺利进行。在问题设置过程中,教师要从实际出发,不仅要加强对现有教材内容的充分利用,挖掘物理知识背后隐藏的问题,以问题方式激发学生的主动探索;同时要加强对学生的引导,从学生现有技能水平出发,挖掘学生的已有知识经验,巧妙设置教学主题,确保教学目不要的明确性与具体性,促使教学改革成效的提升。课程主问题是教学活动的核心,此理念是相对于随意提问与零散提问方式提出的,其能够有效引领整个教学活动或整个教学模板,教学课堂一般由一个或多个相互作用的主问题进行构建。这就要求教师加强对教学推进过程的研究,综合各项教学因素合理设置问题,主要包括物理概念、物理重难点等因素。例如在“自由落体运动”教学活动中,通过对教学内容的分析,发现不同物体的落体运动有着不同的下落速度,为了让学生掌握物体下落时的运动规律,教师可以问题引导方式帮助学生掌握课程知识,探索物理演示过程。在此课程教学中,教师可先设置出课程主问题,即物体下落与哪些因素相关。而后设置具备引导性与连续性的问题串,主要包括以下问题:不一样的物体下落速度是否存在差别?同一高度水平下,不同质量物体同时下落,哪个物体会先落地?对物体形态进行改变,但其本身质量不变,在下落过程中是否存在差异?完全相同的物体,相隔一段距离进行自由落体运动,处于上方的物体先落地,还是处于下方的物体先落地等。针对上述问题,教师可引导学生开展相对应的探究实验,借助身边可利用的材料进行操作,可用纸张和橡皮开展对比实验。在探究过程中,教师可组织学生进行小组活动,小组成员对实验现象与实验理论知识进行分析,以此得出相应的结论。而后教师为学生播放真空环境下自由落体实验视频,与学生共同总结课程知识点。在此过程中,问题的设置能够充分发挥引导作用,让学生在逐个问题解决过程中理清自由落体相关知识。

(三) 指向问题构建探究课堂,有效开展小组实验

物理学科知识是对自然现象的高度凝练,学生物理学科的学习不仅是对物理学科知识的掌握过程,更是认识自然现象与主动解释自然的过程,有助于提升学生的学科素养,培养学生主动适应环境的能力。在以问题为中心的课程教学中,教师要顺应物理学科特征,指向问题,构建探究课堂,以问题串联整个教学活动,构建出能够满足学生习与活动的平台,促使学生在探究中获得知识,进而达成教学目标。以问题为中心的教学课堂主要由提出问题、尝试探究、共同概括等多个环节构成,促使学生形成对课程知识更加全面与深刻的认识。对此,教师在教学设计过程中要结合课程的内容与要求,设置出具有各自特点的教学活动。小组共同探究是良好的物理学习方法,依据实验思想逐步推进分组实验,促使小组成员互相弥补彼此的思维不足,通过共同探究,逐步构建出全面的认识。在实际应用过程中,学生要注重总结探究过程中出现的问题。教师则需对各类问题进行引导与处理,促使学习各环节能够实现有效过渡,帮助学生真正掌握实验原理与课程知识,

在产生问题、解决问题、产生思路过程中实现成长。在小组实验过程中,教师要注重巡视与指导,针对学生困境事实提出启发性问题,帮助学生顺利推进实验活动。小组合作探究方法能够有效推动学生思维发展,让学生在探究中建立对物理规律知识的正确认识。

(四) 根据反馈反思教学实践,创设问题激发情境

教学活动本身是一项复杂细致的工作,通过对教学活动的反馈反思能够有效提升教学实践的针对性与有效性。反馈反思是教学活动中主体对整个教学活动进行主动计划与主动评价反馈的过程,是培养学生综合素养不可或缺的教学要素。反馈反思能力是教师教学能力的重要组成部分,同时也是学生实现能力提升的关键,其不仅影响着整个教学活动与教学效果,同时也关系着学生的创造性发展。对此,在每次课堂教学活动后,教师要加强对教学活动的总结与反思,根据学生的实时反馈信息,合理调节教学活动度与速度,探索出符合学生需要的教学方案;同时学生要对自身学习活动进行总结,及时查漏补缺,提升学习活动的针对性,结合课程内容形成自身独有的认知结构。有效的反馈反思能够提升教学效果质量,确保学生的进一步发展。教师对自身教学实施情况的反思是提升教学质量的重要保障,学生对自身学习习惯的反思,是帮助学生积累学习经验的重要方法。以圆周运动课程教学为例,教师在课程前要加强对学生教学活动的反思,通过反思发现传统教学中主要以讲授方式进行,缺少结合相关问题引导学生思考,即便是对学生进行了提问,也是学生可以直接从课本上找出答案的问题,不利于学生能力发展。对此,教师在教学活动中要注重创设问题,以学生较为感兴趣或熟悉的内容设置问题。在教学中,教师营造出平等开放的教学氛围,以提问方式引导学生深入学习。首先借助信息技术为学生播放汽车转弯翻车的视频,并对学生提问:“汽车在转弯过程中进行了哪些运动?为什么汽车转弯时会翻车?”而后借助物体受力情况相关知识再次提出问题:“汽车在转弯过程中受到了哪些力?”此问题的创设与课程教学情境相一致,且问题之间存在相互联系,能够引发学生的积极思考,帮助学生掌握圆周运动相关知识。

四、结语

综上所述,以问题为中心的物理教学活动能够有效激发学生的探索兴趣,促使学生围绕问题逐步深入物理学习,通过问题解决过程掌握物理知识原理。对此,教师在教学过程中要注重对问题的巧妙创设,加强分析学生现有学习情况与教材内容特点,将物理学科知识与问题解决有效结合起来,以培养学生科学解决问题的方法,促使学科知识的内化,不断强化自身学习主动性与学科综合素质,实现各项能力发展。

参考文献:

- [1] 黄国安.以问题为中心的高中物理课堂教学分析[J].西部素质教育,2017,3(11):145.
- [2] 羊雪姣.以问题为中心的现代高中物理课堂教学方案设计[J].数理化学学习(教育理论版),2017(01):68-69.
- [3] 王红光.以问题为中心的高中物理概念讲解——以“向心力”教学为例[J].中学物理教学参考,2016,45(12):34.
- [4] 孟文波.以问题为中心的高中物理概念教学——以“向心力”教学为例[J].中学物理教学参考,2016,45(06):67.
- [5] 林燕萍.基于问题为中心的高中物理课堂教学设计研究[D].江西师范大学,2020.