

关于提高高中物理学习水平的技巧

章 益

(江苏省如皋中学, 江苏 南通 226500)

摘要: 在新课改下, 如何从传统教学模式, 过渡到引学和导学教学模式, 让学生自主学习和思考物理知识, 使其深度探索物理世界, 培养其学习兴趣和在学习能力, 成为教师提高高中生物理学习水平的重要问题。本文从内部与外部因素入手, 从受限于定性思维、无法适应物理教学模式、学习兴趣和动力不足三方面, 分析影响学生物理学习水平的内因, 结合教师未突出学生主体地位、不注重学生自学、教学手段不合理, 影响学生物理学习水平的外因, 并围绕导入课前问题情境、深度融合生活教育、组织合作探究活动、整合零散章节知识四个维度, 探讨高中物理课堂教学改革举措, 更好地支持和促进学生学习。

关键词: 高中物理; 学习水平; 提高; 技巧

在新课改要求下, 教师应摆脱师主导的固定思维, 将以学生为本的理念落实到高中物理教学全过程, 革新物理教学理念和教学模式, 让学生从被动接受状态中解放出来, 走向自主学习, 增强其主动学习意识。高中物理包含大量抽象知识, 要求学生具备较强抽象思维能力、逻辑思维能力与实践操作能力, 这就给部分学生带来一定困难, 尤其是抽象思维能力弱的学生, 容易在物理学习中丧失学习兴趣和积极性。同时, 部分教师的物理教学模式也不够科学, 一味地采用讲解+练习的方式, 要求学生在了解基础知识后, 以参与习题练习的方式, 巩固知识, 导致其学习压力较大, 难以有效提升其学习效率, 这就需要教师结合学生基础水平和认知特点, 改良教学理念和教学方法。

一、影响学生物理学习水平的内因

(一) 受限于定性思维

一方面, 学生未能站在正确生活视角, 分析和认识物理现象。在初中物理课上和现实生活中, 高中生已接触到大量物质知识和物理现象, 积累了一定学习经验。在日常生活中, 学生根据生活实践, 总结和归纳了一些物理方面的经验, 为了解物理概念打下了基础。但是, 由于高中生认识和分析问题的视角不够全面, 归纳的生活经验往往是错误的, 阻碍了学生认识物理知识。在物理课堂中, 学生可借助正确的经验, 快速学习和掌握物理知识, 但也会受错误经验的限制, 产生与物理知识相反的想法和结论。另一方面, 学生容易受思维定式的影响。高中生尚未完全形成成熟的思维方式, 容易在物理学习中产生思维定式, 喜欢运用绝对模型和思维方式, 处理不同问题, 这不仅会限制正常学习进度, 还会阻碍学生解答物理问题。在分析物理问题时, 尽管学生运用思维定式, 直接解答问题, 省去思考时间, 但解答错误率往往较高, 在反思和总结时, 也很难认识到自己的错误。

(二) 无法适应高中物理教学模式

与初中物理课程相比, 高中物理知识体系更庞大, 对学生抽象和逻辑思维能力要求更高, 学生在接触高中物理知识时, 容易产生畏难情绪。在前一学习阶段, 学生通常依靠个人感知和经验积累, 学习物理知识, 专注于解答“是什么”的问题, 学生可结合生活经验, 通过观察和思考, 理解初中物理知识。但是, 高中物理学内容出现了新变化, 学生不仅需要了解物理现象是什么, 还要知道出现这一现象的根源。由于部分学生更喜欢直观思考, 容易在分析抽象知识时, 遇到困难。同时, 在物理课堂上, 部分学生习惯性地运用过去的学习方式, 未能及时根据高中物理知识难度, 调整学习方法和理念。所以, 在物理学习过程中, 学生容易出现不适应的问题, 甚至产生焦虑和厌烦情绪, 无法保持积极学习状态, 导致学习效果大大降低。

(三) 学习兴趣和动力不足

与其他学科相比, 物理学较为抽象, 人文性内容较少, 使物理课堂缺少人文趣味, 学生面临较大的理解难度。为保证整体学业成绩水平, 部分学生往往处在被动学习物理状态, 缺乏主动兴趣。在缺乏主动性的情况下, 学生很难深入钻研物理规律, 清晰地思考物理知识之间的关联性和逻辑性, 只是单调地套用解题公式和模板, 机械地完成物理习题训练, 尽管耗费了大量时间和精力, 但实际学习效果不理想。

二、影响学生物理课堂学习水平的外因

(一) 教师不能突出学生主体地位

基于新课改要求, 教师应以学生全面发展为核心, 尊重学生的主体性地位, 设计贴合其学习和成长需求的教学活动, 使学生充分融入课堂活动中, 成为物理学习的主人。但是, 在教学设计环节, 部分教师仍按照传统教学经验, 设计主讲式的教学活动。在课堂教学中, 也未能充分关注学生学习和发展情况, 不能给予其自主学习和思考的时间, 而是一味地灌输理论知识, 导致学生想法和问题被忽视。尽管教师会结合教学内容, 让学生根据自身学习进度和知识掌握情况, 了解和拓展物理学知识, 但无法提供充足的思考和探究时间, 难以激活学生思维能力, 更不利于培养其物理学习自信心。在这样的课堂中, 学生更多处在聆听和记笔记的状态, 不自觉地按照教师思路, 理解和分析知识, 难以提出独特性和创新性的见解。

(二) 教师不注重学生自学

自主学习是学生自我认知、理解、内化的过程。在物理课堂中, 学生不仅需要理解物理知识的时间, 还需要通过独立思考, 调用自身思维, 解决一些物理难题, 锻炼创新学习能力与物理思维能力, 这就需要教师关注到学生自学需求, 结合不同学生差异, 开展教学活动, 让学生能够有针对性地找到疑惑点, 及时解决问题。但是, 在实际教学活动中, 部分教师仍统一地设计教学计划和策略, 让学生跟着“大部队”的节奏听课学习, 较少给予其思考、互动和交流的时间, 无法帮助学生找到合适的学习方式和策略。同时, 为顺利推进教学进度, 实现教学目标, 部分教师会省略一些解题思路和步骤, 不能深入分析物理知识原理, 导致学生对物理概念的认识停留在表面。在程式化的教学流程下, 教师很难体现物理教学的价值, 难以触动学生物理学习情感, 更无法充分培养其物理思维能力。

(三) 课堂教学手段不合理

课堂教学手段与物理课堂氛围、学生学习动机密切相关, 教师需要结合学生兴趣需求和个性特点, 采用新颖的教学手段, 设计多样化的物理学习和体验情境, 激发学生学习和探究兴趣, 营造课堂的物理课堂氛围。但是, 在教学理念上, 部分教师保留着传统教学

风格,更多地按照教材或教辅材料,设计教学目标,物理学习内容局限在教材中,较少与学生对话和沟通,延伸和拓展大家感兴趣的物理知识,导致物理教学开放性不足。同时,在教学方法上,教师通常采用讲授式教学法与题海战术。由于面临高考压力,教师很难照顾到每一名学生,未能针对学生在知识、能力和思维上的差异,设计个性化的教学活动,更多地安排学生练习物理题,导致课堂氛围相对枯燥乏味。尽管有教师跟上时代教学趋势,将互联网技术与多媒体教学法,融入课堂中,但由于物理教学课时相对紧张,只是将物理知识和习题转移到课件上,让学生通过观看课件,巩固知识,解答物理习题,教学手段缺乏合理性。

三、提高高中物理学习水平的技巧

(一) 导入课前问题情境,培养积极学习状态

高中物理知识点繁多,抽象性强,面对难以理解的公式与定义,难免会产生畏难和抵触心理。对此,在开展新授课活动前,教师应运用好课前导入手段,结合高中生学习需求和兴趣爱好,将问题驱动教学与情境教学法相结合,通过导入问题情境,引入新颖有趣的物理问题,激发学生探索欲,使其带着积极的学习态度,参与课堂活动。例如,在讲解“牛顿第一定律”时,教师可根据学生年龄阶段,搜集与物理教学内容相关的电影题材,选择美国大片《钢铁侠》徒手拦截汽车的片段,创设新颖的科幻情境,并提出问题:“同学们,大家看到钢铁侠拦截高速行驶的汽车,请你看向前面的文具盒,怎样让它动起来呢?”“如果我们在桌面上推动一辆小汽车,在停止推动后,它是否能自动停止,为什么?”在充满科幻感的课堂情境中,学生们将注意力集中在情境问题上,深入思考教师提出的问题。经过初步思考,学生们纷纷表示,只有用力才能让小车运动,在不再施加力的情况下,小车也会向前运动一段距离,并对背后的原因产生了兴趣。针对大家的结果,教师可设定限时思考和讨论活动,让学生结合问题,提出自己的猜想和假设,并搜集典型的观点和意见。在这样的导入模式下,教师可带领学生由浅入深地开展探究活动,培养其积极学习态度。

(二) 深度融合生活教育,激发自主学习热情

生活是物理知识的来源。教师应深入挖掘生活教育理论的价值,将生活教育与物理课堂相融合,让学生利用熟悉生活事物,分析物理现象,挖掘其中的物理知识,探索物理知识奥妙。具体而言,教师应树立生活化教学理念,了解学生熟知的自然现象,让学生从观察生活角度入手,运用物理知识分析自然规律,增强物理教学的体验性和趣味性,使学生认识到物理无处不在,激发其探索物理世界的热情。例如,在讲解“自由落体运动”知识点时,教师可采用生活化教学法,组织牛顿管实验,让大家扮演“牛顿”角色,运用生活中的材料开展实验活动。在实施环节,教师可准备透明密闭的容器,尽可能地让管内实现真空,达到理想化实验条件。在理想状态下,学生将任何生活物品放在牛顿管内,让物体做自由落地运动,他们掉落时间完全一致;在非理想状态,物体容易受空气阻力影响,尤其是重量较强的物体,如羽毛、纸片。在实验过程中,教师可先介绍牛顿管的原理,在非真空的状态下,让学生使用来自生活的材料,记录不同物体下落时间,再对管子做真空处理,开展二次实验活动,组织大家认真观察物体下落的快慢是否一致,从而验证牛顿力学定理,加深学生对知识的认知。通过开展贴近生活的实验活动,教师能够引导学生,建立起生活与物理之间的关系,使其主动学习知识,激发其“发现”物理知识的热情。

(三) 组织合作探究活动,提高合作学习能力

在新课改下,教师要大力实施合作学习模式,让学生以小组

为单位,共同学习知识、完成学习任务,使其在对话中实现思维碰撞,擦除思维的火花,锻炼学生合作意识、科学探究能力。在具体教学活动中,教师应综合评估学生学习能力、表达能力、组织能力和逻辑思维能力,围绕同组异质的原则,建立学习探究小组,并物理教学内容,引入开放性和探究性学习任务,让组内成员相互学习、相互讨论,提升学生表达能力、合作能力。在组内互动的基础上,教师可开展小组交叉互动和教师参与互动活动,鼓励学生提问和质疑,并汇总典型的问题,集中解答学生疑惑。例如,在讲解“力的合成”时,教师可划分多个平行探究小组,每个小组设置一名组长,负责接收探究任务,管理和安排组内探究,并营造开放化的探究场景,结合力的分解与合成,列举一些常见的现象,也可让学生集思广益,列举相关实例,如拔河比赛绳子的合力由拉力和摩擦力组成,并绘画力的合成与分解图。接下来,教师可将课堂时间交给学生,让学生在小组内提出类似的案例,分析合力的构成要素,创造合作学习和合作探究氛围。在活动中,有小组将公交车前进运动作为案例,也有将提起水桶作为案例,还有将坐滑梯作为案例,积极分析力的构成,探究力的作用。

(四) 整合零散章节知识,培养学生物理观念

物理学习不仅需要学生拥有探究精神和逻辑思维能力,还要求其具备良好的总结和归纳习惯。为促进学生深度学习,培养其物理观念,教师应改变碎片化的教学方式,定期开展单元整合教学活动,让学生从系统角度入手,分析物理知识的横向与纵向联系,建构知识体系,将不同教材、不同章节的知识联系起来,形成层次化的知识结构。在带领学生回顾和整合知识时,教师可引入物理模型思想,让学生运用思维导图,采用模型思想,整合相关物理问题和知识,形成可视化的学习和总结过程。例如,在讲解“机械守恒定律”章节后,教师可让学生回顾所学的概念,如功率、机械功、势能、动能定理等,并引导学生也明确章节的复习要点和思路,让大家一边总结知识,一边列举相关典型例题,呈现结构化的知识体系与练习体系,培养学生物理观念。

四、结束语

综上所述,围绕学生学习情况和成长特点,创新高中物理教学模式,影响着学生学习状态、学习动机、学习能力。因此,教师应改变“重教轻学”的传统观念,设计贴合学生学习和探究需求的物理活动,使其主动发现和探究物理知识,深入掌握知识点。具体而言,教师应通过导入课前问题情境、深度融合生活教育、组织合作探究活动、整合零散章节知识等方式,打造个性化、趣味化的课堂,刺激学生学习感官,引导学生灵活分析物理问题,深入探究物理知识,使其在实践探究、互动探究中,走向深度学习,提高物理教学质量与学生学习水平。

参考文献:

- [1] 李华.指向深度学习的高中物理教学分析[J].数理天地(高中版),2022(14):71-73.
- [2] 任利民.发展可持续竞争力——新课标下高中物理学习能力提升的路径探索[J].课堂内外(高中教研),2021(10):109-110.
- [3] 王晶,许洪发,彭征.基于ARCS模式的高中生物理学习动机调查与分析[J].物理通报,2020(8):116-122,129.
- [4] 张理彬.提升高中生物理问题解决能力的真实性探究学习研究[D].天津:天津师范大学,2022.
- [5] 赵文焕.核心素养下高中物理高效课堂构建路径[J].数理化解题研究,2022(6):83-85.