

论情境教学法在高中物理课堂中的应用

温且姆·麦麦提

(新疆喀什疏勒县第一中学 新疆喀什 844200)

摘要: 高中物理是高中阶段课程体系中的核心学科, 不仅关乎理科学生的升学考试, 还对学生逻辑思维能力、科学探究和实践能力的形成和发展产生深远的影响。随着新课程改革的深入, 物理教师通过对高中物理教学的深入研究, 逐渐总结出一套行之有效的教学策略, 促进学生物理学科核心素养的形成。本文以培养高中生核心素养为出发点, 立足于高中物理课堂教学, 阐述情境化教学的策略和方法, 为高中物理课堂的教学研究提供参考价值。

关键词: 高中物理; 核心素养; 情境化教学

On the Application of Situational Teaching Method in Physics Classroom of Senior High School

Winsham McInty

(No. 1 Middle School of Shule County, Kashi, Xinjiang 844200)

Abstract: Physics in senior high school is the core discipline in the curriculum system of senior high school, which not only concerns the entrance examination of science students, but also has a profound impact on the formation and development of students' logical thinking ability, scientific inquiry and practical ability. With the deepening of the new curriculum reform, physics teachers have gradually summarized a set of effective teaching strategies to promote the formation of students' core literacy in physics through in-depth research on high school physics teaching. Based on the training of senior high school students' core literacy, this paper expounds the strategies and methods of situational teaching based on senior high school physics classroom teaching, which provides reference value for senior high school physics classroom teaching research.

Key words: high school physics; Core quality; Situational teaching

在新一轮课程改革进程中, 教师们更加关注学生的课堂主体地位的实现以及学生能力的培养, 进而提出了很多新颖的教学方法。情境化教学理念是一种促进学生课堂主动性明显提升的教学方法, 同时也能够激发学生兴趣, 获得了师生的一致好评。高中物理教师可以秉承情境化教学理念在课堂中结合物理知识的特点创设出不同的物理情境, 促使学生逐步改变对物理学科的态度同时提高物理学习兴趣与效率。

一、高中物理情境教学的实施意义

物理知识的顺利迁移, 是学生大脑当中已有认知结构储存信息的复活, 在全新的信息输入作用当中, 参与同化或者是顺应, 让学生获得全新的认知结构。物理情境创设的过程其实就是认知结构化的过户层。在新的信息输入之后就可以给学生带来格式化的反映, 忽略情境创设的作用, 仅仅注重物理教学当中得到含义、单位和方向等, 学生们所学习的物理知识也非常的接地气, 无法完成顺利的迁移。物理知识属于抽象的抽和具体的物相结合的产物, 并不是空洞、死板的内容, 而是富有生气和规律的景象。结合形象思维和逻辑思维的情境也拥有更强的启发性以及哲理性, 更加符合高中阶段学生们的心理特征。通过引导学生观察物理情境提出对应的问题, 也可以让学生获得形象思维、抽象思维和创新思维能力的培养。高中阶段的学生思维和认知总体来看更加倾向于直观和形象, 对于学生们来说可以进行更加高效的物理学习, 让学生在获得思维能力提高的同时, 获得创新思维能力的发展。

二、高中物理情境教学存在的问题

(一) 教师在课堂创造的情境教学不适合

对于情境创建的教学模型, 在实际应用过程中最重要的是创建合适的情境, 以便初中物理教师可以在合适的环境中完成教学工作。但是经常由于情境创建的教学模型不准确, 并且在创建过程中, 创建的情境与教科书的内容不匹配, 因此情境的创建更加形式化, 不与实际的教学方法相结合。这样不仅不能帮助学生理解公式和概念,

甚至还会让学生了解到错误的物理知识。

(二) 创新水平低

对于物理的课堂教学任务, 可以使用更多经典示例进行情境创建。这些经典的例子可以帮助学生理解知识点。但是从教学模型的应用角度来看, 经典教学案例的迭代使用不利于教学模型的开发。在实际课程中, 教师在情境创建过程中的教育实践活动中一直使用经典示例, 在情境创建示例中没有进行任何创新, 因此将导致大多数情况和发展与日常生活脱轨; 其次, 学生们本身也在课堂学习过程中长期接触这些经典示例, 没有新颖性, 进而也会影响学生的学习主动性和热情, 这对课堂教学的有效性产生了重大影响。

三、在高中物理课堂进行情境化教学的有效途径

(一) 结合问题构建情境

高中阶段, 很多学生都对物理学习有一定的恐惧心理, 甚至对于物理学习颇为抗拒。因此教师在教学时, 需要结合一些问题来构建物理情境, 可以设计一些有趣的问题, 从而激发学生的好奇心, 让学生能够自主探索相关的知识, 掌握相关的知识。教师还需要依据学生的实际学习状态, 来进行问题情境的设计, 要确保问题具备一定的梯度性, 能够让学生的学习效率有所提升。在进行实际的问题设计时, 可以去设置一些悬念, 将问题跟知识相互结合, 让学生对问题产生兴趣, 并能够在解答问题时, 逐步学习到相关的物理知识。例如, 自由落体运动的相关教学, 物体因为重力的原因, 从一开始的静止状态下落的运动, 这是自由落体运动, 教师可以在课堂上提出一个带有趣味性的问题: “一斤棉花以及一斤铁, 同时从高空下落, 两者实际的下落速度是否相同?” 结合这样的问题, 就可以构建相应的问题情境, 并且让学生们对此更加好奇, 更加有兴趣, 能够主动思考, 并从思考过程中学习到相关的知识。

(二) 结合教学需要构建情境

并非全部的物理知识点以及问题都要进行情境设计, 而是需要依据实际的教学需要进行情境设计, 这样才能保证教学的效率。在

进行情境构建时,教师需要根据学生的实际状况,给学生相应的思考时间,让他们能够自由地思考,提升思维能力,并且掌握知识的重点以及难点。例如,在进行超重与失重的教学时,教师要能依据实际的需要以及学生状况来构建情境。因为这一部分的知识点是跟力有关的,教师可以让学生自主对牛顿第二定律进行相应的复习,而不是直接就给出情境。当学生复习完了牛顿第二定律的相关内容之后,教师可以利用弹簧秤来构建情境,使用相应的钩码,让学生实际观察秤的数值,教师再进行提问:“弹簧所受拉力以及弹簧对于钩码实际的拉力是否相同?”结合这个问题,让学生能够了解牛顿第三定律的实际内容,更好地学习到相关的知识。

(三) 创设多媒体情境

多媒体是一种能够创造无限可能的教学辅助工具,也是教师最喜欢的一种辅助设备。高中物理教师可以创设多媒体情境展开教学活动,将情境呈现地更加真实化,促使学生对情境中的物理知识产生兴趣的同时提高他们课堂主动性以及获取知识的效率。例如,学生在学习“焦耳定律”内容时,高中物理教师利用多媒体将生活中常见到的电饭锅、电风扇、电冰箱、充电器等图片展示出来,鼓励学生结合这些动态图片思考“饭是怎样熟的”、“为什么我们会在吹风扇时感到凉快”等问题,同时思考“这些机器在工作过程中发生了哪些转化”。学生很快结合动图进行思考,尝试从物理学的“能量转化”进行分析,进而总结出了“功是能量转化的量度”结论,同时为教师引出“焦耳定律”打基础。在多媒体创设情境中,学生的学习热情很高,想要深度了解“电功”和“电热”之间的区别和联系,也为教师顺利展开教学夯实基础。

(四) 创设故事情境,培养学生科学精神

在物理知识探究过程中自然少不了很多有趣和有意义的故事,故事的主人公就是学生在课本中经常见到的一些科学家。因此,高中物理教师借助名人事迹或者故事创设教学情境,以此促进学生身临其境体会他们当时的处境,并开动脑筋提出自己的想法。在故事情境中,学生们学习物理知识的热情会逐步增高,还能够对科学探究产生一定的兴趣,进而使得自身的物理知识不断丰富的时候提升科学精神。例如,学生在学习“库仑定律”内容时,高中物理教师一上课先利用多媒体英国物理学家普里斯特利通过实验提出“静电力平方成反比定律”、卡文迪许经过实验验证“电离平方反比定律”以及后来法国物理学家库伦“设计扭秤”并通过实验证明了“同等电荷的斥力遵从平方反比律”以及“异号电荷的吸引力遵从平方反比定律”。在名人故事情境中,学生们逐渐对“电荷的平方反比律”的学习产生了兴趣,为教师深入讲解“库仑定律”打下了基础。随后,在学生通过控制变量法研究“库仑定律”内容时,他们高效地掌握了其主要内容、表达式以及适用范围,为其后续应用该知识点解答问题“服务”,同时提升了他们的科学精神。

(五) 创设实验情境,培养学生本操作能力

实验是物理教学重要内容,也是培养学生操作能力的重要途径和手段,教师要对物理资源做合理处置,在教学情境设计时做适当引入,可以带来更多学习体验的机会。观察实验、验证实验、探索实验、演示实验、模拟实验等,每一种实验都可以对学生感官带来冲击,教师在实验情境设计时,需要对教学内容做深入分析,也需要对学生学科能力基础做评估,这样才能为学生提供最为适合的实验内容。学生对实验操作有特殊参与兴趣,教师需要对教学制约因素做出梳理分析,以便做出正确设定和组织。学生对一些简单的物理实验有特殊学习兴趣,如果能够给学生提供现场操作的机会,让学生在具体实践之中掌握物理学习能力,或者是操作能力,对全面提升其核心素养有重要现实帮助。教师给每一个小组准备了一根细铁丝,引导学生进入到弹簧制作实验之中,因为操作非常简单,学生很容易完成了操作。为对弹力作出原理解读,教师发动学生展开

集体讨论活动,展开现场操作,对弹力形成做深度解析,逐渐达成学习共识。教学情境设计有多种方式可以选择,实验情境带有操作属性,学生参与热情更高,调度效果更为显著。

(六) 创设的情境应具备趣味性、针对性和科学性

学习兴趣是开启学生自主学习和探究知识的金钥匙,在高中物理课堂教学情景设计中,要将趣味性作为一个前提条件,使课堂教学从生动有趣开始,过程贯穿教师和学生的情感交流和互动学习,保持课堂氛围的活跃度。之后教师要根据教学目标的指向性在全面了解学生基础的前提下,更深入的分析 and 梳理教材内容,只有这样,教师在创设情境时才能搜集并引用有针对性的素材,来推动课堂教学,针对性教学可以保证课堂教学的方向不跑偏,提高课堂教学质量。与此同时,教师在创设情境过程中,要用更为严谨的态度审视问题情境设置等形式,使情景化教学更符合科学性的特征,这也是物理核心素养对学生的要求,物理是逻辑性、科学性很强的学科,站在科学的角度不断探索新知,才能真正帮助学生理解和应用物理学知识,才能在实践中增强对物理学习的自信和成就感。

(七) 注重师生互动,打造和谐情境化教学课堂

在高中物理教学过程中,情境化教学能够为学生打造良好的学习氛围,真正让师生在和谐平等的氛围中互动及交流,这不仅能够提高学生兴趣,也能有效开放学生思维,让学生在和谐的情境化物理教学课堂上掌握知识、形成良好的合作互动能力以及创新思维,从而有效促进学生学科核心素养得以发展。为此,基于核心素养的高中物理情境化教学实践期间,教师一定要改变传统枯燥式的讲解,在课堂上注重师生互动及交流,借此来为学生打造出一个和谐的情境化教学课堂。以“曲线的运动”为例,教师在课堂上即可为学生设计如下问题来促进师生互动及交流:“请同学们拿出之前准备好的工具来对匀变速直线运动、自由落体运动、抛体运动三者之间的相似之处以及不同之处进行对比与探究。通常情况下直线运动我们可以明确知道物体运动方向,可是曲线运动物体运动方向我们要如何探索呢?”这样学生就能在物体运动轨迹对比探究中更好地把握他们的相似之处以及不同之处,同时引导学生进一步探索曲线运动方向及轨迹,从而真正让学生在情境探索及互动交流中掌握知识、发展学科核心素养。

四、结语

综上所述,高中物理学科是培养学生思维能力的关键学科。教师应立足本职深入研究情景化教学在高中物理课堂中的价值,在新课程改革的推动下,大力开展探索式情景化教学,为培养学生的核心素养创造条件。

参考文献:

- [1]顾小亮.浅析情景教学法应用于高中物理教学中的有效途径[J].数理化解题研究,2020(36):45-46.
- [2]杨海林.情景教学法应用于高中物理教学中的有效途径[J].科技资讯,2020,18(8):154,156.
- [3]罗华权.由情入境,由境入学——分析高中物理的情景教学[J].中学理科园地,2020,16(3):4,7.
- [4]马春.试析情景教学法应用于高中物理教学中的有效途径[J].科技资讯,2020,18(10):164,166.
- [5]马春.试析情景教学法应用于高中物理教学中的有效途径[J].科技创新导报,2020,18(10):164,166.
- [6]黄辉.试析情景教学法在高中物理教学中的可行策略[J].数理化解题研究,2020(3):72-73.
- [7]谢国锋.情景教学法运用于高中物理教学中的有效途径[J].中学课程辅导(教学研究),2020,14(22):11.
- [8]彭娇娇,代江鹏,舒江成.研究微课在高中物理教学中的应用[J].软件(电子版),2020(2):125.