

“学、讲、用”模式在山区中层生高中物理教学的应用探究

何天卿

新兴县惠能中学 广东云浮 527300

摘 要: 新课程标准下,高中物理教学致力于培养学生的核心素养,“学、讲、用”模式的搭建改变了传统单向传授的教学模式,更加关注学生的学习自主性,采用引导、点拨等教学方式激发学生活力,强化学生知识应用能力,在发现问题、提出问题、求证解决、总结反思的过程中夯实知识基础、拓展物理思维、逐步构建物理知识网,学会转化与运用,促进学生全面发展。

关键词: 山区高中;物理教学;“学、讲、用”模式

山区中层生高中物理教学面临资源有限、学生基础薄弱的状况,通常存在学习动力不足、知识转化困难等问题,“学、讲、用”模式的应用突破了传统教学局限性,依托构建主义学习理论、最近发展区学习理论等理论基础,并以学生自主学习、互动交流与实践应用为核心,契合山区学生学习特点与物理学科特性,搭建完善的教学体系,逐步提升教育教学质量,改善山区中层生物理学习现状,逐步提升物理学习能力。

一、“学、讲、用”模式理论基础

(一) 构建主义学习理论

构建主义学习理论主张“自主”,强调学生要通过自主探索,也就是“学”的过程来构建知识体系,尤其是在高中物理教学中的应用,物理课程内容较为抽象,需要学生以理解为基础不断地掌握知识、转化知识,被动接受的学习行为会影响学生思维发展,因此教师在教学中应融合构建主义学习理论优化教学对策,充分关注到学生在课堂中的自主性。

(二) 最近发展区理论

山区中层生高中物理学习困境主要在于对教学资源与教学针对性,最近发展区理论应用可以通过诊断性测试确定学生现有水平和潜在发展水平,教师通过学生“学、讲、用”的过程了解学生的问题所在、发展趋势等,精准定位中层生发展区间,搭建契合学生实际发展需求的教学平台,实现能力跃迁。

(三) 杜威实用主义

杜威实用主义强调“用”的过程,借助“用”的方

式完成实验操作、解决生活问题,将“知行合一”理念贯穿其中。这一理论与物理学科的核心素养内涵相互协同,并符合物理学科特性,通过“学-讲-用”循环实现经验的持续改造,引导学生学会将物理知识转化应用。

(四) 元认知理论

元认知理论是指对自我思维过程的认识与理解,通过对知识的认知与调节逐步提升解决问题的能力,其应用于“学”中,能够培养学生自我监控能力,使其养成良好的自学习惯,促进学生深度理解核心知识;在“讲”的过程中,学会分享与反思,采用外化的方式将知识输出强化认知结构;在“用”的过程中解决世界问题,实现知识迁移。

二、“学、讲、用”模式在山区中层生高中物理教学的应用意义

(一) 激活学生学习的兴趣和动力

“学、讲、用”模式充分突出了学生在课堂中的主体位置,通过自主探索的方式唤醒内驱,以开放性教学方式将学生导入其中,依托高中学生思维活跃、好奇心强等特点充分激活学生的学习兴趣和动力,将接受知识转化为探索知识,并以“讲”与“用”的实践形式增强学生解决问题的成就感,持续强化学习动力。此外,在该教学模式的应用中充分考虑到山区高中物理教学的特殊性,教师可以通过利用地域资源,结合现实生活设置有趣的物理实验转化为丰富的教学内容,创设具有校本特色的教学情境,激发学生兴趣和自主学习的动力。例如教师将梯田灌溉系统中的水压原理、山体效应的热力学现象等融入课堂,让抽象的物理概念具象化。

(二) 发展核心素养

物理是一门自然科学领域的基础学科,主要研究自然界物质的基本结构、相互作用、运动规律,高中物理

作者简介: 何天卿(1989--),男,汉族,广东云安人,大学本科,高中物理二级教师,研究方向:核心素养导向的物理教学。

教学内容是动态发展的,因此需要配合动态性的教学方式开展教学活动,引领学生认识科学的本质,形成科学态度、树立正确价值观。“学、讲、用”模式的应用关注到学生主体、教学环境等客观因素,切实地将教学内容与教学环境联动在一起,该模式的应用转变学生学习方式,从被动接受到主动构建,培养其独立思考、发展问题的能力,通过“学”的自主探究过程,养成良好的思维习惯,通过“讲”的过程,锻炼学生表达能力,促使知识内化,使其会用物理语言体现自身的科学思维、物理观念,从听懂到讲透的动态过程内化知识,构建具有自身学习特点的知识网络,通过“用”,引导学生建立物理知识与生活实践的联系,具备知识迁移、实践应用的能力,促使学生从“知道”到“会用”。

(三) 增强教学效果

一方面,“学、讲、用”模式的应用实现了教师角色的转型,从知识的讲授者转变为学生成长的引路人,切实解决传统“灌输式”教育弊端,教师以学习活动的策划者、组织者、引导者将学生导入到课堂中,引导学生观察物理现象、提出假设、验证猜想,关注到中层生物学习困境,充分调动学生学习兴趣、使其掌握适合自己的学习方法,进而提升学习能力;另一方面,通过重构教学过程的方式整合教学资源,依托中层生的认知规律科学设计教学方案,采用分层递进、创设生活情境等方式将学生导入课程中,增强教学效果。

(四) 促进教师专业成长

要想把“学、讲、用”模式更好的运用到教学中,就要求教师自身要有更专业的教学能力,促使教师要不断的更新自己的专业知识体系和教学方法、技巧。教师也要根据当地地域情况和本校学生学习的实际知识情况,不断的思考如何将物理知识与山区生活实际结合起来,这对教师扩展自身教学方法和能力提升都有着重要意义。

三、“学、讲、用”模式在山区中层生高中物理教学的应用对策

(一) 自主学: 引导自主探索, 夯实知识基础

1. 情境创设

情境创设有利于激发学生自主学习活力,将学生置于情境中,增强学生的体验感。基于教学准备视角,应加强本土化教学资源的开发,整合山区现有资源,打造贴合学生实际的学习素材,或是组织物理教研组编写《山区物理案例学习手册》,结合地域特色与物理教学知识体系收录梯田灌溉中的水压问题、山体形成的热力学原理等典型案例,为学生提供丰富的学习资料。基于教学实施视角,则需结合山区生活实例创设物理情境,以

高一物理必修第一册(粤教版)第四章《牛顿运动定律》教学为例,教师可以结合山区生活创设“一辆满载货物的农用车行驶在路上,司机突然刹车,车上货物会出现什么情况?”引导学生思考物体的惯性现象,以贴近生活的物理情境引发学生的思考,激发探究欲望。

2. 问题引导

问题引导是学生自主学习的“线索”,因此教师在问题引导环节策划中可设计阶梯式探究问题链。通过基础性问题搭建,帮助学生回顾和巩固已学知识,逐步引导学生深入探究物理概念和原理,例如“用力推静止的石块,石块会运动;停止用力,石块很快静止,亚里士多德认为‘力是维持运动的原因’这个观点是否正确?”通过基础性问题引导学生回顾利于运动的关系,实现知识的串联,为本节课教学做好知识铺垫。核心问题搭建中,引导学生探索与发现新的知识内容,借助问题调动思维,例如“作用力与反作用力分别作用在几个物体上?它们能否相互抵消?”通过这一问题引导学生学习“作用力与反作用力”和“平衡力”的本质区别,明确课程中的知识难点,构建起对物理知识的系统性理解。在拓展性问题搭建中,激发学生深度思考物理问题,例如“火箭升空时,燃料燃烧向下喷出气体,火箭向上运动的动力来自哪里?”以此拓展问题引导学生将物理知识与物理科学相关联,拓展定律的应用场景,进一步激发学生的创新思维。总之,问题引导环节中,应注意问题的递进性、冲突性、关联性,同时教师要选择恰当的时机抛出问题,促使学生实现从“知识接受”到“科学思维培养”的跨越。

3. 方法指导

在自主学习过程中,方法指导同样至关重要,教师应为学生提供结构化学习指引,帮助学生掌握科学的自主学习方法,提高自学效率。例如在单元教学开展前,设计预习单、研学单、拓学单,将其作为辅助学生自主学习的支架。预习单中明确各单元的预习目标、学习任务等,学生在框架下完成对知识的探索,研学单中则设计主题任务,根据探究问题、实验步骤、数据记录等研学关键点有计划地开展知识探索,拓学单中则为学生提供拓展的学习资源与开放的物理问题,鼓励学生课后深入探究。

(二) 大胆讲: 优化互动精讲, 突破物理难点

1. 构建多元讲解平台

“讲”是展示的过程,也是深度学习的过程,教师在“讲”的活动实践中,应为学生搭建多元讲解平台。例如,组织学生进行个人讲解,着重培养学生的独立表达与知识内化能力,在《牛顿运动定律》教学中,鼓励学

生通过自己的语言进行复述定律内容，并可以针对定律本身进行讲解，也可以结合山区的生活实例说明，清晰阐述力、质量与加速度之间的关系，在学生讲解的过程中，教师要进行引导和点拨，既要鼓励学生摒弃死记硬背，用通俗易懂、贴近自身认知的语言对物理知识进行复述，也要引导学生使用规范物理术语进行精准表达。或者是组织小组互讲互评，依据学生的物理成绩、学习能力、性格特点以及表达能力等各方面进行分层，在完成小组物理任务活动后进行分享与评价，促进学生思维的碰撞，使学生更深入的理解牛顿运动定律，提升知识应用与表达能力。

2. 教师精讲补充指导

教师精讲补充指导是对知识的总结，也是对学生的点拨，使学生在自主学习中能够明确方向。在教学中教师要精准识别学生在课程中遇到的各种难点、疑点问题，采用重点突破的教学方式提高教学质量，例如，针对共性误区问题进行集中讲解，强化学生对知识的理解，并采用类比法化解抽象概念，或者是借助信息化教学工具让抽象概念可视化，如借助多媒体教学设备结合山区地形绘制受力分析示意图，在分析山坡上物体下滑受力时，用不同颜色线条标注重力、摩擦力、支持力，清晰呈现力的分解与合成过程，让学生更清晰地理解牛顿运动定律在实际情境中的应用。

3. 构建物理知识网络

“讲”的过程中，应加强思维导图的应用，系统地梳理知识内容，帮助学生将零散的知识点串联起来，促使学生构建知识网络，形成理性、科学的物理思维，提升学生的逻辑思维能力和自主学习能力。例如课程中指导学生通过自己动手制作知识卡片，不仅可以加深学生对知识的理解，而且还能强化知识记忆，而后引导学生绘制概念图，采用树状、网状等结构，突出概念间的层级关系与相互关联，帮助学生养成良好有序思考的习惯，将复杂问题拆解为清晰的步骤，实现知识从零散到系统的转化。

（三）灵活用：强化实践拓展，提升综合能力

1. 策划实践活动

“学、讲、用”模式中“用”是关键实践环节，也是学生将知识转化应用的过程。教师在策划实践活动时，应围绕着教学内容设计的主题活动，例如采用任务驱动教学法开展“山区道路安全优化”主题活动，在实践中深化了对牛顿运动定律的理解，真正实现了知识从理论到应用的转化，也有效提升了综合实践的能力。首先在活动开展前，教师要做好分组与充分的准备工作，例如组织学生调研山区道路的实际情况，包括道路情况、车

辆行驶数据、交通事故数据等；其次在活动中，学生通过分析车辆刹车时的受力，依据牛顿第二定律 $F=ma$ ，计算出不同路况、不同载重车辆的制动距离，确定弯道处的安全警示标识位置；最后，在活动后组织项目成果汇报，例如采用PPT展示、实物模型制作等方式汇报，依托实践的方式实现知识从理论到应用的转化。

2. 丰富练习方法

在物理知识应用环节中应采用丰富练习方法的形式增强学生的应用转化能力。一方面在物理问题设计中采用分层递进的方式，根据学生的知识基础、学习水平设计基础习题、提高习题、拓展习题，基础题围绕牛顿运动定律的基本概念和公式设计，主要帮助学生巩固基础，提升习题则要提高问题的复杂性，主要考查学生对知识的综合运用能力，拓展习题则要设计开放性、创新性问题，以此激发学生的创新思维，提升学生运用知识解决问题的能力。此外，在习题设计中，教师可以联动物理生活，挖掘山区生活中的物理案例，通过对这些生活案例的分析，不断提高学生运用物理知识解释生活现象的能力，培养学生用物理眼光观察世界、用物理思维解决问题的习惯。

结语

综上所述，“学、讲、用”模式是一类交互式教学模式，突破传统教学模式限制，为改善山区物理教学质量提供新思路，关注到山区中层生物理学习需求，通过搭建“学、讲、用”的教学模式将学生导入课程中，自主学习、自主思考、自主探索，逐步提升学习自主意识、养成自主学习习惯，真正成为学习主体，并以此推进教学改革，围绕着“学、讲、用”模式创新教学方法、拓展教学内容，搭建科学教学体系，为培养兼具科学素养与实践能力的新时代人才贡献力量。

参考文献

- [1] 毛文海. 探究性学习模式在高中物理教学中的应用[J]. 理科爱好者, 2024(02).
- [2] 戚桂阳, 张琪, 黄娜. 借助教学革新实现高中物理“教—学—评”一体化[J]. 数理天地(高中版), 2024(10).
- [3] 颜国英, 冯官凤. “教—学—评”一体化的内涵、实施路径与案例设计——以高中物理“机械能守恒定律”教学为例[J]. 广西教育, 2023(23).
- [4] 魏衍功. “教学做合一”教学思想在高中物理教学中的应用[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2022(11).