

高中物理教学中高阶思维能力的培养策略

齐清萍

(山西省朔州市第二中学 山西 朔州 036000)

[摘要] 物理在高中阶段属于非常重要的一门课程,在高考中也占有较高的分值,物理知识的重要性不仅是体现在课堂中,更能体现在生活中,教师也要充分的意识到高中物理教学工作的重要性。高阶思维能力能够帮助学生形成良好的决策力、塑造正确的批判思维、形成解决问题的能力 and 创新能力。在高中物理教学中,教师要引导学生深度体验、深度探究和深度反思,通过深度教学发展学生高阶物理思维。

[关键词] 高中物理;高阶思维;能力培养

前言

高中物理本身就是一门源自于生活的学科,在这个科目的探究与分析中,不仅可以对人类思维模式进行物理性的分析,还可以充分掌握物质运动的规律等。正是由于物理知识具备了这些特征,所以在教学的过程中,教师必须要高度重视知识和逻辑之间的互动性,让学生在学习知识的时候,也能养成相应的高阶思维能力,从而强化物理教学的实效性。

一、培养学生高阶思维能力要改革传统教学模式

第一点,从以教师为中心转为以学生为中心。在传统教学模式中,多强调完整明确界定的内容架构,对学生进行按部就班的知识灌输,教授学生具体的学习方法和步骤,就连实验的细节现象和结论都给学生进行统一的指导,使得学生的思维不能得到有效提高。而高阶思维的教学理论能打破原有的方式,减少教师对学生的硬性指导,强化学生的自主学习和探究意识,让学生积极参与课堂思维实践,从而发展思维能力。第二点,从关注知识灌输转换为关注学习过程。传统教学模式过分强调学生的成绩,不注重学生的思维活动过程和问题分析思路,使得学生为了学习而学习。而高阶思维则关注学生的情感态度与价值观,注重知识形成的过程,让学生能够感受到知识的重要性,体验到学习的乐趣。这样,更有利于学生思维方式的转变,促进学生的思维逐步走向高阶。第三点,摆脱封闭式教学,实现开放性教学。传统教学模式内容相对孤立封闭,大多与真实生活联系不够紧密,学生很难感受到共鸣,更别说进行创新等思维活动。而高阶思维则强调问题探究的过程,探讨教学内容时学生的精神是饱满的,学生的参与是自觉的;能听到学生解释、推测、描述问题;能听到学生提出新问题,并讨论提出解决问题的方法;学生会进行超出能力范围的推理、思考,学着使用更多的方法和策略解决问题。

二、培养学生高阶物理思维能力的途径

(一) 多种形式融合,激活思维环境

高阶思维能力的形式需要高效的教学方式为依托。教师应勇于打破以讲述为核心的教学方式,转而以“分析、评价、创造”为目的开展高阶学习活动方式为主体的教学,在教学中结合以“问题教学”“脚手架学习”“头脑风暴”等新型高效的形式,激活学生的思维环境。

例如,在进行《圆周运动》一课的教学时,教师采用多形式融合的方式开展教学过程。在新课的引入部分,首先对于圆周运动的概念进行了定义。接下来开展“头脑风暴”活动,让学生迅速列举生活中的实例。在瞬时的思维发散过程中,学生联想到了摩天轮、表针上的各点、地球的运行轨道、风车上的点等。为帮助学生清晰地认知线速度和角速度的概念,教师采用“问题式”教学法引发学生思考。引导学生猜想风扇上的两点:A点接近圆心,B点接近边缘,哪个点的速度更快。学生从两方面进行了回答:认为B点快的同学,认为相同时间该点走过的路程长;认为两者一样快的同学,给出的理由则为两者转过的角度一样。借助学生对于问题的思考,教师可引出对于概念的解释。在课程的最后总结环节,教师采用了“脚手架学习法”,为学生搭建了知识框架,学生对于知识内容进行填充,深化理解。新型高效的教学

方式是激活学生高阶思维能力的前提。在头脑风暴环节,学生的联想思维被带动,强化了生活—物理间的联系认知;以问题为核心的教学形式有效锻炼了学生的分析能力;脚手架学习法则调动了学生的主动性思维,引导借助知识框架来引导学生思考分析参与。

(二) 多种培养方式,增强探究能力

掌握抽象思维的方式,实际上也是化解高中物理教学的关键所在。在高中物理的教学中,抽象思维的培养方式有理论归纳、知识探究和科学推理,为了让教师的教学能力有非常明显的提高,也能提高学生的探究能力。例如,教师在“电阻”的教学中,首先就可以设置出“电阻对导体电流阻碍程度”这样的教学问题,随后就可以围绕着这一知识点来开展探究性实验,并且对单一化的变量进行分析、综合与概括等几方面的介绍。同时,教师还可以结合教学的实际内容和要求,考虑到学生的认知特点,根据实际情况来设计物理实验。通过这些生动且直观性较强的物理实验,不仅可以加强学生对物理知识的理解,学生也能轻松的了解到更多的物理定理,这在一定程度上也可以提高学生的抽象思维能力。

(三) 多种教学设计,培养高阶思维

高阶思维能力的构建,应与具体的课程和教学有效整合。在实践教学过程中,教师要反思自己的教学与学生的认知程度处在思维的哪个阶段,专门设计的教学方式有没有对学生的学习思维能力的发展有推动作用,有没有提升他们创造性思维或者培养他们的高阶思维能力。同时,教师只有在实践中不断思考、总结、调整,才能更好地促进教学质量的提高。通过实践教学的探索,笔者认为培养学生思维能力的教学设计需要把握四点原则。第一,教学活动的设计要全面,内容要丰富,目标要明确。第二,教学设计要能够画龙点睛,既要巧妙,又要与课本内容相关。第三,要确保问题求解任务具有足够的难度,具有启发性的作用。这样,在高阶学习中学生能保持自己的特质,确保认知、元认知的共同参与或是组合。第四,要意识到有效策略的应用需要包含情感和认知因素。因此,强化但不过度的策略是高阶思维训练中的关键条件。

三、结束语

总之,学生高阶思维能力的培养需要教师为学生营造良好的学习氛围,引导学生在低阶思维的基础上不断向高阶思维迈进,并以批判的精神进行知识和问题的审视,积极质疑,提出问题、分析问题和解决问题。这样,不仅能提高学生物理学习的兴趣,而且能提高学生参与教学活动的主动性,促进学生自主学习能力的提升,发展学生的高阶思维。

参考文献

- [1] 万俊涛.高中物理教学中高阶思维能力的培养策略[J].湖南中学物理,2018(5).
- [2] 王集峰.高中物理教学中高阶思维能力培养现状探究[J].新课程,2017:7.
- [3] 林晓凡,刘思琪.面向高阶思维能力培养的直播教学策略[J].现代教育技术,2019,29(03):100-106.