

分层次目标教学法在高中物理教学中的实施探讨

梁少雷

(肇庆鼎湖中学 广东 肇庆 526070)

[摘要]分层次目标教学法可依据课程的难点和重点作出一定区分,方便学生根据物理知识点的逻辑关系确立学习目标,掌握物理知识点的理解思路。为了让学生更全面的接受高中物理课程的知识难点,教师需要在有效分层的支持下确立教学任务,充分激发学生的学习积极性。基于此,文章就分层次教学法在高中物理教学的实施要点进行了分析。

[关键词]高中;分层次目标教学法;物理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.577

引言

高中物理学科的抽象性较高,学生需要在特定的空间展开思考和联想,分析运动学、能量守恒、天体运动等方面知识的内涵,在既定的引导式学习下掌握物理知识点的理解方法。由此可见,教师应当充分注意学生的个性差异,指导学生围绕教学目标展开深入的探讨、理解分析。同时,教师也应注意各个学生的性格、学习能力、接受程度的差异,这也为学生的个性化发展提供了有效的建议。

一、分层次目标教学法在高中物理教学的应用意义

分层次教学法可对学生已掌握的物理学科理论进行分层,学生也能在自主学习、自主理解的过程层中明确各知识点之间的关系,可让学生在指定的情境中进行分析,学习、意识到各类知识点的理解思路和理解方法,方便调动学生的学习积极性。因此,教师需要对学生的性格、爱好、学习能力、物理水平进行区分,确立出不同学习任务和学习计划,帮助学生在有效的学习、感受过程中掌握物理课程核心理论。通过融入多媒体、物理情境、探究问题等方式,指导学生根据自己的学习习惯进行理解体验,可帮助学生在理解期间形成自己的物理学科思维。

二、对物理学科内容进行分层,展开针对性的实践练习

教师需要对所涉及的物理学科内容进行总结,明确本课的重点和难点知识点,指导学生以课本内容作为基础,展开不同方向的实践作业和理解总结。因此,教师可利用“问题探究式”教学模式,根据课时计划做出分布式教学设计,可帮助学生在自主探索、分层理解、实践总结的过程中掌握物理知识点的理解技巧。通过更全面、更系统的分析练习,有利于让学生在实践期间形成“投入”的思想。例如粤教版《认识天体运动》的教学中,教师可事先对学生进行分组,指导各组学生明确自己的学习任务和学习目标。如A组学生的实践任务为①了解什么是天体运动?②“地心说”“日心说”分别是什么?本组学生理解能力相对较慢,所以教师可侧重从本课的知识点进行叙述分析,促使学生根据现有的资料展开收集、学习、巩固。其中,部分学生对日心说和地心说产生了一定兴趣,于是在主动探究的过程中掌握了本课的基本理论。B组学生的实践任务为①分析开普勒星定律的含义,掌握它的应用方法。②尝试理解万有引力定律与地心说的之间的关系(受力分析)。本组学生的接受能力相对较快,所以可逐步渗透后期需要学习的万有引力定律、牛顿第三定律和天体运动之间的关系,期间可指导学生在探究式学习后完成计算、运算,同时结合力的合成和分解等知识点学习地球中物体、宇宙中物体的受力情况。例如部分学生总结出“以太阳系为例,行星围绕太阳转动所得到的k值是相同的,但其他星体的k值与太阳系必然不同。”这一理念。总之,通过指导学生在指定的氛围中进行探究,有利于激发起学生对物理知识点的探究积极性,也能方便学生认识到学习目标和学科理论之间的关系^[1]。

三、对物理教学进展进行分解,融入多媒体教学氛围

汇总物理教学进度,评价出各个学生的学习状态,再针对性对各个学生展示出各类问题的应用情境,可让学生针对不同知识点内涵进行分析、总结,掌握课程核心进度。其中,A组学生要求学好本节课的知识点并进行巩固即可,B组学生教学目标确立期间,可融合类似、相近的物理练习,要求学生按

时、按量完成物理练习,可帮助学生在巩固知识点的基础上进行拓展分析^[2]。例如粤教版《生活中的圆周运动》的教学中,教师可向所有学生展示“曲线运动”中关于圆周运动的规律特点,如绳——球运动期间、拱桥最高处和最低处压力大小变化等模型。通过多媒体技术展示具体的模型,指导学生在视频情境中了解圆周运动的特点,帮助学生逐渐掌握“向心力”的理解技巧。其中,A组学生利用虚拟技术创造了“绳——球模型”,并进行了思考,他们发现当小球在最高点时候,有 $v \geq \sqrt{gr}$,其 $F_N + mg = m \frac{v^2}{r}$,故绳、轨道对球产生弹力 F_N ;当球不能

通过最高点时候,则 $v < \sqrt{gr}$,可发现小球在最高点时已经脱离,故做斜抛运动。B组学生可运用多媒体技术模拟实验的方式,并围绕以下问题展开思考:①火车转弯期间,向心力有轨道、火车还是地球提供?②应用牛顿第二定律分析汽车过凹形桥、凸形桥所受的力,对比两者有什么差别?本组学生更强调进行思维训练,即围绕设定的问题展开思考,画出与问题相关受力分析图示,再解决问题。其中,本组学生发现当汽车在凹形桥中,汽车所受的支持力应当为重力和向心力的和,而向心力的表达式为 $F = m \frac{v^2}{r}$,所以此时有 $F_N = mg + m \frac{v^2}{r}$;在凸形桥中,汽车所受的重力是最大的,原因是此时汽车还会受到一个向上的向心力,所以此时有 $F_N = mg - m \frac{v^2}{r}$ 。总之,通过指导学生围绕所学习的内容展开思考,掌握与课程相关的理论内容和实践内容,同时在自主分析中对物体在最高点或最低点时进行受力分析,根据牛顿第二定律列出方程,得到合力和向心力之间的关系。

四、对学生的接受效果进行评价,展开针对性教学指导

全面、综合的对学生的学科接受情况展开评价,再给予各个学生针对性地指导建议,有利于在分层次评价、分层次引导的过程中给予学生更全面的指导建议,有利于全面提升学生的核心素养。因此,教师可指导学生在实践中进行自我突破,掌握与课程相关的物理知识点。例如粤教版《动能 动能定理》的分层次教学中,教师可评价各个学生的练习状况,分析各学生对动能定理的掌握情况。在A组学生的教学中,教师应当提示该方法应用要点,即“一个过程,两个状态”,所以使用该定理需要分析物体的做功情况、受力情况,以及初、末的运动状态。对B组学生可说明该定理的应用场景,说明匀速直线运动、加速运动等过程中动能动力的应用方法,期间要注意分析物体的做功、受力情况,再求出他们的和,依据 $W = E_{K2} - E_{K1}$ 的状态找到方程、题目中的潜在条件。

五、结束语

综上所述,渗透分层次目标教学法于高中物理教学中,可帮助学生明确学习任务和学习目标,以便在个性化教学渗透中,帮助学生解决高中物理学科的难题。

参考文献

- [1]傅振良.分层次目标教学法在高中物理教学中的实施与运用探究[J].新课程(下),2019(05):156-157.
- [2]巫耀松.高中物理课堂如何实施分层次教学[J].高考,2020(17):52.