

核心素养背景下高中物理课堂教学策略研究

邓秀英

(福建省泰宁县第一中学, 福建 三明 354400)

摘要: 随着近年来新课程改革的全面推广, 在高中物理课堂教学中提出了新的要求, 要求教师在教学中转变以往教学理念, 全面贯彻“以学生为本”的原则, 引入更加灵活、创新的教学方法, 以创建高效、高质量的课堂。高中阶段的物理知识点较多, 难度与学业压力较大, 学生难以在短时间内完全掌握物理中的各种知识点, 因此需要创新教学形式, 让学生在愉悦、轻松的课堂氛围中学习。

关键词: 核心素养; 高中物理; 教学策略

高中物理是高中理科中非常重要的基础学科, 其物理知识分布比较广、深, 学习很多初中未学过的新知识, 这种情况下学生难以进行高效学习。为提高高中物理课堂教学质量, 教师需要充分贯彻课堂核心素养理念, 采取多种形式教学手段, 让学生提升知识储备量的同时, 能够不断提高对物理知识的深度理解与接受能力, 从而有助于提高综合能力。核心素养是指学生在学习知识时所具备的必备品质与能力, 在教师教学中以学生身心发展与教育为基础, 将科学理念与方法贯穿全过程, 确保教学模式与时俱进。教师通过灵活、科学、现代化的教学方式促进学生树立正确学习观, 提升学生竞争力, 让学生能够实现综合能力的提升。

一、高中物理课堂教学中存在的问题

(一) 过于系统化传授知识

以往高中物理教学中往往比较重视对教材知识的传授, 课堂上教师主要进行机械化知识讲解, 学生面对枯燥无味的知识处于被动听讲状态, 长此以往学生就会出现讨厌学习、逃避学习的现象。教师这种模式下将上课当作知识讲解的“任务”, 忽视对学生能力的培养, 缺乏给予学生创新与实践的机会; 学生在这种模式下将解答课题、完成考试视为自己“任务”, 很少有学生会将物理知识与现实生活相联系, 对物理知识一知半解, 不能很好地理解所学的知识内容。

(二) 过于依赖题海战术

以往物理教学中为提升学生解题能力, 主要采取反复练习做题来解决, 让学生在练习解题过程中将答案中的解题思路熟练掌握。或是教师在课堂教学中向学生传授各种题型的解题思路, 学生面对各种问题时模仿教师的方法。物理题目往往涉及多方面知识点, 学生在这种形式教学下无法琢磨透出题的意图, 无法合理利用所学知识, 有的学生直接套用公式解题, 有的学生干脆直接放弃。学生不会自己去主张分析问题、解决难题, 很难培养出自己的学习方法。

(三) 侧重讲解理论结果

物理中的知识内容都是由多位前辈学者经过不断探索、不断沉淀所积累的正确科学知识。教师在讲解物理知识时只注重上述知识的理论结果, 缺少对结果理论的过程支撑, 学生理解起来是很费力的, 对学生来说也非常抽象。学生在学习知识时需要理解

完整构架与体系的内容, 这样才能深刻理解, 否则将会失去对物理的学习热情。

(四) 缺乏与生活实际的联系

物理是研究生活中物质的运动规律与基本结构的学科, 广义地说, 物理是用以研究大自然发生的现象并研究其中规则的学科。以往教学多停留于课本知识, 对学生的培养属于静态、二维空间的模式, 缺乏对学生探索热情的培养, 学生难以将知识与生活物理现象相联系, 导致学生难以正确分辨与认识生活中的物理现象。

二、核心素养背景下高中物理课堂教学策略

(一) 提升教师改革积极性

首先要从教师出发, 教师要提升对教学改革的积极性。传统教学理念已经明显跟不上社会的发展, 教师长期从事教育行业, 也明白教学理念的不同对学生的发展存在一定的影响。因此, 为加快教师改革的步伐, 学校可以组织教师进行教育理念培养, 帮助教师扩展教学思维, 让教师在教学过程中不断反思、不断提升; 学校可以定期开展教学交流活动, 让优秀教师将自身教学体会与经验进行分享, 与其他教师共同分享与探讨经验, 从而实现教师的共同成长; 教师在课余时间多学习新型教学理念与教学手段, 并将其整合成适合本校学生的教学模式, 从而以提升教学效率。

(二) 结合物理学史教学

教师在教学时可以适当引入物理学历史, 让学生了解物理理论的经历过程, 感受前辈学者的探索精神, 从而帮助学生快速掌握物理知识, 活跃课堂氛围。相关物理历史知识的学习, 可以转变学生对物理的印象, 将物理内容从静态、枯燥的课本知识变成一个鲜活的物理形象, 对培养学生的科学思维与探索精神具有积极作用。

例如, 在讲解“万有引力”时, 可以向学生讲解万有引力的相关历史和趣味历史知识, 牛顿在1665年到1685年, 利用20年的时间提出了“万有引力”的概念与词汇, 并向学生讲解牛顿学生时期的故事, 牛顿中学时学习成绩很出众, 但因为家庭生活比较困难, 母亲让他在家里务农, 但牛顿一有机会就埋头读书, 经常忘了干活, 每次母亲让牛顿和佣人一起去市场上熟悉生意经时, 牛顿就恳求佣人一个人去, 他变躲起来看书, 直到有一天被牛顿的舅父发现了, 舅父被他的好学精深所打动, 然后劝说母亲让牛

顿去复学，这才让牛顿重新回到校园。接着转回来继续讲万有引力的历史，在中国历史中也有相关的文献记载，《古今律历考》中记载：“星、月之往来皆太阳一气之牵系也。”其中就意识到了太阳引力对行星运动规律的影响。向学生讲解物理历史进程中这些伟人的贡献进程，一方面可以改变学生对物理知识枯燥、呆板的原有印象，另一方面可以提升学生对物理知识的了解兴趣。

（三）联系生活物理现象讲解

物理本身就是比较严谨的学科，进入高中阶段其难度会随之上升，多数学生学习困难的根本原因在于无法将知识内部消化，无法掌握物理思维方式。生活处处有物理，教师可以将物理知识与现实生活相结合，化难为简，降低知识难度，把课本理论知识进行拆开、重组，带领学生感受课本知识的实用性，由此提高学生自主学习热情，激发学生的求知欲。

例如，在学习“摩擦力”时，可以设置多个生活场景让学生理解摩擦力，首先教师用手握住水杯，向学生提问“水杯为什么没有运动或下落？水杯受到了几个力？”从而引出摩擦力的概念。接着教师用力推讲台，但讲台没有移动，向学生提问：“当我用力推讲台时，讲台为什么没有运动？”以此引出静摩擦力的概念，引导学生思考静摩擦力存在的条件。然后推动讲台桌面上的文具盒，文具盒最终会停下来，向学生提问：“在桌面上给文具盒一个初速度，文具盒行驶了一段距离后停下来了，其中有什么力？是谁给的？”学生回答：“有阻碍文具盒前行的力，是和桌面接触产生的。”这就可以讲解滑动摩擦力，与学生共同分析滑动摩擦力产生的条件，进而引出教材的内容。上述操作可以鼓励学生自己尝试，这样可以加深对物理名词的理解，还能调动学生积极性，让其始终保持积极探索的学习心态。

（四）模拟教学情境

高中阶段的物理知识比较复杂，现阶段要求学生充分了解新知识并熟练掌握学过的知识，这对学生来说是非常困难的。为了改善这种情况，教师应采用灵活变通的教学形式，可以采取现代化信息多媒体技术，结合丰富教学资源来丰富课堂，为学生创建物理情境，模拟学生“感受到、看得到”的场景，让学生提高对物理知识的求知欲。多媒体形式可以播放音频、视频、图片等，将课堂中难以接触的事物直观展示出来，很大程度帮助学生理解相关知识，相较于教师的板书更为多样化，一般板书形式较为单一，难以将复杂的画面进行展示，比如卫星运动、宇宙等。利用相关视频与图片展示物理现象与变化，引起学生好奇心，从而让学生逐渐喜欢上物理。

例如，在讲解“平抛运动”时，我先采取多媒体技术为学生播放“平抛运动”的频闪照片，接着我在讲台旁放一个垃圾桶，并将废弃的粉笔头沿着水平方向向垃圾桶扔过去，第一次扔有点不太准，扔过了头，再捡起来重新扔出去，我在扔出去后问学生：“抛出去的粉笔头所做的运动有什么特征？”学生进行讨论后说：“这个粉笔头开始的速度是水平的，但受到重力的影响，轨道变

成了曲线的。”接着利用多媒体播放不同运动图片，并随之做气球与篮球水平抛出的实验，让学生观看图片与实验，并分辨出哪个是平抛运动，理由是什么。最后一起总结平抛运动的特征与性质。这样在教学时让学生深入其中，仿佛每一个学生都成了小物理学家，积极地参与讨论中。

（五）培养合作学习意识

学生合作学习是指采取多人一组的形式进行共同探讨，共享学习资源，相较于班级大集体，小型的组合更能激发学生的自我意识和集体意识，由学生独立学习形式变成集体学习，学生与自己熟悉的同学共同建立小组平台，彼此之间的气氛比较轻松，发言时更加积极主动，在小组合作中能起到相互监督、相互促进、共同进步的效果。学生在小组中表现更为积极，在小组中对知识的见解与收获也更多。

例如，在讲解“加速度”时，我先导入匀变速直线运动理念，以行驶的汽车、火车举例，讲解匀变速直线运动。用多媒体展示学生比较熟悉的几个物体运动情况视频与相关数据，其中包括“小朋友沿滑梯下滑”“桥车启动”“火车启动”“飞机匀速飞行”等，并给出上述运动的初速度、末速度、经过时间的数据，让学生判定谁的速度变化快，谁的速度变化慢。以此来讲解加速度的概念。等学生弄清楚其中的概念后引出问题：“加速度与匀变速直线运动是什么关系？”“匀变速直线运动中速度指的什么速度？”“物体在做变速直线运动时，位置、瞬时速度在发生变化，为了描述变化引入什么物理量，怎么定义这个物理量？”……上述问题让学生在小组之间充分交流、讨论，按照小组讨论的结果列出表格。这样可以让全体学生积极参与进来，相对于班级发言，在小组中的发言比较无拘无束，学生能够大胆运用思维能力，从而加深对内容的理解。

三、结语

综上所述，在实际应用中，教师应不断创新教学方法，在教学过程中注重对学生知识、技能与素养的综合培养。教师在传授知识过程中尝试将多个问题与知识点关联起来，为学生构建完整物理知识体系，培养学生物理核心素养，为学生的未来发展打下良好基础。

参考文献：

- [1] 钱旭东. 核心素养背景下高中物理情境化教学策略[J]. 文理导航(中旬), 2020(12): 51-52.
- [2] 刘娜, 邓靖武. 核心素养背景下真实情境的高中物理课堂教学策略[J]. 物理教学, 2020, 42(10): 6-9.
- [3] 林秀莉. 核心素养背景下高中物理课堂教学情境设置方法[J]. 名师在线, 2020(29): 17-18.
- [4] 廖代木. 核心素养背景下高中物理多元化教学策略讨论[J]. 中学物理教学参考, 2020, 49(21): 1.