

浅谈如何优化高中物理教学策略

刘晓琼

山西省长治市上党区一中

摘要:高中物理的知识点比较多,而且难度也比较大,学生在学的过程中通常会感觉很吃力,并且随着教育改革力度的不断加大,这对当前的高中物理教学提出了新的要求,老师要进一步提升教学的有效性,确保学生学习的质量不断地提升,因此,教师要从学生的角度出发展开教学,注重学生综合素质的培养,激发学生的知识探索意识,引导学生主动参与到学习活动中,使得学生的知识创新能力得以增强。

关键词:高中物理;新课改;教学策略;情景教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.08.139

随着新课程进程的不断推进和深入,物理教学也随之面临着改变,传统物理理论层面的知识积累已经无法满足现代社会发展对人才的需求标准。因此,在实际教学中,教师需要围绕教学有效性提高的核心目标,从自主、探究、合作等角度出发,对课堂教学模式和方式进行积极改进和创新,使学生的物理核心素养得以有效提升。

一、当前高中物理教学缺乏有效性的原因

(一) 教师的课堂提问缺乏有效性

高中物理教师为了激发学生的主动学习意识,通常在教学中采用提问的方式。然而,一些教师的提问缺乏有效性,不能引导学生思考,更不能将学生的学习动力激发起来。教师提出的问题过于简单,学生不经深思熟虑,答案就脱口而出,或者教师提出的问题难度很大,即便学生努力思考也不得其解,最终选择放弃。无论是问题过于简单,还是问题太难,都有可能导致学生对物理知识的学习产生消极情绪,逐渐对物理知识学习失去信心。

(二) 教师忽视与学困生互动

教师的每一堂课都有教学任务,通常教学都是按照备课内容展开,进度上也有计划安排。为了节省时间,教师在课堂会优先选择成绩良好的学生互动,却忽视了学困生。毕竟成绩好的学生占有少数,这样的做法容易引发多数学生的反感,特别是学困生,在课堂上几乎没有与教师互动的机会,更无法表现自己,对物理知识的学习就会缺乏积极意识,整个的课堂氛围无法活跃起来,不仅学生的整体学习质量受到影响,教学也难以达到预期的效果。

(三) 课堂教学缺乏灵活度

教师在课堂上展开教学,为了带动学生的思维,会采用多种方式,但是万变不离其宗,课堂教学内容没有多样化呈现,没有适当地延伸,依然局限于教科书的内容,学生的积极学习意识无法被调动起来,即便学生具备物理知识学习潜力,也难以被挖掘出来。教师试图用多种方式展开教学,却“换汤不换药”,没有从学生的

知识需求角度出发展开教学,学生与教师的互动通常也是按照教师的指导进行,缺乏自主性。学生在课堂上不能从已经掌握的知识出发对新知识展开学习,不能深入理解新知识,教师的教学缺乏有效性。

二、提高物理教学有效性的有效措施

(一) 提升学生的自主学习意识

在高中物理教学阶段,基于学生的学习需求和学习认识,教师需要对学生自主学习意识加强培养,更有利于教学有效性的提高。通过对学生学习兴趣的激发,充分调动学生的主观能动性,使学生的学习效率和学习质量得到进一步改善和提升。所以教师在实际课堂教学中,要对传统的教学模式和方法进行创新,增加教学的趣味性,使枯燥乏味的物理知识更具吸引力,有效调动学生的学习兴趣和积极性,从而有利于学生自主学习意识的培养。

(二) 培养学生合作学习能力

在物理教学有效性提升的过程中,合作学习模式的应用必不可少,教师结合实际教学内容,积极组织学生进行合作交流和学学习,能够突破以往单独学习存在的不足,使学生的学习效率和质量有效提高。在合作学习过程中,应确保小组分组科学、合作分工明确、合作学习任务合理,能够使学生在合作学习中认识到合作的力量,实现事半功倍的学习效果。所以教师应根据课程内容,对适合的合作学习活动进行设计和组织,保证学生能够通过合作学习互相促进、互相学习、共同进步,从而在有效提升教学有效性的同时,也使学生综合能力的发展得到有效促进。例如,在进行“向心力”一课的教学时,其中关于“用圆锥摆粗略验证向心力表达式”的教学实验内容,教师可采用小组合作学习模式组织学生进行实验。在实际教学过程中,教师将学生分组,并要求各小组成员自行动手对简易圆锥摆进行制作,不仅能够对学生的合作动手能力进行锻炼,还能够对学生思维能力加强培养。在学生实际制作过程中,指导学生对细线长度、细线长度对实验的影响,以及钢球可以用其他什么物品替代而不会对实验效果造成影响等问题进行自

主思考。另外教师需要对学生的分工、测量、计算、记录等环节加强观察,对学生实际操作中存在的问题进行记录,在实验结束后,教师可采取有针对性的点评和总结,能够使教学效果得到有效提高,也能使学生的合作能力增强,教学有效性提高的目的得以实现。

(三) 增强自主探究学习能力

在物理教学过程中,教师需要在有限的教学时间内,对学生的探究意识和探究能力加强培养,使学生的学习效率和质量得到有效提高,并且能够在课外学习中,充分发挥自身的自主学习和自主探究能力,有效促进教学有效性得到提高。例如,在进行“探究弹性势能的表达式”一课的教学时,教师根据课程的探究学习内容,对教学活动进行设计和组织。在实际教学中,可将课堂教学时间合理划分,首先指导学生对教学内容进行自主探究学习,初步认识弹性势能的表达式;其次组织学生利用小组讨论的形式,对自己在探究过程中获得的认知、想法以及遇到的问题进行交流,通过这种形式使学生对弹性势能表达式产生更深入的认识;最后教师和学生一起进一步梳理和总结弹性势能的表达式,根据学生自主探究的实际情况,采用有针对性的指导和建议,从而有效提高学生的探究能力和教学有效性。

(四) 设计悬念导学

知识导入是物理课程的起始教学环节,对学生初步了解单元知识,调动他们主动学习积极性具有重要作用。对此,教师为了改善导入环节的教学效果,提高学生对物理知识自主探究的兴趣,为课堂深度学习奠定良好基础,可以开展悬念问题解答活动。在导入教学环节,物理教师可以围绕单元物理理论,结合各种趣味性生活现象,设计悬念问题,以此来吸引学生的注意力,引发他们对相关知识的好奇心,使其对问题结果产生更加浓厚的探索兴趣。在悬念解答过程中,教师可以给学生提供一些提示信息,由此引出单元物理知识,使其通过解答问题,初步理解简单的物理概念或物理理论[1]。

例如以人教版高一物理必修第一册第三单元第二节“摩擦力”课程为例。在课程导入环节,物理教师可以针对摩擦力知识,结合现实生活现象进行举例设问,借此激发学生对单元知识的探究兴趣。比如:鞋底上凹凸错落的花纹起到了什么作用?汽车方向盘的把套上有很多凸起的斑点,其作用是什么?自行车在刹车时,闸皮紧压在车圈上,这一现象说明了什么?如果手拿物体时,物体从手中滑落,说明手与物体之间缺少了什么力的作用?针对上述问题,教师可以引导学生根据以往的生活经验,结合教材内容进行深入分析,鼓励他们大胆说出问题的答案。比如,有的学生对自行车问题进行了解释:自行车刹车过程中闸皮紧压在车圈上,使得刹车皮与车圈之间出现了摩擦,而这个作用力阻止了车圈的转动,最终迫使自行车停下来。这一现象说明自行车在

刹车时,相关零件中产生了摩擦力。根据这个答案,教师可以引出此单元重要知识点,并围绕摩擦力知识开展更加深入的细致探究活动。物理教师通过设计生活化导入问题,能够拉近课程与生活之间的距离,给学生带来更加强烈的熟悉感,从而快速调动他们探究生活现象的积极性,使其在解答问题的同时,对单元知识实现初步理解。

(五) 积极创新教学方式

众所周知,兴趣是学习最好的老师。“三新”背景下,为贯彻落实新课改教育理念、使学生学习成长满足新高考制度,教师应该通过多种形式积极创新教学方式,切实有效激发学生的学习兴趣,调动学生的学习积极性,以提高教学质量。

首先,探究式学习。顾名思义,探究式学习强调的是激发学生的学习自主性及积极性,即注重学生自主学习能力、探索求知欲、动手实践能力的培养与提升。

例如以人教版新高中物理教材“探究加速度与力、质量的关系”教学为例,教师可以以小组合作的形式引导学生进行物理实验。在章节内容讲解完毕之后,教师可以科学划分学习小组,按照实验内容为每个学习小组发放实验器材及元件,让小组成员各司其职,按照实验步骤探讨三者之间的关系,进而通过实验数据的整合分析得出最后关系结论。进而通过这种形式,切实有效培养学生的物理实验技能及方法,帮助学生验证物理定理及实验现象,激发学生的学习兴趣、探索求知欲及创新能力,培养学生的物理素养及综合能力,助力学生学习与成长。

其次,项目式学习法。“三新”背景下,高中物理更加注重的是学生的实践能力及批判思维,以及运用物理知识有效解决基本问题的能力。而项目式学习法则能够以任务驱动、分层教学的形式促使学生积极踊跃地参与到教学活动中,助力学生共同成长、全面进步。

例如以“运动的合成与分解”教学为例,教师可以在章节重难点讲解完毕之后,根据课题“运动的合成与分解”进行互动探究,让学生根据课堂所学、结合教材内容,自行设计任务步骤,并联合其他小组成员根据自身能力各司其职地共同完成课题任务,由学生通力完成一个完整的学习任务。通过这种形式,让学生透彻了解、有效地掌握力的合成与分解、如何分解力、力的合成作用,培养学生的合作探究能力及自主学习思维,引导学生深度思考,锻炼学生解决问题的能力与对物理知识的灵活应用能力,激发学生的学习兴趣及创造精神、批判性思维,促使学生全面成长。

(六) 紧密联系生活实践

在核心素养导向下,高中物理教师不可停留在理论教学层面,也不可局限在学生的考试成绩上,而是要对学生物理知识的应用能力加以关注。基于此,物理教师

应创新教学方法, 深入理解“生活即教育”的内涵, 紧密联系教学内容与生活实际, 在课堂教学中针对性融入生活现象, 让学生明确物理知识与实际生活的联系, 在加深学生理解的同时, 培养学生应用物理知识解决生活难题的能力。

例如: 在讲授“自由落体运动”这一知识点时, 教师可紧密联系生活, 收集生活中与所学知识有关的事件材料。首先, 教师可提供生活材料: 前不久, 新闻报道一名女童在家中无人的情况下坠楼, 危险之时, 一位男士冲出顺利接住坠下的女婴, 女婴得救了, 但这位男士双臂骨折。不过在生活中, 大家能经常看到父母高举小宝宝, 有些父母会将宝宝抛起后再用双手接住, 可他们的双臂为何不会骨折? 所以导致那位男士双臂骨折的原因是什么? 其次, 教师可引导学生结合教学内容对所提出的生活问题予以思考, 要求学生分享自身想法, 最终得到正确结果, 使学生深刻理解抽象的物理知识。最后, 教师可为学生设计实践性作业, 让学生利用课后时间动手完成, 比如: 教师可为学生设置课后作业题目: 生活中存在各种自由落体现象, 那不同质量的物体自由下落所用时间相同吗? 落到地面后对地面产生的冲击力相等吗? 请大家动手实验, 并记录实验过程和实验数据, 完成实验报告。通过在物理教学中融入生活元素, 紧密结合教学与生活, 能培养学生对生活中物理现象的观察能力, 加深学生对物理知识的理解, 进而形成利用物理知识解决生活实际问题的能力, 实现物理核心素养培养目标的有效落实^[5]。

(七) 开创多元教学模式

现代信息技术与科学技术的飞速发展为高中物理教学增添了新的动力源泉。在“三新”背景下, 为贯彻落实新课改教育理念、助力学生全面发展, 教师可以利用多媒体、投影仪、人机交互等现代信息辅助教学手段开展教学活动, 让物理知识、实验现象、定理原理以更加清晰直观的形式呈现在学生面前, 帮助学生透彻理解知识重难点、夯实物理基础、构建完善物理知识体系, 以强化学习体验及实践经验。

例如以“电磁感应现象及应用”教学为例。普通的物理实验以及肉眼观察很难让学生透彻理解章节内容, 在这种情况下, 教师就可以利用多媒体、人机交互的, 可视化、图像化特性, 将物理知识、电磁波及电磁感应内部原理清晰直观地呈现到学生面前, 让学生通过人机交互进行自主学习与自主思考, 通过多媒体软件及线上线下综合学习平台, 让学生随时随地接触到学习资源及相关资料, 切实有效提高教学质量及学习成效, 提升学生的自主学习能力、自主探究能力与实践能力, 为学生创设出良好轻松的优质生本课堂, 为学生的后续学习以及未来发展打下坚实基础。

(八) 开展案例探知活动

物理教师为了让学生更加透彻地理解深奥的学科理论知识, 消除他们对探究性学习活动的抵触情绪, 可以根据单元内容合理引入现实生活案例, 利用熟悉的日常生活现象调动其自主探知的积极性。另外, 教师还可以借此培养学生知识关联于生活的意识, 使其在理解物理概念、应用物理技能的过程中认识到相关知识的实际应用和应用价值, 同时提升其实践探知的能力^[3]。

例如以人教版高二物理选择性必修第一册第四单元第一节“光的折射”课程为例。此单元教学目标是让学生认识光的折射现象, 知道法线、入射角、反射角、折射角的含义, 理解光的折射定律, 能够用折射定律解释日常生活中的光学现象。对于上述目标, 教师可以利用多媒体课件和真实现象创建案例探究活动。首先, 教师在多媒体课件中播放与光折射现象有关的视频, 如海市蜃楼现象、小石潭底与水面的距离看起来比实际距离近、水池里的鱼看起来比实际的鱼大等。利用动态画面激发学生探索折射知识的兴趣。然后, 教师再用玻璃缸、清水、彩色咖啡棒等日常生活事物演示光的折射现象, 利用咖啡棒在水中弯折这一神奇现象调动学生实践探知的积极性。之后, 学生可以自行组成小组, 根据真实景象绘制咖啡棒与水平面的坐标图像, 确定其中的法线、折射角和入射角, 同时, 结合图像画面认识折射现象, 理解折射定律。教师创建生活案例探知活动, 能够培养学生生活中发现和认知知识的能力, 提升其生活化探知的水平。

三、结语

总而言之, 在新的教育改革背景之下, 为了更好地保障物理教学的水平, 老师需要对当前的教学形式等进行不断的创新升级, 可以借助构建更加多样的教学情境等更好地帮助学生理解和掌握物理中的核心知识点, 提升学生的综合素质和能力, 进而提升教学的有效性和科学性, 而且在整个教学过程中也能够对学生的思维能力进行进一步的提升和训练。

参考文献

- [1] 刘永军. 探究式教学法在高中物理教学中的应用策略[J]. 数理化解题研究, 2022(36): 56-58.
- [2] 李安娜. 试论探究性学习模式在高中物理教学中的应用[J]. 理科爱好者(教育教学), 2022(02): 119-121.
- [3] 雷金洲. 探究性学习在高中物理教学中的应用[J]. 读写算, 2022(10): 43-45.
- [4] 黄军. 探究学习在物理教学中的应用[J]. 数理天地(高中版), 2022(02): 83-84.
- [5] 苗笑双. “导学案”模式在高中物理教学中的应用[J]. 南国博览, 2019(9): 294.
- [6] 张顺平. 新课改下高中物理教学中的问题及其对策探讨[J]. 新课程(中学), 2019(12): 55.