

新课标下的高中物理探究式实验教学

刘伟

(山东省平邑实验中学 273300)

摘要:探究式实验教学主要是通过实验研究,引导学生在实践的过程中发现问题、分析问题并通过实验解决问题。学生在观察、实验、思考、分析以及讨论等环节中加强对知识的学习与理解程度,以此达到发展学生综合能力的教育目标。根据新课标的发展,将探究式实验教学方式引入至高中物理教学中,是非常有效且科学的教学策略,同时也是十分适合高中阶段学生的教学方法。本文将通过提高学生物理实验技能、培养学生创新意识、设计学生感兴趣的探究主题、结合教材,引导学生进入探究式实验四个研究方向,对新课标下的高中物理探究式实验教学策略进行具体分析与探究。

关键词:新课标;高中物理;探究式实验

前言:

在新课标的指导与发展下,很多创新且高效的教学方式已经运用到高中物理教学中,并取得了相应的教学效果反馈。而探究式实验教学法是创新教学方式中效果比较显著同时非常科学的一种教学策略,运用有效的途径与方式将其融入至高中物理实验教学中,是促使提升高中物理实验教学效率的重要方法,也是降低教师工作难度与工作压力有效方式。将其合理运用,不仅可以有效提升学生的创新能力和逻辑思维能力,同时促使学生在实际操作中将物理知识学习更加透彻与深刻。

1 提高学生物理实验技能

学生的实验技能与水平是决定物理实验是否成功的重要基础,也是提升学生综合能力的必要条件。对于提高学生物理实验综合能力应当从多方面进行开展,以此保证物理实验的准确性与科学性。首先引导学生正确运用实验仪器并掌握实验仪器的基本结构是非常重要的。在很多关于实验的物理课程与教材中,均体现出实验器材的教学工作,这不仅促进学生更加了解实验器材的组成与结构,同时帮助学生在实践操作中灵活的运用物理实验器材,使物理实验更加顺利的完成。第二是提升学生对物理原理以及理论知识的掌握程度,理论是物理实践操作的基础所在,一切物理实验均应围绕物理理论知识进行开展,以此保证物理实验的准确性以及科学性^[1]。第三是引导学生善于记录数据并撰写实验报告。实验记录是帮助学生在实验之后反思与总结的重要学习内容,教师应当引导学生习惯性的将实验数据以及实验过程进行记录,方便课后撰写实验报告时进行总结与反思。同时实验报告是学生必备的能力,学习不仅在实验过程中,也在实验报告的总结中。实验报告的存在相当于复习,因此,加强学生记录能力与实验总结能力是促进学生深度学习物理知识的重要环节。第四培养学生在日常学习与实验中的良好习惯。不仅要体现在学习中,良好的习惯也要体现在对实验器械的正确操作、对实验室的卫生保持以及严格遵守实验规则等方面。教师注重引导学生以科学和敬畏的心态面对物理实验,养成良好的实验学习习惯,这对学生综合素质的培养十分重要。因此,从多方面进行,培养并提升学生的实验技能,是促进高中物理探究式实验教学有效开展的重要基础,更是学生必备的基本素养与能力,教师应当对此加强重视程度。

2 培养学生创新意识

创新意识是促进学生进步,推动学生发展综合能力的重要基础。利用探究式物理实验教学方式培养学生创新意识以及创造能力是非常科学且有效的。例如:在高中物理《摩擦力》一课的教学中,教师即可引导学生以弹簧测力计匀速拉动木块,使木块沿水平长木板滑动,从而测出木块与长木板之间的滑动摩擦力。以此探究式实验教学法促进学生对“摩擦力”这一知识点的学习与理解。另外,为培养学生的创新意识以及创新能力,教师可以引导学生自行思考有关摩擦力的实验,进而进行深度学习与理解。部分学生会改变放

在木块上的砝码,从而改变对模板的压力,测出此种情况下的滑动摩擦力。另外部分学生会换用材料相同但表面粗糙的长木板,保持放在模板上的砝码不变,处处此种情况下的滑动摩擦力。学生依据多种方式、多种途径,利用开放性思维与创新能力,将物理实验以更加丰富的方式进行,从而达到深度学习的目的。因此,作为高中物理教师,不断培养学生逻辑思维能力与创新意识,使学生充分发展自身潜能,进而达到提升学生综合能力的目标^[2]。

3 设计学生感兴趣的探究主题

在高中物理探究实验教学中,将实验以学生感兴趣的主题进行设计,是促进学生参与进入学习的重要方式。兴趣是推动学生学习的重要基础,更是促使学生学习达到事半功倍效果的有效方法。因此,根据学生的身心发展特点结合实际情况,利用于学生兴趣方向一致的主题开展高中物理实验教学,是促进探究式实验教学得到良好成果的有效方式。例如:在《牛顿第二定律》一课的教学中,为帮助学生掌握牛顿第二定律的文字内容与数学公式,同时理解公式中各物理量的意义及相互关系并善于运用牛顿第二定律的公式进行有关计算,教师可以多媒体等新颖方式激发学生实验积极性,继而利用学生感兴趣的探究主题开展物理实验探究教学,此方式可以有效帮助学生依据个人兴趣进入学习与实验中,以此达到提升学生探究实验积极性的教学目标^[3]。

4 结合教材,引导学生进入探究式实验

无论探究式实验教学方法亦或是其他创新类型的教学方式与教学内容,其中心思想与实验目标均应围绕教材进行开展,教材是高中物理实验及教学的根本所在。例如:在引导学生做有关重力的实验时,可以结合高中物理《超重和失重》一课进行,以此保证学生既加深对教材内容的学习与理解,同时使学生将已学的知识完整的运用到实际生活及实验中,帮助学生提升自身综合能力和素质。因此,结合教材开展高中物理探究式实验教学是十分有效且科学的教学方法。

总结:

在新课标的引导与发展下,高中物理探究式实验教学法逐渐被更加完善的运用到实际教学过程中,然而在此教学方式的具体运用中仍然存在一定的发展空间,因此,教师应当加强自身专业水平与综合能力,促进探究式实验教学法在高中物理教学中有效开展,同时达到提升学生综合素质能力的教育目标。

参考文献:

- [1]李建国.基于新课标下的高中物理探究式实验教学[J].文理导航(中旬),2020(08):46.
- [2]赵盛玉.对于新课标下高中物理实验教学策略的思考[J].教育界,2020(05):64-65.
- [3]李波.新课标下的高中物理探究式实验教学分析[J].考试周刊,2019(46):161.