

指向核心素养的高中物理课堂教学

文/文康

摘要：随着我国教育体制改革的深化，提高物理素养已成为当前教育的首要任务，要求教师在培养和完善素质教育的同时，不断地进行教育观念的创新，实现学生的全面发展。在培养核心素养方面，应采取恰当的教学方法，以激发学生的学习兴趣。要使学生对物理的学习有浓厚的兴趣和热情，就必须让他们亲身体验物理的日常生活，增强他们对物理现象的敏感性。在教学过程中，教师应培养学生的物理思想，以物理为基础，以解决生活中的实际问题。

关键词：核心素养；高中物理；课堂教学

物理是高考所有科目的一个重要组成部分，它要求学生具备坚实的理论基础，而传统的教学方式则侧重于培养学生的问题解决能力，而忽略了对学生的自主和实验的探索，造成了学习动机不强，对核心素养的培养有不利影响。新课标规定，学生要独立地运用物理的知识，解决日常生活中遇到的各种问题，亲身经历物理，并对物理的相关知识有一定的了解。

一、基于高中物理学科核心素养的教学要点

高中物理课程以培养物理核心素养为主要内容，以提高物理的教学效果为前提。从物理核心素养的角度来看，要求学生有一定的基础知识，有独立思考的能力，有物理的思维能力，所以，在教学中，教师可以结合实验论证、生活实际、习题练习、科学思维方法等，对物理核心素养课程的学习内容进行详细的分析^[1]。

（一）实验验证

物理实验在高中物理课程中占有很重要的位置，很多物理的原理和概念都是通过实验来验证的，即提出问题、假设、验证、交流，最后进行总结，就是将物理的理念与科学思想运用到物理中去，既能提高学生的领悟力，又能提高他们的逻辑和创造力，培养他们的科学思考和探索能力。因此，在物理核心素养课程中，实验验证是一项重要的教学实践环节。

（二）结合日常生活

知识源自生活，也为生活服务。物理是一门与现实生活息息相关的自然科学，因此，物理的教学内容大多都要结合生活中的例子，同时，还要引导学生去探索物理中的一些现象，把物理的思想运用到解释和解决生活问题上，从而培养他们对物理的探索和运用习惯。

二、高中物理学科核心素养的发展现状

（一）运用物理知识解决实际问题的意识淡薄

物理的知识在学校教育中基本上是抽象的，具有很强的普遍性，这会影响到学生对物理的理解和掌握。学生们大多依赖于简单的记忆，对物理的认识和理解还不够透彻，无法将所学到的理论知识与实际问题联系起来，无法有效地解决实际问题。在运用物理概念的情况下，许多同学在学习中与现实脱节，对物理的运用认识还比较薄弱。所以，在物理核心素养课程中，要端正学习态度，加深对物理的了解，加强对物理的理论知识的归纳和总结，使他们对物理有更深入的了解。同时将其与实际生活经验相结合，多角度、全方位地培养学生将所学理论知识与现实生活中的具体问题相结合的能力，并通过多种形式的训练来提高对物理知识的认识，使之成为一种常态^[2]。

（二）学生基于探究目标的科学探究能力较薄弱

科学探究是人们对各种科学进行研究的一种方式，而科学探究是培养核心素养的一种重要手段，因此，教师要正确认识科学探究的各个学科之间的内在关系，把握科学探究的最终目的，做好科学探究能力的顶层设计与规划。学生对实验目的和实验原理的理解不够透彻，缺乏全方位、多角度的科学探索，因此，教师在进行各种实验原则的设计时，应充分考虑到自身的生活经验和认识水平，充分发挥学生对科学的探究精神，从一个单一的认识层面向一个分散的方向发展。在实验中，运用不同的实验方案，探索不同的实验原则和分析方法，以改善学生的科学探索能力。在进行实验之前，教师要创造出一个具有现实意义的问题环

境, 使学生能够更好地了解物理的科学研究。在物理学中, 推理是学习和应用物理法则的必要前提。但实际情况是, 家长、学校对学生成绩的重视程度较高, 有些学校的实验器材、实验设备还不完善; 在教学实践中, 由于没有充分发掘和探究学生的实验探究能力, 导致学生的科学探索意识较弱, 对核心素养教学的重视程度较低^[3]。

三、物理学科核心素养教学策略

(一) 积极培养学生物理思维

物理思维是一种让人了解物理现象和物理原理的方法, 它对物理的学习起到了至关重要的作用。高中物理教学不仅要帮助学生物理的基本知识进行学习, 更要注重对其物理教学思想的培养, 主要有模型建构法、逆向思维法、图像法等, 使学生在物理的学习过程中逐步地进行推理, 并对其进行论证。老师要教导学生如何解决物理中的问题, 对物理中的问题进行解析, 并给予他们正确的引导。这就要求学生们充分了解物理思维在学习和运用知识方面的重要性。在物理教材的制作过程中, 教师可以运用数学模型来构建物理的知识系统, 使物理这一晦涩难懂的知识具象化, 使其形成一个形象的模型, 从而使学生从多个层次、多个角度去了解物理的知识, 使学生对物理的知识有更深入的了解。

(二) 培养学生的知识探索能力

高中物理是一门基础课程, 教学过程中的某些理论知识都是经过实践检验而得到的, 因此, 必须充分认识到实践操作的重要性。物理的实验教学不仅要使学生对物理的基本知识有一定的了解, 同时也要培养他们的动手能力, 使他们能够主动地参加实验。传统的实验教学不能充分发挥学生的实际动手能力, 也不能充分发挥学生的学习潜力, 要培养学生的自主思维和分析能力, 才能更好地提高学生对知识的探究能力。在实验操作中, 老师要对学生进行正面的引导和指导, 并对问题进行解答, 逐步帮助学生熟悉操作步骤、方法和注意事项, 防止发生安全事故。在完成实验操作后, 学生们要对实验的步骤进行总结, 然后与老师和其他同学进行沟通, 讨论实验的整个过程, 并逐步完善。在这个时候, 老师要将自己对实验的理解告诉学生, 让他们对自己的实验操作进行科学、客观的评估, 让他们明白自己在实验中的缺点, 然后进行调整, 从而达到更好的效果。它有助于提高学生对知识的理解与掌握, 提高学生运用知识的能力, 对提高学生的求知欲和求知能力起着至关重要的作用^[4]。

例如高中物理动量守恒定律的教学, 要使物理核

心素养课程的学生得到有效的提升, 就必须逐步培养学生探究知识的能力, 使他们能够更好地了解与掌握对象间的冲突。比如, 如果一个物体的质量不变, 那么它的速度就会发生变化, 物理中的质量和速度的关系就会发生改变, 老师要让学生们去思考, 假设没有外力的影响, 动量会不会守恒。逐步使学生从实践中证实现象, 进一步探究物理中的动量守恒定律, 培养学生探究知识的能力, 使他们更好地理解和运用动量守恒定律^[5]。

(三) 应用物理现象展开教学工作

在高中物理教学中, 要使核心素养成为一门优秀的课程, 必须把物理的有关知识与现象结合起来。教师应具备把日常生活融入课堂的能力, 使学生对日常生活中的事物或现象有更多的探究意识和渴望, 从而逐步感受物理的魅力和价值。此外, 还要让同学们意识到, 把物理的知识运用到日常生活中去。因此, 学生们必须不断提高物理的学习和运用能力, 在日常生活中发现物理中的某些现象, 从而进一步证实物理知识。

(四) 转变教学观念, 注重培养核心素养

高中物理的教学理念是影响教学效果的重要因素。高中物理传统教学注重学生的知识, 注重学生的学习能力, 注重学生的学业表现。新课改要求, 不仅要使学生掌握基本知识, 更要注重综合素质的培养, 以适应社会发展的需要。高中物理教学要做到对学生进行正面的引导和正确的教学, 要转变教学观念, 加强对核心素养的培养, 要把它作为教学的主要目的, 以培养学生的综合素质为主要教学基础, 不断完善物理教学系统与教学模式。

(五) 实施分组教学提高学生自主学习能力

在课堂教学中, 教师可以采取小组式的方式, 积极地促进学生的自主性。高中阶段的学生具有自己的见解, 具有鲜明的个性特征, 学生的独立能力很强。通过小组学习, 使学生能够与老师、同学进行深入的交流, 有利于培养学生的自主性, 提高物理核心素养的教学质量。

(六) 不同内容进行融合

高中物理知识是相互联系、相互依存、相互影响的, 因此, 教师要充分认识到物理知识的本质特点, 并对其进行理论讲解, 从整体发展的角度出发, 结合自己的工作经历和专业技能, 将所学的理论知识集中归纳。通过对物理问题的归纳, 指导学生做练习和回答, 增强学生对知识的应用, 真正实现“学以致用”的教学目标。通过建立一个深入的物理知识学习体系, 让他们更深



刻地体会到物理知识对个体成长的促进作用。另外,在对整个课程进行全方位的布局时,可以将其与化学、数学等相关学科的知识进行有机的联系,并将其分解、分析、研究,并以问题转换的形式进行。通过对物理知识和学科间的联系,对物理教学进行全面的升级和优化,满足学生的实际需要,保证高中物理整体教学工作的有序进行。

(七) 达成知识构建过程

教师可以通过激励的方法,将学生的知识与自己的知识相结合,形成一个全新的知识模板,使他们在在学习问题、总结知识和归纳能力方面取得最佳效果。通过分层的知识架构,让学生们在自己的认知中,主动地将自己的知识和之前的知识结合起来,从而建立起一个高度系统化、综合化、前沿的知识体系。在此基础上,将各种不同的物理知识进行整合,使其成为一个新的知识系统。帮助学生及时掌握自己的物理学习薄弱环节,确定下一步的物理学习方向和重点,避免因知识模糊导致的失分。

(八) 围绕重点的物理问题创设相关的情景

提高高中学生的物理基础素质,最基本的目标就是培养学生对问题的具体分析能力,并根据实际情况制定相应的解决方案和优化措施。比如“电磁感应”这一节内容,教师在给学生们讲解电磁感应和感应电流的基础概念,提出问题,观察实验,分析论证,通过归纳、总结等多个环节,让学生从心底里认识到对

物理问题进行分析的重要性。通过对物理教学的全面融入,使学生了解和感知电流发生的条件。通过讨论、交流等方式,阐述电磁感应在日常生活和生产中的应用。大力推广相关的教学手段,迅速地调动学生学习物理的积极性。

四、结语

在日常教学中,老师要经常举出事例,以激发学生对物理的兴趣,使其与生活紧密相连;从核心素养的培养入手,把物理思想融入课堂,使学生认识物理中的现象,把物理的知识融入日常生活中,使学生真正体会到学习物理的乐趣。

参考文献:

- [1]龙游.核心素养下高中物理高效课堂的构建研究[J].中外交流,2019,26(29):260-261.
- [2]单晓峰.高中物理关于核心素养在课堂教学中的运用[J].数理化解题研究,2019(6):53-54.
- [3]熊忠文.基于核心素养培养下的高中物理课堂教学实践思考[J].2019,26(51):358-359.
- [4]伍伟.基于高中物理核心素养的课堂教学策略浅谈[J].中学课程辅导(教师通讯),2019(18):70.
- [5]谢小林.高中物理教学中核心素养的采取措施研究[J].魅力中国,2019(17):200-201.

(作者单位:贵州省思南县民族中学)