

初中物理教学中核心素养的培养策略

詹婉琳

江西省安义县万埠中学 江西 安义 330500

摘要: 核心素养的培养与提升是一个长期而艰巨的任务,这也是新一轮新课改对教师和学生提出的新目标与新任务。初中阶段的教育教学中,各科教师要充分利用自己的时间和精力,在保证学生扎实掌握所学知识的前提下,采取多种教学方法,提高学生的学习兴趣,提升学生的核心素养,初中物理教学也是一样,教师要坚持贯彻生本教育思想,使学生的物理学习既有趣味性又有实践性,从而提高学生的核心素养和综合物理能力。

关键词: 初中物理;物理教学;核心素养

Strategies for cultivating core competencies in middle school physics teaching

Zhan Wanlin

Wanbu Middle School in Anyi County, Jiangxi Province Jiangxi Anyi 330500

Abstract: The cultivation and improvement of core competencies is a long-term and arduous task, which is also a new goal and task proposed by the new round of curriculum reform for teachers and students. In the education and teaching of junior high school, teachers of various subjects should make full use of their time and energy, adopt various teaching methods to enhance students' interest in learning and enhance their core literacy, while ensuring that students have a solid grasp of the knowledge they have learned. Similarly, physics teaching in junior high school should adhere to the concept of student-centered education, making students' physics learning both interesting and practical, Thus improving students' core literacy and comprehensive physics abilities.

Key words: junior high school physics; Physics teaching; Core competencies

初中物理教师应在讲授基本知识的同时,更好地关注学生的基本素质。总体来说,物理核心素养包括了物理观念、科学思维、实验探究、科学态度与责任感等方面,这些方面都可以很好地促进学生的思维发展以及他们的实践能力。在物理学学科的教学过程中,教师可以采用培养学生运用物理思维解决问题、提高学生参与物理实验的次数等方法,来对学生的物理核心素养进行培养,为学生的全面发展打下基础,从而实现物理素质教育。

一、基于核心素养的初中物理教学的重要意义

核心素养是指学生具备学习、终身发展、适应社会所需能力及品格,其强调的是学生的道德品质修养、自主学习能力、合作创新能力。首先,初中物理课堂教学基于核心素养培养目标开展符合新课改实践方向。社会发展对于人才素养也有了更高的要求,因此社会对学校教育要求也随之增高,不再只是关注人才具备的知识储存量,对其素养和品格也更为看重,教育改革的目的是结合时代发展培养高素质人才,所以说初中物理教学中加强学生核心素养培养符合教育改革需求。其次,初中物理教学中加强核心素养培养,还可推动学生全面发展。初中物理课堂教学不仅要传授知识给学生,还要培养学生个人素质,这样才能使其更加全面的发展。此外,基于核心素养展开物理教学,还有利于学生学习兴趣激发,自信心树立,使其积极主动投入到知识探究中,逐渐具

备较强自主学习和实践创新能力,使课堂教学效率和质量得到提升。

二、为什么要培养学生物理学科核心素养

(一) 落实素质教育,促进学生全面发展

教育不能只重视过程,还要重视结果,而这个教育结果分为短期结果和长期结果。从短期来看,教学结果是让学生掌握学科基础知识,让学生具备应试能力;从长期来看,教学结果是促进学生全面发展,让学生掌握学科背后所蕴含的核心价值。为了落实教学的短期结果和长期结果,老师就需要同时重视基础知识教学和核心素养教学工作。实际上,对学生开展学科核心素养教育就是在落实素质教育,促进学生实现全面发展。在“双减”政策影响下,老师为了落实素质教育,也要重视核心素养教学工作,核心素养对于学生的长远发展具有较大影响。立德树人是所有老师的教学工作,也是素质教育的核心内容,通过落实物理学学科的核心素养教学工作,学生的思维、认知以及实践能力都会得到培养,学生的综合能力不断提升,这恰恰是素质教育的核心目标。在初中物理教学中,老师一定要把素质教育当成自己的终极教学目标,并且通过实际行动来落实这些教学目标。

(二) 激发学生潜力,拓宽学生发展路径

物理是一门涉及比较广的学科,学生未来的就业和发展也可以沿着物理学学科去开展。对于有些学生来说,他们可能

会因为具备物理天赋而在物理领域有较好发展,而这一切都取决于学生能够发现自己的物理天赋。在物理学习中,学生的物理成绩和物理天赋不一定是完全挂钩的,但是物理学科的核心素养与学生的物理天赋是存在关联的,有时候学生的物理天赋会因为核心素养的形成而得到促进和发展。在初中物理教学中,老师为了激发学生潜力,发现学生的物理天赋,帮助学生多打开一扇发展的大门,可以通过培养学生的物理核心素养来实现。从物理学科的核心素养内容来看,对于学生思维和动手能力都有比较好的促进作用,有的学生在学习过程中会逐渐发现自己的物理敏感性,这个敏感性就是物理特长。老师在教学中要注意引导学生的这种特长,并鼓励学生多沿着自身的物理特长去发展,从而帮助学生拓宽未来的职业发展道路。

三、初中物理教学中核心素养的培养策略

(一) 借助情境,培育学生核心素养

在初中物理教学中,要想深层次的培养学生的核心素养,教师就需要特别注重引领学生开展自主学习活动。同时自主学习也是学生开展科学探究的基础环节,在实际操作过程中,初中物理教师要与学生的发展需求相结合,为学生创造出与之相适应的环境,引导学生在环境中进行自主学习、自主讨论、合作探究等活动,这样有利于学生更深入地走进物理世界,加强他们的物理概念,并对他们的科学精神和科学探究能力进行培养。如在《声音是什么》教学中,教师可以在课堂上可以先利用多媒体为学生播放一些学生比较熟悉的声音,如鸟叫声、读书声等,接着教师引领学生尝试通过不同的方式发声,研究声音产生的原因。在真实的活动下,学生可以通过观察、身体接触、实际尝试等,充分了解到发声体的振动,体验声音产生的过程,进而客观的认知声音原理,这对于学生充分掌握物理知识,强化学生的物理观念具有十分重要的意义。在初中物理教学中,情境创设与精彩课堂的形成有十分紧密关联,良好的情境可以充分吸引学生的注意力,让学生将目光聚焦在课堂上,有助于学生解放自己的思维,使得学生能更加积极的投入到学习中,这对于学生综合发展具有极大帮助。在实际的教学过程中,初中物理教师还可以为学生建立相应的问题情景,引导学生在问题情景下,对物理知识展开思考,去积极探索物理知识和概念的本质,从而激发学生的物理思维,培养学生的科学思维和科学探究能力,让学生在质疑和论证中加深对知识的理解,从而达到培养学生核心素养的目的。如在《气体的压强》教学中,为了让学生加深对这部分知识的理解,教师在教学过程中可以先指引学生感受气体带来的压强。当然在教学环节,如果教师直接了当的用语言告诉学生,在我们的日常生活中,气体压强是时刻存在的,并且气体的压强是很大的,学生会感觉很抽象,因为学生在平常并没有感受到气体压强对自身的影响。教师在教学中就可以为学生创设这样的情境:将一个装有少量水

的易拉罐放在酒精灯上加热,易拉罐的出口有白雾升起时,快速堵住易拉罐出口,并灭掉酒精灯,当易拉罐冷却后,就会发现易拉罐发出清脆的声音,并且易拉罐还会被压扁。教师结合情境给出学生问题:易拉罐被什么压扁了?为什么会发生这种情况?学生在情境下引导下探究欲望会很强,学生之间不断交流,探索易拉罐被压扁的原理,在此基础上教师引出气体压强的知识,会显著加深学生的感知。课堂上教师直接告诉学生标准大气压的数值时,学生并没有太深的感触,教师还可以组织学生模拟出马德堡半球实验,结合模拟实验让学生对大气压值进行测量,实现对学生科学思维、科学探究素养的培育。

(二) 融合国际前沿知识,提升学生创新力

在初中物理的教学过程中,老师要对学生进行物理科学前沿知识的讲解,并将其与教材内容相结合,让学生能够更好地接触和学习物理前沿知识,激发学生的学习兴趣,提升他们的学习积极性,加强他们的自主学习和创新能力,更好地建立有效的课堂。在实践中,老师首先要具有较高的专业素质,要及时掌握物理学的科学动态,掌握更多的物理知识和技能,并对物理知识进行探究,培养学生的自主学习能力。其次,要以实际生活为基础,为学生创造一个好的课堂环境,以激发他们的学习热情。第三,在教学过程中,要以科学的方式对学生提出问题,充分调动他们的积极性,指导他们的独立思考,培养他们的逻辑思维。比如,在讲授《光的直线传播》这门课的时候,老师可以通过介绍“光年”这个概念,使学生明白:光能使人认识到宇宙的现状和历史;还可以指导学生在黑夜中找到天空中的星座,探索星座与地球之间的距离,从而提高他们的物理学的核心素质。

(三) 深化实验探究活动,提升学生思考能力

初中物理教学环节,教师组织学生开展实验探索活动不仅能让学重走科学家发现物理规律的艰辛历程,还可以实现对学生科学探究素养的培育,并且学生还可以在实验中感受到科学家说的优秀品质,对于学生健康品格形成十分有利,突出了物理学科的育人价值。在时间中初中物理教师需要结合学生的发展需求,科学的组织学生开展物理实验探究活动,让学生能在实验探究中做到动手、动脑,实现对学生综合能力培育。如在《光的直线传播》教学中,教师可以组织学生开展实验探究活动,用手电筒分别照射牛奶与水混合的液体、透明玻璃杯、弥漫有烟雾的空气,从而观察光在液气固三种物态下的传播状况。在实验基础上教师给出学生问题,引领学生进行深度思考:(1)光是不是沿着直线进行传播?这一问题学生可以借助激光对处于同一直线的小孔照射,观察光是否透过小孔来证明。(2)光是不是一直沿着直线传播?这个问题虽然与之前的问题比较相似,但是更容易引发学生思维活性,学生可以经过多次实验尝试来论证,如在玻璃瓶中装入水及没有融化完的冰糖,用激光笔对其进行照射,学生

会发现有一个弯曲的光线轨迹；随后搅动玻璃瓶中的水，当冰糖完全融化以后，再次用激光笔照射则会发现有一个直线光线。通过这样的科学探究活动，学生对光的传播知识有更加深层次的理解。初中物理教师应该意识到，物理教材是学生学习物理知识的载体，但是获取物理知识、学会用物理知识解决各种问题才是学生学习物理学知识的关键目标。教师要引领学生在动态化过程中习得知识，鼓励学生能通过质疑、论证、思考掌握物理学知识本质，深化学生的学习效果。初中物理教师引领学生进行实验探索时需要注意，充分把握实验的细节，这样不仅能提高实验的成功率，还能促进学生实事求是、认真细致的科学态度形成。此外教师在课堂上还可以利用信息技术演示一些不太容易观察到的物理现象、物理过程，如弹性变形、恢复变形，其时间很短，动能与弹性势能的转变更是在一瞬间完成，学生很难观察到。教师就可以利用信息化手段，将这一过程播放出来，让学生能产生直观的了解，以此深化学生的记忆，让学生能体会到物理学科的乐趣，促进学生学习自觉性提升。

（四）通过探究，关注学生物理问题解决能力培养

在初中物理教学中，教师需要特别注重学生物理问题解决能力的培养，只有让学生能通过科学的方式来解决自身遇到的问题，才可以让学生充分体会到物理学科的学习价值，这样学生学习物理知识的积极性也会得到明显提升。在实践中初中物理教师还需要结合学生的认知，为学生构建相对应的问题处理情境，关注学生问题解决思维培养，便于学生综合发展。如对《重力》进行探究时，教师可以引导学生在牛顿重力公式的基础上，设置一些变通性问题，引领学生开展探索活动：如面对一个不规则形状的物体，我们应该怎样计算它所受到的重力。学生可以自主设定实验方案，并且要说出实验原理，学会计算不同的物体所受到的重力大小，在实验中应该对哪些物理量进行测量，怎样确定物体的重心。学

生还需要结合实验画出相应的图，为问题解决提供保障。初中物理教师在课堂上需要鼓励学生尝试运用多种方式处理问题，如转化思想、等效替代、控制变量法等，让学生能从多个角度进行问题处理。重力探究学习中，教师可以设置很多种变通性问题，教师要充分考虑学生的学习需求、学习能力、认知水平等，设计出层次性的问题，让学生能化身成物理学家，对问题进行探索、分析，促进学生核心素养发展。

四、结束语

综上所述，在中学物理课堂上，要对学生进行物理知识的渗透，就必须对其进行全面的教育。在中学物理教学中，教师要重视对学生核心素养的培养，以提高他们对物理知识的认识和掌握能力。同时，在实践中，教师要把教材内容与现实条件相结合，使学生的专业素养得到提升。与此同时，为了与国家的新课程改革的要求相适应，为国家培养新型的创新型人才，教师要与时俱进，在教育教学的过程中，不断地引入科学前沿，不断地提升学生的物理创新能力。与此同时，还要重视在课堂上进行物理教学实验，用持续不断的实验来强化学生的知识经验，对他们的物理核心素养进行全面的培养，为他们今后的物理学习奠定坚实的基础。

参考文献：

- [1] 顾祥伟. 基于培养学科核心素养的初中物理概念教学[J]. 中学生数理化(教与学), 2020(11)
- [2] 周凤丽. 基于核心素养的初中物理实验教学的实践与思考[J]. 新课程, 2021(45): 50.
- [3] 华旗. 初中物理核心素养的内涵及培养策略研究[J]. 家长, 2021(32): 98-99.
- [4] 何知. 学科核心素养视角下的初中物理高效课堂构建[J]. 学园, 2023(08)

