

新课程标准下初中物理核心素养的培养策略

边珍

西藏自治区日喀则市定日县第二初级中学

摘要：在当今的社会背景下，教育理念也随之进行改革。学校和家长需要转变传统的教育思想，明确学习的内涵。学生接受教育不仅需要掌握知识，更要懂得如何运用知识在生活中创造价值。初中物理是一门具有科学性的学科，需要学生拥有良好的科学思维与动手实践能力。在核心素养背景下，教师要加强对初中物理课堂的设计，让学生能够重新审视物理这门学科，充分发挥物理教学在学生综合素质培养中的重要意义。基于此，本文详细分析了新课程标准下初中物理核心素养的培养策略。

关键词：新课程标准；初中物理；核心素养；培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.076

引言

随着教育改革的不断深化，发展学科核心素养逐渐成为初中物理教学的共识，传统的以理论学习指导为主的教学模式必须转换为以培养学生物理探究能力和思维能力为目标的新式物理教学模式。为此教师需要从学生的实际情况入手，将全新的教学理念和教学方法融入初中物理课堂，将讲授式教学改为探究式教学，推动以教师为主体的教学模式向以学生为主体的教学模式过渡，塑造学生的物理学科观念，培养学生的积极探究精神，提升学生的物理学习体验，为理想化的初中物理教育教学格局的形成提供有力支持。

一、当前初中物理教学现状

初中物理课堂的教学模式正在逐步演变，越来越注重培养学生的核心素养和实践能力。传统的教学模式以传授知识为主，注重学科内容的灌输和记忆，但在这个信息时代，教学理念逐渐向以学生为主体的方向发展。现今初中物理课堂普遍采用更加灵活的教学方法，强调学生的主动学习。问题导向学习成为主流，教师引导学生通过解决问题的方式学习，激发他们的思维深度和创造性。此外实验探究也占据重要位置，学生通过亲身实践更好地理解抽象的物理概念，培养实验设计和数据分析的能力。整体而言，当前初中物理课堂的教学模式更加注重培养学生的综合素养，强调学科知识与实际能力的有机结合。这种变革有助于学生更好地适应未来社会的需求，使他们在学知识的同时，更全面地发展个人潜能。

二、新课程标准下初中物理核心素养的培养价值

（一）提升学生主动学习的能力

在初中物理教学中培养学生核心素养，关键在于通过学习物理知识培养学生的特色思维方式和科学探究精神，这要求教师必须改变教学思路，建立以学生为中心

的物理课堂，引导学生主动探究物理问题，并在探究物理知识的过程中引入科学探究方法、思维方式和物理观念等内容，循序渐进，培养学生主动学习物理知识的行为习惯，助力学生发展。

（二）营造课堂氛围

课堂环境对于学生的学习效率有着至关重要的影响，欢快良好的学习环境能够提高学生的积极性，调动学生的学习热情。传统的教育模式，大多采用教师讲学生听，然后大量地刷题巩固知识的方式，学生在学习的时候会相对压抑。但是在核心素养背景下，教师需要在课堂上充分调动学生各方面的感官，给学生创造思考创新的环境，从而提升学生的学习效率。良好的课堂环境能够充分调动学生的求知欲，帮助学生强化对知识的理解与巩固，提升课堂质量。

（三）培养学生探究式学习科学知识的能力

以核心素养为导向开展物理教学活动，在教学中培养学生科学探究物理知识的能力，对学生学习理解物理基本概念、定律和公式具有一定的促进作用。掌握物理实验方法，使学生利用物理实验自主探究物理规律，验证物理公式和定义，并且数据处理和分析能力能帮助学生更加深入地认识物理现象的本质和基本规律，对学生今后学习理解物理知识具有不可替代的促进作用。

三、新课程标准下初中物理核心素养的培养策略

（一）创设教学情境，激发学生兴趣

初中生天性活泼，他们的世界观初步建立，因此，对于日常生活中的种种现象有着浓厚的探索兴趣。初中物理教师应当充分利用学生的心理特征，联系生活实际，为学生创设教学情境，让学生在感兴趣的课堂环境中对物理知识进行探索，提升学生对物理学习的兴趣，充分调动学生的积极性。在实际的教学当中，教师需要对教材内容进行深度挖掘，结合学生对于生活现象

的好奇心,构建生活化的场景。教师引导学生在生活场景中观察物理现象,从而实现自身核心素养的提升。例如,教师利用装水的盆、镜子、手电筒等工具,通过光的色散原理,在教室中投射出一条彩虹,将学生带进一个雨过天晴的生活情境当中去,调动学生的积极性。教师让学生通过对教师自制的“彩虹”进行观察和研究,结合课前预习的物理知识内容,来思考彩虹的形成原理。之后,教师在与学生的讨论与互动中,引导学生带着所学习的物理知识去尝试制作彩虹,让学生在美丽的彩虹情境中,对于光的折射、光的色散等物理概念有更清晰的了解。

(二) 挖掘物理教材内容, 构筑物理观念

初中物理观念包括物质观念、运动观念、能量观念等,通过构建科学的物理观念,学生能够养成基本的物理意识,学会用物理知识来解释与处理物理现象与物理问题。构建物理观念的基础是对物质、力、能量等物理学概念与知识进行认知与了解,因此教师要充分挖掘物理教材内容,让学生尝试应用科学的物理观念解释物理现象。例如,“熔化与凝固”提到了“固体熔化时温度的变化规律”实验探究,在本节课中,教师可以让学生自主探索固体熔化时温度的变化规律,将这一实验分成海波熔化实验、石蜡熔化实验两部分,观察固体熔化时温度变化的情况,并总结相关规律。通过开展实验探究,学生能够获得观察结果:海波在熔化过程中需要不断吸收热量,但温度不变;石蜡在熔化过程中不断吸收热量且温度逐渐升高。这两组实验可以使学生产生对熔点的思考,借助实验现象了解固体熔化时温度的变化规律,形成能量观念。在学习“动与静”一课时,教师可以为学生创设包含“动”与“静”的教学情境。比如让学生思考:人在静坐时是处于运动状态还是静止状态?学生根据自己的生活经验以及物理认知,往往会认为是处于静止状态。随后,教师利用多媒体向学生展示汽车行驶的视频,让学生讨论视频中哪些物体处于运动状态,哪些物体处于静止状态,并说出判断的理由。在观看视频后,大部分学生都认为汽车在行驶过程中处于运动状态,而树木没有移动,所以处于静止状态。接着,教师再次提出问题引发学生的认知冲突:在行驶中的汽车上静坐的人,是处于运动状态还是静止状态?在学生完成回答后,教师可就此引入参照系的概念。通过这一教学情境,学生能够对动与静产生深入了解,将生活经验与物理知识相联系,形成物理观念。

(三) 实验方法融入, 培养探究能力

科学探究能力是初中物理核心素养的重要组成部分

之一,要求学生具备基于观察和实验提出物理问题、形成猜想和假设、设计实验与制定方案、获取和处理信息,基于论证得出结论并对结果进行交流、评估和反思的能力。由此可知,培养学生的探究能力与日常观察和物理实验存在密不可分的联系。为此教师可将实验教学法融入课堂环境,创设教学情境,学生在情境中观察物理现象,提出假设,自主设计物理实验验证假设,思、学、实践融合,培养以此学生的科学探究能力,促进学生成长。例如,以“摩擦力”的教学为例。本节课主要探究摩擦力的概念以及影响摩擦力大小的因素。教师从现实生活入手创设教学情境,引发学生对摩擦力的思考:“小明和大壮是一对好朋友,这一天两人比赛拔河,一人握住钢管的一端,用力向己方拉拽钢管,大壮力气大,小明力气小,大家猜谁会赢呢?”学生纷纷认为大壮会赢。教师又提出问题:由教师“大壮为表示公平,在自己一段的钢管处涂抹肥皂水,大家猜猜现在谁会赢呢?如果将整条钢管都涂满肥皂水,又是谁会赢呢?”在探讨生活化情境的过程中学生认识到摩擦力的存在。教师结合情境内容提出问题:“之前我们学习过力学相关知识,大壮和小明在拔河中分别向钢管施加了力,钢管自然而然地向力量更大的一方移动,涂抹肥皂水为什么会导致大壮的力量变小?哪些因素的存在导致这股力量发生了变化呢?”学生在问题的引导下提出猜想,认为施加的力量的大小和物体表面的粗糙程度都会影响“力”的变化。为验证猜想,教师将学生分为多个讨论小组,按照实验探究过程布置小组活动任务,首先要求学生结合猜想和假设设计实验方案,为保证实验活动的可操作性,教师提前给定实验器材选择范围,要求学生用教师提供的木板、木块、砝码、弹簧测力计等实验器材设计摩擦力探究实验。其次,教师组织各组学生按照实验设计方案进行实验,探索压力和物体表面的粗糙程度对摩擦力的影响,记录实验数据,分析实验结果。最后教师指导学生依次上台陈述实验过程以及实验结果,师生共同作为评价者,提出问题引导学生思考实验结果中蕴含的物理知识:“怎样确定物体表面光滑或是粗糙?木块上的砝码数量越多,摩擦力是否就越大?在木块开始移动之前,木块所受的摩擦力有多大?”物理实验与反思评价活动相结合,为学生科学探究能力的发展提供有力支持。

(四) 合理运用现代技术

提高教师综合素养和开发校本课程增加了教师的工作量,教师不仅要耗费时间和精力用于教研活动,还需打造校际联盟,无形中给教师带来较大压力。为了解决

这一问题，学校应重视互联网技术的应用，基于它的共享功能传递优质物理教学资源，并积极推广先进的教育理念和授课模式，尽可能缩短学生之间的差距，保证教育公平的同时有效避免了资源浪费情况，彰显耦合信息技术的必要性。同时，在教学过程中，教师也应引入先进的设施装备，包括电子白板、人工智能以及VR等，让学生以第一人视角沉浸式地参与到实验过程中，将原本抽象的物理知识以形象的方式呈现，充分激发学生的学习兴趣，这对核心素养的培养产生积极影响。在现代技术的支持下，物理知识变得更加直观，且充满趣味性，教师可将理论知识以图片、漫画、视频等方式展现，使学生的注意力集中在大屏幕上，在好奇心的驱使下提高课堂参与程度，起到深化知识理解的作用。这样的教学模式非常符合初中生的认知特点，有利于提高他们的学习效率，对物理核心素养的发展起到促进作用。

（五）加强课堂互动，培养创新意识

在物理教学中，加强教师与学生之间的互动，能够使师生之间形成良好的交流，让学生能够在教师的引导下，不断发散自身的科学思维，培养学生的创新意识。在核心素养的背景下，教师应当培养具有灵活思维能力的学生，学生不应该在教师知识的传授下，成为只会学习知识而不懂变通的学生。学生应当利用所学习的知识不断提出疑问，产生各种奇妙的新观点，这些观点或许不正确，但教师在课堂上要鼓励学生去思考、去探索、去想象。例如，在学习“认识静电”这一课的时，教师以同桌为单位，给学生发下各种生活中常见的通草球、丝绸、玻璃棒、橡胶棒等工具，让每个小组手中都拥有实验物品。教师指导学生用通草球分别对手中的工具进行摩擦，观察其现象。在活跃课堂气氛的同时，教师要引导学生利用所学的知识对其中的现象进行思考，从而对于起电方式以及电荷的移动等知识进行充分的掌握。然后在课堂正式结束之前，让学生利用自己手边或者生活中的用品再次进行摩擦起电的实验，培养学生的创新意识。

（六）学生动手实践能力的培养

良好的教学方法，需要让学生主动参与课堂，自主探求知识的奥秘。核心素养下，为了切实提高物理学科教学质量，我们应培养学生动手实操的能力。物理学科中充满着复杂多变的物理现象，单一的通过习题练习，难以全面掌握与解释。为了深入探索物理知识的奥秘，应让学生融入实际，亲身实践，只有自主参与到实验中来，才能吃透物理知识。除此之外，物理实验具有较强的趣味性，其能够有效缓解学生繁重的压力，其有效

迎合了新课改下减负的教学目标。所以初中物理教学中，教师应积极引导学生进行实验学习，进行知识探究，总结相关经验。基于实验角度，实现自我核心素养及价值观的强化。例如，在教学“电流和电路”的知识时，先为学生呈现基本电路组装的方法，之后引导学生进行观察，探寻其中的规律和奥秘。在具体演示中，充分借助现代化教学设备，利用多媒体设备，为学生充分呈现组装电路的关键步骤。例如，怎样有效连接电路，电路图的识别方式及绘制方法。教师与相关知识内容相结合，在课堂中进行着重讲解，通过短视频的方式录制实验过程。并将其制成微课进行播放，进而为学生展开个性化辅导，为课堂效率的提升奠定基础。在对一定的规律进行总结时，要让学生积极发言，教师做好总结和反馈，使得学生进一步明确学习中的不足和缺陷。在掌握基本的电路规律后，能够自行完成实验操作，总结知识点，这对于学生物理核心素养的提升具有重要作用。

结语

综上所述，构建以核心素养为导向的初中物理教学模式，有助于培养学生探究物理知识的兴趣，对学生未来学习理解物理知识具有一定的促进作用，为此教师必须从物理知识的特点入手，结合学生的思维认知发展水平设计特色化的物理课堂，引导学生自主参与课堂，跟随教师的脚步一同去发现、思考物理知识的内在含义，尝试运用所学解决生活实际问题，唤醒学生对物理知识的热爱，在积极主动参与物理探究的过程中推动物理教学向高质量方向发展。

参考文献

- [1]张珊珊.初中物理核心素养的要素分析与培养策略[J].天津教育,2021,(09):103-104.
- [2]冯少群.初中物理教学中学生核心素养的培养策略[J].教育界,2021,(08):46-47.
- [3]陈海玲.初中物理教学中核心素养的培养策略探究[J].科学咨询(科技·管理),2020,(11):235.
- [4]沈茜.浅谈如何在初中物理教学中培养学生的核心素养[J].天天爱科学(教育前沿),2020,(11):76.
- [5]马春朋.核心素养培养下的初中物理课堂改进策略研究[J].数理化解题研究,2020,(17):70-71.
- [6]赵振满.初中物理教学中学生核心素养的培养策略[J].中学课程辅导(教师教育),2020,(12):90.