

# 浅析中学物理课程教学中学生核心素养的培养及策略

刘卫锋

宝鸡市金台区教育教学研究室

**摘要：**随着我国基础教育改革的深入推进，培育学生的核心素养已成为中国基础教育的主要目标。本研究试图探索在中学物理教育过程中怎样合理训练和提高学生的核心素养。经过大量文献综述与实验研究，确定了核心素养的理论框架以及在教育实施中的使用意义，并研究了当前中学物理教育现状以及面临的困难问题，并给出了具体的教学策略，包括实验教学、探索学习、情景教育，以及问题处理教育等方法方式。本研究通过创设具体的课堂教学案例，并对其实践成效做出评价，研究结论体现出这些教学策略能够有效推动学生核心素养的提高，对学生的综合能力发展产生正面影响。本研究为中学物理老师提出了有效的课程建议，并为未来有关科研提出了全新的视野与方向。

**关键词：**中学物理课程；学生核心素养；教学策略；实验教学；探究学习；情景教育；问题处理

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.148

## 引言

### （一）研究背景和价值

在新时期教育背景下，中小学生的全面发展越来越受到重视，其核心素养的培育成了基础教育改革的重要内容。核心素养是指学生适应社会生活和自身终生发展所需要的根本技能和重要素养，它包括了专业知识、能力、情感、心态和人生观等几个层面。物理是自然科学的基础学科之一，对提高学生的探索意识、科学思维、创造力以及实验技能有着重要的意义。所以，研究怎样在中学物理教育中合理培育学生的核心素养，不但对于提高学生的综合素养有着重大意义，而且对于促进物理教学的发展有着重要的影响。

### （二）科研目的和科学研究问题

本研究的目的是探讨并总结在中学物理课程中培育学生核心素养的可行方式与对策。研究将在如下方面进行：中学物理学科教学中面临什么问题和困难？怎样利用物理教学来培育学生的核心素养？什么教学策略和手段可以有效提高学生的核心素养？

### （三）研究范畴和方式

本研究着眼于中学阶段物理教育的实际场景，以文献分析、个案研究与教学实验为主要的研究方法。通过查阅并剖析国内有关核心素养与物理教育的有关理论和

实际资源，结合具体课堂案例的开展和评价，本研究意在提供切实可行的教学策略，以推动在中学物理教学中使学生核心素养全方位提高。

### （四）科学研究的理论和实际基础

本理论建立在现代教学思想、物理课程教学论及其基本素质理论的基础上。经过对上述理论的深入分析和综合运用，本研究意在形成一个适应中学生认知发展特征的物理教学策略系统，从而在实践中检验其实效性，为今后的教育工作提供依据和参考。

## 一、核心素养理论分析

### （一）核心素养的界定

核心素养是指个人在社会生活中有效投入、奉献以及实现自我发展所需要的素质与重要能力。它不但涉及专业知识与技术，还涉及情感、心态、价值观等诸多方面。国家教育部在《全日制义务教育物理课程标准》中明确指出，物理教学应当致力于提高学生的基本科学素养，即利用物理教学让学生了解科学知识和方法，培养形成科学思维，养成科学态度和价值观，进而掌握解决问题的方法能力。

### （二）核心素养的构建

核心素养的构成一般可以区分为三种层面：知识与能力、行为与方式、情感意识和价值观。专业知识和技

术,是学生学习与实践的重要基石;过程和方式都包括了教学的途径与方法,如探索、协作和沟通等;情感心态和价值观,则关乎学生的学习兴趣、科学态度和道德观念。这三个阶段彼此联系,共同组成学生核心素质的总体架构。

### (三) 核心素养与物理学科教学的联系

物理学科教学是培育学生核心素养的重要途径。在物理课堂中,学生需要不但掌握物理学基础知识,更主要是通过实践研究、问题处理等教学活动,训练学生的观察力、逻辑思维、实验能力和创新能力。另外,物理课堂也是学科思政的实践阵地,通过物理教学可以有助于学生形成良好的人生观与方法论,培育其科研精神与和社会责任心。所以,物理教育和学生核心素养的养成是分不开的,是实现学生全面发展的关键所在。

## 二、中学物理教育问题研究

### (一) 中学物理教育的特色

中学物理教育有鲜明的实践性与探究性特征。现有的教学内容通常从直观的现象入手,指导学生认真观察,通过实验观察、科学方法与总结归纳原因道理来不断认识物理学定律。另外,中学物理教学强调知识的传递与基本技能的练习,注重理论知识联系实际,引导学生把所学的理论知识运用到日常生活中去。

### (二) 中学物理教育中出现的现象

虽然中学物理教学有其自身优点,但也面临若干问题。首先,部分老师仍然使用传统的教学方法,过于注重知识点的灌输而忽略了学生创新能力的训练。其次,实验教学资源不够或使用不充足,使得学习者没有充分的动手作业机会。再次,考核机制单调,过于依靠笔试分数,无法全面考核学生的核心素养的达成情况。最后,学校的自主研究意识和创造力没有得以发挥,影响着学生核心素养的总体提高。

### (三) 影响学生核心素养培育的原因

在当今社会飞速发展的大背景下,学生核心素养发展和养成面临着诸多因素的影响。从内在影响出发,学生的学习动机、先前认知基础以及知识风格都会影响核心素质的建立。从外部影响出发,教学模式的选择、课

堂教学环境的形成、家长与社区的参与度及校园资源的配置等都对孩子自身素质的养成造成干扰。所以,要想在中学物理教学中合理、有效地培育学生的核心素养,就必须综合考量上述内外部影响,并制定针对性的教学策略与措施。

## 三、初中物理教学策略对学生核心素养的培育

### (一) 实验教学策略

实验教学是学校物理教学的核心部分,通过让学生亲身完成实践作业,学生能够显著提高学生的观察力、动手能力和科技探索能力。在实验教学中,教师应设置多种形式的实验项目,如验证性实验、探究性实验和综合性教学实验等,以调动学生的兴趣和探索欲。另外,老师还应指导学生学会记载试验数据、分析试验结果,并引导学生给出自己的看法与困惑。

### (二) 积极探索学习策略

探究学习强调学生在学习过程中的积极性与创造力。在物理教学中进行研究学习策略意味着老师必须转换角色,由知识的传播者变成学习的引导者和协助者,让学生站在课堂中间。教师应设置开放式的问题和任务,使学生在学的过程中学会独立思考与协作沟通,并以此培养学生的问题处理才能、协同合作能力与批判性思维能力。

### (三) 情景教学策略

情景教学策略通过创设实际的或仿真的教学情景,让学生可以在具体的情景中运用物理学知识点与专业技术能力。这些策略有利于学生认识物理概念的实际意义,提高学生把理论知识运用于日常生活的水平。老师可以通过多媒体工具、实物模拟和现场参观等不同的方式方法,给学生创造丰富多彩的教学情景,让学生在亲身感受中加深对物理理论知识的掌握。

### (四) 问题研究的教學策略

也就是常常说的以问题为导向,创设问题处理教学策略,侧重于训练学生在面临复杂问题时的心理分析与处理能力。在物理课堂教学中,老师可以创设各种与现实生活密切相关的问题情景,指导学生利用掌握的物理基础知识和方式方法开展思维与探究。采用这些方法,

学生不但可以积累物理基础知识，还可以培养自身的思维能力和创新能力。

### 四、初中物理案例设计及实践

#### (一) 案例选材的设计原则

在选取和设计教育个案时，应当坚持下列准则：一是保证个案教学内容和学生的生活经历密切关联，以培养学习者的学习兴趣；二是案例应具备相应的挑战性，可以调动学生的探索兴趣；三是案例设计应促进学生自身素质的多维度成长，涉及知识掌握、能力运用、情感表达等诸多领域。根据上述理论，选择“浮力的应用”为课堂教学范例，试图利用这一课题帮助学生认识浮力的基本原理并探讨其在生活中的运用。

#### (二) 案例制定过程和方式

案例实施包括四个环节：第一，介绍内容，通过介绍各种东西在水底的浮沉现象引起学生关注；然后，分组探究，使学生探讨物体浮沉的成因并给出假说；然后，实践证明，帮助他们完成一些试验并检验学生的假设；最后，再总结分享，各组呈现实验成果并讨论浮力的应用。在整个过程中，老师处于引导者与协调者的作用，引导他们参与与沟通。

#### (三) 个案评价和反思

案例执行后，通过观察录像、学生反馈和结果呈现等各种方法加以评价。评价结果表明，学生通过学习在掌握浮力原理的同时，可以将其运用于处理现实问题，如测算船只的承载量等。另外，他们的团队协作意识与交流技能也获得了提高。反思活动中看到，虽然大部分孩子可以参与，但也有极少数孩子在探究过程中体现出消极心态。所以，未来的课程设置必须更加完善，从而保证每位学生都能全面投入并从中获益。

### 结语

#### (一) 调查结果

本研究通过对中学物理教育状况的剖析及其教学策略的实践与评价，得到如下结果：实验教学、研究学习、情景教育以及问题处理教育等策略能有效推动学习者核心素养的提高。这种方法可以提高他们的实际操作能力、科技探索意识、创造性观念以及问题处理能力，促进他

们建立全面的物理知识结构和积极的学习态度。而且，经过具体个案的实践，学生可以有效地把基础知识和现实环境相结合，增强了知识的实用性和趣味性。

#### (二) 对中学物理教学的建议

根据分析表明，建议中学物理教学要更重视学生核心素养的训练及培养。教师应采取多元化的教学方法，创设丰富多彩的教学情景，引导学生积极探索与努力实践。另外，要丰富试验设备与教育资源，创造更多的试验作业环境。教学管理人员和老师要不断健全评估体系，注意的其多维度的评价方式，不仅评估学生的知识掌握情况，而且还要考察其能力发展水平与情感态度的变化提升等方面。另外，家庭协作也是不能忽略的一环，父母对学校教育工作的支持是对于孩子自身素养培育的重要环节，往往会起到事半功倍的效果。

#### (三) 对未来研究的展望

未来的研究成果，可以深入研究各种教学策略在不同地域、不同类别的学校中的适用性与效能差异。同时，科学研究可以深入到学校核心素养不同层面的具体培育机理及其影响因素。另外，随着科学技术的蓬勃发展，新型技术如虚拟现实(VR)、增强现实(AR)在物理教育中的运用，也将是一种值得深入研究的新应用领域。经过持续的探索与实践，我们能够更加高效的推动中学物理教学质量的提高与学生核心素养的全面提升。

### 参考文献

- [1] 尹思远, 李正福. 指向核心素养培育的跨学科项目式教学[J]. 全球教育展望, 2023, 52(09): 108-117.
- [2] 许文煊. 指向核心素养培育的跨学科项目式教学[J]. 全球教育展望, 2023, 52(09): 108-117.
- [3] 杨欢, 张涛, 杨现民. 核心素养背景下的跨学科学习评价: 国际研究动态与启示[J]. 上海教育科研, 2023(06): 4-9+19.
- [4] 王季陶. 新课标下初中物理教学中培养学生核心素养的策略探究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2023(12): 149-151.
- [5] 刘璐. 基于智慧课堂环境的初中物理混合式教学模式设计与实施研究[D]. 山东师范大学, 2024.