

# 基于核心素养下的高中物理教师能力提升

张建辉

江西省樟树中学

**摘要:** 本文探讨了在核心素养背景下提升高中物理教师教学能力的策略。通过分析当前高中物理教学中存在的问题,结合具体教学策略如项目学习法、探究式学习法、合作学习法等,详细阐述了每种方法在实际教学中的应用。旨在通过这些策略帮助教师提升教学能力,更好地培养学生的物理核心素养。本文共分为三个部分,分别讨论了研究背景、意义及具体实施策略。

**关键词:** 核心素养; 高中物理; 教师能力提升

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.11.164

## 引言

随着教育改革的深入推进,核心素养成为衡量学生全面发展的重要指标。核心素养不仅涵盖知识和技能,还包括情感态度和价值观。对于高中物理教学而言,核心素养要求教师不仅要传授物理知识,还要培养学生的科学思维和探究能力。在这一背景下,解题能力作为核心素养的重要组成部分之一,成为高中物理教学中不可或缺的一环。然而,在传统的教学模式下,教师往往侧重于知识的传递,忽视了学生综合素养的培养。因此,如何在核心素养背景下提升高中物理教师的教学能力成为亟待解决的问题。在提升教学能力的过程中,教师需要注重培养解题能力,使自身具备分析问题、提出假设、运用物理知识解决问题的能力。核心素养强调学生在学习过程中应具备的关键能力,包括创新思维、批判性思维、合作能力和自主学习能力等。这些素养要求教师在教学过程中进行深度教学,关注学生的学习过程,激发学生的学习兴趣,提高学生的问题解决能力。因此,教师需要掌握多样化的教学策略,以适应不同学生的学习需求,其中包括针对性地设计解题训练活动、引导学生分析物理问题的关键信息、激发学生自主解题的能力等。在本文中,我们将探讨几种提升高中物理教师教学能力、解题能力的具体策略。这些策略不仅包括项目学习法、探究式学习法、合作学习法、情境教学法、翻转课堂和信息化教学法,还结合了具体的物理知识点,详细阐述了每种方法在实际教学中的应用过程。

## 一、当前高中物理教学中存在的问题

在核心素养背景下,高中物理教学面临许多挑战。首先,传统的教学模式往往过于注重知识的传授,而忽视了学生探究能力和创新思维的培养。教师在教学过程中习惯于采用灌输式教学方法,导致学生在学习过程中

缺乏主动性和积极性。此外,教师在教学中往往注重考试成绩,忽视了对学生实际操作能力和科学思维的培养。这种应试教育的模式使得学生在面对实际问题时缺乏解决问题的能力,无法将所学知识应用到实际生活中。

其次,部分教师在教学中缺乏对核心素养的深刻理解,无法有效地将核心素养的要求融入到日常教学中。这使得教学目标与核心素养的要求脱节,学生在学习过程中无法真正获得综合能力的提升。此外,教师在教学过程中往往忽视了学生个体差异,无法根据不同学生的学习特点进行针对性的指导,导致部分学生的学习需求得不到满足,学习效果不理想。

综上所述,当前高中物理教学中存在的问题主要包括教学模式单一、教学目标与核心素养要求脱节以及教学过程中忽视学生个体差异等。这些问题的存在严重影响了学生核心素养的培养,亟需通过有效的策略进行改善和提升。

## 二、提升高中物理教师教学能力的意义

在核心素养背景下,提升高中物理教师的教学能力具有重要意义。首先,教师教学能力的提升有助于实现核心素养的教学目标。通过多样化的教学策略,教师能够更好地引导学生进行自主探究和合作学习,培养学生的创新思维和批判性思维。这不仅能够提高学生的学习效果,还能促进学生全面发展,帮助他们在未来的学习和生活中取得更好的成绩。

其次,提升教师的教学能力有助于改善当前的教学模式,激发学生的学习兴趣。在传统的灌输式教学模式下,学生往往被动接受知识,缺乏学习的积极性和主动性。而通过采用项目学习法、探究式学习法等多样化的教学策略,教师能够激发学生的学习兴趣,提高他们的学习积极性,增强他们的自主学习能力。这不仅有助于学生

在学习过程中获得更多的成就感，还能帮助他们在未来的学习和生活中形成良好的学习习惯。

此外，提升教师的教学能力有助于应对学生的个体差异。每个学生的学习特点和需求各不相同，教师需要根据学生的实际情况进行有针对性的指导。通过掌握多样化的教学策略，教师能够更好地应对学生的个体差异，为每个学生提供适合的学习方法和资源，帮助他们在学习过程中取得更好的成绩。

综上所述，提升高中物理教师的教学能力不仅有助于实现核心素养的教学目标，改善当前的教学模式，还能更好地应对学生的个体差异，提高学生的学习效果。因此，探讨如何在核心素养背景下提升高中物理教师的教学能力具有重要的理论和实践意义。

### 三、具体策略

#### （一）项目学习法

项目学习法是一种通过完成实际项目来进行学习的教学方法，能够有效提升学生的自主探究能力和合作能力。在高中物理教学中，项目学习法可以通过设计实际问题项目来实现。例如，在学习匀变速直线运动时，教师可以设计一个“探究小车加速度”的项目，让学生通过实验来探究小车在不同条件下的加速度变化。

在具体实施过程中，首先，教师需要明确项目的学习目标和任务，引导学生理解项目的核心内容和要求。接着，教师需要提供必要的实验器材和资料，帮助学生进行实验设计和数据收集。在实验过程中，学生需要分组合作，互相配合完成实验任务，同时记录实验数据并进行分析。最后，学生需要根据实验结果撰写实验报告，展示他们的实验过程和结论。

通过项目学习法，学生能够在实际操作中加深对物理知识的理解，提高他们的动手能力和问题解决能力。此外，通过合作完成项目，学生能够学会团队合作和有效沟通，培养他们的合作能力和责任意识。这种教学方法不仅能够激发学生的学习兴趣，还能提高他们的自主学习能力和创新思维能力，有助于实现核心素养的教学目标。

#### （二）探究式学习法

探究式学习法是一种通过提出问题、进行实验和探究来学习的教学方法，能够有效培养学生的科学探究能力和批判性思维。在高中物理教学中，探究式学习法可以通过设置实际问题情境，激发学生的探究兴趣和动机。例如，在学习弹力和弹簧伸长关系时，教师可以设计一

个“探究弹簧弹力与伸长量关系”的实验，让学生通过自主设计实验来探究弹簧的弹力与其伸长量之间的关系。

具体实施过程中，首先，教师提出问题情境，如“弹簧的弹力与其伸长量有何关系？”引导学生思考并提出假设。接着，教师为学生提供实验器材，如不同种类的弹簧、砝码、刻度尺等，指导学生设计实验方案。在实验过程中，学生需要通过实际操作，测量弹簧在不同负载下的伸长量，并记录实验数据。实验结束后，学生需要对数据进行分析，绘制图表，得出结论，并在课堂上进行展示和讨论。

通过探究式学习法，学生能够在亲身体验中理解物理概念，掌握科学探究的方法和步骤，提高他们的实验操作能力和数据分析能力。同时，探究式学习法能够培养学生的批判性思维和解决问题的能力，增强他们的科学素养和探究精神。这种教学方法不仅有助于学生更好地理解和掌握物理知识，还能激发他们的学习兴趣，提升他们的自主学习能力和创新能力。

#### （三）合作学习法

合作学习法是一种通过小组合作完成学习任务的教学方法，能够有效促进学生的团队合作能力和沟通能力。在高中物理教学中，合作学习法可以通过小组讨论和合作实验来实现。例如，在验证动量守恒定律的教学中，教师可以组织学生分组合作完成“碰撞实验”，让学生通过实际操作验证动量守恒定律。

具体实施过程中，首先，教师需要将学生分成若干小组，每组学生负责一个实验任务。接着，教师需要提供实验器材和实验步骤，指导学生进行实验设计和操作。在实验过程中，学生需要分工合作，互相配合完成实验任务，并记录实验数据。实验结束后，各小组需要对实验数据进行分析，讨论实验结果，并在课堂上进行汇报和交流。

通过合作学习法，学生能够在小组合作中学会如何与他人沟通和协作，提高他们的团队合作能力和责任意识。同时，通过小组讨论和交流，学生能够互相学习，拓宽他们的知识面，培养他们的批判性思维和创新能力。这种教学方法不仅有助于提高学生的学习效果，还能增强他们的社会交往能力和团队精神，有助于实现核心素养的教学目标。

#### （四）情境教学法

情境教学法是一种通过创设真实或模拟情境来进行教学的方法，能够有效激发学生的学习兴趣 and 动机。在

高中物理教学中,情境教学法可以通过设置实际生活中的物理现象或问题情境,帮助学生理解物理概念和原理。例如,在讲解重力概念时,教师可以通过设置“探究自由落体运动”的情境,引导学生通过实验和观察,理解重力加速度的概念。

具体实施过程中,首先,教师需要创设一个与教学内容相关的情境,如“探究物体自由落体运动”。接着,教师可以通过多媒体展示、实验操作等方式,引导学生观察和思考问题。在实验过程中,学生可以通过实际操作,测量物体在自由落体运动中的时间和距离,并记录实验数据。实验结束后,教师可以引导学生对数据进行分析,得出结论,并结合理论知识进行讲解和讨论。

通过情境教学法,学生能够在真实或模拟的情境中理解物理概念,提高他们的学习兴趣和动机。同时,通过实际操作和观察,学生能够更好地理解和掌握物理知识,培养他们的科学探究能力和问题解决能力。这种教学方法不仅能够提高学生的学习效果,还能增强他们的自主学习能力和创新思维能力,有助于实现核心素养的教学目标。

### (五) 翻转课堂

翻转课堂是一种将传统课堂教学与课外自主学习相结合的教学方法,能够有效提高学生的自主学习能力和课堂参与度。在高中物理教学中,翻转课堂可以通过提前布置学习任务,让学生在课外进行自主学习,课堂上进行讨论和答疑。例如,在学习动量守恒定律时,教师可以提前录制相关教学视频,布置学生在课外观看,并在课堂上进行实验和讨论。

具体实施过程中,首先,教师需要准备好教学视频和学习资料,提前布置给学生,要求学生在课外进行自主学习。接着,学生在观看视频和学习资料时,可以记录下不理解的问题和疑惑。在课堂上,教师可以组织学生进行讨论和答疑,解答学生在自主学习过程中遇到的问题,并通过实际操作和实验,进一步巩固所学知识。

通过翻转课堂,学生能够在自主学习中掌握学习的主动权,提高他们的自主学习能力和自我管理能力和自我管理能力。同时,通过课堂讨论和答疑,学生能够在互相交流中加深对知识的理解,培养他们的批判性思维和创新思维能力。这种教学方法不仅能够提高学生的学习效果,还能增强他们的课堂参与度和学习积极性,有助于实现核心素养的教学目标。

### (六) 信息化教学法

信息化教学法是一种利用现代信息技术进行教学的方法,能够有效提升教学的互动性和趣味性。在高中物理教学中,信息化教学法可以通过多媒体教学、虚拟实验和在线学习平台等多种形式,实现教学内容的可视化和互动化。例如,在讲解物理现象和原理时,教师可以利用多媒体动画和模拟实验,帮助学生直观理解和掌握物理知识。

具体实施过程中,首先,教师需要熟练掌握信息化教学工具和资源,如多媒体课件、虚拟实验软件和在线学习平台等。接着,教师可以在教学过程中,通过多媒体课件展示物理现象和实验过程,利用虚拟实验软件进行模拟实验,帮助学生理解抽象的物理概念。在课后,教师还可以通过在线学习平台,布置学习任务和测验,监控学生的学习进度和效果,并进行个性化指导。

通过信息化教学法,学生能够在多样化的学习资源和互动中,提高他们的学习兴趣和积极性。同时,通过多媒体教学和虚拟实验,学生能够更直观地理解物理知识,培养他们的科学素养和探究能力。这种教学方法不仅能够提高教学的互动性和趣味性,还能增强学生的自主学习能力和创新思维能力,有助于实现核心素养的教学目标。

### 结语

通过本文的探讨,我们可以看到,在核心素养背景下提升高中物理教师的教學能力至关重要。通过采用项目学习法、探究式学习法、合作学习法、情境教学法、翻转课堂和信息化教学法等多样化的教学策略,教师能够更好地引导学生进行自主探究和合作学习,促进学生核心素养的发展。这些策略不仅有助于提高学生的学习效果,还能增强他们的科学素养和创新能力。希望本文的探讨能够为广大高中物理教师提供有益的参考和借鉴,共同推动物理教育的创新和发展。

### 参考文献

- [1] 李冰雅. 基于学科核心素养高中物理实验教学创新与实践[J]. 中学理科园地, 2021, 17(5): 80-81.
- [2] 胡路军. 基于核心素养高中物理命题的实践研究[J]. 考试周刊, 2018(75): 150. DOI: 10.3969/j.issn.1673-8918.2018.75.139
- [3] 朱文敬. 聚焦核心素养, 改革实验教学——以高中物理教学为例[J]. 数理天地(高中版), 2023(8): 72-74.