

# 核心素养下“教、学、评”一体的高中物理教学探讨

王志玮

海原县兴海中学 宁夏 中卫 755299

**摘要：**本文聚焦于核心素养视角下高中物理教学中的“教、学、评”一体化探索。通过对具体物理课程的分析，探讨了课程内容如何与核心素养对接、教学目标如何层次化与多元化，以及评价体系如何协同推进学生学习，将“教、学、评”一体化贯穿于教学过程，不仅有助于提升学生的物理学科核心素养，还能够有效促进学生自主学习和创新思维的形成，对物理教学的改进具有重要意义。这种教学不但能提高学习兴趣和课堂效率，更能帮助学生形成积极的人生态度和正确的价值观，为学生的未来发展奠定坚实基础。

**关键词：**核心素养；高中物理教学；教、学、评一体化

引言：随着核心素养理念的深化，高中物理教学的目标不再局限于知识的传授，而是更加注重学生在思维能力、实践能力和科学素养等方面的全面发展<sup>[1]</sup>。传统的教学模式往往忽视了教、学、评之间的有效整合，使得学生在课堂学习中处于被动状态，不利于学生核心素养的培养。因此，本文提出在物理教学中实现“教、学、评”一体化，通过对课程内容、教学目标以及评价体系的重新构建，将核心素养的要求融入物理教学全过程，从而提升学生的学科素养和综合能力。

## 1 核心素养下“教、学、评”一体的高中物理教学设计

### 1.1 高中物理课程内容与核心素养的对接

在核心素养背景下高中物理教学设计应当以学生为中心，不仅关注知识的传授，更注重学生思维能力、创新能力及实践能力的培养<sup>[2]</sup>。具体到《重力与弹力》这一课，如何将课程内容与核心素养对接，成为了教学设计的重要任务，重力与弹力作为物理学中最基本的力学概念，其理解涉及到对力、质量、加速度等基础概念的掌握。因此，在教学过程中，教师应通过生动的案例来引导学生理解这一概念。比如，可以让学生观察日常生活中物体受力的情况，如水瓶的下落、弹簧的拉伸等，让学生从实际现象出发，理解重力和弹力的作用原理。在此过程中，教师不仅要帮助学生记住公式，还要让学生理解这些公式背后的物理意义。

在《重力与弹力》一课中，可以设计一些实验来验证重力和弹力的作用，比如设计一个简单的实验，测量不同物体从同一高度自由下落的时间，分析重力的作用；再通过弹簧测力计测量不同物体的弹力大小，帮助学生通过实验加深对力的理解。这类实验不仅有助于学生掌握物理知识，更能够培养他们的观察力、思维能力

以及解决问题的能力，除了通过实验探究，还可以引导学生进行思维拓展，鼓励学生提出与重力和弹力相关的问题，比如在讲解弹力时，可以引导学生思考如何利用弹力来设计一些简单的机械装置，或是如何在生活中应用弹力原理解决实际问题。

### 1.2 高中物理教学目标的层次化与多元化

高中物理教学的目标设计不仅需要符合知识传授的要求，还要考虑到学生思维能力、学习兴趣、学科素养等方面的培养<sup>[3]</sup>。在核心素养的框架下物理教学的目标设计应当做到层次化与多元化，以更好地促进学生的全面发展，在物理学科中基础知识的掌握是学生进一步发展的基础，因此，教学目标的第一层次应侧重于知识的掌握与理解，比如在《重力与弹力》这一课中，学生需要掌握力的概念、重力和弹力的定义以及相关的计算公式。这些基本知识的掌握是后续学习的基础，也是评估学生物理基础素养的关键，在物理学科中知识的应用能力至关重要。因此，教师在设置教学目标时，除了要求学生掌握基本的物理知识外，还应注重学生分析问题、解决问题的能力，比如在《重力与弹力》这一课的教学过程中，教师不仅要让学生理解力的概念，还应要求学生能够运用这些概念分析实际问题，如计算物体下落时的速度、计算弹簧的弹力等。

物理学科的学习不仅仅是为了掌握知识，更重要的是培养学生的思维能力、创新能力和合作能力。因此，教师在设计教学目标时，应当考虑到学生情感态度与价值观的培养，比如在《重力与弹力》一课中，可以设计一些合作学习的环节，让学生在小组讨论和实验中相互帮助、共同探究。这不仅能够增强学生的团队合作意识，还能培养他们的社会责任感和创新精神。在实际教学中学生的学习基础和兴趣各不相同，因此教师应根据

不同学生的特点,制定个性化的学习目标,比如对于学有余力的学生,可以设计一些更具挑战性的问题,鼓励他们进行更深入的思考;对于基础较差的学生,可以通过差异化教学,帮助他们巩固基础,逐步提高,通过层次化与多元化的目标设计,物理教学能够更好地服务于学生的发展需求,帮助学生在知识、能力、情感等多方面得到全面提升。

## 2 高中物理教学中的“教、学、评”一体化协同发展

### 2.1 高中物理课堂互动中的教师角色

在高中物理教学中教师的角色发生了重要转变,不再仅仅是知识的传授者,更是学习的引导者、设计者和支持者<sup>[4]</sup>。特别是在“教、学、评”一体化的教学模式下,教师不仅要负责授课内容的讲解,还要通过引导、激励、反馈等手段,促进学生主动学习和思维能力的提升,以《摩擦力》这一课为例,传统的教学模式中教师往往是通过讲解公式、推导定理来让学生理解摩擦力的基本概念。然而,在新的教学理念指导下,教师的角色发生了转变。在这一课中,教师不再是单纯的讲解者,而是通过精心设计的课堂活动,引导学生主动探索摩擦力的概念和应用。

教师在《摩擦力》一课中的角色还包括引导学生进行实验探究,在物理学科中实验是学生理解和掌握物理概念的有效途径。可以设计简单的实验来帮助学生验证摩擦力的大小与表面粗糙度之间的关系。通过亲自操作,学生能够更加直观地理解摩擦力的作用机制。同时,教师在实验过程中要随时关注学生的实验操作,帮助他们纠正错误,指导他们如何科学地进行数据记录与分析。通过这种互动式的教学模式,教师不仅帮助学生更好地理解物理概念,还激发了他们的学习兴趣,促进了学生自主思考和问题解决能力的提升。教师的另一重要角色是反馈者。在物理教学中,学生的理解和掌握程度往往不尽相同,教师需要通过反馈来帮助学生发现问题、改进方法。在《摩擦力》这一课中,可以通过课堂练习、作业和实验报告等方式,及时了解学生对摩擦力概念的掌握情况,并给予个性化的反馈。

### 2.2 学生自主学习在高中物理中的实践与提升

学生自主学习能力的培养是高中物理教学中的重要目标之一,随着核心素养的深化,学生不再是被动接受知识的容器,而是学习过程中的主动参与者,在“教、学、评”一体化的教学模式下,教师需要为学生提供充足的学习空间和机会,帮助他们发展自主学习的能力,教师应通过设计探究性问题来激发学生的自主学习兴趣,比如在《摩擦力》一课的教学中,可以提出一个开

放性问题:“摩擦力是否对所有物体都适用?如果物体的表面光滑或润滑,摩擦力会发生什么变化?”这个问题不仅让学生思考摩擦力的普遍性,还引导他们探索如何通过实验验证摩擦力的不同情况。

教师还应通过引导学生进行自主实验来促进其自主学习<sup>[5]</sup>。以《摩擦力》为例,可以要求学生设计一个简单的实验来探究摩擦力的影响因素,比如表面粗糙度、物体的重量等。学生在设计实验的过程中,不仅能够巩固知识,还能学会如何运用科学方法进行问题解决。教师在此过程中扮演的角色是引导者和监督者,而非直接的知识传授者。

学生自主学习还需要教师提供必要的支持。教师应根据学生的不同需求,为他们提供个性化的学习资源与指导。对于基础较弱的学生,可以提供更多的教学辅导材料,帮助他们更好地理解基本概念;而对于学有余力的学生,可以推荐一些更具挑战性的学习任务,鼓励他们进行更深入的思考,比如在《摩擦力》课后,可以给学生布置一些开放性问题,如“如何利用摩擦力设计一项新的机械装置?”通过这样的任务,学生不仅能加深对摩擦力的理解,还能够提升他们的创新能力和跨学科思维,自主学习的提升还需要教师注重学生的学习过程和方法,教师应鼓励学生制定学习计划,进行自我反思,并通过总结来提升学习效率。

## 3 高中物理评价体系中的“教、学、评”一体化构建与实施

### 3.1 基于核心素养的高中物理评价标准

在核心素养背景下,高中物理评价体系的构建需要突破传统的单一知识考核模式,转而注重学生能力的全面评价。物理评价标准应当从知识、能力、思维等多维度来考量学生的学习成果,以促进学生综合素养的提升,以《力的合成和分解》这一课为例,传统的物理评价通常只关注学生是否能够正确应用公式进行计算<sup>[6]</sup>。然而,基于核心素养的评价标准则会综合考虑学生的思维能力、探究能力以及解决实际问题的能力,比如在《力的合成和分解》这一课中,教师不仅要评估学生对力的合成与分解计算的掌握情况,还要考察学生是否能够在实际问题中灵活运用这一概念,如何分析物体在不同受力情况下的运动状态,如何解决实际工程问题中的力学问题等。

在物理教学中实验是帮助学生理解理论知识、提升实践能力的重要途径。因此,教师在设计物理评价标准时,应将学生的实验设计能力、数据分析能力以及实验操作能力纳入评价范围,比如在《力的合成和分解》

这一课的实验环节中,可以考察学生如何设计合适的实验来验证力的合成与分解原理,如何收集数据并进行分析,如何总结实验结果并形成科学结论。通过这种方式,学生的动手能力、数据处理能力以及科学思维能力都能得到有效评估。在物理学科中创新思维的培养至关重要,因为它不仅能够帮助学生解决复杂的问题,还能够提升学生的跨学科思维能力。可以通过设计一些开放性问题来考察学生的创新能力,如“如何利用力的合成与分解原理设计一个新的机械装置?”这类问题能够促使学生进行更深入的思考,并激发他们的创新思维,通过基于核心素养的物理评价标准,教师能够全面、准确地评估学生的学习成果,不仅关注学生的知识掌握情况,还能够评价学生的综合能力和思维水平。

### 3.2 评价结果反馈对高中物理学习的促进作用

评价结果的反馈在物理教学中起着至关重要的作用。通过及时有效的反馈,学生能够了解自己的学习状况,发现知识和能力上的不足,并有针对性地进行改进。在“教、学、评”一体化的教学模式下,评价不仅是对学生学习成果的总结,更是促进学生持续学习的动力源泉,在物理教学中学生的学习进度和掌握情况常常存在差异,评价能够揭示出学生在哪些方面存在困难和问题,比如在《力的合成和分解》一课的教学中,学生可能会在力的合成与分解的应用上遇到困难。通过及时的评价,教师能够了解学生的具体问题,如是否能够准确应用向量运算、是否能够在实际问题中灵活运用力的分解和合成原理等。评价不仅仅是教师的单向评价,它还鼓励学生进行自我评价和反思。在物理学习中,学生不仅要学会如何解决问题,还要学会总结自己的学习经验,找到学习中的优点和不足,比如可以通过期末考

后让学生回顾自己的学习过程,分析哪些地方做得好,哪些地方还需要改进。通过这种自我反思,学生能够更加清晰地了解自己的学习情况,并不断改进学习方法,在物理学习中学生往往会遇到一些难题,容易产生挫败感。通过及时的评价和反馈,可以肯定学生的进步,鼓励学生继续努力。特别是在《力的合成和分解》这样的力学概念课中学生通过反复练习和反馈,可以逐步掌握知识点,从而增强他们的学习信心和动力。

结论:在核心素养导向下高中物理教学应注重“教、学、评”一体化的设计与实施。通过优化课程内容与教学目标的层次化设计,可以更好地培养学生的科学思维与实践能力;而在评价体系中融入多元化评价标准和及时反馈机制,能够有效促进学生自我反思与学习改进。整体而言,“教、学、评”一体化的实施有助于全面提升学生的物理学科核心素养,使其在知识、能力和态度方面均衡发展,为未来的学科学习奠定坚实基础。

### 参考文献

- [1]冯沛国.浅谈在高中物理教学中培养学生学科核心素养的策略[J].数理天地(高中版),2024(2):98-100.
- [2]张新玉.基于物理核心素养的高中物理习题教学研究[J].科技风,2024(4):37-39.
- [3]张鑫煌.高中物理实验教学中学生核心素养的培养[J].试题与研究,2024(21):102-104.
- [4]王群法.基于核心素养考查的高中物理情境化试题分析[J].实验教学与仪器,2024,41(3):1-4.
- [5]李波.核心素养导向下高中物理教学中学生抽象能力培养研究[J].数理天地(高中版),2024(20):106-108.
- [6]罗章萍.核心素养下“教、学、评”一体的高中物理教学探究[J].中学理科园地,2024,20(1):56-57,61.