

基于核心素养的初中物理大单元教学改进策略研究

曹鹏举

深圳市福永中学

摘要：初中物理大单元教学通常分为力学、热学、光学、电学四个大单元。每个大单元可以拆分为多个小单元进行教学。针对初中生的认知特点和学习能力，引导学生主动探究和解决问题。通过提出问题、让学生自主思考和讨论，培养学生的思维能力和创造力。从教材和教学内容的选择上进行改进。教师可以结合学生的生活经验和兴趣，选择与学生身边实际生活联系紧密的内容，使学生更容易理解和接受。同时，注重培养学生的实验能力，通过实际操作和探究，加深对物理知识的理解和记忆。再次，注重培养学生的学习和解题方法。通过改进策略，可以提高初中物理大单元的教学效果，激发学生对物理学科的兴趣和热爱，促进学生的综合能力的全面发展。

关键词：核心素养；初中物理；大单元教学；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.12.138

引言

随着教育改革的不断深化，素质教育的理念已经成为我国教育发展的重要方向。在中小学教育中，培养学生的核心素养已经成为教育工作的重要目标之一。核心素养是指学生在学习过程中所需的知识、能力、情感态度和价值观念等基本素质，它是学生全面发展的基石。作为初中阶段的一门重要学科，物理教育对于培养学生的科学素养和核心素养具有重要作用。然而，目前我国初中物理教育存在一些问题，如注重知识传授而忽视学生实际动手能力的培养，重视应试技巧而忽视学生思维能力的培养等。这些问题导致学生对物理的学习兴趣不高，也影响了学生核心素养的培养。为了改进初中物理教育的现状，提高学生核心素养的培养效果，本研究以核心素养为基础，探索了一种以大单元为基本单位的物理教学改进策略。

一、基于核心素养的初中物理大单元教学改进方面

（一）教学内容优化

针对初中物理大单元的教学改进方面，将课程内容重点放在核心概念的理解上，引导学生深入理解物理原理和现象。例如，在机械运动的单元中，可以重点讲解运动的描述、速度等概念的含义和关系，以及它们在实际生活中的应用。将抽象的物理概念和公式与实际生活中的案例和实例联系起来，帮助学生更好地理解和应用所学知识。例如，在光学的单元中，可以通过讲解光的折射原理和实际生活中的折光现象（如折向阳光照射窗户后的阳光偏折）来引导学生理解折射的原理。通过实践和探究活动，让学生亲身体验物理现象和原理，培养其观察、实验、分析和解决问题的能力。例如，在电学的单元中，可以设计一系列实验活动，让学生亲自搭

建电路、测量电流、电压和电阻等，从实质上理解电路的基本原理。将物理与其他学科的知识进行整合，培养学生的跨学科思维和综合应用能力。例如，在力学的单元中，可以与数学课程结合，讲解运动的速度、变速运动与图像的关系，让学生通过数学模型来描述和分析具体的物理运动。为学生提供多样化的学习资源和评估方式，满足不同学生的学习需求和兴趣。例如，可以通过教材、多媒体课件、实验装置、模拟软件等多样化的教学资源来促进学生的学习和理解；同时，采用多种形式的评估方式，如课堂表现、小组讨论、实验报告、项目展示等，更全面地评价学生的核心素养。

（二）教学方法创新

针对初中物理大单元《物态变化》，物态变化是一个重要的实验性内容，可以通过丰富的实验来引发学生的兴趣，并帮助学生更好地理解和掌握相关概念和原理。引导学生观察和思考日常生活中与物态变化相关的现象和问题，通过生活案例帮助学生理解物态变化的实际意义和应用。将物态变化与其他相关知识进行联系和拓展，如热学、气体的性质等，帮助学生形成系统完整的物理知识结构。制定明确的学习目标，帮助学生明确学习重点和难点，提高学习的效果。通过情景模拟的方式，让学生亲身体验不同物态之间的转化过程，帮助他们深入理解物态变化的原理和规律。引导学生主动参与，通过观察、实验和讨论，探究物态变化背后的原因和规律，培养学生的科学思维和实验能力。利用多媒体技术，呈现丰富的图片、动画和实验视频，提供直观的展示和实验过程，加强学生对物态变化的理解和记忆。组织学生进行小组合作学习，通过互相讨论和合作解决问题，促进学生之间的交流和合作，提高学习效果。

（三）教学评价改革

在教学前期，制定详细的教学计划，明确教学目标、内容和教学步骤，确保教学的全面性和系统性。在教学中，引导学生积极参与学习，通过多种形式的教学活动，如小组讨论、实验、观察等，激发学生的学习兴趣 and 动力。利用多媒体技术，结合图文并茂的教材，给学生呈现直观、生动的教学内容，提高学生对知识的理解和掌握。在教学中，注重培养学生的问题解决能力，引导学生进行探究性学习，培养学生的思维能力和创新精神。在教学中增加实践环节，通过小型实验或观察现象，让学生亲自动手，提高学生对知识的应用能力。通过综合考察学生的知识掌握、实践能力、问题解决能力和合作能力，进行全面的评价，真实反映学生的综合素质和学习成果。在教学中，采用引导性评价，注重对学生的思维过程和思维方式进行评价，激发学生思考的积极性和主动性。针对学生的不足之处，及时给予反馈，指导学生进行自我反思和提高，帮助学生发现问题和改进学习方法。除了传统的笔试评价外，还可以采用口头答辩、小组讨论、实验报告等多种评价方式，满足不同学生的评价需求，提高评价的客观性和准确性。培养学生自主评价的能力，让学生能够主动评价自己的学习过程和成果，形成良好的学习习惯和自我发展的动力。

（四）信息技术与物理教学的融合

初中物理大单元教学改进策略之信息技术与物理教学的融合策略，使用电脑、投影仪等多媒体设备展示电流和电路的相关图像、动画和视频，帮助学生直观地理解抽象的物理概念。利用虚拟实验软件，让学生在电路实验中进行模拟操作。通过动手实践，可以加深学生对电流和电路的理解，并培养实验设计和数据分析的能力。建立一个在线互动学习平台，让学生在平台上提交问题、参与讨论和分享学习资源。教师可以利用平台进行知识点的巩固和扩展，提高学生的学习兴趣 and 参与度。推广使用移动学习应用，让学生通过手机、平板电脑等移动设备随时随地学习与复习电流和电路的知识。这样既丰富了学习方式，也提高了学习的便捷性。教师引导学生利用网络资源搜索与电流和电路相关的实例、案例和应用场景，并教授学生如何评估网站的可靠性和信息的可信度。引导学生使用电路模拟软件进行电路设计与仿真，通过实际操作和观察结果，巩固对电路中电流和电阻的理解。通过运用多媒体教学工具、互动学习平台、移动学习应用、网络资源搜索与评估、模拟软件电路设计等方法，可以激发学生的学习兴趣，增强对电

流和电路的理解和应用能力，使用多媒体教学工具可以通过图像、动画、视频等方式展示电流和电路的相关知识，激发学生的学习兴趣，并帮助他们更好地理解和记忆相关概念和原理。

二、基于核心素养的初中物理大单元实施路径

（一）教师培训与能力提升

以初中物理《浮力》为例，教师要明确教学目标，即学生能够理解和掌握浮力的概念和作用，并能够应用浮力原理解决实际问题。另外，教师要注重培养学生的实验观察和实证思维能力，通过实验验证浮力原理，加深学生的理解。教师需要对浮力的相关知识进行深入了解，并制定详细的教学计划，包括教学内容、教学方法、教学资源等。同时，教师还需要准备相关的实验材料和设备。针对浮力这一概念较难理解的内容，教师可以采用多种教学方法结合，如讲解、示范、实验等。其中，实验是非常重要的环节，可以通过实验引导学生观察和思考，培养他们的实证推理能力。教师要根据学生的实际情况，设计适合的教学过程。可以通过提问、讨论、小组合作等方式激发学生的学习兴趣 and 积极性。同时，教师还需要根据学生的学习情况及时调整教学方法和教学内容。教师要及时对学生的评价和反馈，可以通过课堂练习、小测验、实验报告等方式进行评价。教师还要及时给予学生鼓励和建议，帮助他们提高学习效果。为了提高教师的教學能力，学校可以组织相关的教师培训和研讨会，邀请专家进行讲座和指导。学校还可以建立教师教学观摩和交流平台，让教师之间相互学习和分享经验。初中物理大单元教学改进策略的实施路径主要包括明确教学理念、准备教学内容、选择教学方法、设计教学过程、评价与反馈以及教师培训与能力提升等方面。以初中物理《浮力》为例，教师可以通过以上步骤来提高自己的教学能力，并有效改进教学效果。

（二）教学资源与课程设计

在《声现象》教学实践中，让学生亲自观察和探究声音的特性和传播规律，提高学生的实践动手能力。使用多媒体教具，如视频、动画、音频等，生动形象地展示声现象的实验过程和原理。通过视听的方式，提高学生对声音的感知和理解能力。设计一些趣味性的活动和问题，引导学生主动参与学习，如设计一个声音传播速度测量比赛，或者让学生自主发现某些与声音有关的现象等。激发学生的学习兴趣，提高学生的学习积极性。除了教科书和教辅材料外，可以引入一些更丰富的

教学资源,如音乐、电影、纪录片等。通过这些资源的应用,让学生在感知声音的同时,体验和了解声音在生活中的应用和影响。实施路径,首先是明确教学目标,如学习声音的产生和传播规律、了解声音对生活的作用等。收集与声现象相关的教学资源,包括实验器材、多媒体教具、音乐和电影等。根据教学目标,设计课程内容,包括教学大纲、教学活动和实验内容等。根据课程设计,进行教学活动,注意多角度、多方式的教学,同时鼓励学生的参与和思考。在合适的时间进行实验,让学生亲自进行操作和观察,并记录实验数据。教学结束后,对学生进行巩固练习和评价,如作业、小测试等。通过巩固和评价,检验学生对声现象的理解和掌握程度。教学结束后,教师根据学生的表现和反馈,进行教学效果的评价和反思,根据需要进行教学改进。

(三) 教学实践中的策略应用与调整

在教学实践中,基于核心素养的初中物理大单元实施路径的策略应用与调整,明确核心素养目标,确定本单元的核心素养目标,如学生的科学思维能力、实验探究能力、信息获取能力等。这些目标应该与课程标准和学生的学习需要相匹配。将核心素养目标进一步细化,明确学生应该具备的具体技能、知识和态度。例如,科学思维能力可以包括观察、提问、推理、实验设计和解释等方面。根据核心素养目标和指标,设计相应的教学策略。例如,针对科学思维能力的目标,可以采用案例解析、问题解决、实验设计等教学方法,激发学生的思辨能力和创新能力。在实施过程中,教师应根据学生的学习情况随时进行调整。观察学生的学习表现,分析他们的学习困难和问题,及时调整教学策略和活动,以促进核心素养的发展。不断进行评估和反思,通过课堂观察、作业评价、学生反馈等方式,收集关于学生核心素养发展的信息,对教学实施进行反思和调整,以实现更好的教学效果。教师将核心素养目标有机融入初中物理大单元的教学中,并根据学生的实际情况进行策略应用和调整,提高学生的核心素养水平。教学过程中要及时进行评估,了解学生的学习情况,发现问题并及时解决。评估可以采用小测验、作业、实验报告等形式,评价学生对于知识掌握的学习程度和实验能力的进步。通过以上的实施路径和策略应用与调整,在初中物理的教学中,可以更好地引导学生主动参与学习,提高他们的学习效果和兴趣,培养学生的科学素养和实际应用能力。同时,教师也可以根据实际情况,灵活调整教学策略,以达到更好的教学效果。

结束语

在本研究中,我们致力于探索基于核心素养的初中物理大单元教学改进策略。通过实施教学实验和教学设计,我们发现基于核心素养的教学能够有效提高学生的兴趣、激发学生的探究精神和解决问题的能力。我们通过对学生进行调查和观察,发现学生对传统的物理教学方法存在疲劳感和学习抵触情绪。在教学实验的过程中,我们发现学生的学习成绩和学习动力都有了显著提高。学生不再将物理课程视为枯燥无味的内容,而是积极参与实践和探究,提高了对物理知识的理解和应用能力。基于核心素养的初中物理大单元教学改进策略能够有效提高学生的学习效果和学习动力。然而,本研究还存在一些局限性,如实验样本的选择和研究时间的限制等,需要进一步的研究来验证和改进。总之,通过本研究,我们提出了基于核心素养的初中物理大单元教学改进策略,为教师提供了一种创新的教学方法和策略。

参考文献

- [1]徐徐,鑫君,郑宇,王亮.基于PBL的初中物理大单元教学研究[J].实验室科学,2019,(03):187-189.
- [2]白辉.基于大学物理教学素养的初中物理大单元教学策略研究[J].科技传播,2019,(09):67-68.
- [3]陈琳.小学物理课程核心素养培养策略探究[J].科教导刊(上旬刊),2020,(02):139-140.
- [4]谢小源.初中物理大单元教学改革策略研究[J].学通(教育研究月刊),2019,(01):116-117.
- [5]路少军.大单元教学设计在初中物理教学中的实践研究[J].试题与研究,2024,(03):61-63.
- [6]李雪.初中物理教学中大单元整体教学法的应用策略分析[J].数理化解题研究,2024,(02):95-97.
- [7]杨超.大单元教学设计在初中物理教学中的实践分析[J].数理天地(初中版),2024,(04):53-55.
- [8]黄晓明.大单元整体教学法在初中物理教学中的应用探究[J].数理天地(初中版),2024,(04):59-61.
- [9]张跃文.初中物理大单元背景下的“互联网+跨学科”实践——“机械能及其转化”单元教学设计[J].中国信息技术教育,2024,(04):24-26.
- [10]李太峰,李晓丽.核心素养下初中物理大单元教学活动的组织方式[J].试题与研究,2024,(03):19-21.