

新课标背景下高中物理主线式情景教学的策略探究

杨 斌

陕西省镇安中学 陕西 商洛 711500

【摘要】：新课标要求高中物理教学构建以主线为核心情景教学体系，但当前实践中存在情景创设整体性不足、教学目标与情景选择脱节等问题，探究通过分析高中物理主线式情景教学现状，提出了完整情景库建立、生活情景向物理模型转化等优化路径，以及教学操作标准统一、问题体系完善等实施策略，希望提升主线式情景教学有效性和规范性，为学生构建系统物理知识体系，促进深度学习实现。

【关键词】：新课标；主线式情景教学；教学策略

DOI:10.12417/2982-3811.25.10.016

引言

随着《普通高中物理课程标准》修订和推广，主线式情景教学逐渐成为高中物理教学改革重要方向，然而在实际教学推进过程中，许多教师对主线式情景教学认识还不够深入，情景创设和运用还存在较多问题，导致教学效果不够理想。因此系统探究高中物理主线式情景教学现状，分析存在主要问题，提出切实可行策略和路径，对于推动新课标深入落实具有重要意义。

1 新课标背景下高中物理主线式情景教学现状分析

1.1 主线式情景创设缺乏整体性导致物理概念建立碎片化现象

当前高中物理教学中，许多教师在进行主线式情景创设时缺乏系统规划意识，在具体教学实践中，教师通常针对某个知识点或某个章节单独创设情景，而没有将整个高中物理课程体系中各个部分有机地联系起来。这种零散情景创设方式导致学生所学物理概念之间缺乏必要逻辑联系，形成了一个又一个孤立知识岛屿。例如，在讲授力和运动关系时，可能会创设一些日常生活中情景，但这些情景通常与后续能量、动量等概念教学情景相脱离，学生难以看到它们之间内在联系。

在物理学发展历程中，各种概念和规律出现都是相互联系、相互制约，然而当教师在创设情景时缺乏宏观全局视野，仅从单个章节或单个概念出发进行情景设计时，就很容易将原本统一物理思想人为地分割开来。学生在这样教学过程中会逐渐形成一种片段化认知结构，难以形成物理学科思维方式和整体观念，这种现象在新课标强调主线式教学背景下尤为突出，因为新课标本身就要求通过清晰主线来组织和整合教学内容，而目前许多学校教学实践还没有跟上这一要求。

1.2 教师情景选择与教学目标对接不足引发学生主动参与度降低问题

在实际教学中教师选择和创设情景依据通常不够科学，许多教师会根据自己经验或教材建议来选择情景，但通常没有充分考虑这些情景是否与本节课教学目标相匹配，是否能够有效地支撑学生学习活动。这种情景选择随意性导致了教学目标与

情景内容之间脱节，使得课堂教学难以形成有力聚焦点。

更为重要是，即使教师选择情景本身质量较好，但如果没有通过精心设计教学过程来激发学生思维，学生仍然可能处于被动接受状态。学生主动参与度不光取决于情景本身吸引力，更取决于教师是否通过适当提问、任务设计等方式引导学生去主动思考和探究。当前许多课堂中教师虽然创设了情景，但通常是通过直接讲解方式来说明物理规律，而不是引导学生从情景中提出问题、设计实验、探索规律。

1.3 情景转化为教学资源环节薄弱导致教学时效性不高困境

尽管许多教师认识到了情景教学重要性，但在将情景转化为有效教学资源过程中仍存在很多不足，从选定情景、分析情景、提炼物理模型、设计教学活动，再到组织课堂实施，每一个环节都需要教师精心设计和深入思考。然而目前许多教师在这个转化过程中缺乏系统方法论指导，通常凭借直觉或经验进行操作，导致转化效率和质量都不够理想。

这个问题存在直接影响了课堂教学时效性。当教师花费大量时间去创设和讲解情景，但最终学生对物理规律理解和掌握效果并不理想时，就说明情景向教学资源转化过程出了问题。可能在某些环节上花费了过多时间，而在关键概念建立和规律总结上反而时间不足，情景转化通常缺乏对学生已有知识和经验充分考虑，导致学生在理解情景和物理模型之间关系时出现困难。

2 主线式情景教学中教学序列设计优化路径与资源整合改进方案

2.1 通过建立完整情景库来保证纵向递进性和横向关联性

这个情景库应当包含物理学发展过程中历史情景、现实生活中应用情景、学生身边日常情景等多种类型，在构建情景库时，需要首先明确高中物理课程主要主线，如从历史发展角度追溯物理规律发现过程，从应用价值角度展现物理知识实用意义，从学科思想角度揭示物理学基本思维方式。在这些主线指导下，教师需要系统地收集、整理和分类各种可用情景资源，并按照知识逻辑顺序进行组织^[1]。

纵向递进性是指同一个物理概念或规律学习过程中,情景复杂度和抽象度逐步提高,例如在学习力概念时,可以从学生日常经历推拉物体感受开始,逐步过渡到更加抽象力矢量表示,再到复杂合力分析,这样递进能够帮助学生逐步建立对概念理解,而不是一步到位地呈现最终抽象形式。横向关联性是指不同物理概念之间相互联系,完整情景库应当使得这些关联显而易见,学生能够看到力与运动关系、能量与动量联系、电场与磁场统一性等。

2.2 通过建构生活情景向物理模型转化路径来规范学生认知过程

从生活情景到物理模型转化是进行有效情景教学关键环节,这一转化过程需要遵循一定步骤和方法,以确保学生在认知过程中规范性和严谨性,这个转化本质在于将学生所熟悉、具体日常现象逐步抽象为可以用物理规律来描述和解释理想模型。在这个过程中,教师首要任务是引导学生对生活情景进行有目观察和分析,帮助学生从纷繁复杂现象中抽象出与所学物理知识相关核心要素,这种抽象能力培养是物理学习中最为重要一个方面,因为它直接关系到学生是否能够真正理解物理规律本质,而不光仅是机械地记住公式和定义^[2]。

以人教版必修一运动和力关系为例,这一章核心内容是牛顿第二定律,它是整个力学乃至整个经典物理学基础,在引入这一内容时,可以从学生日常生活中经常遇到骑自行车这一情景出发。当学生骑自行车时,他们能够感受到用力蹬踏板时自行车加速,而停止用力时自行车会逐渐减速,这是一个非常直观、学生能够亲身体验现象。教师可以引导学生观察和描述这个过程,让学生明确地说出自行车加速和减速现象,这是理解第一步,在这个阶段,学生需要获得清晰感性认识,能够用自己语言准确地表述所观察到现象。接着教师需要帮助学生进行深入分析,提问学生“是什么原因导致了自行车加速和减速”,引导学生意识到人用力大小和自行车加速快慢之间存在某种联系。这种形式不仅能够激发学生的竞争意识,还能培养学生的团队协作能力和体育精神。

2.3 通过明确不同教学阶段情景功能定位来突出主线核心作用

在主线式情景教学中,不同教学阶段对情景需求和功能期待是不同,这种差异性源于学生在不同阶段所处认知状态和学习任务不同要求,在课程导入阶段,情景主要功能是激发学生兴趣,唤起学生对所要学习内容好奇心,使学生产生强烈求知欲望,这一阶段情景应当具有新奇性和吸引力,能够在学生心中引起疑惑和困惑,使学生感受到所学内容重要性和必要性。在概念形成阶段,情景功能则发生了转变,它不再仅仅是用来吸引注意力工具,而是转变为帮助学生理解和建立物理概念重要支撑,这些情景应当能够清晰地展现概念所涉及物理现象本质特征,使学生通过对现象观察、分析和推理来逐步理解和接受概念^[3]。

以人教版必修三静电场中能量为例,这一章是学生深入理解电学重要内容。在课程导入阶段,可以从闪电这一自然现象出发来创设情景,闪电是一种壮观自然现象,学生对其既感到神秘又感到害怕,这种强烈心理反应使得闪电成为了一个绝佳导入情景。可以提问学生“闪电为什么会发生,它是如何产生,为什么会有如此巨大能量”等问题,引导学生思考云层与地面之间电荷分布和电势差问题。这个阶段情景主要是为了引起学生兴趣和思考,使学生感受到静电能量是一种真实存在、具有重要影响物理量,当学生学习兴趣被激发起来后,教师就可以逐步引入概念形成阶段情景。在这个阶段,可以利用点电荷周围电势分布情景,帮助学生理解电势这一抽象概念具体含义。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。

3 主线式情景教学中课堂实施规范化策略与教学评价体系完善方向

3.1 通过统一主线式教学操作标准来确保不同班级教学质量

主线式情景教学有效实施离不开统一操作标准,这些标准应当包括情景选择原则、情景呈现方式、学生活动组织方法等多个方面。建立操作标准首要目的是确保不同教师在实施主线式情景教学时一致性,防止因为教师个人理解差异而导致教学质量波动,例如对于某个具体教学单元,可以制定出明确标准,规定应该使用哪些关键情景、如何组织学生进行探究活动等^[4]。

这些操作标准制定需要基于新课标要求和主线式教学本质特征,也要考虑到高中物理教学实际条件和学生学习特点,标准制定过程应当充分听取有丰富教学经验教师意见,也要进行一定试验和验证,以确保标准科学性和可操作性。一旦这些标准被制定出来并在学校教学实践中推广使用,就能够大大降低教师个人因素对教学质量影响,提高整个学校高中物理教学均衡水平,这些标准存在也为教师提供了学习和改进参考,使得经验较少教师能够通过遵循标准快速提升自己教学能力。

3.2 通过完善情景教学中问题体系来引导学生思维深化

问题在情景教学中扮演着极其重要角色,精心设计问题能够引导学生思维沿着既定方向发展,帮助学生逐步深化对物理现象和规律理解,完善情景教学中问题体系首先需要明确问题不同层次和递进关系,使得问题设计能够与学生认知发展阶段相适应。最基础问题应当帮助学生理解情景本身,获取情景中关键信息,这类问题通常涉及对现象描述和观察,要求学生能够准确地指出情景中发生了什么、现象呈现出什么特征等,这些问题提出为后续更深层分析奠定了基础,确保全体学生都能够从相同认知起点出发^[5]。

以人教版选修一机械振动为例,这一章核心内容是简谐运动及其相关性质。在引入这一内容时,可以从学生熟悉弹簧振

子这一情景出发,可以呈现一个弹簧被压缩后释放现象,并提出最基础问题:“弹簧被释放后会发生什么?它运动有什么特点?”这类问题帮助学生观察和描述弹簧振子振动现象,使学生能够用自己语言准确地表述所见到现象,比如弹簧反复地上下运动、运动快慢在不断变化等。在学生获得了清晰现象描述之后,可以提出进一步问题:“弹簧在不同位置运动速度是否相同?弹簧在哪些位置运动速度最快,在哪些位置最慢?”这类问题引导学生开始进行细致观察和初步分析,使学生认识到弹簧运动速度在其运动过程中是不断变化,这种变化遵循一定规律。接着可以提出更加深入分析问题:“是什么原因导致了弹簧运动速度在不断变化?”这个问题促使学生思考弹簧受到力作用,认识到弹簧所受恢复力随着位移变化而变化,从而导致加速度和速度也在不断变化。进一步地可以问学生:“弹簧位移、速度、加速度之间存在什么样关系?”这个问题引导学生进行更加深入定量分析,使学生开始建立对简谐运动数学模型理解。这一策略不仅能触发学生的学习动机,还可让学生的素养发展可视化。

3.3 通过建立多维评价体系来全面检测学生综合学习成效

传统物理教学评价通常过于重视学生对知识点掌握和解题能力培养,而对学生其他素养和能力评价则相对忽视,要真正体现新课标对全面育人要求,必须建立多维度评价体系。这个评价体系应当包括对学生物理知识理解评价、对学生科学探

究能力评价、对学生物理思维能力评价等多个维度,每个维度评价都应当有明确标准和方法,能够全面反映学生在这方面发展情况。

具体评价方法也应当多样化,传统笔试仍然是重要评价工具,但不应当是唯一工具,可以通过对学生课堂表现观察来评价其参与度和思维活跃度,通过实验操作来评价其动手能力和安全意识,通过小组讨论和报告来评价其合作能力和表达能力,通过学生自我反思来评价其学习过程和学习方法有效性。这些不同评价方法能够提供更加全面、更加立体信息,帮助教师准确地了解每个学生学习状况,发现学生优点和不足,为后续教学改进提供有益参考。多维评价体系建立也有助于激励学生全面发展,因为学生会认识到自己在多个方面都被重视和评价,从而更加努力地发展自己各个方面素养和能力。

4 结论

高中物理主线式情景教学是新课标背景下推进教学改革重要方向,通过系统分析当前教学实践中存在问题,包括主线式情景创设缺乏整体性、教学目标与情景选择对接不足等,可以更加深刻地认识到改进和优化这一教学模式必要性。建立完善情景库、建构规范转化路径等优化路径,以及统一操作标准、完善问题体系等实施策略,为高中物理主线式情景教学科学推进提供了有力支撑。

参考文献:

- [1] 毛勇.核心素养导向下的高中物理情景教学研究[J].启迪与智慧(上),2025(1).
- [2] 廖代木.新高考视域下的高中物理情景化教学的实施策略[J].进展,2024(4):209-211.
- [3] 黄桂娥.情景化教学在高中物理课堂教学中的应用策略[J].数理化解题研究,2025(18).
- [4] 刘德龙.信息化背景下高中物理情景化教学分析[J].读写算,2024(23):38-40.
- [5] 王国华.试析情景教学法应用于高中物理教学的有效途径[J].中华活页文选(高中版),2024(13):0116-0118.