

基于核心素养的初中物理课程设计与实践

沈强

昆山高新区吴淞江学校

摘要：社会的高速发展推动着教育领域的革新，在新时期教育背景下，强调培养学生核心素养。物理作为初中阶段的重要课程，在课程设计与实践中，也应基于物理学科素养进行优化创新。基于此，文章先从三个方面论述基于核心素养的初中物理课程设计与实践价值，然后分析当前物理课程设计与实践的问题，最后提出行之有效的教学实践策略，以期提高物理教学质量，为广大同仁提供参考。

关键词：核心素养；初中物理；课程设计；教学实践

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.077

引言

在教育改革的浪潮中，核心素养的培养成为各学科教学的重要目标。在义务教育阶段，物理作为不可或缺的学科，在培养学生科学素养、探究能力和创新精神方面，发挥着得天独厚的优势。传统的物理教学多以知识讲解为主，忽略了学生核心素养发展，与现阶段教育理念背道而驰。而如何基于核心素养做好初中物理课程设计与实践，已成为当前教师重点研究的课题之一。

一、基于核心素养的初中物理课程设计与实践价值

（一）有利于促进学生全面发展

在新的教育环境下，初中物理教学应以培养学生核心素养为主要目标。以核心素养为导向的课程设计能突破传统教学中“知识本位”的束缚，体现出物理学科特点，突出学科育人价值，实现从知识传递到素养培养，促进学生全面发展。在物理学科素养中，物理观念、科学思维、实验探究能力，以及科学态度与责任是核心内容，以这些内容为基础，实施教学活动，能促进学生在知识、能力与情感态度等方面的协同发展。在学习中，学生能自主探索，掌握物理基础知识和基本技能，还能学会如何通过实验论证等方式解决问题，有利于锻炼他们的逻辑思维、实验能力和创新能力。培养学生科学态度与责任，能使他们在初中阶段树立正确的人生观和价值观，在学习物理知识的过程中，直观感受到物理与生活的联系，从而促进其环保意识、社会责任感的发展。

（二）有利于提升物理教学质量

基于核心素养的初中物理课程设计与实践重构了学生与知识的关系，将学习过程由机械式的学习转变为意义建构的创造性活动。在学习的过程中，学生成为参与的主体，他们会结合教师设计的活动内容运用已有的知识经验和能力，通过多种方式加以解决。整个过程是学

生自主参与的体现，有效提升学习效率。不仅如此，在核心素养背景下做好课程设计与实践，教师会关注教学内容的匹配度和创新性，会基于核心素养要求精心选择教学内容，并通过多元化的组织形式，提高教学内容的逻辑性和系统性，便于学生更好地理解，从而提升教学质量。

（三）有利于推动教育改革进程

基于核心素养的初中物理课程设计与实践呼应了“立德树人”的根本诉求，也让学科教育回归其本质——培养具备科学理性与社会担当的完整人格。在核心素养导向下，教师会着重关注学生关键能力和综合素质的发展，并以此为基础设计多元化课程模式和教学方法，在提升物理教学质量的同时，为其他学科提供宝贵的经验。初中物理教学主体是教师，以核心素养为目标的课程设计对于教师提出了新的要求，在实践中，教师会转变教学观念，创新应用多元化教学方式，以此保证物理教学的有效性，发挥该学科育人价值。这种课程改革能有效提升教师专业能力和职业素养，为教育的整体推进奠定坚实基础。

二、初中物理课程设计与实践的问题

（一）课程目标与实施脱节

在核心素养背景下做好初中物理课程设计与实践，是促进学生全面发展的有效举措。但就目前而言，部分教师在设计并实施课程活动时，往往存在课程目标与实施脱节的问题。在新课程标准下，要求初中物理课程强调学科融合教学、关注学生核心素养，课程目标的设计需围绕核心素养，而受限于教学资源以及教师专业素养的差距，导致课程目标难以实现，进而影响初中物理教学效果。

（二）教师角色转型困难

基于核心素养的初中物理课程设计与实践，关键在

于教师。在传统的物理教学中，“以教师为主体的课堂教学”是主要的教学模式，教师作为知识传授者，学生处于被动学习状态。在核心素养的指导下，教师应意识到角色变化的问题，由知识传授者转变为学习引导者，强调学生在学习中的主体地位，促进他们自主探究。然而，部分教师受传统教学观念影响，难以迅速适应，以学生为中心的教学模式。在教学中，一些教师无法平衡“引导”与“教学”的关系，导致课程实践效果不佳，阻碍学生核心素养。

（三）缺乏教学评价体系

在初中物理课程设计与实践中，教学评价体系是不可或缺的组成部分，能帮助教师明确课程设计与教学活动的实施效果，掌握学生在学习中的具体表现和需求；能指导学生进行查漏补缺，提高自主学习的效率。现行的物理课程评价体系多以结果性评价为主，关注学生作业完成质量和考试成绩，评价缺乏全面性和客观性，教师难以通过评价了解学生核心素养发展情况，进而影响课程设计与实践的效果。

三、基于核心素养的初中物理课程设计与实践策略

（一）基于教材内容，明确教学目标

在以核心素养为导向的初中物理课程设计中，教学目标是关键要素。其作为课程设计与实践的出发点和归宿，有着重要的作用。明确教学目标，可以保证教学活动的有效实施，也能使教师根据教学活动的实施情况以及学生是否完成教学目标，衡量教学效果。另外，基于教学目标，教师还能合理安排教学内容以选择合适的教学方法，并在教学中为学生提供清晰且准确的引导，促进学生做到有的放矢，提高学习的针对性和有效性。在核心素养背景下，教学目标应超越基础知识理解，指向物理观念、科学思维、探究能力以及科学态度与责任四大核心要素。以此确保课程设计始终围绕核心素养展开，避免后期教学活动的实践出现碎片化的问题。在明确教学目标前，教师应深度分析教材内容。教材作为课程实施的载体，更是学生获取知识的重要途径，能为教师搭建从学科逻辑转向学习逻辑的桥梁，从而在教材中挖掘蕴含的核心素养要素，并根据明确的教学目标设计教学活动，使之成为培养学生核心素养的教学资源。

文章以苏科版教材为例，在教学八年级上册第一章第一课时“声音是什么”时，教师应深入研读教材，把握教材的整体结构和章节内容。细致分析教材中关于“声音的产生、传播、特性”等方面的内容，再结合学生的

实际情况和核心素养培养要求，设计具体的教学目标。在该课时中，“声音由物体振动产生”是事实性知识，教师可以让学生观察生活中关于声音的各种现象，并设计简单的随堂实验，让他们亲身体验声音的产生和传播过程，从而明确“声音是由物体振动产生的”的教学目标。“以实验验证声音传播条件”是程序性知识，结合这一部分内容，教师可以将初级目标设置为“在实验中观察介质对声音传播的影响”；中级目标设置为“运用介质原理选择合适的隔音材料”；高级目标设置为“设计简易装置验证真空不能传声”，以此促进学生深度学习，加深他们对知识的理解，实现对知识的迁移应用。在实践过程中，教师应结合具体的教学目标，合理安排教学时间和进度，保证教学内容的完整性。与此同时，还应关注学生在学习中的具体表现，评价他们的学习过程，以及是否完成教学目标，从而构建“教学评一体化”，达到“以评促学，以评促教”的教学效果。

（二）创新教学方式，优化教学活动

在初中物理课程设计与实践中，教学方式是关键载体，教学方式的创新应用，是激发学生学习兴趣、促进其自主学习，以及提升教学质量的重要因素。在核心素养导向下，教学方式的选择将决定知识能否突破符号表层，转化为学生的科学思维与实践能力。基于这一方面，教师应转变教学思维，遵循与时俱进的原则，通过创新应用多元化教学方式，优化物理教学活动，营造融洽的学习氛围，让物理课堂转变为学生自主学习和实践的主阵地，使学生在真实问题解决中形成知识迁移能力与创新意识。

在选择教学方式的过程中，教师要确保该教学方式符合学生认知需求，能使教学活动以学生为主体，促进他们主动学习。例如在教学苏科版八年级上册“噪声及其控制”时，教师可以应用信息技术设计微课预习活动，在微课视频中讲述该课时核心知识点和重难点，以动画形式呈现城市噪声污染案例，引导学生关注校园中、生活中的噪声源。同时，微课视频中还鼓励学生自主学习，设置预习检测任务，要求学生运用分贝检测软件完成预习报告，将抽象的物理概念转化为可测量的生活问题，加深他们对知识的理解，提高课前预习的效果，为后期课程实践奠定基础。

在课堂教学中，教师可运用“项目化学习法”设计以学生为主体的探究式项目任务，将课本知识与生活实际结合，引导学生关注社会问题，并运用知识解决问题。

比如提出“设计敬老院降噪方案”的项目，将学生分成实力均衡且人数相等的若干小组，各小组明确项目要求，分配项目任务，如通过收集资料、询问他人等方式，了解不同材料的隔音效果；利用泡沫板、纸箱等低成本材料制作降噪装置原型；通过对比实验验证方案的有效性。最后再进行项目成果展示，促进学生共同讨论与分享，以此培养学生科学素养。

基于《义务教育物理课程标准（2022年版）》（以下简称“新课程标准”），对跨学科教学提出了指导要求，并将其作为落地核心素养的重要路径之一。在苏科版物理教材中，每一个单元都有“跨学科实践”板块，这一设计凸显了跨学科教学在物理课程中的地位，强调通过真实问题解决，引导学生运用跨学科知识与技能，培养综合实践能力。在课程设计与实践中，教师可以结合教学内容设计跨学科学习活动，组织学生利用课余时间完成跨学科活动，以此丰富他们的课余生活，将课堂教学转变为课后实践，实现对课堂知识的巩固与创新应用，从而培养学生跨学科思维与综合素养。比如在苏科版八年级上册“第一章”的“跨学科实践”中，为学生布置“乐器的调查与制作”跨学科实践活动，并围绕教材内容设计三个层次性任务，让他们在循序渐进的学习中实现自主理解、实践与创新应用，从而培养学生跨学科思维，发展核心素养。

（三）构建评价体系，提升教学质量

教学评价作为衡量教学效果、检验教学目标是否达成的重要工具，在基于核心素养的初中物理课程设计与实践中，占据着举足轻重的地位。构建完善且科学的教学评价体系，能使教师精准把握学生的学习状态、进度和需求，及时发现教学中的问题，并调整教学策略，提升教学质量。通过教学评价，学生也能明确自身的学习方向，找准学习中的薄弱环节，从而积极主动地参与学习活动，做到有的放矢，提高学习效率。在实践中，教师应基于物理学科素养要素构建评价体系，为教学质量的提升提供精准的反馈机制，以此确保课程目标的实现。

具体而言，可围绕评价内容、评价方式与评价主体三个维度展开，以实现对学生的多维评估和持续支持。基于评价内容，教师应由传统的知识考核转变为知识与技能的掌握、问题解决能力的发展、创新思维、团队协作能力的提升，从而保证教学评价的完整性。比如在教学苏科版八年级上册“汽化与液化”时，教师可以将学

生对基础概念的理解、在实验操作中的运用、对生活现象的观察，以及数据记录与分析作为评价内容，观察他们在学习中的表现，评估核心素养发展情况。在评价方式上，教师可采取过程性评价与结果性评价结合的方式，通过课堂观察、问题互动、小组合作、实验操作、项目实践、作业检测等具体的评价方式，精准评估学生在学习中的表现以及核心素养发展。比如在实验操作中，根据学生的实验准备、在实验中的合作表现、实验操作规范以及数据处理等方面进行量化评价；在作业检测中，通过实验报告、口头表达、习题练习等方式，评价学生作业完成度、完成质量，以及创新能力，为他们提供针对性的指导与支持。在评价主体上，教师可以鼓励学生参与评价活动，比如通过学生自评、小组互评鼓励他们进行自主评价；与家长积极沟通，建立家长评价体系，由家长反馈学生在家里的学习情况，以此形成家校共育的合力，共同为学生提供针对性的指导和建议。

结语

综上所述，以核心素养为教育指导的初中物理课程设计与实践是促进学生全面发展，提升教育质量以及推动物理教育改革的重要举措。在课程设计与实践中，教师需明确教学目标、创新教学方式以及构建多元化评价体系，以此提高物理教学质量，促进学生核心素养培养。在未来的教育中，教师也应进一步探索多元化教学路径，让物理教育成为照亮学生发展道路的明灯，为培养面向未来的复合型人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 王景师. 以核心素养为导向的初中物理多元化教学设计与实践[J]. 亚太教育, 2024, (22): 50-52.
- [2] 李辉. 核心素养视域下的初中物理大单元教学设计与实践——以“电与磁”为例[J]. 教育观察, 2024, 13(26): 44-47+51.
- [3] 赵瑜. 核心素养导向下的初中物理学生单元实践课题设计与实施研究[J]. 中学科技, 2024, (01): 37-39+42.
- [4] 叶钟, 杨梦琪. 物理课程核心素养何以落地——“双减”背景下初中物理实践作业设计[J]. 中学理科园地, 2023, 19(01): 37-38+41.
- [5] 刘璇. 核心素养导向下初中物理教学设计与实践探索[J]. 教育界, 2024, (24): 11-13.