

# “双主互动”探究模式下高中物理课堂教学分析

温韦钰 胡修辉

江西省信丰中学

**摘要：**双主互动探究模式以教师主导性和学生主体性的有机融合为核心，重构了高中物理课堂的教学生态。在该模式下，教师通过创设问题情境、搭建探究支架，引导学生在物理概念形成与规律发现过程中实现深度学习。学生不再被动接受知识，而是通过实验探究、小组讨论等形式主动建构物理认知体系。这种教学方式既保留了传统课堂的系统性优势，又融入了探究学习的开放性特征，使物理课堂呈现出教师精准引导与学生自主探究的动态平衡。该模式能有效提升学生的科学思维品质和问题解决能力，为物理核心素养的培养提供了新路径。

**关键词：**双主互动探究模式；高中物理；课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.094

## 引言

现代物理教育强调从知识传递向素养培育转型，双主互动探究模式正是这一转型的典型实践范式。该模式打破传统教学中单向灌输的局限，构建起师生双向对话、生生协作探究的新型课堂结构。教师角色从知识传授者转变为学习设计者，通过设置阶梯式任务链，引导学生循序渐进地完成物理概念的自主建构。学生在真实问题情境中经历猜想、论证、修正的完整科学探究过程，其批判性思维 and 创新能力得到系统培养。这种教学模式既确保了物理知识体系的完整性，又充分激发了学生的主动性和创造性，实现了教学效益的最大化。

### 一、“双主互动”探究模式概述

#### （一）双主互动探究模式的定义

双主互动探究模式是指在课堂教学过程中，教师和学生作为两个主体共同参与的教学组织形式。该模式强调教师在知识引导和方法指导方面的主导作用，同时突出学生在学习过程中的主体地位。教师的职责包括设计探究活动、提供学习支架、引导思维发展等专业指导工作。学生的任务在于通过自主探究、合作交流等方式完成知识建构和能力培养。两个主体在教学过程中形成良性互动关系，教师根据学生反馈调整教学策略，学生根据教师指导优化学习路径。这种模式区别于传统的单向传授式教学，也不同于完全放任的学生中心模式，而是建立了一种新型的教与学平衡关系。其实施需要教师具备专业的教学设计能力，能够科学设置探究任务；同时要求学生具备基本的自主学习和合作交流能力。在高中物理教学中，该模式通常表现为教师创设物理情境，引导学生提出假设、设计实验、分析数据、得出结论的完整探究过程。

#### （二）双主互动探究模式的理论基础

建构主义学习理论构成双主互动探究模式的主要理论基础。该理论认为知识是学习者与环境互动的过程中

主动建构的结果，而非被动接受的信息。维果茨基的社会文化理论强调社会互动对认知发展的重要作用，为师生互动提供理论支持。布鲁纳的发现学习理论指出，学生通过自主探索获得的知识更易于理解和应用。皮亚杰的认知发展理论揭示了学习者在与环境互动中形成的认知图式发展规律。现代教学论中的主导主体说为教师主导与学生主体的关系定位提供理论依据。物理学科本身具有实验性和探究性特点，与科学探究教学理论高度契合。这些理论共同构建了双主互动探究模式的理论框架，指导着教学设计和实施过程。

### 二、高中物理课堂教学存在的问题

#### （一）教学方式单一固化产生的弊端

当前高中物理课堂普遍存在教学方法单一的问题，主要表现为教师过度依赖讲授式教学。这种教学方式导致学生处于被动接受状态，缺乏主动思考和实践操作的机会。课堂互动形式化严重，提问多停留在知识回忆层面，难以引发深度思考。实验教学被简化为验证性演示，学生失去探究过程体验。教学节奏按固定模式推进，难以适应不同学生的学习需求。长期单一的教学方式削弱了学生的学习兴趣，制约了思维能力的发展。

#### （二）学生主体地位缺失造成的缺陷

传统物理课堂教学中学生主体地位未能得到充分体现。教学设计往往从教师角度出发，忽视学生的认知特点和实际需求。课堂时间被教师讲解大量占据，学生自主活动空间严重不足。学习评价偏重结果考核，忽视学习过程中的表现和发展。这种状况导致学生学习主动性下降，依赖教师指导的倾向加重。物理学习变成机械记忆和重复训练，失去其应有的探究乐趣。学生难以形成持久的学习兴趣和自主学习能力，影响后续学习和终身发展。

#### （三）实验探究环节薄弱引发的局限

实验教学在物理课堂中的实施存在明显不足。演示

实验多于学生动手实验，验证性实验多于探究性实验。实验过程过分强调操作规范，抑制了学生的创新尝试。实验时间被压缩，难以完成完整的探究过程。实验器材更新滞后，难以满足现代教学需求。实验安全考虑过度，限制了一些有益的实验探索。这些问题导致物理实验的教育价值未能充分发挥，学生实践能力和创新精神培养受限。

#### （四）评价方式片面化导致的问题

当前物理教学评价存在明显的片面化倾向。评价内容过度侧重知识掌握，忽视能力和素养发展。评价方式以纸笔测试为主，缺乏多元化的评价手段。评价时机集中于阶段终结，缺少过程性评价反馈。评价标准强调统一答案，压制个性化表达和创新思维。这种评价模式助长了应试倾向，不利于学生全面发展。

### 三、“双主互动”探究模式在高中物理课堂的应用策略

#### （一）创设互动探究的物理教学情境

教师需要根据教学内容特点，设计真实且具有挑战性的物理问题情境。情境创设要联系生活实际，选择学生熟悉的物理现象作为切入点。通过展示实物、演示实验或播放视频等方式呈现问题情境，激发学生的探究欲望。问题设计应当具有层次性，从简单到复杂逐步深入，引导思维发展。情境中要预留足够的思考空间，避免直接给出结论或解决方案。教师需考虑学生的认知水平和前概念，确保问题难度适中。在力学教学中，可以创设汽车刹车距离的问题情境；在电学部分，可设计家庭电路故障排查的模拟情境。情境中的问题要具有开放性，允许多种解决路径和不同结论。情境持续时间要合理安排，确保学生有充分的探究时间。教师要及时观察学生的反应，动态调整情境的呈现方式。良好的教学情境是开展有效互动探究的重要前提和基础。

#### （二）设计互动探究的物理教学活动

教学活动设计要体现科学探究的完整过程，包括提出问题、猜想假设、制定计划、进行实验、分析论证、评估交流等环节。每个环节都要设计具体的活动内容和实施方式。活动形式可以包括实验探究、小组讨论、模型构建、数据分析等多种类型。活动设计要考虑学生的分组方式，合理搭配不同能力水平的学生。要明确每个活动的目标、步骤、时间分配和预期成果。在实验类活动中，要规划好器材准备、操作流程和安全注意事项。讨论类活动要设计引导性问题，促进深度思考和有效交流。活动难度要循序渐进，从简单操作到复杂探究逐步提升。活动之间要有逻辑关联，形成完整的探究链条。设计时要预留调整空间，根据课堂实际情况灵活变更。

活动结束后要设计总结提升环节，强化探究成果。教师需要准备活动指导材料，包括任务单、记录表等辅助工具。

#### （三）引导学生进行互动探究学习

教师在学生探究过程中要适时提供指导，包括方法提示、思维启发和难点点拨。指导要把握适度原则，既不过度干预也不参与。在学生遇到困难时，采用提问方式引导其自主寻找解决方法。对探究方向偏离的情况，要及时纠正并说明调整原因。要鼓励学生之间的交流合作，促进思维碰撞和经验分享。教师要观察记录学生的探究过程，发现其思维特点和问题所在。对探究速度快的小组可提供延伸任务，对进度慢的小组给予适当帮助。在实验操作环节，要指导学生掌握正确的仪器使用方法和数据记录规范。数据分析阶段，要引导学生建立数据处理的有效方法。结论形成过程中，要培养学生严谨的科学态度和逻辑思维能力。对学生的创新想法和独特见解要给予充分肯定。指导过程中要注意保护学生的探究积极性，避免挫败感产生。

#### （四）促进师生在课堂的互动交流

教师要建立平等民主的课堂氛围，鼓励学生大胆表达观点和提出问题。互动交流要超越简单的问答形式，开展深度对话和思维碰撞。在讨论中，教师要耐心倾听学生发言，不急于评判或纠正。对不完整的回答，可通过追问引导完善；对错误观点，要循循善诱使其自我修正。互动内容要聚焦物理概念本质，避免停留在表面问题。教师要注意观察学生的非语言反馈，及时调整互动方式。互动要面向全体学生，特别关注内向或学习困难的学生。可以设计书面交流形式，让不善言辞的学生也有表达机会。教师要合理控制互动时间，确保教学进度不受影响。互动过程中要渗透物理学思想方法，提升交流的思维品质。对有价值的生成性问题，要灵活调整教学计划展开深入探讨。互动结束后要及时总结，强化交流成果。

#### （五）利用信息技术辅助互动探究

合理选用数字化实验设备，提高数据采集和处理的效率精度。使用模拟软件呈现抽象物理过程，帮助学生建立直观认识。利用在线协作平台支持小组探究和成果共享。通过多媒体资源创设丰富多样的教学情境。应用课堂互动系统实现实时反馈和全员参与。借助数据分析工具处理复杂实验数据，发现规律关系。利用虚拟实验解决器材不足或危险性高的实验需求。建立数字学习档案，记录学生的探究过程和成长轨迹。使用思维可视化工具呈现物理概念的建构过程。教师需要掌握信息技术与物理教学融合的方法策略。要避免技术过度使用导致探究过程形式化。技术应用要服务于教学目标，而非炫示技术本身。需对学生进行必要的技术使用指导，确保其能有效操作。要预留技术故障的应对方案，保证教学

活动顺利进行。技术工具的选择要考虑学校实际条件和学生接受程度。

#### 四、“双主互动探究”模式下高中物理课堂教学效果评估

##### (一) 学生物理知识掌握程度评估

知识掌握程度评估需要构建多维度的评价体系, 全面考察学生对物理概念、规律和方法的理解与应用。概念理解评估重点考察学生对物理概念的准确表述、内涵把握及外延认知情况。规律掌握评估关注学生对物理定律的推导过程、适用条件和定量关系的掌握程度。方法运用评估检验学生运用物理方法解决问题的准确性和灵活性。评估方式应采用笔试与实践相结合的形式, 包含选择题、计算题、论证题和实验设计题等题型。笔试部分设置概念辨析题考察概念本质理解, 设置情境应用题考查知识迁移能力。实践评估通过实验操作、现象解释等任务考察知识应用水平。要建立分层次的评价标准, 区分识记、理解、应用等不同认知水平的表现特征。评估内容覆盖课堂教学的重点和难点, 兼顾基础性和拓展性要求。评估过程注重发现学生的典型错误和前概念干扰, 为后续教学提供依据。

##### (二) 学生物理思维能力发展评估

物理思维评估聚焦科学思维的核心要素, 包括模型建构、科学推理、科学论证和质疑创新等方面。模型建构能力评估考察学生将实际问题转化为物理模型的准确性和合理性。科学推理能力评估关注学生运用演绎和归纳方法得出结论的逻辑严密性。科学论证能力评估重点考查证据收集、数据分析及结论得出的科学性。质疑创新能力评估关注学生提出问题的质量和解决问题的创造性。评估方法采用开放性任务和追踪访谈相结合的形式。设计实际问题情境, 观察学生分析问题的思维过程和方法运用。通过课后访谈了解学生的思考路径和判断依据。建立思维过程分析表, 记录学生在各思维环节的表现特征。评估关注思维品质的发展, 包括深刻性、灵活性、批判性和独创性等维度。要设计递进式评估任务, 区分不同发展阶段的表现特征。评估结果用于诊断思维发展障碍, 为针对性指导提供依据。

##### (三) 学生学习兴趣与态度变化评估

兴趣态度评估采用问卷调查、观察记录和深度访谈相结合的多元方法。问卷设计包含认知兴趣、情感体验和倾向三个维度。观察记录重点关注课堂参与度、探究积极性和持续专注度等行为指标。访谈内容涉及学习体验、困难感受和期待建议等方面。评估关注学生在不同教学环节的兴趣表现差异, 如概念学习、实验探究和问题讨论等情境。建立兴趣发展水平分级描述, 从被动接受到主动探究区分不同阶段特征。态度评估聚焦科

学态度和合作精神的形成情况, 包括实事求是、质疑创新和互助分享等要素。设计情境观察表, 记录学生在实验操作、数据分析等环节的态度表现。定期收集学生的反思日志, 分析其学习体验的情感变化。评估结果用于优化教学设计和师生互动方式。要建立兴趣态度发展的纵向跟踪档案, 关注个体变化轨迹。

##### (四) 教学目标达成情况综合评估

综合评估采用多元证据链的方式, 整合各类评估数据得出整体判断。建立三维评估框架, 包含知识掌握、能力发展和素养形成等维度。评估过程注重定量数据与定性分析的有机结合。设计教学效果雷达图, 直观显示各项目标的达成程度。分析教学目标之间的关联性, 考察协同发展情况。评估关注短期效果与长期影响的平衡, 避免仅以当堂表现为判断依据。建立教学目标达成度分级标准, 区分优秀、良好、合格等不同水平。评估结果用于教学反思和改进, 形成评估-反馈-改进的循环机制。定期进行纵向比较, 分析教学效果的持续提升情况。开展教师间的交叉评估, 获得更客观全面的判断。综合评估报告要突出重点、指明方向, 避免面面俱到。评估结论的表述应具体明确, 具有可操作性。

#### 结语

双主互动探究模式为高中物理教学改革提供了切实可行的实践方案。该模式通过优化师生角色定位, 重构课堂教学流程, 有效促进了学生物理核心素养的发展。教师在实施过程中需准确把握引导的时机与程度, 既要给予学生充分的探究空间, 又要确保教学目标的达成。随着教育理念的更新和教学实践的深入, 该模式将在内容设计、实施策略等方面持续完善, 为培养具有科学素养的创新人才发挥更大作用。

#### 参考文献

- [1] 张长治. 双主互动探究模式下高中物理课堂授课分析[J]. 学周刊, 2024, (23): 86-88.
- [2] 韦国兴. 双主互动教学模式在高中物理课堂教学中的应用[J]. 求知导刊, 2024, (16): 17-19.
- [3] 李金泉. 运用双主互动探究模式实施高中物理课堂教学[J]. 高考, 2023, (20): 129-131.
- [4] 丁晓钰. 双主互动探究模式在高中物理课堂教学中的运用[J]. 数理天地(高中版), 2023, (02): 26-28.
- [5] 周磊. 双主互动探究模式下高中物理课堂授课分析[J]. 数理天地(高中版), 2023, (02): 41-43.
- [6] 王筱咏. 运用双主互动探究模式实施高中物理课堂教学[J]. 新课程, 2022, (16): 126-127.
- [7] 刘志家. 双主互动探究模式在高中物理课堂教学中的应用[J]. 家长, 2022, (07): 124-125+182.