

初中物理教学中培养科学思维的策略分析

田晓聆

海原县第五中学 宁夏 中卫 755200

摘要：在核心素养育人背景下，科学思维培育已然成为初中物理教学的关键育人目标。本文先梳理初中物理教学中科学思维培养的核心内涵与育人价值，再分析现阶段物理课堂存在的教学理念滞后、教学方式固化、思维培养体系零散、评价机制缺少思维导向等现实问题，也从模型构建、逻辑推导、实证探究、批判创新四个层面梳理科学思维培育的核心方法，还从教学理念更新、分层教学落实、教学载体优化、评价体系完善四个角度构建适配的教学保障路径。

关键词：初中物理；物理教学；科学思维；培养策略；核心素养

引言：物理学科具备较强的理论性与逻辑性，能够有效培养学生的科学思维能力，科学思维素养也被新课标纳入物理学科核心素养的重点培育内容，现阶段的初中物理教学大多侧重基础知识的讲授，对学生科学思维的培育有所忽视，很难契合素养导向的育人要求，本文以初中物理课堂教学现状为基础，结合学科教学特征与学生认知发展规律，系统梳理科学思维的常态化培育路径，以此为初中物理素养型教学的优化完善提供些许参考。

1 初中物理教学中科学思维培养的核心内涵与育人价值

物理科学思维是初中物理核心素养的关键组成，属于学生依托学科知识与实验事实形成的高阶思维能力，主要涵盖模型建构、逻辑推理、实证分析与批判创新四类基础思维，四类思维相互配合，构成完整的物理思维体系^[1]。初中物理知识点分布较为零散，抽象程度循序渐进，学生普遍存在机械记忆、知识运用僵化的学习问题，科学思维的培养能够帮助学生梳理知识逻辑，搭建系统的学科认知框架，提升问题解决能力，同时可以串联物理学科各项核心素养，转变传统的灌输式教学模式，帮助学生养成严谨求真的科学品质，切实发挥物理学科的素养育人作用。

2 当前初中物理教学中科学思维培养的现存问题

2.1 教学理念固化忽视思维培育

部分初中物理教师依旧会受到传统应试教学观念的约束，教师在日常教学中更加看重学生的考试成绩，普遍侧重知识点记忆与习题训练，教学重点多集中在理论讲解与解题技巧传授，对学生的科学思维培养缺乏足够

重视；传统课堂以教师讲授为主体，学生处于被动学习的状态，课堂缺少深度思考与自主探究的训练环节，思维培育的教学空间被持续压缩，不利于学生高阶思维能力的长期发展与稳步提升。

2.2 教学模式单一思维训练浅层化

当前初中物理课堂的教学形式相对固定，多数教师普遍采用单一的口头讲授模式，课堂教学设计较少侧重学生科学思维的锻炼；知识教学环节多直接输出既定概念与规律，简化知识推导与探究过程，学生难以吃透知识内在逻辑；习题教学偏重题型总结与技巧教学，限制学生的多角度思考；实验教学多为标准化操作流程，学生自主探究和反思的空间有限，浅层化的教学模式会束缚学生深度思维发展，容易让学生形成固定的思维习惯。

2.3 思维培养体系缺乏系统性

科学思维的养成具备长期性与递进性的特点，教学工作需要搭配成套的梯度化培养方案，以此适配初中生的认知成长规律，现阶段初中物理的思维培育工作普遍缺少整体规划，整体培养模式较为零散，缺乏科学的层级设计^[2]。教师没有结合不同学段的教材内容和学生认知特点，设置对应的思维训练目标，各年级的思维教学内容梯度不够清晰，训练难度与学生成长节奏不相匹配；思维培育工作也没有和课堂教学的各个环节相互融合，各教学板块的培养方向不够统一，单一的教学模块只能实现片面的思维训练，难以形成教学合力，会造成学生科学思维发展不均衡、不系统的问题。

2.4 评价体系缺失思维导向

教学评价能够有效指引课堂教学方向，也是落实物

理学科育人目标的关键手段,现阶段初中物理的评价机制依旧偏向应试考核,整体体系普遍缺少针对学生科学思维的考核内容;日常评价工作大多只考察学生的知识掌握情况、解题准确程度和考试成绩,并不关注学生的思维过程、思维方法与思维品质,很难精准判定学生的思维发展状态;评价形式多以期末笔试的终结性考核为主,缺少常态化的过程性评价,学生的课堂思考、自主推理和探究质疑过程难以被有效记录考核;教师的评价反馈只针对知识点漏洞和错题进行修正,不会分析学生存在的思维误区,也无法给出对应的优化指导,这也让师生普遍忽视思维培养的价值,思维培育缺少相应的考核保障。

3 初中物理教学中培养学生科学思维的核心策略

3.1 优化课堂教学设计渗透模型建构思维

模型建构属于初中物理体系中较为基础且关键的科学思维方式,这种思维方式贯穿了整个初中物理的教学过程,教师可以依托课本原有教学内容,对课堂设计方式进行优化,将模型建构的思维训练融入常规教学当中;物理概念教学阶段,教师可以引导学生剔除物理场景中的次要干扰因素,聚焦知识点核心内容,让学生自主搭建基础物理模型,以此完成抽象概念的学习;针对各类复杂的物理运动和物理变化过程,教师可以在课堂教学中拆分整体物理过程,提取关键核心要素,帮助学生建立对应的过程模型,降低复杂物理问题的分析难度;在日常习题训练和生活化物理问题的讲解中,教师也可以引导学生主动匹配各类场景对应的物理模型,让学生跳出固化的刷题思维,慢慢养成依托物理模型分析和解决问题的学习习惯,持续锻炼自身的模型构建能力与实际应用能力。

3.2 拆解知识形成过程培育逻辑推理思维

物理知识的生成过程本身就依托严谨的逻辑推导,学科概念、客观规律与计算公式的形成,都具备完整的逻辑链条,教师需要改变直接向学生输出既定结论的授课方式,逐步拆解知识生成的完整过程,以此带动学生主动开展逻辑推理训练;教师可组织学生开展归纳推理练习,让学生自主对比、整理各类物理现象与实验数据,从中总结出通用的物理规律;也可以依托学生已经掌握的基础知识点,开展演绎推理训练,引导学生结合现有规律推导新的物理结论,预判不同条件下的物理变化特征;针对体系相似、逻辑相近的物理内容,教师还可以组织学生进行类比推理学习,让学生对比不同知识点的内在逻辑,建立知识之间的关联,多种推理方式的结合训练,能够循序渐进

提升学生整体的逻辑推理能力。

3.3 深化探究教学强化实证分析思维

物理学科的教学开展高度依托实验操作,实证分析思维也是学生物理科学素养的核心组成部分,教师需要对传统实验教学模式进行优化,摒弃固化的机械操作式实验教学,将教学重心转移到学生实证思维的培养上来;教师可以在探究课堂中培养学生的实证意识,引导学生结合自身积累的知识与生活经验提出合理猜想,杜绝依靠主观直觉判断物理问题的习惯,让学生建立猜想必须通过实验验证的基本认知^[3]。教师可以适当放宽标准化的实验操作要求,给予学生更多自主操作的空间,让学生自主完成实验设计、器材选用、变量控制与数据采集等工作,依靠真实的实验数据核对并修正前期的猜想结论;教学过程中还需要引导学生对比实验数据与理论结果的偏差,梳理数据误差的产生原因,总结实验设计存在的各类问题,长期的训练可以帮助学生建立以事实和数据为核心依据的思考方式,切实养成严谨的实证分析思维。

3.4 创设思辨场景培养批判创新思维

批判创新思维能够帮助学生打破固有思维局限,推进深度学习的有效落实,初中生的思维具备灵活多变的特点,在长期固化的课堂学习中却容易形成固定认知,这就需要教师主动搭建适合思辨、质疑与探究的课堂环境,摆脱传统标准化教学的束缚;教师可以结合学生日常学习中普遍存在的认知偏差,设置具备矛盾性的物理问题,引导学生主动反思固有认知,通过课堂思辨交流纠正自身的思维误区,建立完整且客观的学科认知;教师在习题教学过程中,不应局限于固定答案和单一解题思路,需要引导学生从不同角度搭建解题逻辑,尝试多样化的解题方式;课堂教学中,教师也需要充分尊重学生的自主思考,鼓励学生对教材内容和实验现象提出疑问,主动表达个人的观点与猜想,对学生的合理质疑给予认可与指导,逐步培养学生独立思考、敢于探究、乐于创新的科学思维品质。

4 初中物理教学中科学思维培养的保障路径

4.1 更新教师教学理念树立素养导向

教师作为课堂教学的主要组织者,自身教学理念的革新,是物理课堂落实科学思维培养工作的重要前提,教师应当主动研读新课程标准,清晰把握素养教育背景下物理学科的育人方向,逐步摒弃片面的应试教学思维,建立以素养提升和思维发展为核心的教学认知,把思维培养工作融入教学的各个环节^[4]。教师还需要持续

开展专业学习,系统了解初中物理科学思维的具体内容与培养规律,掌握适配中学生认知特点的训练方式,精准对接不同教学模块的思维培育重点,让知识讲解和思维训练能够相互结合;除此之外,教师也要主动转换课堂身份,不再单纯进行知识灌输,而是主动引导学生思考探究,增加课堂互动与思辨的时长,为学生科学思维的稳步发展提供充足的课堂空间。

4.2 分层设计教学内容构建梯度体系

初中生的认知水平会随着年级增长逐步提升,物理科学思维的培养需要遵循循序渐进的原则,教师可以搭建分层递进的教学体系,避免思维训练内容零散无序;初一教学可以偏向基础性的思维启蒙,依托直观性较强的教学内容,训练学生的观察能力、基础归纳能力与简单建模思维,用生活化的教学方式降低学习难度,培养学生的思考积极性;初二教学可以重点强化核心思维素养,依托学科重难点知识,锻炼学生的逻辑推理与实证分析能力,引导学生自主完成知识推导、实验探究与问题建模;初三教学可以侧重思维整合与创新训练,利用综合性习题、跨模块知识点和复杂生活场景,提升学生的综合运用与创新思辨能力,分层的教学设计能够贴合学生认知成长规律,保障科学思维可以系统、稳定地逐步提升。

4.3 丰富教学载体拓展思维培育渠道

初中物理对学生科学思维的培养,不能只依靠课堂单一讲授模式,教师可以整合各类教学资源,丰富整体教学载体,不断拓宽思维培育的实施渠道,以此实现常态化、全方位的思维训练工作;教师可以结合生活化资源开展教学,主动挖掘生活场景中包含的物理知识与物理问题,对接课堂教学内容,引导学生运用所学思维方法分析现实问题,完成学科思维的生活化迁移^[5]。教师也可以借助信息化教学工具,依托多媒体和仿真演示资源,把抽象的物理过程转化为直观画面,辅助学生完成模型构建与逻辑推导,弥补传统教学方式的不足;除此之外,教师可以优化课后训练内容,减少机械性的刷题任务,设计具备探究性的课后学习任务,延伸课堂思维训练效果,逐步搭建课内

外一体化的科学思维培育体系。

4.4 完善教学评价强化思维培育导向

科学思维培养的有效落实,需要依托完善的物理教学评价体系作为支撑,教师应当对传统评价模式进行调整,建立具备过程性、多元化特征的思维评价机制;学校和教师需要拓宽整体的评价内容,不再单纯以学生考试成绩和知识掌握情况作为评判标准,将学生的逻辑推理、模型构建、探究思辨与创新思考等思维表现纳入考核范围,全面衡量学生的思维发展状态;教学评价需要结合过程性考核与终结性考核,重视学生在课堂思考、实验探究和问题质疑中的综合表现,降低单次考试成绩的参考权重;教师还要优化日常评价反馈方式,针对学生的解题思路和探究过程梳理其思维短板,给出对应的改进指导,同时推动学生开展自评与互评工作,让学生在自我反思与相互评价中持续优化自身的科学思维品质。

结束语

综上所述,新课标背景下的初中物理教学,需要落实学生科学思维的培育工作,这也是提升学科教学质量、发挥学科育人作用的重要途径;目前物理课堂的思维培养工作依旧存在不少问题,会制约学生科学思维的正常发展,教师需要结合学科特点与学生认知规律,更新教学理念,运用多元教学方法配合完善的保障机制开展思维训练,持续推进思维培育的常态化实施,切实提升学生的科学思维与综合素养。

参考文献

- [1] 杨世荣.初中物理教学中培养学生科学思维能力的策略[J].求知导刊,2026(4):26-28.
- [2] 王晓飞.科学思维培养视域下的初中物理教学策略研究[J].数理化解题研究,2025(8):71-73.
- [3] 苏云.核心素养背景下初中物理教学中科学思维能力的培养策略研究[J].数理化解题研究,2025(26):78-80.
- [4] 徐宏.初中物理教学中学生科学思维能力的培养策略探究[J].成才之路,2025(15):73-76.
- [5] 卢梦娜.科学思维在初中物理教学中的培养策略[J].成功密码,2025(12):81-83.