

高中物理学习困难的成因分析及对策研究

黄淑萍

乐安县第二中学

摘要: 本文针对高中物理学习困难的学生, 分析了其成因, 并提出了相应的对策。发现学生学习物理的困难主要源于内在因素和外部因素两个方面。内在因素包括学生对物理学科缺乏兴趣, 学习动机不足, 以及个体差异导致的认知风格和思维方式不同。外部因素主要指教学方法和学习环境的问题, 如教学方式过于理论化, 缺乏实践性, 以及教育资源的不均衡分配。针对这些成因, 本文提出了一系列对策, 包括激发学生的学习兴趣, 增强他们的学习动机, 改善教学方法, 增加实验和实践环节, 以及优化教育资源配置。希望通过这些对策, 能够帮助高中物理学习困难的学生克服困难, 提高他们的物理学习成绩。

关键词: 高中物理; 学习困难; 原因分析; 对策

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.01.091

引言

高中物理是许多学生感到困难的一门学科。他们在学习过程中往往遇到各种问题, 如理解困难、兴趣缺乏、学习动机不足等。这些问题严重影响了他们的学习成绩和学科素养。为了帮助这些学生克服困难, 我们需要深入了解他们学习困难的成因, 并在此基础上提出有效的对策。本文通过对高中物理学习困难的学生进行调查与研究, 分析了其学习困难的成因, 并提出了相应的对策。我们希望这些研究能够为高中物理教学改革提供参考, 促进学生的全面发展。

一、高中物理学习困难的成因分析

(一) 内在因素导致高中物理学习困难

1. 缺乏兴趣

物理学领域涉及众多抽象思维及繁杂的数学表达式, 这直接地导致部分学生感受到学习的单调与无聊, 在物理领域的学习中, 学生须发展高度的逻辑推理与空间概念, 此种素质的塑造, 主要依赖于持续的练习与深入的思考过程, 针对物理学科兴趣不足的学生群体, 持久的学习动力维持显得尤为困难, 这通常会带来学习成效的降低, 在教育实践中, 若物理教学方法单调乏味, 难以激发学生的探究热情, 进而可能导致他们对该科目丧失兴趣。^[1]

2. 学习动机不足

在物理学科的学习上, 若学生缺乏兴趣, 则可能在学习过程中感到缺乏动力与目标, 进而导致学习态度不积极, 学生的学习成效显著受到学习动机的显著影响, 缺乏学习动机的个体通常难以获得优异的学习成绩, 进一步地, 当学生面临挑战时, 若缺乏学习的驱动力, 则

更易选择放弃, 这种心态表现为, 他们认为无论怎样努力, 成绩提升均无望, 进而抗拒投入更多精力。

3. 认知风格差异

个体在知识获取过程中, 展现出各异的认知与思维模式, 这种差异性学习活动中的显著特征, 局部思维偏好者可能通过视觉辅助更易掌握概念, 然而, 物理学科要求学生展开概念性思考, 这导致他们在物理学习上面临挑战, 在物理学科的学习过程中, 那些擅长抽象思维的学生能更深入地领悟公式与概念, 相反, 偏好形象思维的学生在掌握这些抽象内容时可能会遭遇较大挑战, 在学习阶段, 学生们需投入额外精力, 以应对认知方式的个体差异。

4. 个性特点

个体差异显著地作用于学习行为展现, 进而塑造各异的学业成绩与学习成效, 一些学生在面临学习物理时, 可能会遇到难题, 这主要是因为他们自信心缺乏, 容易感到焦虑, 进而导致学习成效不佳, 比如, 某些学生在遭遇复杂问题时, 常感信心缺乏, 进而引发畏惧心理, 这种心态会对他们解决问题的能力造成不利影响, 最终对其学业表现产生负面影响。焦虑感较重的学生群体, 在面临考试或测验时, 常因紧张情绪影响, 难以展现其真实学术能力, 进而可能造成学业成绩的降低, 诸多疑难问题亟待探讨并予以解决, 旨在助力学生物理学科的学习效果之提升。

(二) 外部因素导致高中物理学习困难

1. 教学方法问题

在现阶段的教学活动中, 某些教师过分着重于理论的阐释, 却忽略了实操环节, 导致学生难以将理论知识

和现实问题相融合，进而影响了他们的学习成效，采用此类教学手段，可能会令学生感受到物理学领域的单调及理解上的挑战，从而对其学习热情和兴趣造成不利影响，针对存在的特定问题，教师有能力通过实施各类实际教学手段，诸如实验教学、案例分析、小组讨论等方式，促进学生在亲身体验中理解和吸收物理概念，进而在学习成效上取得显著提升。

2. 教育资源不均衡

在我国教育体系中，教学物资与设施的分配不均，导致部分学校在物理学学科的教学上，学生难以获得应有的学习条件，该现象可能会引发学习机遇在学生间的分配失衡，进而对他们的学业成果产生不利影响，针对现存问题，政府机构应当提升对教育资源的支持力度，进而实现资源配置的优化，确保每所学校具备现代化教学设施与实验设备，为学生提供公正的教育环境。

3. 学习环境问题

在一些教育机构中，对于物理学这一科目并未给予足够的重视，导致未能营造出一个有利于学习的环境，进而影响学生在物理领域的进展，此类现象可能会导致学生在物理学学科上的认知出现偏差，误以为该学科不具备重要性，从而对其学习态度产生负面效应，针对该难题，教育机构须提升对物理学领域的关注，打造有益的学习环境，点燃学生对该学科的探求之火。

4. 评价体系单一

在物理学学科的学习成就评估中，目前主流的评定方法侧重于考试成绩，这种做法可能会使得学生在学习过程中过分注重分数高低，进而忽略了对物理知识深入理解和实际应用能力的培养，在当前的评价机制下，学生可能会形成偏向于应对考试的思维模式，进而集中精力在分数上，而忽视了实际能力的提升，教育管理部门应当探索构建一个综合评价机制，该机制应全面涵盖学生在实践活动、创新能力及团队合作等方面的能力，以此激励学生全方位的成长，并提升其对物理学学科的理解与素养。

二、高中物理解决学生学习困难的具体策略

（一）激发学生的学习兴趣

激发学生的学习兴趣是解决高中物理学习困难的关键。首先，教师可以通过引入与生活实际相关的问题或现象，让学生感受到物理学的实际意义和应用价值。

例如，在讲解“牛顿定律”的过程中，当教师阐述物理学家牛顿所提出的惯性定律时，可以通过提问的方

式激发学生的思考：当公交车需紧急停车时，乘客通常会因物体固有属性——惯性，而呈现向前倾斜的现象，这种现象揭示了物体维持其当前运动状态不变的特性。在阐述物理学的牛顿第二定律（即加速度定律）过程中，教育者可以采用奥林匹克运动会运动员的实例，探讨他们在运动过程中如何实现加速、减速或维持恒定速度的物理机制，例如，短跑运动员在起始阶段的加速能力，以及跳远运动员在跳跃过程中的速度与加速度表现。实施力量作用实验，让学生直接施力，并观察物体的运动状态如何随之改变，采用弹簧测力计对各种力量进行量化测定，并研究这些力量对物体运动状态的作用效果。借助特定的教学手段，教师能够唤起学生的学习热情，此法有助于他们更深入地领会与把握高中学段物理领域的知识，在物理学的学习过程中，学生们能够体会到该学科的实际意义及其在现实中的应用价值，这有助于激发他们的学习兴趣并提升其主动学习的热情。

（二）改善教学方法

改善教学方法对于解决高中物理学习困难具有重要意义。首先，教师应采用启发式教学方法，引导学生主动思考和探索问题。教师还可以运用小组合作学习的方法，让学生在小组内进行讨论和合作，共同解决问题。通过改善教学方法，可以提高学生的学习效果和解决问题的能力。

例如，在“摩擦力”知识点的教学过程中，问题引导思考和讨论：教师提问“为什么我们在走路时不会滑倒？”针对置于光滑冰面之上的重型箱体，探讨实施移动的策略方法。在探究过程中，学生们会思考接触表面的粗细程度、重力作用以及影响物体移动的难易程度等多个因素。在小组互动环节，引导成员深入探讨摩擦力这一物理现象的本质及其在各种生活场景中的应用原理。教师任务设计旨在开展一项实验方案，指导学生通过实际操作，测定不同材质表面的摩擦系数。教师提出问题：针对物体，若其质量增加，其与接触面之间的摩擦系数将随之改变。在学术探究过程中，学生须策划具体的实验计划，细致地记录实验过程中的各项数据，并深入剖析所获得的结果，以便圆满解答所提出的科研问题。教师将学生按小组分配，每组3至4人，保障每位成员均能投身于摩擦力相关研究活动中。各研究团队将开展实验研究，分析摩擦力与诸如接触面积、表面粗糙度、压力等参数之间的相关性。来自不同背景的团队针对实验过程中所遭遇的难题开展深入的交流与合作，通过

集体努力采集必要数据，并协同对所得数据进行细致的分析以揭示其背后的含义。围绕摩擦力概念，设计一系列教学互动，旨在深化学生对其物理特性的理解。活动目标：让学生理解摩擦力的定义和影响因素；培养学生的实验设计和问题解决技能；加强学生间的合作和沟通。采用提问手段，对学生在先期学习中所掌握的力学概念进行回顾。在日常生活中，摩擦力现象无处不在，例如滑板运动中的滑行，以及汽车刹车时的阻力。本研究旨在探讨摩擦力的概念、种类（包括静摩擦力、滑动摩擦力和滚动摩擦力）及其数学表达式。在现实使用场景中，摩擦力的作用不容小觑。实验设计：指令学生执行实验设计，旨在研究摩擦力如何受多种变量影响。供给实验所用，包括各类材质的平板、运输工具以及度量仪器等。学生按小组进行实验，记录数据。在进行实验的过程中，要求参与者使用手机或相机，对关键的步骤及其结果进行记录。在团队协作框架下，成员们对实验所得数据进行深入解析，并探讨摩擦力受哪些因素影响。在每组中指定一位代表，其任务是面向整个班级，陈述他们组的实验成效及相关探究成果。在实验教学过程中，教师指导学生归纳出所学的知识内容。小组合作的经历激发学生深入思考，对个人成长和学习成效产生了积极影响。

（三）增加实验和实践环节

增加实验和实践环节是解决高中物理学习困难的重要途径。首先，实验可以让学生亲手操作，直观地观察物理现象，加深对物理概念的理解。

例如，通过进行“电路”实验，学生可以亲自搭建电路，观察电流和电压的变化，从而加深对电路原理的理解。其次，实践环节可以让学生将所学的物理知识应用到实际问题中，提高解决实际问题的能力。例如，可以组织学生进行一些科技创新项目，让学生运用所学的物理知识解决实际问题。此外，增加实验和实践环节还可以激发学生的学习兴趣，提高他们对物理学习的积极性。因此，教师应注重设计和组织实验和实践环节，让学生在实践中学习和提高。在电磁学领域，通过开展针对“安培力”的实验设计及实践操作，有助于学生深入掌握该概念，并提升其解决实际问题的技巧，以下是一些具体的例子：利用电流表、电压表以及磁针等实验器材，使学生能够观察并测定当电流通过导线时，在磁场中所受到的力的变化情况，在实验过程中，学生能够亲自进行操作，通过调整电流的方向、大小或磁场强度，来观察安培力的

相应变化。借助计算机模拟技术，电流和磁场环境下导线所受安培力的直观演示得以实现，从而助力学生对安培力原理的深刻领悟。促使学生团队在设计基础电动机或发电机模型过程中，将安培力的理论知识运用到实际设备的构建之中，从而领会安培力在现实世界中的具体应用。针对如何高效运用安培力来实现电磁制动的问题，引导学生进行深入研究，并在此基础上进行系统设计，并提出切实可行的解决策略。例如，在电力传输领域的实例分析中，引导学生深入研究如何减轻安培力带来的不良影响，进而寻求提升电力传输效率的方法。将学生划分为若干小组，探讨安培力在当代技术领域的运用，例如磁悬浮列车、电磁炉等，后续将各组的探究成果及观点进行交流分享。促使学生们自主规划安培力实验，运用开创性的实验手段来证实安培力定律，例如将现代传感技术或3D打印技术融入实验过程。倡导或促使学生参与诸如研发安培力展示小型装置之类的科技竞赛，此过程能显著提升学生创新思维与实际操作技能。学生需编写详尽的实验分析文档，此过程将用于检视他们对安培力的认识程度以及实验操作技巧的熟练度。对学生在科技领域的创作进行深度分析，涉及构思理念、操作流程以及成果展现，以此来全面测定其在实际操作中的技能水平。采纳此举，不仅有助于学生深入认识并熟练掌握安培力这一物理学基本原理，而且能够唤起他们对学习的热爱，锻炼其实际操作技能与创造性思考。

结语

总之，通过对高中物理学习困难的学生进行成因分析和对策研究，我们发现，要解决这一问题，需要从多个角度入手。首先，教师应关注学生的个体差异，调整教学方法，使之更符合学生的认知风格。其次，学校应优化教育资源配置，确保每个学生都能获得公平的学习机会。此外，家长和社会各界也应关注学生的心理健康和兴趣培养，营造一个有利于学生学习的环境。通过各方共同努力，我们相信高中物理学习困难的问题将得到有效缓解，学生的学习成绩和学科素养将得到提高。

参考文献

- [1] 钟兴勇. 浅析高中物理学习困难的原因及改进对策[J]. 天天爱科学(教学研究), 2022(11): 70-72.
- [2] 刘宇婷. 高中物理力学概念学习困难成因及转化策略[D]. 西南大学, 2023.