

# 初中物理实验生活化教学的有效路径探究

卢爱新

江西省吉安市新干县界埠镇初级中学

**摘要：**生活化教学如今成为教学的重要指导思想，它鼓励教师把学生从单一课堂环境中解放出来，让学生融入丰富多彩的日常生活中。基于此，本文围绕初中物理实验生活化教学的有效路径开展探究，提出五项实践策略，分别是借助生活化现象导入，激活学生认知冲突；运用生活化器材开展实验，降低学生探究门槛；引入实验操作指导，培养学生实验思维；推行小组合作探究，让学生积累生活经验；凭借生活化场景应用，强化学生知识迁移能力。以此为初中物理实验教学提供生活化路径，提升学生的物理核心素养与知识应用能力。

**关键词：**初中物理；实验教学；生活化

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.12.073

## 引言

《义务教育物理课程标准（2022年版）》提出，要“贴近学生生活，符合学生认知特点，激发并保持学生的学习兴趣，让学生通过学习和探索掌握物理学的基础知识与基本技能，并能将其运用于生活、生产实际”。<sup>[1]</sup>在此背景下，实验生活化教学，成初中物理实验教学重要方向。本文围绕初中物理实验生活化教学有效路径展开研究，目的是通过分析其教学价值、明确实践原则以及提出具体策略，帮助教师更高效地开展生活化实验教学，让学生在贴近生活的探究过程中，真正理解物理知识并学会运用物理，为学生后续物理学习与科学素养培养，奠定坚实基础。

## 一、初中物理实验生活化教学的价值

### （一）创新模式，培养良好习惯

初中物理实验生活化教学，摆脱传统实验室固定框架，让实验场景融入学生日常生活中。这种改变可使学生在更为自在环境中接触物理实验，逐步养成主动观察与深入思考的习惯。以往学生或许仅在课堂上被动参与物理实验，而生活化教学能让他们在平常就多留意身边和物理相关情况，主动琢磨其中包含的物理原理，逐渐形成严谨科学的探究态度，以及持续关注物理知识的习惯，这些对于之后的物理学习和其他学科学习都十分重要。

### （二）创建模型，提升动手实践能力

在物理实验教学过程中，教师通过整合课堂内外的教学资源，实现优势互补。这有助于开阔学生的学科视野，促使其深入探索生活中的物理现象。<sup>[2]</sup>在这个过程中，学生不仅要运用学过物理知识，还需要灵活解决操作过程中所遇到的各类问题，多次尝试并不断进行改进后，

他们的动手能力会在不知不觉之间逐渐变强，解决实际问题的能力也会随之得到提升。

### （三）联结生活，深化知识理解与应用

初中物理知识大多源于日常生活，生活化的物理实验能够将抽象物理知识与实际生活紧密相连，助力学生更深入理解物理知识并学会应用。传统教学中，学生或许只是单纯死记硬背物理概念和公式，很难真正弄清楚其中所蕴含的意思。然而通过开展生活化实验，学生能够亲身感受到物理知识在生活中的具体体现，这种联系会让学生真切体会到知识所具备的实用价值，进而加深对物理知识的理解。当遇到生活中相关问题时，也会主动运用物理知识进行分析和解决。

## 二、初中物理实验生活化教学的应用原则

### （一）贴近性原则

初中物理生活化实验的核心在于贴近学生的真实生活。新课标明确指出，物理教学应与学生的生活经验结合起来，引导学生从生活走向物理，再从物理回归生活。贴近性原则是让物理实验真正融入学生生活的基础，它要求实验设计从学生熟悉的日常场景和常见事物出发，不能脱离学生的生活经验与认知水平。只有让实验和学生每天接触的生活场景建立关联，才能让学生觉得物理实验并非遥远且陌生的事物，从而更愿意主动参与到实验探究活动中，也能够更轻松地把实验所得和生活实际情况结合起来。

### （二）启发性原则

启发性原则在物理实验生活化教学中，要求教师不能直接把实验结论或物理原理告知学生，而是要凭借实验设计，引导学生开展自主思考与主动探究。教师需要在实验过程中，设置恰当问题或引导方向，让学生在操作实验以及观察现象的过程中，不断产生疑问并进行思

考, 依靠自己推导和总结出物理规律。启发性的实验设计能够让学生在探究中, 感受思考带来的乐趣, 逐渐养成独立思考与主动探究的良好习惯, 这对学生物理思维的培养至关重要。

### (三) 安全性原则

初中物理实验生活化教学要坚守安全性原则这条底线, 毕竟生活化实验用的材料大多来自日常用品, 部分材料使用不当可能存在安全隐患。在实验设计和实施过程中, 教师必须把学生的安全放在优先考虑位置, 提前排查实验材料和操作步骤中可能存在的安全风险, 并明确告知学生相关安全注意事项。同时, 在实验进行中做好监督和指导工作, 确保学生能够规范操作。只有在安全得到切实保障的前提下, 学生才能够放心地投入实验探究活动中, 家长也才能够放心支持相关教学活动, 实验教学才能够顺利开展起来。

## 三、初中物理实验生活化教学的实践应用策略

### (一) 借生活化现象导入, 激活认知冲突

生活化现象是把物理知识和学生生活连接起来的天然桥梁。学生在日常生活中, 会接触到大量和物理有关的现象, 不过大多只是停留在表面感知, 并没有深入思考背后的原理。用这类现象来导入教学, 能够打破学生对生活现象的习以为常, 引发他们认知上的矛盾与疑问, 让学生在原有的生活经验和物理知识之间产生冲突, 激发学生对物理知识的探索欲望。

以“物质的密度”实验教学为例。导入时, 教师可以先展示一个生活场景, 如: 妈妈网购了一条黄金项链, 但担心是假货, 家里只有电子秤和一个透明水杯, 要怎么初步鉴别? 在这一生活化的情境中, 鼓励学生自由发表自己的看法, 如有学生说“看颜色”, 还有学生说“用手掂轻重”。此时, 教师可以拿出两块外观比较相似的金属块, 一块是黄铜, 一块是纯金, 并且体积相近, 让学生用手掂一掂, 接着再让学生观察它们的颜色, 很难区分开。教师可以借此提出问题, 如: “只靠看和掂是不行的, 那能不能利用杯子和电子秤设计实验呢?” 在学生思考的过程中, 教师引出“密度”实验探究: 用电子秤测量两块金属块的质量, 采用排水法测量它们的体积, 如在水杯里装半杯水, 记录下初始刻度, 放入金属块后再记录最终刻度, 两者的差值就是金属块的体积。最后计算质量与体积的比值, 对比数据能够发现差异, 再联系教材中“不同物质密度不同”的结论。实验探究从解决生活问题开始, 更具有针对性。

### (二) 用生活化器材实验, 降低探究门槛

生活化器材由于贴近学生日常生活, 学生对其属性和使用方式更为熟悉, 无需额外花时间学习器材操作, 能够直接聚焦实验本身和物理原理之间的关联。专业实验器材虽然精准度高, 但对于初中生来说可能存在一定距离感, 甚至会因为操作复杂而产生畏难情绪。使用生活化器材能让学生真切感受到物理实验就在身边, 降低学生对实验探究的心理门槛与操作难度, 增强实验探究的自信心。

以“浮力”实验教学为例。传统实验一般使用弹簧测力计、溢水杯这类专业器材, 而经过生活化改造之后, 可以让学生自己携带矿泉水瓶、鸡蛋、食盐、勺子以及筷子。实验开始时, 先往矿泉水瓶中装入半瓶清水, 然后把鸡蛋放进去, 这时学生能观察到“鸡蛋沉底”现象。接着让学生往水中加入食盐, 一边加盐一边用筷子进行搅拌, 每加入一勺之后就暂停一下, 观察鸡蛋所发生的变化, 直到鸡蛋漂浮在水面上。此时, 引导学生记录加盐量与鸡蛋状态之间的对应关系, 结合教材中“浮力与液体密度的关系”, 让学生思考, “为什么加盐之后鸡蛋会浮起来? ”。之后再引入弹簧测力计, 测量鸡蛋在清水、盐水里面所受到的拉力, 计算浮力的大小(浮力=重力-拉力), 以此验证结论。整个实验过程使用的都是生活中的常见器材, 学生在操作时会更加放松, 也能够更加清晰地观察到实验现象。

### (三) 引实验操作指导, 培养学生实验思维

初中生的物理实验思维还处在形成阶段, 在进行实验操作时, 容易出现只动手、不动脑的状况, 仅关注实验所呈现出现象, 忽略现象背后蕴含的原理以及实验设计的逻辑。教师对实验操作进行指导, 并非简单地告知学生下一步需要做什么, 而是要通过具有针对性地引导, 让学生在操作之前, 思考为什么要这样做; 在操作过程中, 观察现象具有哪些特点; 在操作完成后, 总结其中的规律是什么。以此帮助学生建立起提出问题、设计实验、操作观察、分析总结的完整实验思维链条, 让实验操作成为培养思维的载体。

以“欧姆定律”的教学为例。在进行实验前, 教师需要先引导学生思考问题: “要探究电流与电压、电阻的关系, 我们需要控制哪些变量? 实验中应该如何连接电路?” 让学生先明确实验的目的和设计的思路。在实验操作时, 教师让学生分组尝试连接电路, 选用的器材是学生比较熟悉的干电池、定值电阻、滑动变阻器、电

流表、电压表等。在这个过程中，教师进行巡视指导，针对学生在连接电路时出现的问题，如电流表正负接线柱接反、滑动变阻器滑片未置于最大阻值处等，不直接纠正，而是提问引导：“如果电流表正负接线柱接反，可能会出现什么情况？”“滑动变阻器为什么要先调到最大阻值？”引导学生自主发现问题，并思考其中的原因。在实验过程中，让学生记录不同电压下所对应的电流值，操作结束后，组织学生对数据进行分析：“当电阻不变时，电流与电压的变化有什么规律？”“如果更换更大阻值的电阻，电流会如何变化？”通过这样的指导方式，让学生在操作过程中不断思考，逐步形成完整的实验思维，而不是机械地完成操作步骤。

#### （四）推动小组合作探究，积累学生生活经验

小组合作探究能够让学生在交流互动过程中，共享生活经验，弥补个人生活认知存在的局限。由于不同学生的生活背景和观察视角存在差异，他们对同一物理现象的认知与体验也有所不同。在小组合作中，学生可以分享自己生活中和实验相关的经历。这些来自不同学生的生活经验相互碰撞之后，能够丰富学生对物理现象的认知，使学生在合作探究过程中，不仅学习到物理知识，还能积累更多与物理相关的生活经验，从而理解物理知识在生活中的广泛应用。

以“声音的产生与传播”教学为例。在进行实验前，教师引导学生进行分组，并给每组发放音叉、用细线悬挂的乒乓球、空易拉罐、橡皮筋以及桌子等实验器材。开始实验时，先让各个小组进行讨论：“生活中哪些现象能说明声音是如何产生的？”小组内成员相互分享各自在生活中的经验，例如“说话时摸喉咙能感觉到振动”“弹吉他时琴弦在动”等。随后引导小组开展合作，设计实验验证声音是由物体振动产生的结论。例如，一组学生用橡皮锤敲击音叉，仔细观察音叉的振动情况，再把悬挂着的乒乓球靠近音叉，观察乒乓球被弹开的具体现象；另一组学生将橡皮筋紧紧绷在空易拉罐上，拨动橡皮筋，聆听声音并且观察橡皮筋的振动状况；还有的小组用手拍打桌子，感受桌子的振动和声音之间存在的关系。小组内成员进行分工合作，在合作的过程中，学生结合自身的生活经验参与到实验设计与操作中，同时从其他同学的分享中，了解到更多生活中的声现象，进一步积累和声音相关的生活经验，加深对声音由振动产生这一知识点的理解。

#### （五）凭生活化场景应用，强化知识迁移

物理知识学习最终要落实到生活应用上，知识迁移能力是衡量学生是否真正掌握知识的重要标准。生活化场景应用，就是把课堂上学到的物理知识和真实生活场景相融合，让学生学会运用物理知识分析并解决生活中的实际问题。通过这样的应用，能够让学生感受到物理知识的实用价值，使物理学习和生活紧密相连，实现学以致用用的教学目标。

以“光的反射”实验教学为例。实验结束后，教师可以引入生活中的场景，如“家里卫生间的镜子安装在洗手池的上方，早上阳光照射进来时，镜子会出现反光现象，导致看不清自己的脸，该怎么办？”，先让学生回忆实验中得出的“光的反射规律”（即反射光线、入射光线、法线在同一个平面内，反射角等于入射角），然后组织学生分组讨论解决方案。之后，给学生提供一些生活化的器材，如小镜子、手电筒、硬纸板、夹子，让学生搭建相关场景。例如，用夹子把小镜子固定在桌面上，手电筒从斜上方照射镜子形成刺眼的反射光。接着，让学生尝试解决问题，如有的小组调整镜子的角度让反射光偏离墙面。基于此，教师可以鼓励小组展示自己的方案，并结合“光的反射规律”解释原理，如“调整镜子角度改变了入射光线的方向，反射光线也跟着改变，就不会刺眼了”。最后，让学生回家观察镜子，尝试运用实验中的方法解决反光问题，下次课分享解决效果，实现知识从课堂到生活的迁移。

#### 结语

综上所述，初中物理实验生活化教学不是单纯用生活物品做实验，而是以联结生活促进理解提升能力为核心的教学体系，它从根本上解决了传统实验教学学用脱节的问题。相信随着这一教学模式不断实践与完善，让更多学生感受到物理学科的独特魅力，让学生在生活化探究过程中，逐步提升自身核心素养，真正达成从生活走向物理，再从物理走向社会的教学目标。

#### 参考文献

- [1] 孙利林. 浅议运用生活化实验提升物理课堂效率 [C]// 中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会. 教育理论与实践科研学术论坛论文集 (二). 江苏省涟水滨河外国语学校, 2022: 251-253.
- [2] 张正成. 初中物理实验教学生活化的实践应用研究 [J]. 教育观察, 2024, 13(08): 100-103.