

# 初中物理实验教学之我见

胡小银

(贵州省铜仁市碧江区铜仁一中初级中学 贵州 铜仁 554300)

**[摘要]** 新课程的核心理念是“以人为本”、“以学生的终身发展为本”，这就意味着在课堂教学中学生占据主体地位，教师应放下高姿态，贴近学生，了解学生的心理活动，根据每位学生的个体差异因材施教，开发学生所具备的能力特长，挖掘每个学生的潜能，为每位学生创造塑造自我、提升自我能力的机会。在中学物理教学过程中，实验教学就是一个很好实现“以人为本”教育和拉近师生关系的手段。

**[关键词]** 初中物理；实验；教学

作为学生对物理规律的探究过程其实和科学家是一样的，只不过我们是在已有理论的基础上，探究要简单一些罢了。所以在问题情境的创设时，要根据学生的认知水平，让学生大胆的质疑，敢于说出自己的困惑。当老师在有效的提问过后，学生探究后的回答一一得到解决，这个时候就可以让学生很好的融入到实验探究的环境中，给学生营造出探究的氛围，对于学生来说是多么的重要。

## 一、转变教育观念，培养实验探究方法

实验设计能力的培养，学生是主体。我们要转变教育观念和教学思想，让学生发挥出自己的主观能动性，在探究过程中得到知识的发展和能力的提升。

### 1.1 教学思想需更新

长期以来，教学注重的是教师的教、学生的练，造成教师天天“满堂灌”忙得不亦乐乎，学生“天天做”累得不知所措。给学生的只是理论的灌输，而没有让学生真正动手去做一做，即使需要实验，也只是教师的演示实验，忽视了学生实验设计能力的培养。一切包办代替，学生成了一个知识的容器，而得不到能量的发酵。

### 1.2 教学主体需明确

新课标指出：学生是学习的主体，教师是组织者、引导者、合作者。因此在教学时要放手让学生自己动手、动口、动脑去实验、探究和交流，并指导其对规律进行把握和掌握，不失时机的抓住学生的闪光点，激发起学生的学习智慧，让学生在探究中得到成长，在掌握探究方法的基础上进行更深层的再探究。

## 二、重视实验教学，提升实验探究能力

演示实验是物理教学中的重要教学手段，需要教师认真备好课，做好准备工作，确保演示中的万无一失。教师在演示的同时，要引导学生观察，不断启发学生思考，让学生在分析、讨论中得出结论。同时要注重让学生参与实验，让学生设计实验的步骤，这样能给学生留下更加深刻的印象。如在《电磁感应》教学时，我采用边演示边讲解的方式，给学生发放实验器材，实验中让学生先观察电流方向与电流表指针偏转方向的关系，然后再观察原线圈的电流方向与磁铁运动方向的关系，引导学生仔细观察、讨论、研究、对比，总结出电流所引起的磁场方向与磁铁运动方向的关系，并让学生用准确的语言叙述出来。学生能认真操作，准确地描述，实验效果比老师直接演示要强的多。由此可见，演示实验在教师的指导下让学生共同参与，给学生提供实验的机会，锻炼学生的实验能力，加深对物理概念和规律的理解和掌握，领悟物理学的思想。

## 三、自主尝试实验，实现实验的探究功能

实验是提升初中学生物理科学探究能力的最有效途径，让学生在分组实验中收获成功，是提高学生物理素养的关键。不管是科学家还是学生的科学探究，基本过程是雷同的，都是通过“提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、进行实验与收集数据、评估、交流与合作”这几个步骤。怎样让学生进行科学探究呢？以《阿基米德原理》为例，阿基米德原理是他在洗澡时得到的灵感，我们怎么进行探究验证呢，下面就试试吧。

### 3.1 提出问题

一艘巨轮在大海中航行，海水对它的浮力有多大？

### 3.2 猜想与假设

浮力的大小和谁有关呢？学生大胆地进行猜想、讨论、总结为这么几个方面：可能与物体的密度有关、可能与物体的体积有关、可能与物体的形状有关、可能与液体的密度有关、可能与浸入液体的深度有关，于是作出了这些假设。

### 3.3 制定计划与设计实验

对于假设是否成立，分别制定计划并选用所需的材料，并设计出实验方案。

### 3.4 进行实验与收集数据

分别进行实验验证，并收集得到的数据来验证自己的猜想的正确性。

3.5 评估通过实验数据可知，物体在液体中所受浮力的大小与液体的密度有关，与物体的体积的关，与浸没在液体中的深度无关。但是它们之间有一个什么样的数量关系呢？学生仍按上面的步骤继续实验与探究。

### 3.6 交流与合作

学生对实验的结果进行探究可得出浸在液体里物体所受的浮力与排开水所受重力相等，由此验证了阿基米德原理。总之，物理教学中采用实验探究法进行教学，既可以提高学生的学习兴趣，又能激发学生的探索力和求知欲，让学生更好地参与到教学活动中来。最重要的还是在动手中提高探究的精神和科学思考的方法，这对学生来说是受益终生的。

## 四、设置探究性实验，让学生全程参与探究

物理是一门以实验为基础的自然学科，实验是重要的学习内容，更是主要的探究方法。在物理教学中我们要高度重视实验教学，改变以往的背实验、画实验，学生根本没有动手操作机会的教学方式，而要设计更多的探索性实验，让全体学生主动动手与动脑，进行一系列主动而积极的探究，让全体学生全程参与到实验的设计与操作中，给学生提供更宽广的探究空间。从实验方案的设计到器材的准备，从实验的具体操作到实验现象的记录与分析，全部交给学生，真正体现学生在学习中的主体地位。这样学生通过一系列的主动探究，再现真理的形成过程，真正参与探究活动的全过程。这样学生对知识的掌握不再是机械地记忆，而是真正理解。这样的探究活动实现了学生的再创造学习，不仅让学生真正掌握了相关的知识与技能，而且增强了学生的创新意识与探究意识，让学生学会了探究，掌握了方法，学会了自主学习。

## 结束语

物理教学中我们要认真贯彻新课程改革所提出的先进教学理念，为学生构建富有活力与魅力的课堂，开展好物理教学中的实验教学，增强教学的吸引力，激起学生浓厚的学习兴趣与强烈的探究动机，引导学生展开主动探究，使学生在探究中获得全面发展，促进学生将知识转化为能力。

## 参考文献

- [1] 马秀莲. 实验式相同的有机物归纳小结[J]. 数理化学学习(高中版). 2003(21)
- [2] 李春青. 物理课程资源的开发与利用策略探讨[J]. 好家长. 2018(48)
- [3] 苏育仁. 核心素养视角下物理课程人文性的阐释[J]. 教育评论. 2018(07)