

# 生活化类比方法在普通物理教学中的应用

鹿桂花

类比方法是物理研究和教学中常用的方法，它不仅能帮助我们探索和认识未知的物理现象，而且能够培养学生良好的逻辑思维能力。

类比方法是理论思维的一种重要推理方法，是根据事物之间的某些相似，从已知事物认识未知事物的方法。类比方法常常具有启发思路、提供线索、借助于某种典范而举一反三、触类旁通的作用。应用类比推理，是锻炼独立分析和解决问题的有效方法。

在物理研究中，类比方法将熟悉的物理现象与待研究的物理现象相比较，找出它们的共同点、相似点或可联系的地方，并据此推测出待研究的物理对象可能具有的一些特征。同样，在物理教学中，运用类比方法，不仅能加深学生对物理概念的理解，而且可以提高他们分析问题的能力。但是，常用的“类比”，例如，用太阳系来类比原子结构；在讲解带电粒子在静电场中的运动时，用重力场中质点的运动来作类比，等等，由于重复再三，已成“老生常谈”，不再能引起同学们的兴趣。

我在多年的普通物理教学实践中发现，用日常生活中的人、事、物来作类比，只要新颖，带有趣味性，且不落俗套，往往更能激发起同学们的听课兴趣，下面就是一例。

在力学课里谈到惯性力时，我先对非惯性系和其中的惯性力进行了知识性讲解，然后，为了加深印象，我给同学们讲了一个“道士捉妖”的故事，并指出：道士能够看到普通人看不到的“妖”，是因为道士的精神世界与普通人的不一样。如果说，普通人的精神世界是惯性系，道士的就是非惯性系，而道士所看到的“妖”就是非惯性系中虚拟的“惯性力”。同学们听后，议论纷纷，课堂气氛顿时活跃起来。趁兴，我接着说：当然，只是“戏说”，不过，在日常生活中，我们确实经常感受到“惯性力”的存在。例如，在公共汽车上，司机紧急刹车时，乘



客身体突然前倾，这就是“惯性力”的作用。我刚讲完，就有一位坐在后排个子很高的女同学站起来提问：“有一次，我乘公共汽车快到站时，司机慢慢减速，我并未前倾，而当汽车停站时，我却后仰，这又是为什么呢？”“问得好！”我对她说：“这个问题，我读普通物理时也曾问过我的老师，那是一位老教授，他的回答使我至今记忆犹新。他说：

这不完全是一个物理问题。公共汽车进站时，有经验的司机一般不会急刹车，而是慢慢减速，这时，乘客为了保持身体的平衡，会不由自主地紧张肌肉以抗拒前倾，当汽车停下时，前倾惯性顿时消失，乘客并未意识到，而自身抗拒前倾的力量依然存在，故而后仰。”顿时，课堂里，掌声一片。

生活化类比方法，虽然可以激发学生的听课热情，但是，往往有欠精准，因此，任课教师应该及时抓住已经激起的学生的好奇，进一步准确地阐明其物理内容，就像上面的例子所做的那样。

（新疆伊宁市伊犁师范学院物理科学与技术学院 835000）

