

# 浅谈逆向思维在初中物理教学中的应用

余庆

贵州省黔东南州雷山县第三中学 贵州 黔东南州 557100

**摘要:**当物理教师进行日常教学时,通过培养学生的逆向思维能力,学生可以更深入地理解相关理论,甚至能够让学生的思维更加发散,促进他们的创新思维,从而有效地提高教学质量。本文论述了逆向思维在初中物理教学中的应用以及如何在物理教学课堂中培养学生的逆向思维。

**关键词:**逆向思维;初中物理;应用

什么是逆向思维?就是不走平常路,摆脱平时习惯所造成的习惯性思维模式,通俗地说,逆向思维就是要让自己不正常。而逆向思维和物理教学之间又有什么相互作用?这就是接下来我们要探讨的问题。

## 一、什么是逆向思维

逆向思维,与一般的思维方式不同。传统的思维方式讲究的是由因得果、溯本求源。但是,逆向思维与之相反,它是由果得因,从对结果的分析来找寻问题的原因。因此,其显著特点就是具有较强的反向性和批判性。作为一种反向思维方式,在进行教学实践过程中,尤其是对初中物理这种需要一定的逻辑推理能力的学科,引导学生在对问题思考的过程中,不再因循守旧地进行正向思维,而是从相反的角度对问题进行分析。在寻找解决方法的过程中,学会从问题的反向寻找,这样可以有效地加深学生对公式、定理、定义的印象,更好地使学生理解并掌握相应的知识。同时,通过对反向思维能力的培养对这一年龄的学生智力发育以及其创造能力的提升有较好的效果。

## 二、如何实现逆向思维的培养

(一) 导入环节运用逆向思维提出问题,激发学生的探究兴趣

课堂导入是课堂教学的重要一环,是激发学生学习兴趣、提高课堂教学效率的关键因素。因此,课堂导入十分重要。初中物理教师在课堂导入中,可以根据教学内容,巧用逆向思维来提出具有认知冲突和探究性的问题,引起学生强烈的好奇心和注意力,从而激发起学生对物理知识的学习兴趣,这样,就能够牢牢地抓住学生的思维、吸引学生的眼球于课堂教学中,为提高课堂教学效率提供良好的前提条件。

例如,在学习《重力》的时候,我就在导入环节运用逆向思维来向学生提出问题,以此来激发学生对物理知识的探究兴趣。上课伊始,我随意地抛起一支粉笔,粉笔瞬间落到了地面上。于是,我向学生提问:“刚才粉笔落回地面,大家都知道是因为地球有万有引力,而万有引力也是重力的一种,那现在让我们来假想一下,如果地球失去了重力会产生怎样的现象?”学生对这样的问题特别感兴趣,都相互讨论着。经过思考后,有的学生说会出现“黄河之水天上去”的壮观景象,有的学生说人会飞到天上去,有的学生又说人的身体也会生病……一时间课堂学习气氛十分浓厚。这样,我通过在导入环节运用逆向思维来提出探究性的问题,激发了学生对物理知识的探究兴趣,为高效课堂教学的构建创造了前提条件。

(二) 实验操作引用逆向思维对比观察,启迪学生的探究思维

物理学是观察、实验、思维的产物,物理实验在物理教学中有着举足轻重的作用。因此,初中物理教师要重视实验教学,在实验中培养学生的逆向思维,通过让学生运用逆向

思维来观察并思考实验现象,来启迪学生的探究思维,促进学生的智力发展。

例如,在学习《大气压强》的时候,关于利用托里拆利实验来测量大气压强值这一问题,我就引导学生运用逆向思维来进行思考并进行对比观察,以此来启迪学生的探究思维。课上,我让学生观察托里拆利实验,然后提出了这样的问题:“为什么说管内水银柱产生的压强等于大气压呢?水银柱的高度差是谁来维持呢?如果没有大气压,管内的水银柱会出现什么现象?”然后引导学生运用逆向思维来思考问题,答案立马就呼之欲出了。为了证明大气压跟管的粗细和高度都没有关系,我用粗细不同的管内装满水银,并把管倾斜等来对比管内的水银柱高低没有变化。这样一来,学生就深刻地理解了大气压强的知识。这样,我通过实验操作,然后引导学生运用逆向思维去思考实验现象,并运用对比试验来验证了物理真相,启迪了学生的探究思维,取得了良好的实验教学效果。

(三) 解答问题利用逆向思维拨乱反正,提升学生的应用能力

任何一项学科的学习都是为了解决实际问题,物理教学也不例外,学生解题能力的高低决定着物理教学的成败。因此,初中物理教师在帮助学生解决实际问题的过程中,也可以引导学生独辟蹊径,利用逆向思维来解决学习中遇到的难题,以达到拨乱反正、使问题迎刃而解的效果。

例如,以这样一道习题为例:一束平行光通过一个盒子后成为较宽的平行光束,那么该盒子中的光学器件可能是( )。A. 先一个凸透镜,后一个凹透镜。B. 先一个凹透镜,后一个凸透镜。C. 两个都是凸透镜。D. 两个都是凹透镜。在解决这道题的时候,我就引导学生利用逆向思维来考虑问题,将题干倒着推,不妨把盒子右边的平行光束看作是入射光线,把左边的平行光束看成是出射光线。按照凸透镜和凹透镜反射光线的特点来推理,一下就得出了问题答案。这样,我引导学生运用逆向思维来思考并解决问题,使得问题迎刃而解,提升了学生对物理知识的灵活应用能力。

总而言之,逆向思维对初中物理教学具有至关重要的作用。教师在教学过程中,要善于结合教材来灵活运用逆向思维,以培养和锻炼学生的探究思维,提升学生的物理应用能力,从而达到提高初中物理教学效果的目的。

## 参考文献:

[1] 蔺健. 浅谈“逆向思维”在初中物理教学中的应用[J]. 中国校外教育, 2013(17): 60+79.

[2] 张长宝. 初中物理教学中的“绿色逆向思维”[J]. 华夏教师, 2012(10): 43.

[3] 王宏宇. 逆向思维在初中物理教学中的应用[J]. 学周刊, 2012(03): 191.