

# 基于科学精神培养的初中物理教学实践与探索

秦胜斌

湖北省利川市谋道镇初级中学, 中国·湖北 恩施土家族苗族自治州 445415

**【摘要】**近年来,随着国家对素质教育的重视,学校教育也越来越注重学生在德智体美劳的全面发展水平。在发展语数外三门主科目的教学时,也要注重其他科目教学水平的提高和发展。学生在初中阶段的学习是小学到高中阶段的过渡,其中物理科目的学习,是培养学生认真严谨的科学态度和科学精神的重中之重。初中阶段的教学,教师可以通过讲授科学的物理故事和鼓励学生做物理实验的方法,让学生可以立足于实践,拉近学生在物理和生活上的距离,敢于创新,从而促进学生综合素质的提高,面对问题也更具有理性探索和实证性的科学精神。

**【关键词】**科学精神; 初中物理; 创新; 实践

## 引言

物理科目也是和我们的生活实际息息相关的,学好物理不仅是为了满足课程考试的要求,更是为了国家发展和新时代建设国家对人才的要求。初中物理的学习是让学生可以真正开始把握人与自然的发展规律,对抽象的知识有自己具体化和概念化的认知。在新课程改革的背景要求下,物理课堂的教学极大的促进了教师教育教学结构的完善,学生可以更容易的对物理知识和技能进行初步的掌握,也为以后较为高难度的物理知识的学习做铺垫。

## 1 现阶段初中物理课堂学生认知障碍的问题和科学精神贯穿课堂的必要性

(1) 首先,在现阶段学校的物理课堂教学中,教师在一定程度上忽视了学生的主动性和科学精神的培养。教师的教学和学生的学习受到先前教育知识的阻碍,以及情感态度方面的心理阻碍,所以导致了物理知识的认知障碍,很容易陷入自己的矛盾之中,学生缺乏直接的实践经验和自己动手操作的能力。其次,就是现阶段教学教材不完整和教学过程的单调化,以及学生的情感状态和认知思维能力并不成熟,没有真正的成为学习的主人,需要教师在教学上进行引导和培养。

(2) 科学精神贯穿课堂的必要性:科学精神在初中物理上的体现,目前还只是浅层次的方面,但是同样是需要具备的。所以在教师的指导下,学生初中物理时,首先就是要概括和了解知识的概念,领悟其内涵和原理,通过现象摸清本质特征和发展规律,和生活紧密联系起来。先养成良好的学习习惯和一定的思维能力,这样才能更高效的对物理知识进行学习。通过科学的方法进行探索和学习,扩大学生的知识面,激发学生的创新思维,有助于学生深究其本质和科学特征,形成良好的科学学习习惯<sup>[1]</sup>。

## 2 初中物理课堂实践和探索以科学精神为核心的必要性

### 2.1 通过科学故事,培养学生的理性认知和探索精神

探索与创新是科学精神的活力。在现在物理的课堂教学中,教师的专业能力和职业素养是极其重要的,关注课堂效率,激发学生的学习热情和积极性是很有必要性的。教师可以在课前讲述一些物理故事,激发学生的学习兴趣,促进学生用严谨的态度思考和探究问题。

例如,以北师大教材版本的物理知识点来进行说明。在教师要讲解“运动与静止”这一个知识点的时候,可以先来讲述一个运用这个知识点的小故事“传说在第一次世界大战期间,一名法国飞行员驾驶战斗机在空中飞行,突然看到一个小东西,于是他伸手去抓,没想到竟然是一枚子弹。”这个故事就会成功的引起学生的好奇心,也让他们拥有了一定的求知欲和探索欲望。老师可以告诉他们,这种情况就是和本节课的内容有关,那么学生就会在好奇心的驱使下,集中注意力。并且课堂的最后教师可以让学生再进行讨论,找出开课前的故事中的行为的原因。最后也是教师来整理归纳最后的原因:子弹的速度,相对于飞机的飞行速度

很小或者是一样的速度,所以这两种物体其实在空中是相对静止的状态。通过这样的方式,有助于学生探索精神的养成和学习能力的提升,用偶然的认识科学性的物理知识,注重了对学生科学素养的培养,更为清晰的学习了理论抽象的知识,有利于高素质高素养的人才培养。

### 2.2 实操物理实验,培养学生的严谨认真的科学实证素养

坚持一切从实际出发,实事求是,是学习和生活的内在要求,学习物理知识也同样如此。现在的学校课堂中,更多的是老师的口头讲授和信息化的知识传输,为了不让“放飞自我”,就很少有让学生自我实践的机会。这种方式造成的结果就是学生的学习热情消退,对物理的本质和原理的认识缺乏系统性和科学性。为了规避这种问题,教师可以带动学生,进行一些实际性的科学物理实验。

例如,在学习“声环保”这节课的时候,教师先讲述概念,然后通过一个小实验来做直观的知识传递。“教师可以拿来提前准备好的实验教具—泡沫材料,然后使用泡沫材料在窗户上进行摩擦,让学生观察是否有震动”,再分发材料到学生手里,为了增强实验效果,可以给塑料泡沫加点水。还可以鼓励学生利用仅有的材料,按照自己的想法进行相关的实验操作,最后和学生一起确认结论:噪声是无规则振动发出了来的。同时了解大家对噪音的观感,体现中心主题:爱护环境,减少和尽量避免噪音的污染。通过这样的实验实操形式,不仅是验证了理论结果的普遍性,通过实验演示清晰直白的物理现象,将科学活动从实验层次提升到了理论认识层次,丰富了学生的精神世界,让学生更加直观的认识和学习到了物理知识,避免了平铺直叙式的课堂模式,极大的促进了学生学习的兴趣和操作的严谨态度<sup>[2]</sup>。

## 3 结语

总而言之,在新课程改革的目标要求下,拒绝单一化的传统教学模式,综合化新型教学方法。在学习物理知识的时候,实践和理论相结合,教师带动引导学生,具备一定的科学文化知识和文化素养,捕捉理论知识中的人文内涵,通过课前的物理故事,激发学生的求知欲和探索欲望,为课堂学习效率增效;不仅仅只是向学生传递自己的教育观念和理解,而是要多方面广泛涉猎,打破传统的知识结构框架,从注重结果不重视过程转变为注重结果的同时也要注重过程。结合实验的方式,培养学生的动手能力和实践创新能力,这也是让学生具备核心素养的重要渠道。

## 参考文献:

- [1] 俞丽萍. 从“错误”看“能力”,用“策略”提“素养”:在物理实验中提升核心素养的实践研究[J]. 物理教学, 2018(2).
- [2] 杨国栋. 完善初中物理实验教学培养学生核心素养[J]. 新课程导学, 2017(17): 13.