

# 科学思维在初中物理教学中的培养方法

冯双双

(吉林省松原市吉林油田第十二中学 吉林 松原 138000)

**[摘要]**随着教育现代化发展,我国对于教育事业的投入越来越大,并且关注教学思想和教学观点的转化。在初中物理教学优化与创新发道路之中,切实关注学生科学思维的发展,已经是当下素质教育理念的重点内容。初中物理教师借助教学技术和教学方法的创新,最大程度上完善教学结构,使得学生具备科学论证能力,以此感受物理课程学习的乐趣所在,形成较为完善的科学思维,并站在反思与科学的角度思考物理问题,形成自主性学习意识。本文研究如何遵循教学改革的基本思路,开展多元化的教学举措,推动学生科学思维的有效培养。

**[关键词]**科学思维;初中物理;教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.970

初中物理学科作为初中教育体系的重要学科之一,其具有科学性与实践性的特点,在培养学生科学思维基础之上,能够发挥物理课程的巨大价值与功能。在初中物理教学实践活动之中,教师需要尽可能将课堂时间与教学内容侧重于培养学生科学思维之上,以此达到真正遵循素质教育理念和原则的基本要求,推动学生物理课程学习的全方位发展。

## 一、初中物理教学现状分析

### (一) 学生学习兴趣较低

初中物理学科教学之中,每一个学生的学习压力都比较大,这是因为初中学生受到中考的压力,在日常学习结构中需要学习的学科较多,所以,给予自己独立安排的时间较少。本文初中物理学科教学内容存在专业性与复杂性的特点,如果学生不能够具备充足的学习时间,很难在逻辑性思维之下形成直观性理解,造成学生学习兴趣与学习热情的降低,导致学生学习欲望不高,从而进一步陷入了恶性循环之中。

### (二) 实验教学环节缺失

初中物理学科本身具有实践性的特点,需要物理教师通过教学优化和结构的发展,关注教学实验的渗透,比较实验教学能够在一定程度上推动学生进行积极观察、分析和总结,达到理解物理背后规律的目的。但是,在传统教学模式之下,初中物理教师很少会将实验教学内容纳入到具体的教学体系之中,给予实验教学的时间与空间少之又少,虽然会配备实验室,但是使用率极低,很难发挥实验教学的作用与功能,无法对学生科学思维培养产生良好推动。

## 二、科学思维在初中物理教学中的培养思考

### (一) 从学生理解角度出发,构建纠错情境

初中学生在物理课程学习过程中,通常会是一种知识重组与构建的过程,也是初中学生实现知识内化与迁移的重要过程,最终形成个性化的知识体系。所以,初中物理教师为了培养学生科学思维,便需要关注学生的学习个体情况,将学生所掌握的知识点内容进行科学化设定,构建纠错情境,引导学生参与到具体情境之中,去反思和纠正自己以往不对的思维方式和思想观点,让学生能够正视自己,敢于进行及时的纠错,这样才能使得学生在正确思维引导之下,开展物理课程的高效学习,形成科学思维。比如说在对于力、空间、时间以及运动等概念,在学生们的头脑中,有些概念具有一定的正确性,但是有些概念则具有一定的模糊性,比如我们快跑之后在停下来时总是还会前进一小段的距离,车在停车时也会总是向前摩擦一段距离,那么在学生平时的生活经验当中会认为这种现象的产生仅仅是因为车速太快了,却不知其是因为受到惯性的影响,那么在这里教师就要适当的为学生们进行知识经验的重构,帮助学生们进行纠错,让学生们获得正确的知识,通过这样一个过程使学生们的科学思维得到良好的提高。

### (二) 建构模型,培养学生分析能力

初中物理学科内容学习,需要初中学生具备良好的理性思维,比较物理内容充满了科学性与客观性,理性思维能够帮助学生更好的进行物理问题的研究,从而使得其中复杂性因素得到弱化。因此,初中物理教师需要通过构建模型的方式,在实际教学过程中培养学生分析能力,进一步简化教学内容的复杂程度,针对问题开展具体的教学引导举措,寻找相关的影响因素,从而构建一个系统性与完整性的物理模型,并进行实际运用,解决学生遇到的实际问题。比如:汽车在运行一些公里数之后,需要进行检修,在对其发动机检修时,需要将引擎盖抬起来,而在引擎盖抬起时用到了物理原理,将引擎盖抽象成杠杆模型,然后在这个基础上,教师可以向学生提出以下问题:1.引擎盖可以抽象成那种杠杆?2.引擎盖抬起时,重力G的力臂有什么变化?可以从不同的角度来思考,进而将原本复杂的内容变得简单。在进行问题的分析时,教师可以引导学生找准主要问题,然后将原本复杂的问题,变成已知的物理知识模型,然后融入到学生的知识体系中。

### (三) 归纳演绎,构建知识思维导图

归纳演绎对于初中学生科学思维的培养有着至关重要的作用。在归纳演绎之中,需要初中学生能够在一些特殊问题之中寻找和总结出相应的规律、原理,并在不断演绎之下解决相关问题,以此达成知识与知识之间的内化和联系。初中物理教师在开展日常教学活动时,可以通过思维导图的方式,将逻辑性与知识内容相结合,进一步引导学生构建属于自己的个性化思维导图,并运用到归纳演绎之中,从而解决自己遇到的实际物理问题,锻炼学生的科学思维。比如:教师带着学生复习光学知识时,可以引导学生将知识进行梳理,构建一个思维导图,然后教师可以引导学生想一些生活中的案例,如岸上的人看到水中的鱼、湖泊中两岸山峰的倒影等,引导学生充分利用思维导图和演绎思维解决实际问题。

总之,初中物理学科教学优化和改革之中,需要遵循素质教育理念的基本原理,通过系统性与全面性教学培养,帮助学生在具体物理问题中进行科学推理、科学分析与科学论证,进一步强化学生问题思考的全面性。所以,培养学生科学思维,不单单能够强化学生对于物理学科内容的学习效率,还能够增强学生学习能力,构建系统性的学习知识体系,为后期学习奠定良好基础。

## 参考文献

- [1] 蒋鸣凤.基于过程体验的初中物理实验教学策略研究[J].中学物理教学参考,2018(03).
- [2] 赵会.初中物理实验教学策略研究[J].成才之路,2018(07).