

# 高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略研究

郭久芸

(山西省文水县中学校 山西 吕梁 032100)

**[摘要]** 随着教育事业的迅速发展,培养学生思维能力已经成为了各个学科教育的主要目标之一。而物理是一门比较复杂的学科,对学生逻辑思维能力具有一定的要求,所以,教师必须要结合具体的教学内容,根据一定的方式方法,培养学生独立思维能力。此次论文主要探讨的是高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略研究。

**[关键词]** 高中物理; 学生; 思维能力; 策略

在高中物理课程的教学中,提高学生抽象思维能力,是开发学生智力和思维潜力的关键因素。教师应当结合物理学科的教学特点,合理应用一定的教学方法,培养学生的抽象思维能力。

## 一、高中物理知识的特点以及抽象思维的培养意义

与初中时期的物理知识相比,高中时期的物理知识更加具有深度和难度性。尤其是牛顿定律相关的知识点,其难度系数较高。其中,高中物理知识的主要特点表现在以下几个方面:1.物理现象相对比较难以理解和掌握。初中时期的物理知识多与生活相关,所以,学生学习的难度性并不是很高。而高中时期的物理现象则较为繁杂,且很多现象都是日常生活中无法看到或者不能用肉眼看到的现象,因此,难度系数较高,如加速运动、静摩擦力等等,都是非常抽象的物理知识,学生很难透过简单的思维推导,进行相关知识的理解。2.物理知识较为深奥。高中物理知识层次较深,在文字阐述方面也比较严谨,导致很多学生在阅读中无法理解相关定理的含义。有些学生虽然能够理解教师课堂讲述的内容,但是,在做题过程中也会遇到很多问题。3.抽象知识较多。高中物理的知识大多数是以抽象的内容为主,而初中阶段物理知识比较形象具体,简单易懂,所以,学生也养成了形象思维的学习方式,导致思维上无法跟上高中时代的物理学习需求。由此可以得知,关于学生抽象思维的培养是非常关键的,只有学生掌握这一项技能,才能更好的跟上高中物理知识的教学节奏,理解其中物理知识的含义。

## 二、当前高中物理课程教学中存在的问题

在新课程改革的背景下,对于高中物理课堂教学的要求越来越多,尤其是学生核心素养和抽象思维能力的培养,是当前教育的核心和关键。而物理作为重要的学科,属于一门理论与实践结合性较强的学科,学生只有具备一定的逻辑思维能力和推导能力、想象能力等,才能有效掌握相关的物理知识。但是,当前,课堂教学中,教师过于注重理论方面的教学,概念知识的传递,而忽略了实践的作用,导致学生对物理知识的理解仅仅停留在理论层面,缺乏实践能力,导致学生的抽象思维能力无法得到提升。另外,在整体的课堂教学中,都是由教师占据课堂的主导位置,支配课堂所有时间,使得学生的思维受到较大的局限,完全不利于学生自主学习和思考能力的提升,导致学生物理知识的学习效率越来越差。

## 三、高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略

### 1.提高学生的表达能力,培养学生的抽象思维

学生抽象思维的培养与表达方面的能力培养之间的关系紧密相连,不管是表达能力还是抽象思维能力,都属于学生思考和分析能力培养的关键。所谓的抽象思维能力主要是针对同一个事物,或者事物延伸的现象中,能够有效区分事物的本质、属性和特点,从而正确分析判断出的事物本质和事物发展过程。而表达能力主要是将事物的属性和特点相联系,通过思维的分析,找到各项事物之间的联系,从而抓住事物变向的源头。在高中物理课程的教学过程中,培养学生抽象思维能力时,必须要培养学生的表达能力,用一些教学活动拓展学生的思维,发散学生的思维,让学生在思考的过程中,整理和总结相关的物理知识概念。通常情况下,学生在课堂上接触的物理知识,都属于大概性内容的表

达模式,也就是抽象的思维表现形式。也就是说物理知识如果没有抽象思维能力的支出,也就无法进入科学的探究,从而探寻其中的物理奥秘。由此可以得知,物理学科的学习过程中,抽象思维能力的培养,能够使得学生的推论和学习变得更加简单易懂,以此更好的提高学生的学习能力。

### 2.构建物理学科框架,培养学生的抽象思维能力

在学习高中物理知识时,对于物理之间的共性联系和逻辑推导关系的理解,是非常重要的。教学应当明确教学的核心,找到知识的主要发展线,提出核心问题,进而思考和分析,找到合适的解决方法。同时,在课堂交流过程中,教师需要进行有效引导,为学生提供一定的思考线索,让学生找到思考的方向,从而自主探究其中的物理知识。比如,在进行“机械守恒定律”教学时,教师能够让学生在课堂上自己验证机械守恒定律。让学生以“自由落体”为基础,利用刻度尺、自由落体活动等实验工具,测量机械守恒定律,得出相关的实验数据,加以分析,让学生掌握其中的物理逻辑关系,从而培养学生的抽象思维能力。

### 3.分析客观原因,培养学生的抽象思维能力

高中物理课程的教学,为了有效培养学生的抽象思维能力,教师需要意识到物理知识之间的因果关系,让学生了解物理知识之间的共性,从而更好的理解相关的物理知识。尤其是一些基础的物理知识,是后期实验推论物理知识的核心基础,也是促进物理知识发展的关键,两者属于前因后果的关系,在实验过程中,具有较大的推动作用。因此,在具体的操作过程中,教师必须要让学生了解物理知识之间的联系,提高学生探究物理知识关系的综合能力,帮助学生从中找到物理知识之间的规律,从而理解相关的定理和概念,以此培养学生的抽象思维能力。比如,在进行“电磁感应”教学时,教师需要让学生了解电磁感应之间的因果关系,分析其中一个问题“到底是磁生电,还是电生磁?”然后,让学生从客观的角度上,分析两者之间的联系,以此探究电磁感应的原理,从而了解到磁场中通量的变化,从而让回路中能够产生感应电流,进而又产生感应的电流磁场。由此可以得知,磁场中的通量是原因,而感应电流则是结果。通过这样的教学方式,让学生掌握电磁感应的相关物理知识,才能让学生的抽象思维能力得到有效提升。

## 结语

综上所述,在高中物理课程的教学过程中,理论化的知识过于抽象,很多学生难以理解和接受。所以,教师必须要培养学生的抽象思维能力,帮助学生将抽象的知识转换为形象具体的概念,从而更好的理解相关的物理知识。

## 参考文献

- [1]张莹莹.高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略分析[J].课程教育研究,2018(48):175.
- [2]蔡毅.高中物理教学中如何提高学生的抽象思维能力[J].考试周刊.2016(60)
- [3]卢颖.浅析如何在高中物理教学中提高学生的抽象思维能力[J].新课程(下).2016(05)
- [4]戴光明.高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J].理科考试研究.2016(17)