

在高中物理教学中提升学生的抽象思维能力

徐丽娟

新疆塔城地区额敏县第一中学

[摘要]在高中物理教学中,大部分教师使用的是传统的教学方式,侧重对基础知识的讲解。而在学生解决物理问题时,教师如果直接告诉学生解题方法,则缩短了学生思考的时间。教育改革后,教师在物理教学中,还要培养学生的抽象思维能力,教师的教学方法也应适当创新和改变,从而促进学生的全面发展。

[关键词]高中物理;提升抽象思维能力;教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1294

物理学科属于高中的关键性学科,在物理课堂中充斥着大量的实验教程和复杂的知识体系,这对于高中物理教师的教学水平是一项挑战。在实验课程的加持下,高中的物理教学方式方法变得更加灵活多样,并且这种灵活的教育方式能够使得实验课程更容易被高中生接受。知识的构建不是一朝一夕能够实现的,需要高中物理教师做好打持久战的准备,通过多元化的知识传授构建学生的知识体系,提升他们的学科抽象思维能力。

一、高中物理学科抽象思维能力的概念

从物理学科的自身条件进行分析能够发现这是一门拥有很强的生活性和实验探究性的科目,在实际的物理教学中,学生要想通过学习物理提升自己的专业技能就需要从培养学科的抽象思维能力下手。抽象思维能力包含很多层次的意义,其中最主要的是要拥有良好的观察能力。较细致的分析能力和缜密的逻辑思维。对于观察能力来说,要求学生日常的生活中和课堂实验中多多观察和物理相关的物质共性,能够发现身边物质的细微变化,在物理实验中应该注意到物质变化的规律,从细节入手得出现象的概述。

分析能力和逻辑思维是离不开的,逻辑思维作为理科共通的一种思维模式需要学生在日常的学习过程中勤加锻炼,拥有缜密的逻辑思维对于学生日后的发展和学习过程大有裨益。同时逻辑思维也是分析能力的前提,要想对一件事物的变化规律得出相关的结论,不仅要拥有相关的基础知识,同时也要有相对缜密的思路,这种思路的构建就需要逻辑思维的支撑。对于物理实验来说,当学生通过观察发现了实验中的现象之后,需要对数据进行记录和解析,结合课堂上学习的相关知识和生活中的常识积累,通过一些具有逻辑性的推理就能够得到物理实验现象的最终解释。

从学科的抽象思维能力特点进行分析,良好的观察能力和缜密的逻辑思维是相辅相成的,二者在学习物理的过程中是互相促进的关系,能够对物理在生活中的全面应用提供保障。物理学科抽象思维能力要求教师在平时的实验课程和日常课程中对学生的思维进行引导,学生在教师的引导下能够做到提出问题、做出假设、构建实验、方法验证、得出结论这一整套的掌握物理知识流程,在学习物理知识的过程中上述的五个步骤相当关键,这也是构架物理学科抽象思维能力的基本流程。并且抽象思维能力还有一方面的概念就是要在物理学习中抱有积极的学习态度,在学生探究物理知识的过程中,要始终保持积极乐观的求知心态,同时在验证结果时要实事求是,保证物理学科的严谨性。

所以高中物理教学中学生的抽象思维能力培养是物理学科的核心要求,是新时期物理教学的追求,是新课程改革下对高中物理学科教学的要求。抽象思维能力的地位和重要性需要在日常的物理教学中被凸显。

二、高中物理抽象思维能力培养策略

(一) 围绕学生的差异开展教学

教育改革后,课堂主体发生了变化,以往教师是课堂的中心,而现在是教师以学生的学习需求为导向开展教学活动。同时,新课标对高中物理教学提出了新的要求:教师要

重视培养学生的抽象思维能力。但学生的抽象思维能力并不是朝夕间就可以培养出来的,教师应改变原本的教学方式,围绕学生的差异开展教学活动。

(二) 提升物理课堂的趣味性

高中物理知识抽象性较强,学生理解起来难度较大,所以导致部分学生因为受到挫折而产生畏惧心理。在以往教学中,教师使用的教学方法较为单一,课堂氛围枯燥、乏味,这更是大大打压了学生学习物理的兴趣和自信心。因此,教师要运用多样化的方法开展教学活动,积极培养学生的抽象思维能力。具体来说,教师可以利用多媒体课件增强课堂的趣味性,也可以与学生进行良好的互动,发散学生的思维。

(三) 利用信息技术创设教学环境

高中物理更加注重学生的能力培养,使他们不仅能够日常的生活运用到所学的物理知识,同时在熟记公式和定律之后要能够进行实践。传统的物理教学方式没有良好的教学环境,学生对于这门课程的学习目的常常一头雾水。因此在新课程改革下的物理教学就要摒弃这种目的性不明确的教学方式,让学生明白为什么学、为什么而学的哲学理论。信息技术在物理教学中的普及能够极大地帮助学生树立这种理论观念。

通过多元化的教学方式不仅能够提升课堂的趣味性同时也能使学生明白学习物理知识能带来的正面影响,同时明确他们为自己而学,为社会而学,为物理事业的发展而学的多级价值观。例如学生可以上网查阅牛顿的三个定律,同时明白牛顿为何说自己的成功是站在巨人的肩膀上,通过多媒体播放一些物理方面的名人事迹提升学生的物理情操。又或者通过一些物理趣味教学软件把学生更快地拉入到课堂之中。这些手段都是信息化技术在物理中的有效应用,使原本抽象的物理问题具象化,原本遥不可及的物理历史触手可及,从而培养学生的物理抽象思维能力,提升他们的学习能力。

(四) 运用多媒体教学

科技的发展给传统的物理教学注入了新的活力,同时新的科学技术也为教育行业带来了便利。多媒体的全面应用就是一个典型的例子。学生在学习万有引力定律这一课时,教师可以通过多媒体播放神州六号发射的视频,让学生感受到中国科技的伟大进步的同时对万有引力定律有一个初步的了解。

三、结束语

综上所述,抽象思维能力的构建要求高中物理教师能够深刻地理解到当代教育工作者的责任,当代的教育工作不仅要讲知识传授给学生,同时也要让学生构建物理相关的思维模式和知识体系。在新课程改革中抽象思维能力和素质教育并驾齐驱的引领下,学生应该拥有的是长久的学习能力,并且在学习能力的基础上构建起与生活相关地其它能力。

参考文献

- [1]刘春玲.高中物理教学中学生抽象思维能力的培养[J].中国教师,2020(S1):80.
- [2]任明鉴.核心素养下高中物理培养学生思维能力的策略[J].数理化解题研究,020(36):38-39.