

数学教学中思维能力的培养

胡 婷

(湖南省汝城县思源实验学校 湖南 汝城 424100)

[摘 要] 思维是人类特有的一种精神活动,它是从人们的社会实践中产生的,是人们认识事物,对事物在表象,概括的基础上进行分析、判断、推理等一系列认识活动的过程。在中学数学教学中,培养学生的数学思维能力,是教师教学的一项重要任务。学生数学思维能力地培养和形成,是教师顺利开展教学和学生顺利完成数学学习任务的前提与基础。本人从自身多年中学数学教学实践出发,就如何培养中学生的数学思维能力,进行浅显的论述。

[关键词] 数学;教学;思维能力

1 突破思维障碍

正确运用数学原型,迅速突破解题中的思维障碍,是培养学生分析解决问题的重要环节,是开发学生智力、发展思维能力的必要途径。数学思维障碍是指数学问题变化引起数学思维主体内部状态的紊乱和失调,并阻碍数学思维活动正常进行,扫除思维障碍是对学生数学思维能力培养的第一步工作。要做好这一步工作,首先要认识理解数学原型的概念和作用。“原型”是心理学上的一个名词,这里借用来说明突破思维障碍的一种常见有效的事物。对解决数学问题产生启发作用的事物叫数学原型,因此数学基本知识、基本技能、原理、方法、示意图形等等,都可以作为数学原型。数学原型之所以有启发作用,是由于它与所要解决的问题有某种相似点,因此数学原型对突破数学思维障碍作用不小。运用数学原型突破思维障碍的重要方法很多。学生在解题中所造成的思维障碍除了在数学概念、定理、公式等基本知识方面存在缺陷外,一般说来,大量的思维障碍起源于数学方法的多方位运用。因此,利用数学原理突破数学思维障碍可以从基本的数学方法入手,常见的有以下几种:①联想启发;②迁移启发;③类比启发;④逆向启发;⑤情境启发;⑥“拐弯启发”。解决数学问题往往受到刺激模式直接产生的知觉情境的影响。知觉情境越简单、显著,解决问题越容易,而隐匿、复杂的知觉情境将产生思维障碍,妨碍对问题的解决,因此突破知觉情境的束缚后,思维障碍即可突破,数学问题也可解决。

2 运用科学方法培养学生思维能力

关于如何开展培养思维能力的教学,教师要明确“思维创造力”所包括的过程。思维创造力对学生而言,主要包括下列过程:①感知或感受到问题、缺陷、知识上的裂缝、缺乏的要素、不协调等等;②将可利用的资源信息纳入新的关系之中;③明确症结所在,概括缺乏的要素是什么;④寻求解决方法,作出推断,就问题和缺陷,形成假设;⑤验证并再验证假设;⑥建立假设;⑦陈述结果。要注意发散性思维教学,也是“探索学习”教学的一种,因此它应当具有上述学习教学的过程。在这过程中,应当让学生思索。而这种思索,不应当是学生脱口而出的思索,也不应当是学生无从下手的思索,而应当是让学生经过“跳一跳”才可以摘下果子的思索。

教师要善于把握数学教学思维发散的四种方式。第一种发

散——语词发散。它是指对同一数学命题或数学问题寻求各种与之等价的命题或问题的一种发散思维,这种发散往往见之于让学生小结一课内容,或者用学生自己的语言表达整个结论。第二种发散——条件发散,这种发散是探求保证结论成立的一切可能的充分条件,还有一种则是探求使结论成立的必要条件。第三种发散——解法发散,学生思索、议论后,可以得出多种解法。第四种发散——结论发散,是指寻求不变命题条件下的一切结论的发散,这种发散更为重要,这种发散常见于学生探索问题结论的过程始末,始是设想,末是已经鉴别了结论的真伪。

教师组织发散性思维训练要面向绝大多数学生。调查研究表明:“创造力是后天培养和造就的,故人人能创造。”创造力和智力的关系是,高智有高创,高智也有低创,低智有低创,低智也有高创,关键取决于后天教育和个人的努力。因此,在数学教学中,开展发散性思维训练决不是针对高智力学生,也不限于智力中等以上学生,而是要面向全体学生,让他们都有机会进行思维创造力的训练,使他们具备将来升学或参加四化建设的素质。

教师组织发散性思维训练,要把握好学生的发展水平,才能奏效。教师在组织发散性思维训练时,从内容到方法,应当充分重视学生的发展水平的差异。千万不可一刀切,从年级上划分,作为中学阶段的起始年级——初一年级,第一层次的发散,可以多一点,教师的主导作用应当强烈一点,之后,随着年级升高,学生认识基础和第一发展水平的不断提高,学生发散性思维意识的不断增强,教师对发散内容可逐步放手给学生自己去发现和解决,发散层次也应当逐步提高。

结束语

初中数学思维能力的培养任务艰巨,要使学生的思维能力达到一定的高度,决不是一朝一夕就能完成的,教师应明确思维能力培养的目的,对所教数学知识有深刻的认识,运用科学的方法,长期不懈地开发学生的智力,才能使学生的思维能力达到一定的水平。

参考文献

- [1]陈宜敏.初中数学教学中培养学生数学思维能力探讨[J].成才之路,2019(09):38.
- [2]沈苏俊.数学教学中提升学生思维能力探讨[J].成才之路,2019(09):34.