

浅谈初中数学学习思维障碍原因及对策

曹 诚

(江西省九江市都昌县云住学校 江西 九江 332600)

【摘要】 数学科学是人类文明发展史智慧的结晶,在《新课标》总目标中特别提出学生要“获得适应未来社会生活和继续学习所必需的数学基本知识、技能以及基本的数学思想方法”。即要求每位学利用基本的数学知识去认识世界,改造世界。然而很多学生在具体学习过程中或多或少表现出很吃力,并受到思维的局限,难以达到理想的效果。本文围绕学生在学习过程中的思维障碍进行浅析,结合平时教学中积累的经验谈谈中学生在数学学习中出现各种思维障碍的原因及对策。

【关键词】 数学教学; 数学学习; 思维障碍

一直以来学生在学习数学过程中,或多或少受到思维的局限。思维障碍是指失去正常思维应用的连贯性、逻辑性、目的性等,并失去了对事物的完整的效能能力为症状的精神障碍。在接受新知的课堂教学中出现难以理解的定义、公式、公理、定理,表现出只能靠死记硬背强记在脑海,那么在解题中就容易出现认识问题肤浅,考虑问题不全面、不周密,生搬硬套。这种思维障碍,有的是来自于我们教学中的疏漏,而更多的则来自于学生自身,来自于学生中存在的非科学的知识结构和思维模式。从而产生问题的思维障碍。因此,研究初中学生的数学思维障碍对于增强中学生数学教学的针对性和实效性具有十分重要的意义。

(一)、初中生数学学习思维障碍的成因

一、主观内因

1. 概念的抽象概括性高,超出学生原有的心智水平,导致思维受阻

初中生处于具体形象思维到抽象思维的过渡阶段,他们的思维在很大程度上还难于脱离具体事物和生动的表象。如果解决问题所要求达到的抽象概括水平,超出他们已有的心智水平,思维自然也就中断了,而成为思维障碍。例如,在学习立体几何内容时,如果离开具体生动的图象,学生就难于理解。

2. 新知与旧知相脱离,致使思维不能相连

学习是凭借已有的知识和经验去学习新的知识、解决新的问题的。如果在原有的经验中,找不到与要解决问题相关联的知识,就无法把当前的新知识纳入到已有的知识系统中。

3. 心理定势思维定势束缚

学生在以往的学习中,获得解题的方法是由于多次练习已经在他们心理品质中稳固下来,形成一种心理定势。他们在学习新知识、解决新问题时,往往和这些稳固下来的方法直接联系起来,干扰、影响着新思路的形成。比如在利用简便方法计算时,学生习惯上是根据一般的四则预算法则进行,难以想出巧妙的方法快速计算。

4. 知识的断层,使思路无法畅通

思维需要从大脑的仓库里提取相应的知识,如果所要提取的知识在大脑中还是空白或不清晰,那么,思维的线索也就会因此中断。知识和思维有着密切的关系,知识的断层会成为思维开拓的桎梏。如果学生对数学的概念,法则、定理、性质等方面的知识有缺漏,就会给学习新知识造成了思维障碍。如象“圆的基本概念”等知识,在小学中没有完整的概念,如不补漏知识,学生就会造成思维障碍。

二、客观因素

1. 性别差异严重影响着抽象思维的发展。

心理学告诉我们,男生在立体抽象思维方面的发展显得比同龄女生要好,而女生在言语识记方面比同龄男生要好。因此就导致男女生在学习数学方面的差异,越到高年级这种差异就越明显。几年来的观察,无论是在理解或解题速度、解题正确率方面女生都比男生稍差点。

2. 周围环境的不良刺激引起思维中断。

解答任何问题,都有个思维过程,如果在思维过程中不能集中注意力,问题就很难解决。中学生的注意力往往因周围环境的微弱不良刺激而分散,比如在上课中易受学生之间的语言、动

作、态度,以及其它的声、光、色的影响,从而转移了注意力,致使思路中断。

(二)、解除数学思维障碍的对策

根据上述个人理解数学思维障碍的成因,本人提出以下几种对策:

1. 营造现实情境,培养抽象思维

中学生的空间想象能力欠缺,对实物感知有独特优势。尤其是在几何学习中,存在着思维障碍,并且中学生的思维正处于抽象思维不断发展的时期,而数学知识又是极其抽象的。利用信息技术可以把抽象的问题变为现实情境画面,起到变复杂为简单;变难为易;变抽象为具体的作用。有促进学生思维的纵深发展,增强学生的思维灵活性和深刻性。

2. 搭建新旧知识相连的桥梁,帮助思维加工

思维的过程实际就是信息加工的过程。扑捉问题中信息、数量关系,一定要有必备的知识作前提。搭建新旧知识桥梁,可以为思维提供相应信息,使思维断层能顺利联合。因此学生需要通过主观努力及时补充自身知识链。而教师在教学中,也要全面了解学生掌握知识的情况,及时填补漏洞,为思维的畅通做好铺垫。

3. 注重学生发散思维的培养

发散思维是一种求异式、展开式思维,思维从一点出发,可以沿着不同的方向展开。这种展开方式一般有两种,一种是穷举式,另一种是演绎式。在实际的发散思维过程中,思维的展开常用穷举与演绎相结合的方式,从而使它的发散功能更为显著。正是这种发散功能决定了发散思维在创造活动的酝酿构思阶段具有独特的作用。在数学教学中培养学生的发散思维能力可以从两个方面进行:一是组织一题多解的活动,二是设计一题多变的训练。

4. 加强数学思想的渗透,培养创新精神

掌握好数学思想方法、培养创新意识是全面提高思维品质的必要条件,也是突破思维障碍的重要途径。在教学中,我们要认真分析教材内容,深刻挖掘蕴含其中的数学思想方法。在数学思想方法指导下使已有的判断上下贯通、前后迁移,尽可能从已有判断中激发众多的思维触觉,不断地推出一个个新的判断、新的结果。只要我们课上精心组织,充分发挥学生的主体作用,通过多创设情景,不断摸索,不断实践,不断创新,才能使数学思想方法成为学生将知识转化为能力的纽带,形成良好数学素养的桥梁。

5. 注重跨学科知识的有机结合

虽说是跨学科知识渗透到数学里面,但实质上还是数学问题,这就要求学生正确扑捉信息,利用已有的知识结构去构建数学模型,把该问题转变为数学问题。并利用数学方法、思维进行解答。例如上面提到的电路问题,学生首先应具备基本的物理知识素养,然后转变为数学概率问题,利用概率论的数学方法很容易解答。

我们应该秉承“春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干”的精神,全身心地投入到教学工作中去,关心爱护他们,针对思维障碍的成因和心理的个别差异,对症下药,不断优化疏导策略。只有这样,学生的数学思维才能得到合理的锻炼和最佳的发展。