

初中数学教学中形象思维的探微

田一慧

(辽宁省盘锦市第一完全中学 辽宁 盘锦 124000)

【摘要】初中数学的教学目标不仅仅在于让学生掌握基础的数学知识,更在于培养学生运用所学解决实际问题的能力,培养学生的创新思维能力。数学是一门严谨性的学科,教师更加注重学生数学逻辑思维能力的培养,而轻视学生数学形象思维能力的培养。基于这一现状,把研究重点放在提高初中生数学形象思维的策略上,并以人教版九年级上册“圆周角”为例,提出一些主要教学策略:恰当创设教学情景,重视塑造学生形象思维;合理引导学生观察,奠定学生形象思维基础;改变教师教学手段,丰富学生形象思维效果。

【关键词】初中生;形象思维;数学教学

一、形象思维的界定

(一) 形象思维的定义

形象思维是指以具体的形象或图像为思维内容的思维形态,是人的一种本能思维,人一出生就会无师自通地以形象思维方式考虑问题。形象思维的突出特点是形象性;想像性;直接性;敏捷性;创造性;思维结果的可描述性;情感性等,它的基本形式为表象、直感和想象,它的基本方法是分解与组合、类比、联想、想象。综上所述,形象思维是通过直观现实材料,进行大脑整体分析综合,并超越传统观念加以联想,有利于逻辑思维、直觉思维、集中思维、发散思维、再现性思维、创造性思维等数学思维的发展。

(二) 培养形象思维在数学教学中的重要意义

数学概念的形成、学习离不开形象思维。学生形成数学概念的初始阶段,总是依赖实物作为理解基础。在教学过程中所培养的投影分析能力、空间想象能力、表达能力以及绘图操作能力都是通过大量的形象思维活动才逐步形成。新课程标准的基本理念已经明确地指出数学思维能力在中学数学教育中的重要地位,把提高学生的数学思维能力制定为中学数学教育的基本目标之一。足见形象思维对中学数学教学具有积极促进作用,培养学生的数学形象思维能力,既可以促进初中生对数学知识的理解,又可以提高教师的教学质量。

二、初中数学教学中形象思维的现状

诺贝尔奖获得者李政道从上世纪80年代起,每年回国两次倡导科学与艺术的结合。他在北京召开“科学与艺术研讨会”,请黄胄、华君武、吴冠中等著名画家“画科学”。李政道的画题都是近代物理最前沿的课题,涉及量子理论、宇宙起源、低温超导等领域。艺术家们用他们擅长的右脑形象思维的方式,以绘画的形式形象化的表现了这些深奥的物理学原理。在小学阶段,数学教师要注重培养学生的形象思维,然而在初中阶段,教师更加注重数学逻辑思维的培养,而忽略形象思维的培养。这就导致大部分初中生拿到题目就开始动手做题,没有观察该题属于何种类型的题目,考查了什么知识点,仅仅是套用公式或定理,完成数学作业。

这里结合初中生数学形象思维发展现状,分析中学教师忽略数学形象思维能力培养的主要原因:(1)教师的教学设计缺乏生活化。教育初期,数学的学习是为生活服务,学习的知识点都要在生活中体现出来。随着社会的不断进步,教师在设计教学过程时,更多地参考教材、教参,设计的题目更加书面化,缺乏生活的影子。(2)教师忽视初中生的自主学习能力。在实际教学中,不少教师为了节约教学时间、提高讲题效率,在抛出问题后,缺乏启发诱导环节,而是将问题的讲解过程精心设计,把规范的解题步骤呈现给学生,从而忽略了学生自主学习的潜力。

三、形象思维的培养策略

这里针对数学教师忽略初中生数学形象思维能力培养的原因,以“圆周角”的教学片段为例,具体说明提高初中生数学形象思维的教学策略。

(一) 恰当创设教学情景,重视塑造学生形象思维

要发展形象思维,必须丰富表象的积累。教师通过构造生动

形象的教学情景,学生才会积极主动地观察,发现问题,思考问题,最终解决问题,让学生领会学习的快乐,同时促进学生形象思维能力的提升,更有助于学生的全面发展。

案例片段1:采用生活情景导入:最近班级调整了座位,部分学生对自己的座位不是很满意。投影仪展示,有四位学生,其中甲、乙、丙三位学生,都说自己所在位置相对于黑板MN,形成的视觉范围没有对方的大,但同时认为丁同学相对于黑板MN构成的视觉范围最大,同学们怎么认为呢?为了描述的方便,将甲、乙、丙、丁四位同学分别用A、B、C和O点表示,现以不共线的三点M、N、B画圆,甲、丙两位同学落在圆周上,丁同学刚好落在圆心的位置。此时,教师将这四位同学相对于黑板MN构成的视觉范围抽象出数学模型如图1。教师就可以进一步引导学生观察这四位学生相对于黑板MN构成的视觉范围,容易发现这里有学生熟悉的圆心角,而未知的三个角,即今天学习的新课:圆周角。座位安排是一个在班级中学生经常讨论的话题,教师在设计圆周角的导入时与生活紧密联系,操作性强,学生也容易理解,同时吸引学生的注意力,抓住全班学生的好奇心,培养学生的观察、分析能力。

(二) 合理引导学生观察,奠定学生的形象思维基础

真正有价值的课堂活动需要学生思维的参与,活动设计一定要注意动手操作与动脑思考相得益彰,提升课堂活动的内在思维品质,让活动成为知识、能力、情感的有效载体,这是解决活动时间不足、活动效益不高问题的根本。教师的教学不是靠“赶进度、多做题”提升的,而是通过以学生为中心,教师为课堂的组织者,启发学生思考,留给学生思考的时间,这才是教师教学成功的法宝。

案例片段2:教师提出问题后,留给学生充裕的观察时间,合理引导学生思考:圆周角定理的证明是这一节内容的难点问题,因此留给学生观察的时间较长。同弧所对的圆周角和圆心角之间存在三种位置关系(圆心落在圆周角的边上、内部、外部)。教师引导学生发现圆心落在圆周角的边上较其他两种情形而言图像更为简洁,因此从此情形开始证明。在证明这种情形后,教师提醒学生观察这幅图形(将圆心角和圆周角共同围起来的部分用其他颜色代替),发现生动形象的“三角旗”如图2(a)。归纳出这面“三角旗”的两个重要特征,其一是旗角落在圆周上,其二是旗杆是一条直径,而这条直径是所要证的圆周角的顶点和圆心连线的延长线构成。虽然第一种情况讲解所花的时间较长,但是在教师引导学生利用这面神奇的“三角旗”时,学生就可以轻松地证明剩下的两种情形,如图2(b)、2(c)。最后通过以上三种情形的证明,得出圆周角定理。因此,留给学生充裕的时间观察、合理的引导是教师教学过程中奠定学生形象思维的基础。

参考文献

- [1]李伟贤.初中数学教学生活化探微[J].软件(教育现代化)(电子版),2019,(9):141.
- [2]沈春红.初中几何教学中心理学因素探微[J].数学教学通讯,2013,(4):37-38.