

浅析初中数学教学中数形结合方法的具体应用策略

候敬晶

(山东省德州市平原县汇文中学 山东 德州 253100)

[摘要]学习数学对于学生形成逻辑思维能力以及自主解决问题的能力有促进作用。因此,教师要在数学教学过程中,拓展学生的思维,培养学生探索问题的精神以及逻辑思维能力,进而提升学生的数学综合能力。在数学教学中融入数形结合思想,有助于学生构建数学知识体系,提高数学学习效率。

[关键词]初中数学;数形结合;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1997

一、数形结合思想有助于学生构建数学知识体系

在初中所有的科目中,数学科目具有非常强的抽象性和严密性,在日常生活中,数学知识运用得非常广泛。教师要在教学过程中,帮助学生构建完整的数学知识体系,将所学的数学基础理论、数学定义、公式以及知识点紧密地联系起来,建立完整的数学知识框架,并将数学的知识渗透到实际生活中。数形结合教学模式能够更好地帮助学生构建知识框架,提高学生的数学认知能力。教师要帮助学生巩固所学的旧知识,并进行整理,在这个基础上扩展新知识。学生在解题过程中,通常只会根据所学单元的知识来进行解题,这种解题方法有时过于复杂。在初中阶段,学生还未形成完整的知识体系,因此,教师要引导学生在解题中进行深入思考,运用不同的知识点来多角度拓展解题思路,帮助学生构建数学知识体系,培养学生灵活多变地解决问题的能力。

二、在代数中运用数形结合思想

初中代数比较枯燥,对于初次接触的学生而言,学习起来较难,除了要熟练掌握代数相关的数值运算,更要了解二元一次方程的解题思路和函数相关的问题。在解题中不能只运用定义和公式来开展数值运算,因为在解决问题的过程中势必会遇到繁杂的假设方面的条件,增加了解题的复杂程度以及难度。在代数中运用数形结合的方式,是将抽象的数值与直观的图形相融合,利用函数的图形以及坐标值将抽象的代数更为形象地展示出来,从而使学生更容易理解和学习。在初中数学教学过程中,教师要帮助学生在解决问题的过程中培养制图的习惯,这样有利于学生在解题中运用图表将方程式中的数值关系,更为直观地展现出来,便于学生理解和掌握。在代数中运用数形结合思想,有助于培养学生探索问题的精神以及自主解决问题的能力,培养学生的逻辑思维能力,使学生掌握更好地学习数学的方式。

三、在几何图形中运用数形结合

在初中数学教学中几何图形所占的比重非常大,是教学中的关键问题,在实际生活中的应用率非常高。学生在解题中比较容易理解和掌握平面图形的知识,但是对于立体图形则较难理解。教师在“几何图形”的教学过程中,有的学生空间感非常好,在脑海中能够自主勾画出几何图形,能很容易地解题。有部分学生的空间感稍差,对于几何图形比较难以理解和掌握,在解题过程中容易受到限制。因此,教师在传授这部分理论知识的过程中,要灵活开展教学,利用多媒体教学设备帮助学生多角度地观察几何图形,教师也可以利用身边的物品,如盒子、水杯等,让学生观察实物并自己动手折叠几何图形。比如,教学过程结束后,教师可以引导学生结合所学的几何知识,亲自动手折叠长方体或者圆柱体、三角体等,加深学生对几何图形的认识,增强学生的认知能力。教师可以提前准备制作好的立体图形,让学生通过分解、拆除这些立体图形,培养立体空间感,通过反向思维拓宽学生的思维角度。教师要在教学过程中,及时关注学生的学习动态,对于学生的问题要及

时解决,并给予纠正。在几何图形中运用数形结合方法,有利于学生形成正确的空间感,这种数与形思维的转化,能够培养学生的动手能力,开发学生的科学探索精神,有助于学生多角度、多思维地解决问题,进而提高学习数学的效率。

四、有利于促进数学教学模式的创新

学生数学思维能力的提高,需要教师创造性地采用多种教学方式,其中数形结合的教学方式是提高学生学习效率的关键方法。数学教师在进行教学时,应当考虑到创新的重要作用,避免采用传统的教学方法导致学生学习主动性下降。对数学教师教学模式要求的提高,有助于教师改进教学方式,创新多样化的教学方法辅助学生进行学习。数形结合是一种将抽象的数学原理变得生动形象,易于学生理解教学过程的一种教学方法,这种教学方法符合学生发展的实际情况,具有良好的辅助数学学习的作用。学生数学学习能力得到提高,可以使教师教学更有积极性。

五、根据学生的直接经验选择教学案例

学生的直接经验是教师开展教学的基础,在进行数形结合教学时,教师应当选择学生熟悉的事物,从学生的兴趣点出发,创设教学情境和教学方法,帮助学生学习数学。例如,在学习《正数与负数》这一课时,教师可以从学生感兴趣的实际情况出发选择案例。对于正数学生并不陌生,但是负数是逆向思维方式得出的结论,因此,数学教师可以利用学生感兴趣的的游戏,帮助学生探寻负数的概念原理。在正数和负数的学习时可以利用多媒体教学设备,让学生借助手机或平板电脑上连连看的小游戏探寻负数的原理。当前的学生对手机较为感兴趣,手机上众多的游戏能提高学生学习的积极性,教师将游戏正面使用,不仅能改善学生沉迷玩游戏的不良习惯,也能将游戏运用到教学当中,起到事半功倍的效果。

游戏化教学能有效地将数形结合的思维方式运用到数学教学中来,学生在游戏中掌握数学思维方式,将抽象化的数学公式原理转变为简单易懂的游戏模式,提高学生理解数学知识的效率。数学思维能力的提高对学生十分重要,但是大部分学生由于缺乏发散性思维能力以及创造性思维能力,数学学习较为吃力,尤其部分学生对数学学习缺少主动性,不理解数学概念的原理,不利于学生题目完成效率的提高。因此,在当前的数学结合教学中,可以创造性地从学生的实际情况出发,采用学生感兴趣的的游戏教学方式展开教学,帮助学生完成数学公式原理的学习。

综上所述,数形结合思想有助于学生数学认知能力的形成,能够帮助学生解决众多的数学难题,开发学生的思维以及探索问题的精神,培养学生多角度地解决问题的能力,进而提高学生的学习效果和质量,提高学生的数学综合能力,为学生更好地学习高中数学打下基础。

参考文献:

[1] 褚金花. “数形结合”思想在小学数学教学中的灵活运用[J]. 科学咨询(教育科研), 2021(1): 287-288.