

数形结合思想在小学数学教学中的应用策略研究

李俊平

(衡水市康复街小学 河北 衡水 053000)

[摘要]数形结合思想对提高小学数学的教学效率具有重要的作用。在教学中,教师应该不断加强对数形结合思想的探究,分析教学中存在的问题,在课堂上积极运用数形结合思想,从而帮助学生建立相对完善的数学知识体系,为学生未来的数学学习打下坚实的基础。

[关键词]数形结合思想; 小学数学教学; 应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.594

1 小学数学数形结合思想的概述

在小学数学教学中应用数形结合思想,把一些复杂的问题用图表或者绘图的方法表达出来。将抽象的概念具体化,将复杂的问题简单化,从而便于梳理里面的关系,并灵活运用此数学方法,作为小学数学教师要熟悉并合理运用数学方法,利用好数学中的数形结合思想,将对以后的发展,训练他们的思维,促进学生全面发展。

2 在小学数学教学中应用数形结合思想的必要性

2.1 促进学生对理论知识的理解

目前,“填鸭式”教学法依然盛行,虽然这种教学模式能够让教师对知识点讲解得更全面,但是久而久之会打击学生学习数学的热情,导致学生对数学知识的理解浮于表面。教师在课堂上有效应用数形结合思想,能够将复杂的理论知识简单化、具体化,从而促进学生对于理论知识的理解,开阔学生的答题思路,提高学生的数学思维能力。

2.2 帮助学生完善数学知识体系

在学习的过程中,形成属于自己的数学知识体系是十分重要的。学生需要具备良好的认知能力,才能将抽象的知识具体化,搭建属于自己的数学知识体系。数学教材一般都是通过文字阐述知识点,而对于理解能力较差的学生来说,仅仅凭借课本的文字内容,是很难深入理解知识点的。在这种情况下,学生容易丧失学习积极性,久而久之对数学的理解能力和分析能力就会逐渐下降。与此相对,数形结合思想能够帮助学生理解课本内容,有利于学生树立学习自信。

2.3 帮助学生养成良好的逻辑思维

数学学科十分注重学生的逻辑思维能力,在教学中,教师不仅应该对基础知识和解题技巧进行指导,还应该从逻辑思维的角度,对学生进行有针对性的培养,引导学生掌握优秀的解题思路。在教学中,教师利用图形对一些数学问题进行深入分析,可以引导学生发现数学问题的本质,促进学生逻辑思维能力的提高。

3 小学数学教学中数形结合思想的体现形式

3.1 将烦琐的问题简单化,使学生更直观的学习

小学数学教学存在着教学困难、数学学习枯燥乏味、学生感受不到数学的乐趣等问题,导致部分学生无法激发出学习兴趣。数字与图形的组合体现了数量与数量的关系,使数学学习变得更加容易,学生学习变得更加直观。图形组合利用几何图形、线条、图案所列出的平面图形,帮助学生理解图形与数学的关系,在学生掌握复杂的数学关系过程中,促进学生思维能力的全面发展。数与形的结合是解决数学教学难题的最佳途径。

3.2 概念教学与图形教学相结合

在对小学数学的概念进行教学的过程中,教师可以借助于图形的形式进行辅助教学,图式是指一个有组织的、可重复和概括的东西,是个体对外部世界的知觉、理解和思考方式。在学生学习概念时,教师要有目的地引导学生把相关的概念分类、整理、归纳并用图式表示出来,建立概念结构,促进概念内化。例如,在进行小学二年级的数学教学时,笔者碰到这样一道题“原来排球比足球多15个,后来又买来27个排球和37个足球。现在哪种球多,哪种球少?”对于低年级学生来说,这种题目文字较多,他们很难搞清楚数量关系,对于题目要求似懂非懂,这时笔者就想到了画线段图的方法,排球一条线,足球一条线,线条的长短代表着球的数量多少,学生根据题意很快就能画出正确的线段图,而且根据图数量关系很清楚就能表示出来,这样学生很容易就能通过图意把算式列出来。

在教学三角形分类时,教师可以借助韦恩图帮助学生进一步理清各种三角形的本质特征。在复习平面图形过程中,

教师可以引导学生通过比较、概括、分类等方法,逐步画出小学阶段平面图形的结构图,从而更进一步地理解小学数学知识点的本质,促进学生对数学学习的兴趣,从而实现小学数学数形结合的预期教学目标,强化学生的数形结合意识,提高教学质量和效率。

3.3 数形结合教学与情境教学相结合

对于小学数学的数形结合教学,在教学的问题情境创设方面,有几个方面的内容需要教师高度重视。第一,一定要包含足够的数学图形,即数形结合,其有着数学的思考价值;第二,要与本节课学习的数形结合做到严格的一致,并且和学生学习的基础以及需求做到良好的契合;第三,一定要和相关的教学环节做到有效的融合。这样才可以使得情境的创设与小学数学数形结合的课堂教学实现良好的融合,提升小学数学教学的效率。

例如,在对学生进行“角的认识”这一节内容的课堂教学过程中,教师可以先对学生进行引导,使其发现生活中的那些事物可以抽象成角的形状,借助对角的形状的比较,可以得出一个顶点与两条边共同组成一个角的结论。然后,教师可以引导学生用一个图钉和两个硬纸条进行角的制作。这样就可以让学生直观了解到“角的顶点就是角的两条边的交点”这一结论。教师可以再一次对学生进行引导,让学生用一根吸管进行角的制作,并且指出哪里是角的顶点,哪里是角的边。

3.4 培养学生的空间思维能力

在小学时期,学生的认识思维规律会逐渐发生变化,从感官认知逐渐过渡到表象认识,进而形成学生的主观意识。因此在小学数学日常教学中,教师应该把握学生的规律变化,合理有效地运用数形结合教学方法,培养学生从多个数学角度分析与思考稳定,使学生的思维更加灵活,有利于启迪学生的智慧,促进学生稳定发展。

例如,小学数学教师在讲解“长方体与正方体”这一课时,为了让学生熟练地掌握长方体与正方体的表面积公式,教师应该运用数形结合教学方法,借助长方体与正方体实物,让学生通过观察,进而了解长方体与正方体的特点,掌握长方体与正方体实际六个面,通过数学推导公式,得出长方体与正方体的表面积公式,学生在学习的过程中,不仅掌握数学知识,还能有效培养学生的空间思维能力,让学生一想到长方体与正方体,在脑海中就会形成具体的意识形态,从而更好地学习数学知识。

结束语

小学时期是学生掌握知识和成长的重要阶段,还是学生思维由具体意识形态到抽象意识形态转变的过程,所以小学数学教学和数形结合思想的融合,使学生在数学里面发现“数”和“形”的关系,把抽象复杂的数学语言通过图形的形式展现出来,能够提升学生的逻辑思维和空间思维能力,培养学生数形结合思想,方便学生学习和掌握数学知识,为学生未来的学习打下良好的基础。

参考文献

- [1]冯蓉.数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用[J].科普童话,2020(04):30.
- [2]赵艳霞.数形结合思想在小学低段数学教学中的应用研究[J].读写算,2020(01):93.
- [3]钟鹏举.小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透[J].数学学习与研究,2020(01):56.
- [4]卢超.小学数学渗透数形结合思想的分析[J].数学学习与研究,2020(01):58.
- [5]蔡玉珍.小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透[J].数学学习与研究,2020(01):47.