

小学数学教学中数形结合思想的渗透研究

陈永强

福建省漳浦县锦屿学校 福建 漳浦 363210

[摘要]在素质教育理念下,教育教学愈发注重学生的主体性,而数学内容往往比较抽象,因而数形结合思想在当下数学教学中的应用愈发广泛。为此,在对于小学数学现状以及数形结合思想渗透必要性的基础上,提出在小学阶段数学教学中渗透数形结合思想的有效策略,进而便会提升小学数学教学的水平,培养学生的综合能力。

[关键词]小学数学教学;数形结合思想;渗透策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1359

引言

数学教学中主要就是图形以及数字的运算,小学阶段的学生正处于基础学习的关键时期,因而对于一些复杂的图形或者数字的敏感程度不是很高,也比较难以理解。数形结合思想则是将图形与数字进行一个妥善的结合,既能够通过数字来理解图形的含义,也能够通过图形来表达数字,这样便会将许多复杂的数学问题简单化,从而便能够增进学生的理解,吸引学生的学习兴趣。由此可见,数形结合思想在小学数学教学的过程中,具有重要的应用意义,应当予以不断地渗透和融合,这样便能够推动小学阶段数学教学质量的提升。

一、小学数学教学现状

目前,在素质教育理念下,小学数学教学的过程中愈发注重学生的主体性,因而教师在课堂中与学生的互动也在不断增加,多媒体技术教学、小组合作学习等各种教学方式都逐渐在数学教学中予以应用。但是整体来讲,小学阶段的学生数学基础还相对比较薄弱,因而对于一些数学知识内容的理解还不够全面,这样便会导致学生对于数学学习的兴趣并不高,缺乏主动学习的能力,即使在课堂中进行互动,有些学生也没有真正参与到互动环节中,有时甚至利用课堂的讨论来进行聊天,这样便使得诸多学生对于数学问题的理解与学习都存在较多的问题。

二、数形结合思想在小学数学教学中渗透的必要性

(一)有利于增进学生对于知识的理解

数形结合思想主要是将数学图形与数学文字等进行较为妥善的结合,能够将一些复杂的文字表述转换成简便的图形,也能够将复杂的图形转换成简单的文字表述,这样便能够在一定程度上降低数学知识内容的难度,因此学生对于知识的理解便会更加深入^[1]。

(二)有利于激发学生对于数学学习的兴趣

兴趣是学习效果发挥的一个关键因素,不过当下诸多小学生对于数学知识内容的学习兴致还不是很高。对此,教师利用数形结合思想便能够将复杂的问题进行转换,使得学生更加直观地感受数学中的理论知识以及几何图形,学生对于题目会产生更加完善的理解,也会对数学学习更加具有自

信,进而在一定程度上便可以激发学生的兴趣,培养学生数学学习的主动性。

(三)有利于培养学生的数学创新思维能力

数学知识内容十分繁杂,其中不仅包括运算、概念;还包含着几何图形、应用问题等各个方面,这些对于小学生来讲都过于陌生,也比较抽象,学生需要学习以及记忆的知识都比较广泛,这样很容易让学生对数学产生畏惧,难以形成相应的数学思维。此时,教师在其中融入数形结合思想,这样便会有助于课堂氛围的营造,提升学生对于数学学习的热情以及信心,由此学生便会更加自主地进行数学探究,培养其数学的创新思维能力^[2]。

三、小学数学教学中数形结合思想渗透的有效策略

(一)数形结合思想在理论内容上的渗透

小学阶段的学生正处于基础学习的关键时期,缺乏一定的数学知识基础,因而对于数学的理论理解不够全面,基本都依靠死记硬背来完成理论公式的记忆,这对于学生数学的应用具有重要的阻碍。对此,小学数学教师则应当在理论内容的教学中多进行数形结合思想的渗透,从而促进小学生对理论知识的深度理解,更加方便学生的记忆。比如说,在对正方形的性质进行讲解时,教师可以向学生展示正方形的实物,让学生通过观察自己来进行思考,正方形的各个边之间有什么样的关系,对角线以及各个角之间又具有什么样的关系,这样学生对于正方形的性质才能够真正予以理解,从而便会增进学生对理论知识的记忆。

(二)数形结合思想在未知知识学习中的渗透

小学阶段的学生往往基础知识比较薄弱,因而对于未知的知识缺乏一定的联想能力,在进行未知知识的学习时,无法形成相应的关联,这样便会导致学生思维的间断。对此,教师便可以在进行未知知识学习的时候多渗透数形结合的思想,通过一些动画视频或者生活中的具体案例,将未知知识与学生已知的内容进行相应的联系,从而提升学生的数学学习效率。比如说,在对乘法进行讲解的时候,教师便可以通过几个相同数字的加法来进行引入。再比如说,在对正方形进行讲解的时候,可以通过长方形来进行引入,这样不仅能够将知识与图形进行结合,还能够促进学生知识体系的形成

[3]。

(三) 数形结合思想在问题解决上的渗透

数学知识内容的学习最为主要的还是要解决实际的问题,因而数形结合思想在问题解决方面的渗透也是极其重要的。一方面,教师可以在计算上渗透数形结合思想,小学阶段的学生往往专注力比较差,单纯地静下心来进行运算对于他们而言会比较困难,也会比较枯燥,此时通过数形结合的思想,将运算转换成图形或者具体的生活事例来促进学生的感知,让学生更加直观地进行感受,便会提升小学生的运算水平。比如说,教师在进行加减法运算的时候,可以以火车上下车人数为例,让学生计算最终火车上的人数。再比如说,在进行大小比较的时候,小学尤其是低年级段的学生可以通过树杈的形式来进行比较分析。

另一方面,教师还应当注重在应用型问题中的数形结合思想渗透,让学生能够将应用问题具体化、图形化,从而完成问题的解答。比如说,教师在进行应用题客车选择方案时,可以将这一问题通过幻灯片形式进行展示,让学生充分对问题内容进行理解,然后通过图形转换来完成题目的计算,从而选取出最佳的选车方案。再比如说,小明从家到学校,再到图书馆,家到学校间距离是100米,图书馆在学校的东北方向,最后让学生求家到图书馆怎么走,这类问题学生便可以将其转换成为图形的形式来进行观察,这样便会使得题目更为清晰,从而增进学生的理解,促进对应用型问题的解决。

(四) 数形结合思想在几何知识中的渗透

数形结合思想是将数与形进行融合,因而不仅有用形代数,还有以数代形的方式,而结合知识也是数学教学中的重点与难点,一些复杂的几何图形对于学生而言具有极高的难度,甚至难以理解形成思维上的联想。对此,几何知识中便可以深度融入数形结合思想,可以以数来代形,将图形的运算转换成为数字的运算。比如说,在进行三角形角度的运算过程中,给出其中的两个角度,便可以转换成计算公式的形式来对另一个角度进行计算,从而完成对于图形中角度的标注;同时在一些复杂的图形中还可以进行截取,一段段进行运算,这样无论多么复杂的图形都可以慢慢进行计算与理解[4]。

(五) 数形结合思想在概念教学中的渗透

众所周知,小学数学中有很多具有较强抽象性的概念,学生难以理解,更无法深入学习、吸收、内化。这就对教师提出要求,通过对数形结合思想的运用,帮助学生理解具有较大难度的数学概念。以除法概念教学为例子,针对除法符号,大多数同学都不能进行透彻理解,这就需要教师应用多媒体,借助实际案例,如在黑板上画出15支铅笔,将其平均分成三排,让同学们计算最后一排铅笔数量,运用此种

方式可以得到除法与减法相同的结论,与此同时,帮助学生认识减法到除法的演变过程。除此之外,教师还可以多画一些铅笔,让学生知道除法的优势,引导学生应用除法解决问题,培养学生应用除法的意识,提高学生除法实际应用成效。数形结合思想在概念教学中的有效渗透,能够增加直观性、生动性,为学生深入理解数学概念提供支持和帮助,同时发挥举一反三效果,提高学生在学习数学的积极性和热情,由此看来,数形结合思想在概念教学中的渗透具有必要性和重要性。

(六) 数形结合思想在应用训练中的渗透

对于小学生而言,一些题目中复杂的数量关系,大大增加其学习和理解数学难度,在此情况下,教师可以通过对线段图的应用,清楚直观的展示出来复杂数量关系,降低数学学习难度。比如,学习百分数相关知识时,教师可以将相应习题设计出来,小刚想要买1300元的打印机,小丽想买1000元的手机,商场中促销满1000元以上,可以享受8折优惠,思考两人合着买可以省多少钱?计算这道题时,学生通常会先将两人的购买金额计算出来,然后计算两人一共花的金额,之后做减法运算,将优惠金额获取到,此种计算方式具有较多计算步骤,出现计算错误的概率大大增加,这时可以思考其他计算方法,分开买与合着买的不同是节省了一个1000的(1-80%),由此看来,仅仅需要应用乘法计算,可以得出结果是200元。老师可以将线段图为学生画出来,有利于将题目中的数量关系进一步明确。通过对两种解题方法的比较,学生可以看到线段图的优点,数形结合法能够清晰准确地展现出来应用题中数量关系,提高数学分析问题、解决问题的效率和成效。

结语

数学是小学阶段的重要学科,也是学生将来发展的关键,但是当下一些小学生对于数学学习的兴趣却不高,面对一些复杂的数学问题往往难于理解,难以进行想象,这样便会阻碍数学教学效率的提升。对此,数形结合思想的利用便极为重要,无论是在理论知识、未知知识;还是在计算以及应用等问题上都可以融入数形结合思想,这便会有助于学生对知识的理解,激发学生兴趣,促进学生思维的形成。

参考文献

- [1]戴军.数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用[J].文理导航(下旬),2021(12):9-10.
- [2]张永忠.数形结合思想在小学数学教学中的应用探讨[J].新课程,2021(46):101.
- [3]岳芳.数形结合思想在小学数学教学中的运用[J].中国教师,2020(S1):89.
- [4]崔瑞雪.数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用研究[J].考试周刊,2020(A4):59-60.