

寓数于形以形解数——论小学数学中的数形结合法

曾文君

祁阳市长虹街道明德小学 湖南 永州 426100

[摘要]随着我国教育现代化的不断推进,学校的教学设备变得更加先进,师资力量不断增强。但由于数学课堂通常比较枯燥,计算公式多,学生的主动性和学习效率不高。数学课程由于其自身的丰富性,使得学生在学习过程中难以掌握具体的方法、对于小学生来说,数字的高度和难度系数都高于自身的认知水平,很多学生努力学习但没有效果。因此,积极将数形结合渗透到小学生数学中,可以充分激发学生对数学教学的兴趣。

[关键词]小学; 数学教学; 数形结合思想

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1865

引言

随着社会的发展,传统的教育模式早已跟不上时代的要求。因此,有必要不断自主创新教学方法。尤其是在小学数学教学中,教师应选择多种形式的课堂教学数字,使学生从多方面理解数学知识,从而提高学生的思维能力。数形结合是一种生动形象的数学教学理念。现阶段,应用类别也比较普遍。本文将专门将其渗透到科学研究中。

一、在小学数学教学中融入数形结合思想的必要性

数学不同于其他课程,知识抽象程度高。因此,数学对于小学生来说是一门难度很大的课程。如果教师按照传统的教学方式对课堂进行教学,会使小学生难以理解数学知识,从而对学习数学失去信心。数字的核心理念是选择有效、高效的模式来激发小学生的好奇心,促使抽象的数学问题真实地呈现在小学生面前,并促进小学生按照自己的方式积极思考,解决问题,进而增强小学生解决问题的能力。例如,在理解图形的学习中,如果只使用教材内容中各种图形的基本理论定义,学生的思维就会受到一定的限制,教师可以绘制图形或直接应用图形的实体,不仅能让学生充分理解,还能增加对所学知识的印象。

二、小学数学教学中有效应用数形结合思想的策略

(一) 在数学概念教学中积极渗透数形结合的思想

数学概念作为小学数学教学中的重要组成部分,由于小学数学的抽象性与小学生身心发展特点,很多学生难以在较短的时间内有效掌握数学概念,所以必须对数学知识进行不断的学习,对数学概念的具体方法进行有效掌握。小学生生性好动,活泼,很难专注于45分钟的课堂学习。此外,小学生思维能力发展不完善,对抽象事物的认知存在一定的局限性。对学习知识更倾向于视觉形象的理解化。所以,在对小学数学概念进行教学的过程中,教师可以利用图片为载体,在课堂上对学生学习数学概念的热情进行激发,提升教学的趣味性。

例如,在进行“厘米和米”的教学过程中,学生对于厘

米和米的数学概念难以掌握,此时,教师可以准备一些教学素材图片,例如准备一张100米高大楼的图片与一把10厘米的尺子,让学生基本掌握、理解厘米和米的概念。教师还可以在课堂教学之前让每个学生都准备一把尺子以方便进行测量,例如,对班级同学的身高、书本长度、粉笔长度进行测量。教师要对厘米、米的概念灵活运用,将知识形象生动地展现在学生面前,让学生对厘米和米的概念有快速、高效的掌握。在渗透数形结合知识点的过程中,传播学生的学习思维,提升创新能力,促进学生学习能力的提高。

(二) 在数学知识理解过程中有效渗透数形结合思想

在具体教学过程中,教师必须对课程目标进行明确,以便在教学过程中对学生进行有效、正确的指导。现阶段,我国部分小学教师对课程目标尚不明确,对学生的数字思维能力有所忽视。在进行数学知识的学习过程中,教师也不能深入地把握问题,只是停留在表面形式上。随着新课程教学标准的改革与完善,号召小学教师响应教育发展潮流,在教学过程中以培养学生的计算能力为主要任务,构建生动的课堂教学环境,对有效计算方法进行应用,制定明确的课程目标同时积极渗透数形结合概念,教会学生利用正确的计算方法解决数学问题。

例如,在进行“表内乘法(一)”的教学过程中,教师在讲授完教材知识后可以向学生提出这样的问题,有四组兔子,每组分别各有四只,一共有多少只兔子?为了让学生更好的理解知识,教师还可以利用课堂构建教学情境,邀请四名小学生上台扮演兔子,再邀请另外三组同学上台,提问总共有多少只兔子?最后,学生们依据教学情境对老师所提出的问题进行了回答。通过将计算方式与数形概念相结合,提高学生掌握基础理论水平的能力,帮助学生快速有效的解决实际问题。与此同时,教师还应该鼓励学生积极进行数学知识的选择,对数学的基本概念做进一步的了解,从而促进教学水平与学习效果的进一步提升。

(三) 在数学问题解决中有效渗透数形结合的思想

在教学中,要注重对学生的数学知识运用能力的训练,注重对数学问题的运用,注重对数学知识运用,注重对其进行数学能力训练。在实际的教学中,把数学与形象化的观念融入到实际的教学中,提高了学生对数学的认识和领悟,把那些晦涩难懂的文字转化成具体化、形象化、生动化的知识,提高了学生的解题速度和运用数学的知识。

比如,在《百分数》课上,老师首先可以将图片展示给学生,然后把一幅图划出一个圈,分为三个组,各占50%、30%、20%。在这个阶段,老师要用一些行之有效的方式来激发和指导学生正确的认识,并把百分比教授给学生,提高学生的认知水平、解答能力以及学生的整体素质。随着我国社会经济的发展,对人才应用提出了更高需求,教师在教学中既要督促学生学习基本的理论知识,又要注重对学生的综合运用能力的培养,为培养高层次人才打下坚实的基础。

(四) 在认识图形过程中有效渗透数形结合的思想

小学数学课本是小学数学的知识载体,它含有大量的图形,学生在运用图形的过程中,会不知不觉地学会图形的知识,并能对相关的问题作出有效的回答。

比如,在学习《平行四边形与梯形》课程中,学生对三角形的认识,以及对三角形的概念,都有了初步的了解。然而,小学生的空间想象能力较差,对三角形的正确理解存在着困难。所以,老师要让学生在学的过程中,充分地运用现有的知识,并进行观察;通过操作、绘图、推理等手段,掌握三角形的特性,并能正确地理解三角形的类型。三角形是日常生活中最常用的图形,了解三角形是学习平面图形的一个出发点,同时也为学习平面几何和立体几何打下了坚实的基础。因此,老师要将有关的三角图形呈现给学生,并恰当的将数学知识灌输给学生。

(五) 在计算教学中渗透数形结合思想

在小学数学中,计算教学非常重要。学生理解算理是计算教学的关键,在教学时,教师应以清晰的理论指导学生对算理的理解,在理解算理的基础上掌握计算方法,而数形结合,是帮助学生正确理解算理的一种很好的方式。

例如,在五年级的《小数除法》里,“非洲青蛙是两栖生物中的跳远冠军。一只非洲青蛙曾经创下过3次7米74米的纪录。非洲青蛙连续五次跳跃,平均每次能跳多远?”在这个问题上,学生进行读题时,会被3到5个问题所困扰,思维上有一些障碍。这时,老师可以通过使用“线段”图形的方法,把“数形结合”应用到这个问题上来,从而使学生更好地了解这个问题。例如:在黑板上,以一只小青蛙作为起点,用直线表示共同跳跃的长度,并把它分成3个短节和

5个短节。通过这种方式,可以将题目的内容用图形的方式表达,让同学们更加清楚地了解问题,便于学生进行运算解答。这样既可以有效地提升课堂教学的效果,又可以为学生们解决问题提供新的思路和途径。为了使学生的学习兴趣更浓,在题目导入时,可以使用更生动、有趣的图片来激发他们的兴趣。这样既可以使同学们能够快速解决问题,又能够发散学生的思维。

在上述案例中,用数形结合的方法,把枯燥、繁琐的算式转化成规则的图形,不仅让学生学会解决某一道题,更重要是让他们找到解决一类题的方法,发现其中的规律。这样处理,一方面使学生体会到数学的奇妙性和趣味性,另一方面也感受到数形结合的直观性与简便性。

结束语

综上所述,在小学数学知识教学过程中,必须渗透数形结合思想,推动学生将数形两部分知识有效地结合起来,实现两者优势互补,提升学生高效学习数学知识的能力,对学生学习数学知识的兴趣进行有效培养,提升学生的学习水平。所以,教师要将数形结合思想有效渗透到数学概念教学、数学问题解答、数形教学等知识点中,有效提升教学效果、学习效率,培养学生的核心素养、思维能力、应用能力。

参考文献

- [1]刘孙荣.例谈小学数学教学中数形结合思想的渗透与应用[J].亚太教育,2019(05):45-46.
- [2]吴广财.数形结合思想在小学数学教学中的应用[J].学周刊,2019(20):89[2019-06-25].<https://oi.org/10.16657/j.cnki.issn1673-9132>.2019.20.078.
- [3]曹红云.小学数学教学中数形结合思想的渗透研究[J].学周刊,2018(22):27-28.
- [4]蔡丽萍.小学数学教学中数形结合思想的渗透策略探究[J].当代教研论丛,2018(10):74-75.
- [5]丁仲琳.寓数于形,以形解数——谈小学数学中的数形结合法[J].新课程(上),2018(9).
- [6]孟令巧.寓数于行,以形助数——浅谈数形结合思想在小学数学教学中的应用[J].中学生作文指导,2019,000(027):P.104-104.
- [7]王罕娜.刍议小学数与形完美结合的思想[J].中国农村教育,2020(2):88-89.
- [8]云磊.刍议数形结合思想在数学教学中的妙用[C]//2019年广西写作学会教学研究专业委员会第二期座谈会资料汇编(上).2019.