

融入“数形结合”思想，优化低年级数学教学效果

林素白

福建省厦门五缘实验学校

摘要:在小学低年级阶段，正是培养学生系统性思维架构最佳时期，该年龄段学生的接受能力较好、思维活跃度高，容易接受新鲜事物，模仿和创新的潜在能力高，都利于思维方法的全面培养和提升。在诸多的数学思维方法中，数形结合是一种非常普遍、便于上手的转换思维方式，在对于一些难以直观理解的数学题目的解决应对上发挥着重要作用。老师应当深入分析理解该思想的内涵价值和应用技巧，把该思想贯穿到整体的数学学习环节之中。

关键词:小学数学；数形结合；融入与渗透

引言：

数学学习讲求思维为王，好的思维方法引入会让数学知识学习和问题解事半功倍。在小学阶段的教学中，以核心素养培养为主导的教学理念已经得到了普遍的推行，注重方法和思维教学，锻炼学生的独立学习和创新能力已成为了新课程标准下的重要目标，对于数学这门逻辑关系严密、体系架构完整、内容形式抽象的学科来说，运用合理的思维方法是提高教学效率和学生学习效率的重要手段。数形结合法就是在长期教学实践中形成的把抽象转为形象，复杂变为简约的转换方法，值得在小学低年级教学中加以推广应用。

一、数形结合思想概念内涵与特点

所谓的“数形结合”的思想，望文生义的看，就是把数字元素和图形元素有机的融合，二者可以相互的转化变换，在合适的时机择机利用不同的数学表达方式，帮助学生更好的理解相关的数学定理、定义以及解决具体的数学问题。它是数学教学应用中的一个较为普遍常用的思维方法，在具体的实际应用中，通常是要把一些关系到数量关系的问题能够有效的变成结合关系。该思维方法的运用具有如下的特点。

（一）化抽象为具体，化繁为简。

针对低年级的学生来说，他们在思维体系构建上还不够成熟，数学知识积累较为匮乏，数学思维意识还不够清晰，专注力与持久力都有待提升，同时活泼好动、思想活跃、接受能力很强，有利于新思想的融入。这是数形结合思想就能够切入问题的实质，学生对于数字的认知广度和深度不够，把一些难以领会的数字关系转化为较为直观和形象化的图像元素，可以降低问题的难度，与学生的认知能力水平相匹配，增强了他们的学习信心和主动性。

（二）有效调动学生的求知欲

兴趣是督促引导学生持续学习的重要动力，让学生感受到数学学习的乐趣，才能让学生愿意且坚持的去探索和思考。而数形结合的思想导入，就可以指导学生把一些较为枯

燥无味的数字组合变成能够让学生轻松快速认知的简单图形，容易被接受。比如在一些简单的数字认识教学上，就可以利用数轴的图形进行把数字标注在上面，让学生透过不同的数轴位置认识到数字代表的含义，对数字的大小可以更为形象具体的感受，这样比原有的凭空内容讲授更加富有说服力和穿透力，可以再加入讨论和发言的环节，让课堂更加富有活力和吸引力，整个的课堂氛围活跃起来，让学生的积极性进一步的激发^[1]。

（三）数形结合思维习惯形成

该方法帮助学生理性思维的快速成长与成熟，数形结合思想旨在让学生在对于转换思维、发散思维方面开启新的成长阶段，启发学生智慧。数学学习中需要的逻辑思维、空间想象思维、数字运算思维都是依托数形结合这一方法来不断地形成的，老师在应用过程中要注意不仅仅是就思想和方法传授开展教学，更重要的是培育学生的思维创新意识与习惯，可以触类旁通、举一反三。

二、低年级数学教学渗透数形结合思想的现实价值

（一）核心素养下的思维能力有效增强

核心素养培育已经成为了数学与教学的一大主要目标，而核心素养教学理念下更加强调整思维能力的建立与完善。思维体系架构包含了发散思维、创新思维、逻辑思维和转化思维等等。对于数形结合的思想运用来说，其重要的价值在于让学生建立起数字与图形间的紧密关系，能够灵活的把形象感知和抽象的理性判断结合运用，进一步的提升其逻辑、抽象和想象能力，深入认识到数学知识的本质含义和意义，从而进一步的增强其本身的数学素养。

（二）问题导向下的教学双向效率提升

数学的教与学大都是以问题为导向的，从当前的实用角度来说，小学阶段开始的数学学习就是为了能够在未来的不同层级的入学考试中发挥出优良的水平，从长远的角度来说，要让学生从小学开始就开始尝试探索一套较为有效的数学问题解决应对模式，在以后的学习中不断地改进和完善，

从而提高其学习和解题效率。数形结合思想的落地应用,主要解决学生在实际问题中的关于数学语言理解不到位、思路方向不清晰、无法找到有效的切入点、计算技巧和方法上不够精简等诸多困难,打消了小学生在初学数学时的紧张、无助、畏难甚至是沮丧和悲观情绪。同时数形结合的思想讲求灵活多变、合理创新,要结合不同题目的特点和要求适时的调整方法的切入点。传统数学教学模式下只是按照知识点和题目进行分类,形成若干套固定的解题模式,学生只是在解题过程中去来回选择。这种传统方法尽管可以在局部的题目当中可以有效解决,但是如果不加思考的沿用该方式,很可能造成学生形成固化思维,对于任何问题都倾向于几种固定的方法,怠于思考和创新,在遇到一些稍复杂和抽象的题目时,就容易卡壳,如果此类问题集聚,会让学生丧失了学习的信心兴趣,影响到了教学效率的实现。把数形结合应用后,为学生增加了一个解决问题的有力武器,在以后的题目分析中可以主动的使用转换的思想,将图形元素和数学元素有机的转换和结合,对于一些复杂的题目拥有了更多的途径方法,从而实现了高效解决的目标,综合应用能力也会相应的提升,也有利于老师在课堂教学中更快速的把相关知识点渗透到学生脑海思维当中,在题目讲解中也能让学生具备了良好的切入方法,对于整个课堂教学效率的提升发挥着重要价值。

三、低年级数学教学运用数形结合思想的方法要点

(一) 运用该思想强化数学概念认知理解

数学概念的学习理解是打好数学学习基础的第一步。能够运用合理的方法认知、理解、记忆、掌握概念,从而在下一步的综合运用上做到游刃有余。小学低年级的数学概念通常较为简单,内容含量不大,但是数学语言的总体架构已经形成,具有一定的严密性、逻辑性和条理性,这就对小学生的理解能力提出了较大的挑战,同时这些概念的表述上都是十分精练、也较为的专业,会让低年级学生渐渐产生认识僵化和思维迟滞的状态,破坏其学习的兴趣,有些学生的数学思维水平较弱,还不能够在短暂的课堂时间内消化相关概念,一知半解,在没有深入领悟概念定理内涵的前提下开展综合性的应用训练,其学习效果也是不尽人意。因此,针对该类问题,教师要把数形结合的思想有意识的深入到数学概念的教学当中,把可以用图形表述的概念尽量通过画图、动画等形式进行展示,同时注意语言的形象化与直观化,把较为专业拗口的定义以通俗的语言来表达,能够符合小学生的认知特点与能力水平,他们在较为轻松的环境中去领悟相关概念的内涵[2]。比如在对追及问题相遇问题的解决上,就可以画出线段图,以动画模拟的方式帮助同学们找到相关的数量关系,从而加快的列出等式,便于日后的运算。

(二) 强化数学运算中的数形结合思想导入

计算问题一直困扰小学低年级学生的一个主要难题,因为复杂的计算过程和其中内在关联关系都较为的抽象,很多学生都不容易深入理解,也不能记忆准确或者顾及周全。有些计算题可以通过等价的转换为图形几何问题而省略繁杂的计算过程,但是在缺少对应的数形结合思想的指引下很难形成与之匹配的方法技巧。这时老师要注重学生思维的开发与拓展,通过具体的问题来切入数形结合思想,再举一反三使其系统化和高效化。以具体的一道计算题为例来做一详细说明。题目中说有条市政道路的总长是30米,当前要在道路两旁栽植行道树实施绿化行动,要求每棵树之间的距离是6米,问一共需要栽植多少颗树木[3]?当该问题初次提出后,学生由于没有接触过该类题目,对于从哪里下手切入比较迷茫,这时老师不要急于的去就题目而分析问题,先以该问题的提出为出发点,让学生去感受全新的出题方式下思考的方向路径和角度。可以先对学生进行分组,围绕这几个铺垫性的问题来展开,这道题命题初衷是什么?要考查哪方面的知识?我们能否找到原有的题目中对应的方法?在同学们热烈的讨论之后,老师可以让其进行踊跃的发言,有的学生可能会说之前学到的除法的应用与该题有关联,有的学生可能会按照题目的陈述去画出图形,而后老师再鼓励学生去按照现有的思路去延伸和探索,看是否可以得出对应的答案,最后可以发现,利用画图法能够更加快速准确的找到题目的切入点,列出相应的代数式。那么老师就可以把该方法进行系统的总结提炼,上升为数形结合的应用案例,让数量关系复杂的问题变成可以直观对比判断的图像图形,从而加快了解题速率,也减少了意外的差错产生。一定程度上也锻炼了学生的联想能力。

(三) 强化数学规律总结利用中数形结合思想运用

学生学习既要知其然又要知其所以然,数学学习更是如此,必须要透过表面的计算内容看到内在的规律内涵与实质,并牢牢把握相关的规律,才能在以后的探索未知领域和应对全新问题时熟练灵活的运用相关规律。因为小学阶段的学生很少有深入探究和广泛思考的敏锐性和前瞻性,需要老师的合理引导,那么数形结合法就是非常有效的思想方法之一,它可以把一些隐蔽的不明显的数量关系通过图像的方式进行展示,让内在的规律特征直观的显现,也可以把一些看似具有一定数理关系的几何图形通过对应的代数式进行计算,印证这一猜想,从而快速的找到其规律内涵所在,这一过程中应注重学生的观察能力的形成与提升[4]。

四、结束语

由此可见,低年级学生在数学学习的阻碍因素较多,特别是抽象性制约了其数学能力的提升,所以,教师要秉承数形结合观念,在课堂科学地融入这种数学思想方法,用图形去阐述数量关系,用数字逻辑去定量图形特征,将抽象的

内容具象化，实现形象与抽象有机衔接，降低理解难度，提升其核心素养。

参考文献：

- [1] 黄葵芬. 小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透探究 [J]. 东西南北 (教育), 2019 (6) : 316.
- [2] 廖书奇. 小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透 [J]. 开心素质教育, 2016 (7) : 41.
- [3] 陈峰. 小学数学教学中数形结合思想的融入与渗透 [J]. 小学科学

(教师版), 2018 (2) : 73.

- [4] 黄可轩. 如何利用数形结合方法拓展数学解题思路 [J]. 数学大世界 (中旬), 2017(08).

作者简介：

林素白, 1980年10月6日, 女, 汉族, 福建省厦门市, 小学数学一级教师, 本科, 研究方向: 小学数学教育