

# 数形结合思想在小学数学教学中的实践运用

陶新

(山东省聊城市东昌府区鼎舜小学 山东 聊城 252000)

**[摘要]**伴随着当下社会对于教育新课改提出的要求,小学阶段的数学教学开展层次也在逐渐变化并且对于学生来说课程学习的难度也在逐渐加大。在目前的实际数学学科学习内容中,立体几何与方程等数学知识对于学生来说都是抽象的,这会使得学生以当下的学习能力很难解决学习过程中遇到的问题。为此教师应当将数形结合思想与小学数学实际教学相融合。因此在小学数学教学过程中如何合理运用数形结合的思想逐渐成为每一位小学数学教师的共同议题。

**[关键词]**数形结合; 小学数学; 实践教育

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.588

数形结合思想是将数学计算与图形相结合,从而通过将一系列抽象的数学内容借助图形直观向学生展现,进而帮助学生有效的解决实际数学问题。教师应当充分结合学生的实际学习情况,通过设置一系列直观并且利于理解的数学学习内容,这样才能帮助学生在具有直观性的数学课堂教学中逐渐掌握数学学习方法以及充分培养学生数学思维。

## 一、在小学数学教育融入数形结合思想所具有的现实意义

对于数学的实际教育与学习过程来说,最重要的一点就是如何将数学理论知识与思维图像的想象相结合。因此“数”与“形”就成了数学研究道路上的两个最基本的钻研内容,教师需要对于如何通过数形结合的思想使得数学理论与数学图形空间的想象实现融合展开深入的探究。

数形结合的思想是一种基础并且对于数学研究的历程来说是一种十分重要的数学学习思维。简单来说,数形结合就是通过实现将数学理论知识与图形形状的相互转化与共同融合来有效实现数学问题的高效解决的重要思想方法。小学数学教师在实际数学的教育教学过程中实现数形结合的渗透,可以通过将一系列抽象的数学概念变得直观,从而有效的帮助学生在脑中形成清晰的数学学习概念,也可以使得一系列数学计算过程中涉及的公式变得形象以及便于理解,从而有效的帮助学生在实现算法理解的基础上实现算法的灵活掌握,通过数形结合的思想也可以有效的帮助学生在实际学习过程中,将复杂的问题变得简单并利于理解,从而能够帮助学生在解决数学问题的过程中,有效培养学生的数学思维能力以及实现数学素养的提升。

## 二、数形结合思想对于实际小学数学教育所产生的优势

### 1. 数形结合思想可以有效将抽象的数学概念直观化。

学生们在真正进入小学学习阶段之前所打下的学习基础以及积攒的知识都是在实际生活与学习中通过观察与模仿逐渐形成的,这些由生活中逐渐积累的一系列知识所具有的主要特点是非常直观并且利于理解。但是随着小学实际课堂教育阶段的逐渐推进,学生将会慢慢有许多接触到抽象数学概念知识的机会,这对于刚刚进入小学学习阶段的学生来说一时是很难接受的。因此在小学数学教育教材的实际编写过程中,就应当充分利用数形结合的教育教学思想,借助一系列形象且直观的图形展开数学思维的启发,进而帮助学生实现的抽象思维深入培养。

教师在展开实际的小学数学教育教学中,通过数形结合思想在实际课堂中的运用就可以实现将一系列抽象的数学概念性知识直观化,这样就能够帮助学生借助教师营造的一系列直观的数学学习视野,从而高效的学习到一系列抽象性的数学知识。通过这样这样的方式教师能够有效的帮助学生将所学的知识在脑中形成概念,以及清楚的知识脉络从而达到教学的目的。

### 2. 数形结合思想可以帮助学生将计算的相关教学内容形象化。

计算能力对于小学学习阶段的学生来说是必须熟练的必要数学学习能力,尤其是对于低年级数学学习阶段的学习来说,打好一个坚实的基础是非常重要的。简单来说计算能力的锻炼就是一系列数字与计算符号共同构成的组合游戏。这部分内容的数学学习内容是抽象的,小学阶段的学生如果仅仅思考这些复杂的数字与运算符号的排列方式并寻求求解方式是十分困难的。学生对于数学运算能力是如何理解是需要教师去观察与研究的,由于当下小学数学学习阶段对于数学算法的多样化学习做出了重点要求。在学习之前展开一系列对于算法的深入理解是计算教学过程中的重点内容,如果不能帮助学生很好的认识算法所具有的基本定义,就不能帮助学生更好地掌握数学计算的关键方法,因为正确计算方法的学习与养成是建立在对于算法基础的正确理解之上的。就算学生能够在面对实际题目时将结果算出来,但是仍然不能理解清楚算法所具有的深层意义,那么在以后的学习与计算过程中也会有很大的错误概率。

因此作为一名合格的小学数学教师要学会结合实际教学内容,来有效的引导学生深入的理解算法所具有的基本定义。并且数形结合是教师在实际教学过程中能够帮助学生充分理解算法意义的一种十分有效的方法。在带领学生进行相关数学计算的教学中,通过将数形结合思想与计算教学的结合能够有效的将抽象的数学计算内容形象化,从而引导学生学会借助更加形象的直观化操作,来深入理解与学习算法所具有的意义进而形成一系列正确的计算方法与思路。

## 三、将数形结合教学思想与小学实际数学教学相融合所具备的条件

### 1. 具有牢固的数学知识基础。

对于小学这一学习阶段的学生来说,对于立体几何形状的认识、图形面积的计算,与图形的运动等相关数学知识的

学习,与相关数学题目的解答内容对于学生来说是具有一定难度的。由数学学习的基础概念来展开实际的分析,这些内容都对学生的逻辑思维能力与知识的积累提出了十分严格的要求。并且这些内容的学习与理解,都对学生的数学理论知识以及对图形形状的理解是否掌握得牢固都提出了要求,这样能够帮助学生无论对于数学理论知识的深入学习,还是对于数学相关问题的解答,都能实现对于数学概念以及数学图形之间的相互融合与转化,通过一系列对于图形特点的深入观察,能够使得将复杂的数学问题得到更加直观以及深入的理解。

#### 2. 具有熟练的画图能力。

目前许多实际的数学教材不会为学生展开对于作图步骤的细致教学,只会引导学生通过自主学习的方式对于解题过程中的作图技能进行提升。数形结合的数学思想就是借助二维坐标或是三维坐标,实现将所有数学学习过程中与数字有关的方程或是立体图形以一个个形象的图像进行展现,这时如果学生不能具备充分的画图能力,学生在实际学习这些不易理解的知识时只能通过展开有限的主观想象力去领悟知识,将会很难理解到知识所具有的内在含义以及探索学习方法的道路将不会顺利。因此在学生的实际学习过程中,教师要想实现数形结合与实际数学教育教学的充分融合,就必须培养学生作图的能力与空间想象能力。

#### 3. 具有数形结合所具有充分现实价值的意识。

数形结合的思想是一种能够有效解决解析几何、图形与方程等数学问题过程中最常用以及最有效的方法之一。负数的大小比较以及分数的加减法这类数学计算知识,对于当下学习阶段的学生来说具有一定的难度,并且很容易给学生在学习的过程中造成强烈的畏难心理,这时教师通过数形结合思想与教学的融合与应用,就能够在很大程度上降低这一系列内容的学习难度。通过数形结合的思维方法可以有效的帮助学生在实际数学分析过程中,可以十分容易的意识到数学问题的实际解决方向并形成解题思维,而不是仅仅是一味的靠学生自己的主观思维去解决一系列具有难度的数学问题,从而有效的在不同程度上帮助学生拓展思维并简化实际思考以及解题过程。

### 四、数形结合思想在实际小学数学教学中的运用策略

1. 借助思维导图的展示加深学生对于数学知识的认识与理解。

在小学阶段的数学实际学习过程中,学生刚开始可能会在思想上对于新知识的学习产生强烈模糊感以及不确定性,这就导致许多学生在实际学习的过程中会留下许多不能及时得到解决的问题,从而使学生在课堂学习的过程中不能及时对数学知识展开十分直观的思考,并且由于校园学习环境为学生带来的诸多学习压力,很少会有学生在小学阶段利用思维导图进行数学知识的学习以及思维的引导,思维导图的合理运用可以帮助学生将实际问题的思考转化为具有直觉性的思维,从而在帮助学生轻松看透问题表象的同时,丰富了学

生的数学学习想象力与思维能力。因此教师可以在实际教学过程中引导学生借助思维导图的应用来展开数学相关知识的学习。

比如教师在带领学生进行“位置与方向”这部分内容的实际学习过程中,可以通过坐标系或是数轴的建立,将物体的位置与方向放在实际的坐标系或是数轴上,去帮助学生对于题目中的位置信息形成非常形象具体的认识,从而通过数形结合思想的运用实现相关内容的教学。

#### 2. 借助生动的图形工具展开实际课堂教学。

小学阶段的实际数学学习内容中很多时候都会设置一系列与图形及几何相关内容的教学,然而对于这一部分知识的实际学习与大部分的单一数字与文字组成的概念性数学教学不同,图形与几何相关的内容具有很强的抽象性,这就导致学生在实际学习过程中会不知道如何着手。因此教师在开展实际的与图形与几何相关内容的教学时,可以通过借助一系列的图形工具帮助学生领悟数形结合思想,对于实际学习有深刻的意义,从而有效降低学生数学学习的难度。

比如教师在进行“时、分、秒”这部分内容的实际教学过程中,可以在课前准备一个很大的能够灵活拨动的钟表教具,在实际课堂教学的实际过程中通过实物的展示,来帮助学生认识与了解到分针、秒针与时针所具有的不同意义与功能,从而实现相关题目的灵活思考与实际运用。

#### 3. 利用数形结合的思想将数学知识转化为形象的图形。

小学数学教学阶段所包含的学习内容,并不会像初高中数学学习中的那样具有很强的逻辑性与很高的难度,因此教育工作者对于实际课本中的内容都是充分结合学生的实际学习能力来逐级增加的。对于小学阶段的数学学习通过数形结合思想的充分利用,帮助学生在懂得换个思维去思考问题的同时,可以让学生充分认识到如何学会将数学学习过程中的“数”与“形”形成相互的灵活转换,通过数形结合与实际教学的结合,在帮助学生形成充分的数学思维的同时,有效的降低了学生解决数学问题的难度。

比如教师在进行“分数的计算”的相关内容的教学时,可以先引出一个分数计算的简单实例先引发学生的思考以及学习兴趣,再通过进一步引导学生利用之前学习过的图形划分相关知识进行思考与计算,对于分数的计算来说可以借助圆的平均分割内容来帮助学生理解。教师可以将一个圆平均分为2份即 $1/2$ ,并使用有色笔将圆的一半进行涂色,再将剩余部分的 $1/2$ 进行平均分即为 $1/4$ 并将新划分的一半涂为另外一种颜色,通过这样的方法学生就能清晰的明白分数的基本定义以及计算方法,借助一系列图形的灵活运动实现将数学知识的“数”与“形”转化。

#### 参考文献

- [1] 数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用研究[J]. 崔瑞雪. 考试周刊. 2020 (A4)
- [2] 数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用研究[J]. 郭蕊. 新课程. 2020 (21)