

基于数形结合思想的数学教学策略分析

刘中华

龙冈初级中学 江苏 盐城市 224011

摘要:在初中数学课堂的教学中,代数和几何作为主要的教学方向,借助数和形的结合,使得数学概念以及数量关系、数学问题相应的简化,促进学生们对初中数学的理解和掌握,数形结合的思想引入到教学内容中,符合当下的数学教学理念,降低学生们学习数学的难度,实现高校课堂的建立,本文主要针对数形结合的含义进行阐述,并分析应用该教学手段的重要性,提出具体的教学策略。

关键词:数形结合;数学;教学

一、引言

数学作为应用性较强的学科,即要培养学生们数学理论知识的学习,还要培养学生们有理论知识的迁移能力,转化到实际应用中,在初中的数学教学中,是学生们建立数学思维的最佳途径,借助数形结合的教学思想,帮助学生们在未来数学的学习中打下良好基础。

二、数形结合含义

数形结合是源于数和形之间的对应关系,借助数和形的转化的思想实现对数学的问题解决,数相结合的思想帮助学生们处理与几何相关问题,在处理数量有关的问题时,学生们可以利用数量结构模拟出图形,将数量问题相应的转化成几何问题,同时也可以将图像的信息转化成代数信息,将数量特征转化成代数问题。借助数形结合的思想,将抽象的问题变得直观化,促进学生们学习效率的提升。

三、应用数形结合思想的重要性

在课堂教学中应用数形结合的思想,可以帮助学生们解决数学学习中遇到的问题,该思想可以解决代数、三角函数等相关的问题,在讲解代数相关的概念时,可以引用形来描述,在三角函数的教学中,可以借助三角函数的图像,直观的解决该类问题。教师可以借助图形简洁明了的优势,引导学生们在图形中找到数量关系,这样的解题方式更高效,有助于学生们思维能力的提升。

四、数形结合思想在初中数学中的运用策略

(一)以形表数,简化数量关系

在教学中结合图形开展辅助教学,将复杂的数学知识简化成学生们熟悉的数量关系,提升学生们的解题效率,在实际的教学开展中,要善于引导学生们发现问题,强化学生们对数学问题的自主思考能力,让学生们在探索的过程中,将抽象的问题化简成数量的关系,其次,教师在教学中加强数形结合思想的渗透,让学生们学会用数形结合的思想解决问题,长效的培养学生们的数学素养,例如在围绕一次函数进行教学时,学生们常常会遇到类似的问题,“即自来水企业为了限制单位用水,为某单位计划用水 2500t,在计划用水的范围内每吨水费 1.7 元,当单位超过计划用水量时,超计划一吨 2.2 元收费,问出水费和用水量之间的函数关系”部分学生面对计划内、计划外用水混淆,不能及时的理清相应的关系,此时教师便可以结合画图的方式,让学生们清晰的理解题目的实际关系,理清相应的数量关系,并对此进行列式,有效的化简难点,达到了以形表数的目的,促进了学生们对题目的理解,快速找到解题思路。

(二)借图思数,体会数量关系

要培养学生们的数形结合的意识习惯,并用于数学的学习中,在教学中引导学生们借助实际操作认识数形结合解题的优势,并让学生们掌握该思想,积累学生们的解题技巧,例如在对勾股定理相关知识的讲解时,要让学生们理解勾股

定理的实际意义,并应用到解题中,将三角形和勾股定理相融合,让学生们真正的认识到斜边、直角边以及勾股定理,借图思数,理解其中的数量关系。强化学生们的基础练习,强化学生们数形结合的思想应用。

(三)以形化数,理清数量关系

数形结合的思想在实际的解题中,可以把抽象的数量关系变得更加具体,以图形的方式呈现出来,即清晰的图形可以表示出复杂的数量关系,学生们面对较为复杂的习题时,教师可以鼓励学生们借助图形观察,分析出相应的数量关系,并结合数量关系列出相应的表达式,例如在实际的教学中,在讲解一元一次方程时,该方法同样的适用,借助图形分析法,找出相应的数量关系,提升学生们的解题速度。

(四)以形助数,强化解题思路

在数学的教学中,数式同样能体现数量关系,针对解题思路的教学时,可以借助数式的方式进行描述,引导学生们学会使用图形来转化习题题目,将具体的数字转化成相应的图形,来化简习题的难度,在教学开展的过程中,常常会有一些数学符号为基础的内容,增加了学生们的学习难度,因此教师借助图形,将问题进行具化分析,加深学生们的理解,提升解题效率。

(五)数形结合,加深概念理解

在初中数学的教学中,其中复杂的概念性教学占比较大,针对概念性数学知识的学习,多数的学生们都停留在浅显学习层面上,在这种情况下,绝大多数的教师会选择反复巩固知识点,强化学生们的理解,学生们不能从深层次的掌握概念知识,基于此背景,数形结合思想的教学优势,得以凸显,加深学生们的理解,例如在进行反比例函数教学时,革新教学流程,在进行概念讲解时,便将图形和数字结合,借助反比例的表达式,引导学生们借助代值的方法,从而在坐标系中描出相应的点,并作出相应的图像,结合图像学生们可以清楚反比例函数的主要特点,从而理解反比例函数的概念,强化学生们的学习效果。

五、结语

在数学教学的课堂中,丰富教学手段,为学生们简化数学的学习难度,借助数形结合的思想,帮助学生们降低学习数学过程中的阻碍,为学生们找到高效的解题思路,清晰的掌握数学本质,从而提升学生们的数学学习质量,积累学习方法,提升学习成绩。

参考文献

- [1] 徐海建.数形结合思想在初中数学教学中的案例分析[J].中国农村教育,2019(21):76+79.
- [2] 毕娉婷.数学教学中数形结合思想的应用分析[J].教育现代化,2017,4(15):134-135