

# 初中数学教学中数形结合思维培养策略探究

邓玉翠

(兰州市第二十一中学, 甘肃 兰州 730060)

**摘要:** 数形结合思想是数学教学中解决一些抽象的数学问题的方法, 引导学生自主探究, 能够有效培养学生的创新能力和实践能力, 锻炼学生的思维能力, 从而提高学生的数学学习质量。在初中数学学习中, 教师要把握数学的学科特点, 帮助学生利用数形结合的思想探寻数学物象的规律, 更加高效地解决问题。本文主要对初中数学教学中数形结合思维培养策略进行了探究。

**关键词:** 初中数学; 数形结合; 培养策略

数学学习的关键是对学习方法和思想的学习, 正确的思维方法才能有效解决数学问题。数形结合思想在初中数学学习中具有重要的作用, 引导学生把学习思想进行实际应用, 开拓学生的解题思路, 使学生的思维更加敏锐。教师在教学过程中要注重培养学生的数形结合思想, 不断创新教学方式和理念, 培养学生的学习能力和自主解决问题的能力, 使学生得到全面发展。

## 一、有针对性地开展教学, 启发学生的数形结合思维

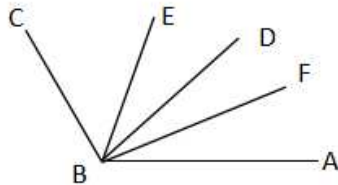
在初中数学的学习中, 学生对数形结合思想的认识和应用只停留在浅显的层面, 缺乏对数形结合思想精髓的理解。教师要根据学生的实际情况和认知水平有针对性地开展教学, 可以利用直观的“形”将抽象的数学知识变得形象化, 化难为易, 不断培养学生的数形结合思想, 启发学生的数形结合思维。初中是学生了解和掌握数形结合思想的关键时期, 教师要让学生充分认识到数形结合思想在数学学习中的重要性, 多引导学生应用数形结合思想解决数学问题, 提高学生数学学习的效率。

例如, 在学习北师大版七年级上册《有理数》这部分内容时, 教师可以给学生初步渗透数形结合思想, 利用数轴来解决有关“有理数”的问题, 抓住数轴上的点与实数的对应关系, 学会借助数轴比较有理数的大小、分类、加减运算等。在处理绝对值的问题时, 引导学生从数轴上观察数轴上的点到零的距离, 体会绝对值的概念。在学习相反数时, 教师要引导学生在数轴上找到与原点距离相等的点, 认识相反数的概念。根据数形结合的思想, 有理数的加减实质就是在数轴上进行的线段的加减。通过将有理数与数轴的结合, 启发学生理解数形结合思想, 提高学生对抽象概念的认知, 对学习数学起到积极的促进作用。

## 二、利用数形结合思想实现一题多解, 开拓学生的解题思路

数形结合思想可以实现一题多解, 突出已知条件与问题之间的内在联系, 引导学生探寻新的方法和思路, 提高学生解决问题的能力, 使数学学习变得更加灵活、多变, 在学生头脑中形成数学的知识体系。在初中数学教学中, 教师要善于挖掘生活实际, 认真钻研教材内容, 强调数形结合思想, 开拓学生的解题思路, 加深学生对数学知识的理解 and 应用。

例如, 在利用数形结合思想解决角的计算问题时, 教师可以借助数形结合思想和方程式, 设其中一个角为未知数, 再找等量关系列方程。但是在设法上有所不同, 解题方法也不同。比如, 已知  $\angle ABC$  与  $\angle ABD$  的和是  $180^\circ$ ,  $BE$ 、 $BF$  分别是  $\angle ABC$ 、 $\angle ABD$  的角平分线, 且  $\angle EBF=40^\circ$ , 试求  $\angle ABC$  和  $\angle ABD$  的度数。



在解决这一角度问题时, 教师可以引导学生设  $\angle ABF$  为未知数或者设  $\angle ABD$  为未知数, 从不同的逻辑步骤出发, 帮助学生解决问题, 开拓解题思路。

## 三、利用数形结合思想解决空间与图形问题, 培养学生的数学思维

数形结合思想能将形象的图形与抽象的数学语言有机地结合在一起, 发展学生的空间感, 增加他们对几何图形的认识, 培养他们的数学思维。新课程标准降低了几何部分的证明难度, 运用数形结合思想更容易分析几何问题中图形的变化, 应对几何问题的多样性和灵活性, 帮助学生更好地学习数学, 并且运用数学思维解决实际生活的问题。

例如, 在解决图形的面积、长、宽等问题时, 教师可以将图形转变成数量关系, 探寻图形与数量之间的联系, 以实现对具体的问题进行定量。用长 20m 的篱笆和一面墙围成一块方形土地, 求篱笆能围成的土地面积。运用数形结合的思想解决生活实际问题, 更能够增强学生的学习兴趣, 提高学生将数学知识应用到生活实际中的能力。另外, 有些图形类的问题并没有给出相应的图形, 需要学生根据题意画出可能的图形, 这无疑增加了图形题解决的难度, 能够培养学生分析和解决问题的能力, 提高学生的发散思维, 使学生对空间几何问题的分析思路得到延伸, 促进学生对数学知识的理解。

## 四、结语

总而言之, 数形结合思想具有直观形象、易于理解的特点, 它能够把抽象复杂的数学问题变得具体简便, 激发学生学习数学的兴趣。数形结合思想能够将初中数学知识建构起相互的联系, 有效地加强学生对数学知识的学习与应用。在初中数学教学过程中, 教师要重视对学生数形结合思维方式的培养, 充分考虑到初中学生的年龄特点和知识水平, 有针对性地开展数学教学活动, 启发学生的数形结合思维, 利用数形结合思想实现一题多解, 开拓学生的解题思路, 利用数形结合思想解决空间与图形问题, 培养学生的数学思维, 帮助学生解决问题实际生活中的问题, 使学生得到全面发展。

## 参考文献:

- [1] 丁建国. 探究数形结合思想在初中数学课堂教学中的有效培养策略 [J]. 考试周刊, 2019 (95): 82.
- [2] 施秋华. 数形结合思想在初中数学学习中的运用 [J]. 数理化学习 (初中版), 2019 (10): 21.