

# 数形结合教学方法在初中数学教学中的应用分析

黄超

(河源市龙川县第一中学初中部 广东 河源 517300)

**[摘要]**学生在初中阶段的数学学习,可能会感觉到相应的困难,数学学习在初中阶段与小学阶段存在着很大的差异,很多学生因为无法适应这一差异,就会导致他们的学习效果,在初中得不到好的提升,而且初中阶段的数学知识具有相应的抽象思维,如果教师不能够采取很好的方式,将抽象内容具象化,那么学生就很难取得提升,同时还会对数学学习造成厌烦的心理。因此,对于这一问题,教师在教学中,要抓住数形结合这样的教学理念,去开展日常教学工作。对于初中数学教学质量的提升而言,具有很大的帮助,同时,可以在平时教学的过程中,获得多方面的应用,教师要抓住这一教学方式的实用性,创新自己的教学理念与目标,不断前行,帮助学生综合进步。

**[关键词]**数形结合教学方法;初中数学教学;应用分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.162

## 引言

对于一些先进、著名的数学家而言,数形结合是他们十分看重的数学思想。数形结合在初中课堂上的应用,可以帮助学生降低数学学习难度,构建相应的数学思维,提升逻辑水平,而且教师在教学中,利用数学思维这个方法,还能够把全部的数学知识点进行归纳、整理、发展、拓展,让学生在更直观的情况下解答难题。同时,还可以帮助学生深入理解一些理论知识,所以,教师在备课阶段,要做足功课,仔细研究教学大纲,细化其中的重点知识,包括勾股定理、函数等,确保自己所使用的教学手段,能够使学生获得学习提升,加强课堂核心效率。

### 1 数形结合教学模式的重要性

#### 1.1 提升学生解决问题的能力

在初中数学教学过程中,数形结合思想可以帮助学生,快速解决生活中出现的各种难题,学生将数字转换为图形的过程中,数学思维会得到快速的提升,而且,数形结合这一解题方式,可以降低题目难度,将一些应用类的题目简单化。应用类的题目具有较多的提干叙述,与一些干扰学生思考的内容,如果学生按照自己理解文字的思维去解决数学知识,那么就不能够将题目中的数量关系很好的理出来,难以解出正确答案,浪费解题时间<sup>[1]</sup>。数形结合方法可以很好地避免这些因素的出现,能够把复杂的应用题变成直观的图形,然后学生再依据自己所学过的知识,对题目进行解答,不仅提升了解题速率,而且还能够在一定程度上确保答案的正确性。

#### 1.2 帮助学生建立发散的思维

将数学应用题转变为数学图形,可以培养学生的直觉思维。学生将一些复杂的应用题绘制成图形的形状,就可以结合数形思想直接看到问题的本质,然后再经过相应的数学计算,就可以将其中正确的答案解答出来。对于数学问题的解答,很多情况下都是直接感知几何图形,然后在脑海中构建猜想,最后通过严格的逻辑思维去判断猜想是否成立,将问题顺利解决。因此,教师在日常授课的过程中,就要有意的去培养学生的直觉思维,让学生做到整体观察、能把握信息、抓住本质,建立起数学直观思维。

### 2 在初中数学的课堂上引入数形结合思想的策略

#### 2.1 引入数形结合的思想

教师在日常授课的过程中,有意的引入数形结合的思想,就可以帮助学生更好的理解这一教学理念。教师在对学生传授“集合运算”这一部分的内容时,就可以通过画图的形式,降低学生对于交集、并集、补集的理解难度,将一些抽象的问题用具象的形式表达出来。在课后,教师可以适当的布置一些作业,让学生有针对性的得到提升,使学生在练习的过程中,提升自我能力。

#### 2.2 展开数形结合思维

学生在任何阶段的学习都是十分重要的,初中阶段是对小学阶段的升华,对高中阶段的基础<sup>[2]</sup>。因为学生本身的数学思维与基础并不是很高,那么他们在接受一些较难新知识时,难免会遭受挫折,那么,为了快速解决这一教学困惑,教师就

可以把数形结合思维融入在教学过程中,直观地向学生展示知识,带领学生去解决一些生活中常见的难题,让学生逐渐建立起对于数学学科的学习信心。对于初中阶段来说,学生经常会在试卷、习题教材上看到一些路程类的问题,对于这种题型,教师可以引导学生通过画图的形式,将其中所包含的数量关系表达出来,便于学生理解,帮助学生理清思路,快速得到答案。

### 3 数形结合教学方法在初中数学教学中的应用分析

#### 3.1 基于函数的解题

函数在初中数学学习的过程中属于重点知识,同时也是很多学生难以快速掌握的内容。此时,教师就可以将数形结合知识融入的教学过程中,让学生明白函数的定理,同时,教师还可以将函数定理知识编成口诀,方便学生记忆,让学生能够了解不同类型函数之间的关系,提高学习效率。比如,教师在引导学生学习“二次函数”的过程中,首先,让学生对于这些函数的概念有清晰的认知,向学生列举函数的表现形式,让学生能够大致了解数字、形状与数量之间的联系,并且,教师在向学生传递知识的过程中,要将函数解析口诀向学生做详细解释,让他们可以利用顶点快速求得最值,同时,可以帮助学生绘制不同函数的图像去解决应用题。

#### 3.2 基于三角形的解题

三角形的问题在初中数学教材上也属于较为重点的知识部分,在这一内容中,主要学习全等、钝角三角形及角平分线等知识。在这一部分知识的学习过程中,数形结合思想可以在很大程度上发挥作用,对于很多应用题,学生可以直接通过绘制图形的方式,将其中的数量关系表达出来,然后利用三角形知识轻松解答。教师在教学中,要把代数问题与几何形状进行轻松转化,让学生能够直观的认识的所有关于三角形的拓展知识<sup>[3]</sup>。在利用三角形知识进行解决应用题的过程中,教师可以适当帮助学生回忆,他们在小学学过的勾股定理。这一定理对于三角形的整个解题有很大的作用。

#### 小结

总而言之,数形结合这一教学方式可以取得很好的教学质量,不仅能够大力促进学生对于知识点的归纳整理,建立相应的数学思维,而且能够让学对于不同程度的数学问题解答,都能够做到游刃有余。数字与图形之间的转化,将数学知识变得直观形象,同时也强化了学生的逻辑,让学生对于课本上的知识点有直观的认知,快速加强学生的解题思路于能力,了解核心素养,能够做到综合成长,帮助学生解决日常生活中遇到的各种难题,将复杂问题简单化,抽象问题具象化。

#### 参考文献

- [1]刘春青.在初中数学教学中加入数形结合思维的措施研究[J].天天爱科学(教学研究),2021(02):79-80.
- [2]臧梦雪.数形结合思想方法在小学数学教学中的应用分析[J].科幻画报,2020(11):185.
- [3]李飞龙.数形结合在初中数学教学中的应用分析[J].试题与研究,2021(10):9-10.