

# 数形结合思想在高中数学教学中的应用研究

袁会芳

江西省赣州市会昌县第四中学

**[摘要]**高中阶段的数学课堂教学开展过程中，核心素养的培养其实也是在帮助学生们进行知识学习过程的构建，数形结合思想可以帮助学生们更加充分的解决实际生活当中的各种数学问题，提高学生对于数学知识的理解水平。所以本文就从高中阶段数形结合的概念出发，结合目前的高中数学课堂教学实际情况，提出数形结合思想在课堂教学开展过程中如何进行有效融入的具体策略，希望可以给学生们的数学知识学习提供更加明显的帮助，将学生培养为更加优秀的数学人才。

**[关键词]**数形结合；高中数学；教学策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1457

随着素质教育在高中数学教学开展过程中的不断发展，目前的课堂教学也开始面临着核心素养培养的要求，传统的灌输性课堂教学模式更加注重培养学生解决问题的模式，忽略学生的学习需求，教学的过程中却没有注重培养学生们的数学逻辑思维能力，随着目前课堂教学研究的不断深入，很多教师开始注重数形结合思想的有效渗透，高中数学课堂教学开展过程中同样如此，利用数形结合思想不仅可以让学生们的解决问题思路获得更加优秀的培养，也可以帮助学生养成更加优秀的抽象逻辑思维能力，从而在这样的教学基础之上出发，给学生们的知识学习提供更加明显的帮助。

## 一、数形结合思想在高中数学课堂教学开展过程中的教育意义

### （一）数形结合思想的概述

数形结合思想顾名思义，其中不仅包含数，同时也包含形，是解决数学问题的一种有效方式，高中数学课堂教学开展过程中数形结合思想的引入有着非常重要的教育意义和教育价值，从目前高中阶段的数学教材内容来看，数属于数学知识当中的数量关系，形所指的则是数学知识当中的各种空间形象。所以高中阶段的数学知识内容学习过程中，在学生们遇到空间图形或者是数量关系这两个方面的困难问题的时候，教师就可以通过数形结合方式的应用让复杂的数学问题更加简单的呈现出来，帮助学生们更加轻松的解决抽象的数学问题，所以说学生们在知识学习过程中掌握数形结合思想可以让学生的数学素养获得非常有利的提高与帮助。

### （二）数形结合思想在高中数学教学当中的作用

高中阶段的数学知识内容非常的复杂，学生们在进行知识学习的过程中根本无法理解教材当中的各种抽象数学知识，在长时间枯燥无聊的知识学习过程中，学生们非常容易丧失自己的知识学习兴趣，如果教师在开展课堂教学的过程中，可以将数形结合教学方法更加有效的应用起来，帮助学生们突破高中阶段的复杂函数以及几何等不同方面的问题，让抽象的高中数学知识内容可以通过更加具体的图形方式展示出来，强化学生们数学学习自信的同时，给学生们的数学学习兴趣带来更加明显的激发。很多高中阶段的数学习题之

中，推导过程非常的复杂，学生们仅仅凭借数量关系开展推导，就会导致学生们解决问题的难度非常的高，而且问题的答案也非常的容易出现，但是如果可以让数量关系转变为图形关系，就可以让高中数学习题难度出现非常明显的下降，让学生们更加熟练地掌握数形结合方法的应用，这也可以帮助学生们形成各种不同的数学思维，充分提高高中阶段学生们解决问题的效率。高中阶段的数学概念非常的抽象，对于刚刚开始接触高中知识的学生来说，他们没有优秀的抽象思维能力支撑，在进行知识理解和学习的过程中，各种相关的数学概念，都会提高学生们的数学知识学习难度，另外在进行数学问题处理的时候，也需要高中阶段的学生对于概念和内涵拥有一个更加深入的理解，这个时候教师就可以让数学概念通过图形的方式，展示各种数学概念的内涵，帮助学生们迅速地理解各种有关的数学概念，强化学生们对于概念的认知和记忆水平。

## 二、高中数学课堂教学的教学实际情况

### （一）教师对于数形结合的重视程度不足

教师作为课堂教学开展过程中的主要制定者，也是数形结合思想的主要实施者，目前的实际课堂教学开展过程中，很多教师都没有摆脱传统课堂教学模式的限制，也无法充分地感受数形结合所拥有的数学思想印象，课堂教学开展过程中一直关注理论知识内容的灌输，无法真正地感受到数形结合所拥有的内涵，导致学生们在进行知识学习的过程中完全丧失自己的主动地位，也不能帮助学生们应用自己所学习的数学知识，这就导致学生的核心素养培养效果变得非常一般。

### （二）学生们没有兴趣支撑，也没有足够的知识学习积极性

传统的课堂教学开展过程中，单纯的传授性的课堂教学模式，导致学生们在实际的课堂教学开展过程中没有足够的知识学习兴趣支撑，同时因为教学所带来的各种限制，教师也很难在教学开展的过程中进行更加高效的改革，单调的数学课堂教学很难给学生们带来优秀的抽象逻辑思维能力培养，学生的核心素养也无法获得显著的提升，无法实现最终的素质教育目标。

### 三、高中数学课堂教学开展过程中数形结合思想的渗透策略

#### (一) 通过数形结合思想进行几何问题的解决

立体几何作为高中数学课堂教学开展过程中的重要内容之一,教师应该注重引导学生们掌握更加丰富的解决问题技巧,通常情况下,学生们非常容易被空间局限性所影响,在进行问题解决的过程中被自己的学习思维所限制,这就导致学生在开展问题解决阶段,也无法形成一个完整的学习思路。但是数形结合思想如何可以应用到几何教学之中,尤其是在立体几何当中的应用,就可以让无法想象的立体结合知识去获得代数化的转变,明确其中的代数关系进行几何知识的量化,给学生们带来更加深入的知识理解水平提高,让学生们的计算更加的轻松、快捷,构建出更加完整的数学知识体系,保证学生们可以深入的理解数学知识内容。例如教师在引导学生们学习圆锥曲线和方程之中的椭圆知识的时候,为了让学生们更加充分的掌握圆心率准确取值范围计算的方法,教师就应该将自己的引导作用发挥出来,让学生们通过数形结合方式完成这个问题的解决,学生们可以让几何问题转变为代数问题,建立对应的不等式,使用代数知识来进行几何问题的解决,让数学问题的难度获得更加明显的降低,从而在解决各种实际问题的时候给学生们带来优秀的数形结合思想培养,达成素质教育开展过程中的主要教学目标。

#### (二) 数形结合思想解决问题思路的创新

高中数学课堂教学开展的过程中,解决问题思路是非常关键的内容,但是大部分的时候解决问题方法都不是唯一的,所以高中数学教学开展过程中,教师一定要注重给学生带来理解能力以及思维变通能力的培养,不要让教学重点一直放在相关题型解决问题的方法上面,这样学生们在遇到各种数学问题的时候非常喜欢照搬旧知识,无法帮助学生们形成属于自己的解决问题思维,学生们的主观能动性以及思维能力也会受到非常明显的限制。所以教师一定要注重引导学生们开展自主的知识学习,将学生们的数学知识学习主动性更加明显的激发出来,鼓励学生们在解决问题的过程中针对解决问题方法开展创新,选择不同的问题解决方法,同时利用更加有效的教学反思方式,让学生们在日常的知识学习过程中养成更加优秀的学习习惯,在掌握正确的教学思路之后,就可以进行创新解决问题思路的构建,提高学生们的创新能力以及数学教学的教学效率。例如教师在引导学生们学习空间几何体的表面积和体积这部分知识的时候,教师就应该引导学生们去进行几何图形表面积和体积计算方法的学习,同时也要注意引导学生们从不同的角度出发进行问题的解决。例如圆锥的表面积计算方式就有很多种,不能仅仅从底面半径出发进行求面积,并获取正确的侧面积,也可以让侧面展开之后将底面的周长求出来,从而正确的求出底面圆的面积,学生们在掌握这样的解决问题方法之后,在后面遇

到类似问题的时候就可以联想到各种不同的解决问题方法,尤其是在遇到各种灵活题目的时候,学生们也不会出现一脸茫然的情况,降低解决问题难度的同时,给学生带来更加优秀的创新思维培养。

#### (三) 通过数形结合思想解决其他的数学问题

高中阶段的数学课堂教学开展过程中,教师应该注重引导学生树立优秀的数形结合思想,让学生们才能够不同的角度出发进行数学问题的思考,引导学生们开展积极主动的沟通交流,帮助学生们掌握各种基础知识,给学生带来更加优秀的探究能力以及创造能力提高。所以教师也可以通过各种不同教学方法的应用,引导学生们从不同的角度出发,去感受数形结合概念的形成过程,这样一来就可以让学生们自己进行数学问题的观察,设置数形结合的数学练习题,给学生们带来更加明显的数形结合思想能力以及创造力培养,激发学生数学知识学习兴趣的同时,满足学生们自己想要拥有的数学思维的愿望。例如教师在引导学生们学习随机事件的概率的时候,教师应该引导学生们在自己所学习的坐标图形之中进行数形结合思想的应用,让学生们通过图形的观察和分析,对于随机事件的概念有一个更加准确的理解,直观地进行随机事件概率的计算,并对于概率的计算方法和公式可以有一个更加全面地掌握。实际例题训练开展过程中,学生们也可以更加充分的理解公式所拥有的含义,并在自己的生活实践当中进行公式的应用,更加轻松的解决各种数学问题,提高学生们的自主学习能力,另外统计教学开展的过程中,教师也应该通过数形结合思想的有效渗透引导学生们学习,让学生们更加迅速地掌握数形结合思想的应用方法,并在自己的日常解决问题过程中进行应用,给学生们带来更加优秀的数学综合素养培养,帮助学生们养成更加优秀的自主解决问题能力,让学生们的未来进行数学知识学习的过程中可以获得更加长远的未来发展。

#### 结束语

综上所述,学生们在进行数学知识内容学习的过程中,数形结合思想是非常主要的一种学习方式,也是解决数学问题的有效方式之一,可以帮助学生们更加轻松地掌握数学知识内容,高中数学课堂教学开展过程中,教学重点就是培养学生们的数形综合能力,也是学生们进行数学知识学习最为轻松、高效的一个途径,所以教师在开展教学实践的过程中,一定要引导学生们从教材当中的内容,感受数学形结合所拥有的真正奥秘,通过直观、抽象的数学知识内容展示,给学生们想象力以及空间思维能力带来更加显著的提升。

#### 参考文献

- [1] 王伟静. 数形结合思想在高中数学教学中的渗透[J]. 魅力中国, 2016(33): 85.
- [2] 吴冬香. 数形结合思想在高中数学教学中的应用研究[J]. 考试周刊, 2018(8): 86.