

浅谈数形结合思想在初中数学教学中的运用

贺香梅

井冈山市拿山中学

[摘要]初中阶段的数学教学开展过程中,培养学生理性的数学思维和独立的思考能力,对于学生们的数学综合素养培养来说有着非常重要的教育意义,初中阶段的数学教学开展过程中,其中也有着很多和空间以及数量有关系的内容,学生们在进行这些知识内容学习的过程中需要拥有优秀的数形结合思想,数形结合思想不仅仅是学生们进行数学知识学习的重中之重,同时也是帮助学生们解决各种实际问题的主要方法。初中数学教学开展的过程中培养学生们的数形结合思想,需要教师紧紧地把握课堂教学内容,从学生们的实际学习情况出发进行数学教学策略的制定,让学生们获得更加长远的未来发展。

[关键词]数形结合; 初中数学; 教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.991

随着目前数学课堂教学体系的不断改革,全新的课堂教学理念也开始出现在初中阶段的数学教学课堂之中,新课程标准改革背景当中,教师应该注重打破传统的应试教育模式,深化素质教育改革体系,将各种优秀的数学思想渗透到初中阶段的数学教学课堂之中,这样一来就可以帮助学生们养成更加优秀的数学综合素养,让学生们通过数学知识内容来解决各种实际生活当中的数学问题,帮助学生们养成优秀的发现问题和解决问题的优秀能力,让整个初中阶段的数学教学可以适应社会的发展变化。但是目前的数学教学开展过程中存在非常明显的问题,这些问题对于数形结合思想方法在初中数学教学当中的渗透来说非常的不利,也是限制学生们未来发展的主要原因。

一、初中阶段的数学课堂教学开展过程中存在的各种问题

(一) 教师的课堂教学观念和教学方法都比较落后

初中阶段的数学课堂教学开展过程中,为了有效提高数学课堂教学的教学质量,大部分的教师都会尝试使用灌输性的课堂教学方法引导学生们进行知识学习,在学生们掌握这部分知识内容之后,就可以让学生们在各种习题练习过程中巩固自己所学习的数学知识,很多教师在长时间的课堂教学开展过程中已经积累非常丰富的教学经验,开始形成属于自己的教学方法,但是如果一成不变的进行这些教学方法的应用,就会导致学生们在学习的过程中无法迁移自己所学习的数学知识,大部分的学生都可以在课堂教学开展的过程中回答教师所提出的各种例题,但是一旦题型出现简单地改变,学生们就无法应用自己所学习到的知识进行问题的灵活解决,这就需要教师在开展课堂教学的过程中对于数学思想方法的渗透给予更加充分的关注^[1]。

(二) 课堂教学没有关注学生们的主体地位

尊重学生们的主体地位一直以来都是新课程标准改革背景当中的基本教育理念,教师一定要在开展课堂教学的过程中给予学生们的主体地位更加充分的尊重,才能够从学生们的成长和发展出发进行更加优秀的数形结合思想渗透策略制定,给学生们带来更加优秀的数学知识学习效果。但是实际的数学课堂教学开展过程中,教师在进行数形结合思想渗透的过程中,一直仅仅是从自己的教学设计出发开展教学,没有对于学生们的知识理解情况给予充分的关注,学生们必须要知道教师的目的之后,才能够积极的配合教师所开展的各种教学策略,也可以让教师完成更加高效的数形结合思想渗

透^[2]。因为教师在开展课堂教学的过程中经常忽略学生们所拥有的主体地位,所使用的教学设计和教学方法根本无法让学生们的学习需求获得满足,大部分的学生在课堂教学开展的过程中都无法理解教师提出的各种问题,也很难参与到教师所组织的教学活动之中,这就导致课堂教学的教学质量和教学效果都受到非常不利的影响,也让学生们面临非常严重的数学学习压力,让学生开始抗拒数学知识内容的学习。

(三) 数学课堂教学忽略培养学生们的个人能力

初中阶段的学生们正处于非常重要的身心发展阶段,他们的思维非常活跃,同时兴趣爱好也非常的广泛,这个阶段是培养学生综合能力的主要阶段,数学作为促进学生们全面发展的主要科目之一,教师在开展课堂教学的过程中通过数形结合思想的渗透,可以让学生们数学综合素养获得更加有效的培养,给学生带来更加全面的个人发展。但是实际的课堂教学开展过程中,教师在进行数形结合思想渗透阶段,应该去关注学生们如何使用数形结合思想进行问题的解决,尽量让学生们的数形结合思想应用可以突破解决问题这个环节,在自己的实际生活之中也进行更加有效的数形结合思想应用,所以教师想要完成更加高效的数形结合思想渗透,就应该对于学生们的个人能力以及综合素质发展给予更加充分的关注,让学生们通过数形结合思想更加迅速解决自己实际生活当中的各种问题^[3]。

二、初中数学教学开展过程中数形结合思想的应用策略

(一) 数形结合思想的导入

想要在初中阶段的数学课堂教学开展过程中进行更加有效的数形结合思想渗透,那么教师在开展课堂教学设计阶段就应该进行更加有效的数形结合思想融入,通过循序渐进和深入浅出的方式帮助学生对于数学知识内容产生更加充分的理解^[4]。例如教师在引导学生们等边三角形判定条件这部分数学知识的时候,教师就可以使用教学案例让学生们进行等边三角形判定定理的自主探究,之后让学生们使用量一量等实践操作的方式,进行等边三角形判定条件的归纳,在这样的课堂教学活动之中,教师利用数形结合思想就可以对于数学知识内容的探究从过去的抽象思维转变为更加具体,可以进行实践操作的学习过程,这样的数学教学互动也更加符合初中阶段学生们的身心发展规律,让学生们的知识学习需求获得更加充分的满足,将学生们的知识学习积极性和主动性

更加明显的激发出来，带领学生们投入到知识学习活动里面，让数学教学质量和数学教学效率得到显著提高。

(二) 教学开展过程中数形结合思想的应用

初中阶段的数学知识内容学习过程中，学生们需要接触各种不同的方程问题，大部分的学生们在第一次遇到方程类型的问题时，都无法找到正确的问题解决方式，这就导致学生们的数学学习质量很难获得有效提高，针对这样的教学实际情况，教师就可以在开展课堂教学的过程中通过更加有效的数形结合思想引入，使用数轴帮助学生们进行数学方程的理解，让抽象的方程问题可以得到更加具体的转化，保证各种抽象的方程求解现实意义可以得到更加明显的展示。另外初中阶段的数学教学开展过程中还有一个非常经典的相遇问题和追赶问题，学生们在进行这种类型的问题解决过程中，学生们仅仅凭借文字描述并不能迅速解决问题，这个时候教师利用数形结合思想就可以让题目当中的文字描述转变为学生们理解起来更加轻松的具体形象，帮助学生们完成各种抽象数学问题的高效学习^[5]。

(三) 使用数形结合思想帮助学生们突破思维上的障碍

数学教学开展过程中的数和形在本质上有着非常明显的联系，在内容上面也会互相补充，并可以互相渗透学习方法。在这样的课堂教学理念之中，教师就可以在开展初中阶段的数学课堂教学阶段，通过数形结合思想的应用，让学生们的学习重点、难点获得更加明显的突破。初中阶段的数学知识学习过程中，几何问题是学生们进行知识学习的主要难点，大部分的学生在看到大量的文字表述和面对抽象问题的时候都会出现无法正常学习的情况。结合这样的教学实际情况，教师就可以在数形结合思想方法应用的过程中，通过目标性和针对性更强的数学教学，给学生带来数形结合思想解决问题能力的显著提高。教师在引导学生使用数形结合思想解决几何关系问题的时候，教师就可以引导学生们使用图画的形式去表现出题目当中所涉及的各种问题和条件，方便学生们进行各种问题的直观理解，看到其中的等量关系，找到解决问题的正确方式。长此以往下去学生们就可以使用数学思想解决相同类型的问题，帮助学生养成正确的解决问题思路^[6]。

(四) 通过数形结合思想帮助学生完成新知识学习

新知识内容的学习不仅是数学知识学习的重点，同时也是数学教学活动的基础，新知识学习也是一个数形结合思想渗透的主要阶段，教师在新知识教学开展过程中应该结合教材内容，灵活的使用数形结合思想帮助学生进行数学知识学习，在实际的课堂教学开展过程中，教师也可以尝试各种优秀问题教学情境的创设，从而让学生在主动思考问题的同时，也可以通过数形结合思想尝试问题的解决，保证学生们在未来的知识学习过程中遇到同样类型问题的同时，也可以使用自己的数形结合思想来进行问题的分析和解决，保证学生们对于自己所学习的知识内容拥有一个更加深刻的印象^[7]。例如教师在引导学生们学习无理数这部分知识的时候，教师就可以让学生准备一张正方形的纸，并让学生们将这张正方形的纸剪一剪，想办法重

新拼接为一个比原来更大的正方形。教师可以让学生们使用分组的形式进行讨论，并一起进行实践操作，之后教师就可以让学生们从拼图的过程出发，带领学生们进行各种新知识内容的探究，让学生们结合自己的实践操作进行问题的思考。例如 $a^2=2$ ，那么a是整数么？有没有可能是一个分数？学生们在思考之后就会明白因为1的平方是1，2的平方是4，所以a一定是在1和2这两个数字之间，这两个数字之间已经没有整数，所以a就一定不是一个整数，在这样的基础之上，教师就可以让学生们自己进行有理数范围的回忆，通过重新分析这个问题之后就可以发现在 $a^2=2$ 之中如果a既不是整数也不是分数的话，那么a就肯定不是一个有理数，但是在我们的实际生活中确实有这样的数字，这样的教学情境之中，有理数的范围就已经不适用，教师可以通过无理数概念的引入，来提高学生们的数学知识范围，从这里我们就可以看出，如果教师在开展数学教学的过程中可以让数形结合思想方法得到更加有效的应用，那么就可以让各种抽象的数学知识内容更加具体、生动的展示出来，在实践性特征的帮助下，让学生们学习全新的初中数学知识内容^[8]。

结束语：

综上所述，初中阶段的数学课堂教学开展过程中数形结合思想方法的应用，需要教师提前分析目前数学教学开展过程中存在的各种问题，通过一些针对性更强的课堂教学策略制定，让数形结合思想在各个不同的教学环节之中得到更加高效的应用，这样一来就可以培养学生们使用数形结合思想进行问题解决的优秀思维，并将学生们的这种思维转化为属于学生们的个人能力，让数形结合思想的价值最大化展示出来，提高学生数学知识理解水平的同时，巩固学生们的数学知识学习基础。

参考文献：

- [1]田琦宇,高阳.数形结合思想在初中数学解题中的应用研究[J].理科考试研究,2019,29(02):121-123.
- [2]王成.初中数学教学中数形结合思想的应用方法探讨[J].数学学习与研究,2018(36):59-61.
- [3]白应武.浅析初中数学教学中“数形结合”思想的应用策略[J].考试周刊,2018(A2):52-54.
- [4]沈爱平.经由数学思想,走向核心素养——以数形结合思想的教学为例[J].数学教学通讯,2018(32):43+82.
- [5]徐敬华.寓数于形 以形释数——例谈数形结合思想在初中数学函数教学中的应用[J].中学数学月刊,2018(11):42-44.
- [6]贺洪秋.论数形结合思想在初中数学勾股定理教学中的渗透与应用[J].新课程,2018(37):109-110.
- [7]郝志国.数形结合思想在初中数学教学实践中的应用对策分析[J].考试周刊,2018(69):164-166.
- [8]黄文荣.初中数学函数解题中数形结合思想的应用策略探索[J].考试周刊,2018(14):65-66.