

初中数学教学中数形结合思想的应用

聂建军

江西省吉安市新干县麦埤镇初级中学

[摘要]初中阶段的数学课堂教学开展过程中,数形结合是一种非常重要的教学方式,将数形结合合理的应用到数学教学之中,可以让学生们对于数学概念的理解更加的轻松,深化学生们对于数学知识的印象,将学生们的数学学习兴趣更加有效的激发出来。所以本文就从初中阶段的数学教学出发,探究如何使用数形结合思想方法带领学生们进行数学知识内容的分析,希望可以给初中阶段的数学教师提供更加明显的帮助,构建出一个更加高质量的初中数学教学课堂,给学生们带来更加长远的未来发展。

[关键词]初中数学;数形结合思想;教学应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1489

随着新课程标准改革在初中数学教学课堂之中的不断推进,对于学生们的能力要求也变得越来越,所以教师就需要在开展课堂教学的过程中强化理论知识内容讲述的同时,对于培养学生们的综合能力给予更加充分的关注,数学教学课堂对于学生们来说有着非常明显的难度,而且部分教师在开展课堂教学的过程中也一直在盲目的进行灌输性课堂教学模式的应用,这就导致学生们面临非常明显的数学学习难度,学生们的数学学习兴趣也严重的丧失,数学课堂教学质量非常一般。合理的数形结合思想应用则可以帮助学生们更加轻松的解决这个问题,缓解学生们的数学学习压力,降低学生们的数学学习难度,帮助学生们更加积极主动地参与到知识学习环境中,保证学生们可以更加深入的理解数学知识。从这个角度上来看,初中数学教学开展过程中数形结合思想方法的应用探究有着非常重要的意义,教师一定要给予更加充分的关注。

一、初中数学教学开展过程中数形结合思想应用所拥有的作用

(一) 帮助学生更加深入的进行知识内容的理解

数学知识内容有着非常明显的抽象性和复杂性特征,所以学生们在进行数学知识学习阶段存在非常明显的难度,不过这对于培养学生们的思维能力来说则有着非常有效的帮助,想要实现这样的数学教学目标,教师就应该从学生们愿意进行知识学习的基础之上出发,合理的进行数形结合思想的应用,这样一来就可以有效降低学生们的数学知识学习难度,帮助学生们更加充分的理解并掌握数学知识内容,同时也可以将学生们的数学学习兴趣更加有效的激发出来,保证学生们在参与数学学习活动的过程中可以更加的积极主动,达成更加理想的数学课堂教学效果,让学生们可以在未来的数学知识学习生涯中获得数学综合能力的有效提高^[1]。

(二) 提高学生们的地解决问题速度

学生们在开展数学知识学习的过程中,大部分的学生们对于各种数学概念和数学知识点已经拥有一定的理解,不过在解决问题的时候并不知道应该如何进行应用,这就导致学生们地解决问题速度受到一定的不良影响。但是数形结合思想的高效应用则可以给这个问题带来更加有效的解决,例如教师在引导学生们学习函数类型的题目阶段,如果学生们可

以从自己所学习的知识内容出发进行思考和函数图像绘制,那么就可以让函数题目以更加直观的形式展示出来,帮助学生们更加准确迅速地找到问题的正确答案,学生们在这样的环境当中长期坚持下去,就会渐渐地建立起非常充足的数学学习自信,给学生们未来的数学知识学习打下坚固的基础,满足学生们的数学知识学习需求^[2]。

二、初中数学教学开展过程中数形结合思想方法的应用

数形结合思想在初中数学教学开展过程中的合理应用,不仅可以让教师在开展教学阶段更加的轻松,同时也可以帮助学生们进行更加高效的数学知识学习,所以教师一定要落实更加合理的数学教学方法,让学生们获得一个更加优秀的数学学习体验。

(一) 通过课堂教学方法的改进,让学生获得数学学习兴趣的激发

在传统课堂教学观念的影响之下,很多初中阶段的数学教师在开展教学实践地过程中都非常喜欢单一的课堂教学模式应用,仅仅注重去培养学生们的应试能力,却没有给予学生们的学习能力充分的关注^[3]。素质教育背景当中,教师一定要积极转变自己的课堂教学方式通过合理的数形结合思想引入,将抽象的数学知识内容更加具体的展示出来,这样一来就可以让学生们的数学学习兴趣获得更加明显的激发,帮助学生们更加深入的理解并掌握数学知识内容。例如教师在引导学生们进行数轴这部分知识内容学习的过程中,数轴的应用就是图像和数字之间的一种有效结合方式,可以将数字更加直观的展示出来,帮助学生们对于数字所代表的性质有一个更加深入的理解,同时也可以结合题目当中的要求去进行数值的比较,了解其中所包含的各种数学概念。教师一定要更加清晰地认识到这一点,转变自身的传统课堂教学观念,不要盲目地使用灌输性的数学课堂教学方式,尽量将优秀的数形结合思想方法传授给学生们,这样一来就可以保证学生们更加深入的理解课堂当中的知识内容,让学生获得更加显著的数学能力培养^[4]。

(二) 通过知识点之间的联系引导学生进行知识思考

数学知识点之间的联系非常的密切,每一个知识点都不是独立存在的知识点,所以数学科目的趣味性特征非常的明显。例如教师在引导学生们学习勾股定理这个数学知识内容

的时候,这个知识内容的技巧性就非常的强,具体的课堂教学开展过程中,教师可以通过数形结合思想的合理融入,将知识内容所拥有的趣味性更加明显的展示出来。同时勾股定理作为一种优秀、高效地解决问题工具,教师可以通过合理的题目设计引导学生们参与到数学练习之中,方便学生更加深入的进行知识点的理解和掌握。不过教师在设计问题阶段,教师一定要考虑到问题所拥有的针对性特征,带着学生们利用数字和图像,去发现知识点之间存在的联系,这样一来就可以让学生们更加清晰地看到问题所拥有的本质,并从这样的基础出发开展深入的知识探究和分析,这样一来就可以帮助学生们更加有效地解决问题。同时数形结合思想的应用也可以帮助学生们衔接各种对应的数学概念,保证学生们在进行知识理解和记忆阶段能够更加的轻松,给高效数学教学课堂的构建打下一个更加坚实的基础^[5]。

(三)有理数教学当中的应用

初中阶段的数学知识学习过程中,有理数是数学学习的重点内容,在有理数教学开展阶段,教师可以尝试数形结合思想的融入,让有理数内容承载起数形结合思想,帮助学生更加深刻的理解有理数,保证学生们的基础知识学习可以更加的稳固。例如教师在引导学生们学习有理数的运算这部分知识的时候,教师就可以组织对应的数学教学活动,通过各种数学教学活动进行数形结合思想的渗透,教师可以先在黑板上面绘制一个数轴,并将粉笔在数轴原点处点出一个点,之后按照数轴正方向移动三个单位的长度,之后转变方向,向着反方向再移动两个单位长度,这个时候粉笔所停留的位置就是1,教师通过这样的有理数加减法运算方式,就可以让学生们去计算 $3+(-2)=?$,学生们在这样的教学环境之中不需要使用计算的方式就可以非常形象的看出来他的结果等于1,使用这种形象的教学方式,学生们也可以更加充分地感受到粉笔在两次移动的过程中点的运动方向以及移动距离所对应的实际移动效果,数形二者之间在学生们脑海当中不断的碰撞,让学生们从几何角度出发对于有理数的运算拥有一个更加形象地认知。数学教学活动的趣味性可以让数形结合思想在无形当中融入到学生们的数学学习过程中,从而让学生们在潜移默化的过程中感受到数形结合思想所拥有的价值和作用,提高学生们的知识学习效率,教师也可以通过更加趣味性的活动探究方式,让有理数的学习以及渗透更加的深入、全面,提高学生们的数学综合素养^[6]。

(四)数学学习阶段数形结合思想的实践应用

数形结合思想当中的形主要是通过直角坐标系来进行图形的建立,达成匹配函数变化的目标,从某种程度上来看,

直角坐标系是数形结合思想的基础。例如教师在引导学生们学习位置的确定这部分知识的时候,教材当中所描述的通常都是小明的家在小红家北偏西30度,直线距离1000米的位置,这样的描述方式,很难让学生们通过发挥自己的想象力去确定两个同学家的位置,但是通过直角坐标系的引入,则可以让学生们将小红家当成是原点,在直角坐标系当中直接从角度和距离出发进行其他点的确定,这种方便、快捷的方式可以让学生们更加迅速地解决这种类型的问题,提高学生们的数学学习水平。数形结合思想在初中阶段的函数教学之中应用也非常的频繁,包括一元二次方程以及二元一次方程等都需要数形结合思想,同时这部分内容也是初中数学教学的难点内容,也是考试的时候重点考察的题型^[7]。例如教师在引导学生们探究二次函数 $y=ax^2$ 的平移时,首先就使用坐标系建立方程图像,对于这个二次方程来说,图像是一个倒置的抛物线,顶点则处于原点上面,在平移这个方程的时候,如果进行两个单位的向上平移,那么方程就会变成 $y=ax^2+2$,图像也会随之平移向上两个单位。而如果向左右平移的话,出现加减值的就是X,比如如果进行两个单位的向左平移,那么方程就会变成 $y=a(x+2)^2$,使用这种直观的图像进行变化方式的展示,就可以让学生们更加清晰的理解图像在上下和左右平移阶段存在的区别,迅速地帮助学生们掌握对应的数学知识内容^[8]。

结束语:

综上所述,新课程标准改革不断推进的过程中,传统的课堂教学方法已经无法适应目前的课堂教学要求,所以教师一定要通过更加积极的课堂教学方式创新,从数学知识内容之间存在的联系出发,让学生们在进行知识内容理解阶段可以更加的生动、轻松,将学生们的注意力吸引到数学教学课堂之中,强化学生们的数学学习印象,让教师和学生可以获得共同的进步与提高。

参考文献:

- [1]华凌怡.数形结合,让数学教学更加简明有效——浅谈初中数学教学中“数形结合”思想的融入策略[J].考试周刊,2021(A4):43-45.
- [2]李正球.标新立异,帮助学生构建数形结合思想——有感“二元一次方程组的图像解法”课堂教学[J].中学数学,2021(24):15-16.
- [3]陈晔华.从“形同虚设”走向“数形结合”——从数与形的角度谈几道经典试题[J].中学数学,2021(24):54-55.