

数形结合思想在初中数学教学中的渗透探究

肖光萍

(赣州市第八中学 江西 赣州 341000)

[摘要]近些年来数形结合已经成为了当前初中数学教学中主要的教学方法,并且得到了教育界人士和教育工作者们的广泛好评和重视,通过在初中数学教学课堂开展数形结合教学方式,能够有效地帮助中学生提升他们的解题思路和分析数学问题的能力。本文就如何在初中数学教学中有效地应用数学结合解决数学问题,展开详细的分析和探究。

[关键词]初中数学;数形结合;教学应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.1543

引言

初中数学教材中的大部分知识点都比较繁杂抽象,这会给学生造成很多学习数学方面的困难,同时也难以提升中学生的数学能力和数学水平,通过将数形结合应用在初中数学课堂当中,能够使初中数学中的知识点联系的更加清晰明了,同时也拓展了中学生的数学创新思维能力以及数学想象能力,并能够让初中数学课堂的教学氛围变得更加的有趣富有活力,从而顺利地实现初中数学课堂的教学目的。

一、数形结合在初中数学教学中的重要地位和意义

(一)数形结合思想在初中数学中的重要地位

在初中数学教学中开展数形结合,能够有效的将数轴、多边形、坐标系、圆等几何知识点同方程不等式以及函数等代数进行紧密的联系,并且数形结合的教学方法比较灵活多变,能够帮助中学生更好地构建出高效的数学思维体系,从而使数学教师的教学效率得到进一步的提升,并且在初中应用中起到了重要的地位。

(二)数形结合思想在初中数学中的重要意义

由于初中阶段的学生自我意识不够强,没有充分的形成独立自主的学习意识,心理方面具有不稳定性和可塑性的特点,通过在初中数学课堂开展数形结合的教学形式,能够有效地帮助学生完善他们的认知能力,并能够使学生们更好地理解数学新知识,能够将新的数学知识体系转化成自己的数学思维体系当中,并且能够在日常的解题过程当中,能够有助于中学生更好地将抽象复杂的数学学习题变成更加直观简单的数学内容,从而高效地解决数学学习问题。

二、数形结合在初中数学教学中的应用方式

(一)采用数形结合分析数学概念

数形结合的最大优势就是能够将数学概念中文字内容有效地转换成图形的样式,从而使中学生对复杂难懂的数学概念理解的更加全面和清晰,并能够使学生们在潜移默化中发现初中数学知识中所蕴含的数学思想,同时也能够有效的激发中学生对数学学习的兴趣,再加上教师的引导和辅助,能够帮助中学生更好地树立起正确的数学思维能力,并使初中数学课堂的教学质量得到进一步的提高^[1]。

例如,在初中教师讲解《弧长和扇形面积》这节课时,当讲解“弧的定义”时了,教师可以使用数形结合的教学方式来帮助学生们更好地理解所学数学知识点的意义,同时也可以相应的数学工具,让学生们你通过画图来解答扇形的面积,比如先确定画好圆的半径为R,通过画不圆来构建出不同的扇形,以此来加深中学生对扇形的认识,在此期间还能够帮助中学生更加准确地认识不同的扇形,并通过调整不同的圆心角总结出扇形面积的推导过程在,从而培养中学生探索数学知识的精神,提高他们解决数学问题的效率。

(二)运用多媒体技术呈现数形结合方法

现如今很多学科都会采用现代网络信息技术来进行教学内容和教学模式。因此,在初中数学课堂教学中教师也可以使用多媒体技术将抽象复杂的数学知识点,通过各种多媒体技术直观地呈现在学生们的面前,这样不仅有利于激发中学生对初中

数学知识学习产生兴趣,同时也会在中学生的脑海中形成更多动态的数学知识画面,从而更好地拓展了中学生的空间想象能力和创新思维能力。

例如,在学习九年级数学课程《图形的旋转》这个章节时,数学教师可以使用多媒体软件将各种图形进行立体化的旋转,比如,在多媒体软件中呈现出一个立体的风车图案,然后设置一个起点A,将其用顺时针或者逆时针方向旋转90度角达到B点,或者将风车进行旋转,以此来培养学生们的抽象思维能力。当讲解《勾股定理》课程时,教师可以在多媒体中展开美丽的勾股树,这样通过网络教学技术和数形结合的教学方式,有效地激发中学生对这节课的学习热情,同时教师会根据多媒体软件中所呈现的不同图案,让学生解答不同图案的数学问题,从而使学生们利用图案逐渐推导出勾股定理中的几何问题。同时在初中教学过程中可以使用信息技术描绘函数图像

三、采用历史中的数学问题展示数形结合的教学方式

初中数学教材中的很多知识点大多都来源于数学历史研究,如果能够用数形结合的方式解决数学历史中的问题,不仅会让学生们具有更加强烈的参与感和探索欲望,同时也在很大程度上对我国的数学科研工作发挥出巨大的贡献力量。比如,向学生们讲解杨辉通过用“以盈补盈”的方式能够将不完整的图形填补完整,从而推导出三角形的面积公式,向学生们介绍我国古代数学家赵爽通过采用“弦图”的数形结合方法,为我国未来数学发展做出的巨大贡献。当学生们学习列方式解决应用习题时,为了突破这一数学难点,比如在讲解形成问题时,可以数学习题中的意思画出相关的示意图,这样就能够帮助学生们更好地找出数学等量关系从而列出正确的方程式。

四、通过学生的思考和反思来总结和归纳数形结合方法

数形结合教学方式几乎贯穿了初中数学教材中的大部分知识点当中,数学教师也不能帮助每位学生解决数学难题,这样不但会增加学生的学习难度,而且还不能从真正意义上理解数学知识点,因此数学教师应让学生们自己通过数形结合的方式来推导出解题思路,同时也要自己运用数形结合的方式,来锻炼他们的数学解题思路和解题方法。比如,在学习有理数这节课时,就可以用图像移动的方式来解决抽象的有理数习题,从而在自己的反思中逐渐取得数学学习的进步^[2]。

结束语

总之,数形结合思想在初中数学教学过程中具有重要的地位和作用,教师应学会有效的将不同的数学知识点与数学结合进行有效的结合,可以采用多媒体技术让学生直观的感受相结合的立体感受,同时也可以让学生秉承着对历史数学知识的了解,更加努力地学习数学结合的学习方法,只有这样才能有效地帮助中学生解决数学学习过程中的难点知识和习题,从而使初中生的数学学习效率得到更多的进步空间。

参考文献

- [1]宗颖.数形结合思想在初中数学教学中的应用[J].环球市场信息导报,2016,(18).81-81.
- [2]汪娇斌.数形结合思想在初中数学教学中的运用[J].数学学习与研究,2018,(16).33.