

基于数形结合思想的高中数学应用研究

刘运贵

(江西省抚州市广昌县第一中学 江西 抚州 344900)

【摘要】在科技迅速发展的背景下新教育模式逐渐深入,随着新课程的改革与实施,高中数学教学质量越来越受到教育部门的关注,要求教师将数学这门课程作为高中阶段教学的重要对象。而高中数学与初中数学具有一定的差别,其涵盖的知识点极为复杂,教师在培养学生数学基础知识掌握能力的同时,更应注重学生逻辑思维能力及实际应用能力的提升。

【关键词】数形结合;高中数学;应用研究

引文

高中数学教学过程中数量关系及空间图像是一大重难点内容,因其难度较大,使学生学习吃力,难以调动自身的兴趣和积极性进行自主学习,导致高中数学教学效率不高。新课标要求教师应采取有效地教学手段,根据学生实际情况与教学内容的相结合开展教学活动,注重培养学生的理解能力和应用能力,使学生能够将所学的知识灵活运用到实际生活中,而数形结合思想不乏是一种有效的教学方式。

一、高中数学教学中数形结合思想应用的意义

(一) 帮助学生更好地掌握高中数学知识

高中数学与初中数学相比较,其难度较大,知识点复杂且广泛,使高中数学教学水平停滞不前。针对逻辑思维较强的高中数学,教师应将数形结合思想积极引入到教学过程中,使复杂性的数学知识简单化,便于学生理解、掌握。

(二) 激发学生的学习兴趣

数形结合思想的实质是将抽象的数学语言、数量关系和直观的图形结合起来,包括“以形助数”、“以数辅形”两个方面,通过引入数形结合思想,不仅能激发学生的学习兴趣,调动学生的积极性,更能使学生更直观地感受事物本质,加深学生对数学知识的理解,从而提高能力。

(三) 促进学生形象思维以及抽象思维的培养

数形结合解题是指在解决与几何图形相关的问题时,将图形转换成代数,并根据数量关系构造几何图形。数形结合方法具有直观性、灵活性、深刻性及综合性的特点,且跨越各个学科的知识界限,大多数学问题都需要数形结合思想来解决,通过这种教学方式能有效提高学生的思维能力,获取解题途径,对学生分析问题和解决问题能力的提升具有积极意义。

(四) 有利于拓宽学生的解题途径

数形结合方法在高中数学教学中是一种特殊的教学手段,是培养学生解题能力的重要途径之一,教师可以通过数形结合思想拓宽学生的解题思路,找到突破口,攻克难题。另外,数形结合思想能有效培养学生的思维品质,使学生善于将问题进行换位思考,并善于结合题目条件,突破思维定向,拓宽思维途径,进而有意识地进行数形构造,运用新方法解决问题。

二、数形结合思想在高中数学教学中的常见误区

数形结合是重要的数学思想,也是解决数学问题的有效方法,审慎观之,但存在很多教师对“数形结合”的认识有误区,比如说审题不清、画图不准确、没有进行数量与等式的等价交换、思想不全面等问题。除此之外,有的“数形结合”教学只是通过利用形象的直观模型来理解抽象的数学概念与数学概念之间的关系,而不是渗透“数形结合”思想。教师应正视数形结合的数学思想方法,明确学生解题思路,避免学生在解题时往往因画图不准确、考虑不周全而走进误区,导致解题错误。

三、应用数形结合思想的途径

(一) 培养学生的数形结合思想意识

在高中数学数形结合思想教学过程中,教师应激发学生的学习兴趣及学习热情,充分挖掘学生的潜能,积极引导学

生自主学习,善于发现数学知识。教师应有意识地利用数形之间的关系,帮助学生逐步树立数形相结合的思想意识,培养主动运用数形结合方法的解题能力,加强学生训练,使学生将数形结合思想内化为自身的认知结构,建立良好的思想观念,从而提高学生的数学

(二) 将数形结合思想与数学现象相整合

数与形两者是密不可分的,在解题过程中,教师应指导学生学会逆向思考,实现数形结合思想与数学现象的相整合,化复杂为简易、化抽象为具体,使学生能够通过自主性思考与探究解决问题,深刻理解数学知识。另外,教师可以利用数形结合思想解释数学现象,让学生通过实际画图提高实践能力,进而培养学生的数学逆向思维能力。

四、数形结合思想在高中数学教学中的应用策略

(一) 更新教学观念

传统教学模式下的教学都是靠教师主动讲解,学生被动接受的方式,使学生未能充分参与到课堂中,而高中数学涵盖的内容较为复杂,对学生的综合素质水平和逻辑思维敏捷度有很大的考验,高中数学教学的关键点在于深入研究,数形结合思想教学法在高中数学教学中是非常重要的。在新课改的背景下,教师应摒弃传统教学理念,不断创新教学方式,以学生为主体,围绕学生的实际学习能力开展针对性教学,通过运用数形结合学习模式不仅可以激发学生的积极性和学习热情,同时还能了解数学现象的全过程,培养学生的实践操作能力。

(二) 重视典型错误和典型例题

在高中数学数形结合思想教学过程中,教师应对错误资源进行合理的利用,不能将认知停留在错误的表面,需更深层地对错误进行整合、归纳,教师要加强对典型错误的利用率,有效运用数形结合思想讲解典型例题。而错题对学生来说是有一定价值的,不仅能反映出学生对错题的掌握能力,更能帮助学生意识到自身的不足,教师应挖掘典型错题及例题的内在价值,引导学生端正自身对错题的态度,使学生能够正视其错误,并将错题归纳、总结到错题本上,并加以分析与探究,培养学生的主观能动性,使学生学会主动运用数形结合思想解决实际问题,成为学习的主人,从而发挥典型错题及例题对提高学生数学能力的重要价值。

结束语

数形结合思想方法贯穿于整个高中数学知识体系中,在实际教学中,教师应充分调动学生的积极性,利用数形结合思想展开相应的教学活动。从全文来看,数形结合思想教学法在高中数学教学中发挥着极其重要的作用,不乏是一种极其有效的教学手段,教师在引入数形结合思想时应注重结合教材内容与实际生活,从不同的角度出发,设计教学问题,在问题探究过程中培养学生的主观能动性,增强学生的数学学习能力,使学生牢牢掌握数形结合知识,进而为提高教学质量打下坚实的基础,进而推进我国教育事业的发展,为满足现代社会发展需求做出贡献。

参考文献

- [1] 吴金华. 数形结合思想方法在高中数学教学与解题中的应用分析[J]. 数学学习与研究, 2018(23): 35.
- [2] 富锐. 数形结合思想在高中数学中的应用分析[J]. 中国校外教育, 2018(33): 59.
- [3] 赵静. 浅谈数形结合思想在高中数学教学中的应用[J]. 才智, 2018(24): 59.
- [4] 刘晓敏. 数形结合思想方法在高中数学教学中的合理应用分析[J]. 数学学习与研究, 2018(11): 128.