

数形结合思想在高中数学教学中的应用研究

贺超

(衡阳华岳高级中学 湖南 衡阳 421101)

[摘要]近几年国内高考试题逐渐呈现出开放化的特征,尤其是在命题形式方面,也逐渐表现出多元化的发展趋势,对于当前的高中数学教学提出了新的要求,要求在日常教学过程中关注学生创新能力和应用能力的培养,保证学生对于相关知识和概念充分理解的同时,实现对数学知识的有效利用。想要达到上述教育效果,就必须关注学生思维能力的增长,而数形结合思想无疑是其中的重要组成部分,在许多数学问题的解决中都有着良好的应用,基于此本文重点分析关于高中数学建设过程中涉及到的数形结合思想的应用,希望对当前高中数学教学质量水平的提高有所帮助。

[关键词]数形结合思想;高中数学教学;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.999

数学学科在高中教育阶段所占据的比例不可谓不重,影响着高中生综合素质地成长。关于数学的教学形式,在很大程度上影响着学生核心素养的水平。相比于其他学科,数学学科表现出的抽象性和逻辑性更强,这也是许多高中学生在学习数学困难时,面临着较大阻碍的原因。引导学生掌握正确的数学思想是降低学习难度,提高学生学习成绩的有效策略,而数形结合思想作为高中数学常见的思想方法之一,便于学生对数学知识和相关概念形成更加直观和形象的认知,有利于提高学生的数学学习效率,故此探究高中数学教学过程中数形结合思想的应用要点具有积极的现实意义。

1. 运用数形结合思想解决几何问题

在高中数学教学中,立体几何占据的比例较大,因此需要思考在立体几何相关问题解决过程中关于数形结合思想的应用,除了能够保证对立体几何相关问题的高效率解决出来,也能够引导学生掌握更多的解决意向。受到空间局限性的影响,在学习立体几何过程中学生所展现出的学习思维水平有限,难以保证整体解题思路的形成。而借助数形结合思想能够实现几何知识的代数化转变,以此弥补在空间想象方面的不足,借助更加明确的代数关系,针对性和知识进行量化,无论是在计算或者是理解方面都更加方便。有利于学生建立完整的立体几何知识体系加深关于该领域知识的理解深度。例如,在“圆锥曲线与方程”中的椭圆相关计算教学中,为了使掌握计算离心率准确取值范围的方法,教师应发挥自身的引导作用使学生通过数形结合方式解决这一问题,通过数形结合思想的支持,使用代数问题替代几何问题,通过建立不等式的方式成功解决几何问题,使得问题的整体难度大幅度下降。当学生顺利掌握圆锥曲线和方程求解方法之后,整体的学习信心有了显著的增长,对于类似问题的解题思路更加熟悉,实现素质教育的预期目标。

2. 创新数形结合思想的解题思路

关于高中数学问题的解决,关键点在于学生把握正确的解题思路,在思路正确的情况下,可以采用一题多解的方式。但是想要实现一题多解,对于学生的理解能力、思维变通能力有着较高的要求,这也成为高中数学教学过程中教师关注的重点。因此,在日常教学过程中,需要引导学生跳出传统题型的解题思路中,避免对学生的主观性和思维能力形成限制。有效

的措施是引导学生通过自主学习的方式,表现出对于数学知识探究的主动性,并在解决问题的过程中尝试解题思路的创新和突破,寻求不同的解题方法。通过组织学生反思的方式,总结在解决数学过程中的思路体系,帮助学生养成良好的学习习惯,掌握多角度解题思路。采用创新型题目的方式对学生的创新能力进行锻炼。例如,在的“空间几何体的表面积与体积”教学过程中,教师应引导学生学习几何图形表面积和体积的计算方法,还要引导学生从不同角度解决实际问题,如圆锥的表面积计算方法有多种,不只是能够通过底面的半径求面积求出侧面积,还可以将侧面展开求出底面的周长,从而求出底面圆的面积,培养学生的创新思维。

3. 运用数形结合思想解决其他数学问题

数形结合思想在高中数学教学中的应用,意义就在于激发学生的发散思维,引导学生从不同角度展开数学问题的思考和解答。这就要求教师能够丰富教学手段,积极运用各种先进的技术,引导学生从多角度对数形结合思想概念进行认知,引导学生进行主动探究、交流,使其掌握基础知识,提升学生的探究能力和创造能力。因此,教师应实行不同的教学方法,可以借助多媒体设备引导学生从不同角度感受数形结合思想概念的形成过程,使学生自主观察数学问题,并设置数形结合的习题,提高学生应用数形结合思想的能力和创造力,全面展现数形结合思想,这样学生能够在了解数学知识的同时,激发学生对数学知识学习的兴趣,从而形成满足学生自身要求的数学思维。

结束语:

综上所述,数形结合思想作为高中数学学科的重要思想体系之一,对于许多数学问题的解决都有着积极的应用意义,因此,在实施高中数学教学过程中,需要正确把握数形结合思想的内涵,引导学生形成关于数形结合思想的正确认知,在此基础上帮助学生掌握正确的思想应用技巧,体现出该种数学思想对于各种数学问题解决的价值。

参考文献:

- [1] 张长凯. 基于数形结合思想在高中数学教学中的应用研究[J]. 科教导刊(电子版), 2018, 000(012): 176-176.
- [2] 文慧. 数形结合思想在高中数学教学中的应用研究[J]. 读书文摘(中), 2018(9): 231-231.