

数形结合思想方法在高中数学教学中的融合与应用研究

熊旒婷

(江西省南昌市新建区第二中学 江西 南昌 330100)

[摘要]相较于小学、初中阶段的数学教学,高中数学教学的难度与复杂性更高,高中生的数学能力已经得到了较为显著的发展,但仍存在一定的不足。高中数学教学中体现与应用的数形结合思想方法较多,其中最为突出的便是数形结合,它能将抽象的数学语言转变为直观的数学图像,极大地提升学生的数学解题能力。鉴于此,本文先是阐述了什么事数形结合思想方法,又探究了应用数形结合思想方法的重要作用,最后详细研究了高中数学教学中数形结合思想方法的具体运用,希望能对相关人员的教育教学工作提供一定的借鉴与参考。

[关键词]数形结合;思想方法;高中数学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2019.12.1070

1 数形结合思想方法的内涵

一般来讲,数形结合思想方法是指将较为复杂晦涩的数学数量关系转变为直观、形象的图像,即将数学语言转化为图像语言,优化数学语言的表达,使其更为直观、形象。它能有效简化复杂晦涩的数学语言,更便于学生进行理解,进而提升学生的数学学习效率与效果。

2 应用数形结合思想方法的重要性

2.1 有利于顺应新课改的要求

高中数学教学的主要教学任务为使使学生掌握更多的数学知识,提升学生的数学学习水平与数学思维能力,为更深层次的数学学习奠定坚实的基础。新课改的重点在于培养与提升学生的各项思维能力,而数形结合思想方法的运用能有效改变传统的教学方式,更新教师传统的教学观念,创新学生的学习思维,这极大地顺应了新课改的要求,是未来数学教育教学行业的主要发展趋势之一。

2.2 有利于帮助学生更好地解决数学问题

数学学习过程中最重要的是使学生掌握一定的数学解题方法。相较于小学与初中阶段的数学教学,高中数学教学中的题目种类与数量较多,但其中包含的数学知识与体现的解题方法都是差不多的。因此,教师要在实际的教学过程中有意识地引导学生运用数形结合思想方法,在做题时进行归纳总结,帮助学生逐渐认清数学问题的本质,了解和掌握数、形之间的相互关系,从而寻找出解决问题的有效突破口,进而提升学生数学解题的效率与效果。

2.3 有利于培养学生的数学思维能力

数形结合思想方法的运用能使使学生通过直观的图形、图像记忆、理解较为复杂的知识点,在这一过程中逐渐将其转化为自己所用,提升数学解题的速度与质量。数形结合思想方法能为学生提供一种创新的指导方法,逐渐促使学生会运用创新思维解决数学问题,培养与提升学生的数学解题能力、创新能力、自主学习能力、逻辑思维能力等各项思维能力。

总而言之,数形结合思想方法的运用具有十分重要的现实意义,在高中数学教学中运用数形结合思想方法是十分必要且十分重要的。

3 高中数学教学中数形结合思想方法的应用

3.1 教师要不断更新自己的教学观念

随着素质教育与新课改的深入发展,对人才培养的要求越来越高,也对教师教育教学工作提出了更高的要求。第一,教师要及时了解最新的教育教学理念,更改传统的应试教育理念,全面了解学生的学习能力、兴趣爱好、性格特点等,并据此开展针对性的教学设计与教学实践。第二,教师要在课余时间之外加强自身的学习与提升,多多阅读有关数形结合思想方法的书籍与资料,积极参与校内外有关数形结合思想方法的讲座与学术研讨,及时了解最新的数形结合思想教育成果,并在实际的参与过程中逐渐形成自己的特有理念。第三,全面阅读教材,最好做到对教材中的数形结合思想方法相关内容了然于心,充分掌握在何时进行渗透、如何进行渗

透、采用何种辅助工具等,为数学教学效率与效果的进一步提升奠定坚实的基础。

3.2 积极探索和应用全新的教育教学理念

高中生学习的积极性和注意力不高,在学习的时候可能出现对数形结合思想难以理解的现象,此时教师的讲课节奏和讲课思路尤为重要。教师在教学中应用各种教学方法,例如讲授法、情景法、讨论法、直观演示法、谈话法等等。目前,高中阶段常见的教学方法是讲授法和直观演示法,这两种方法可以直观地利用数形结合思想给学生讲解数学知识。实际上,高中数学教学中可采用不同的教学方法,这无形中向学生渗透了数形结合思想,使其得以加强形成惯性思维,为学生以后的数学学习打下坚实的基础。

3.3 借助多媒体技术

在高中数学课堂教学中引入多媒体教学形式,一方面增加课堂教学趣味性,另一方面提升图形的精度。在教学难度上,高中数学教学内容与初中数学教学内容相比,概念、定理以及推理比较多,总体学习过程比较难。书本上的知识阐述上比较抽象,学生在固定的教学模式中,很容易产生厌烦感,因而对数学学习失去兴趣。高中数学教学模式单一,不利于学生思路拓展。在新时期,新课程改革的背景下,数形结合的数学教学应该与科技接轨,以科技信息技术为依托,实现科技化的数学教学,帮助学生理解抽象的数学知识。在传统的教学模式下,教师只是在黑板上进行图形简单绘制,该种形式在简单的习题教学中效果比较显著,但是在复杂的图形教学中,难以体现出数形结合教学的直观性。因此需要可以采用多媒体技术,通过精密的电子图案制作,来帮助学生理解问题,其中电子交互白板在数形结合教学中,作用突出。教师可以利用交互白板中的绘画功能,制作出本节课中所需要的图形。交互式白板的绘画功能是黑板所不具备的,在智能黑板下能够直接绘画,图形丰富,颜色饱满,教学内容更加形象。而多媒体课件来实现数形结合,能够增加图形的立体型,能够更加直观地向学生呈现效果。一方面能够增加课堂教学的趣味性,另一方面以生动的光影特效来吸引学生注意。

4 结语

总而言之,在现阶段的高中数学教学中应用数形结合思想方法具有十分重要的意义,它能有效提升课堂教学效率,锻炼学生的数学思维能力。鉴于此,教师要不断更新自己的教学观念,积极探索和应用各种全新的教学方法,借助多媒体技术等现代教育信息技术,逐渐使学生掌握数形结合思想方法的具体运用,将复杂难懂的数学问题简单化,进而有效提升高中数学教学的效率。

参考文献

- [1] 郝丽丽. 高中生对数形结合思想理解及运用现状的研究[D]. 华东师范大学, 2019.
- [2] 张锐. 数形结合思想方法在高中数学教学中应用研究[D]. 延边大学, 2018.
- [3] 李勇. 论数形结合思想方法在高中数学教学中的应用分析[J]. 考试周刊, 2018(06): 79.

指尖上的数学

——动手操作在小学数学教学中的运用

赵海霞

(吉林省通化市东昌区胜利小学 吉林 通化 134001)

[摘要]随着我国科学技术与社会经济的迅速发展,对当下人才的培养也提出了新的要求,教育教学中不仅要重视学生理论知识的掌握,还应通过创新的教学方式,提升学生的综合能力,如动手能力的培养。数学学科具有较强的实践性,教师教学过程中传授基础知识的同时,还应注重提升学生运用数学知识的能力,在教学中进行合理的动手操作教学,结合实际生活,帮助学生理解数学概念、数学公式等,培养学生的数学思维。通过动手操作,将数学学习与生活实践相结合,提升学生解决数学问题的能力。

[关键词]动手操作;小学数学;教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2019.12.1071

在小学数学学习中,动手和动脑之间有着密切的关系,动手操作作为一种先进的教学方式,受到了广大师生的关注,并已逐渐融入课堂教学中。在小学数学实际教学中,教师合理运用动手操作,将学生带入数学课堂,学生在清晰的数学思维引导下进行动手操作,通过自己动手操作的过程,感知“指尖上的数学”知识,并将数学中抽象的知识传输给大脑,通过思考的过程培养学生数学学习中主动探索的习惯,激发学生探索数学知识的热情,提升学生解决数学问题的综合能力,显著提升课堂教学的效率,实现数学教学的目标。

一、将动手操作融入课堂,明确学生主体地位

教师是课堂教学的引导者,学生是教学中的主体,在小学数学课堂教学中,教师应在明确这一关系的基础上开展动手操作。新课程背景下,对数学教学提出了要符合学生实际生活的要求,也明确指出数学教学应结合学生学习的实际情况,激

发学生的学习热情,在课堂教学中创造良好教学情境,课堂上给予学生更多学习与独立思考的机会。数学学科的抽象性特点,决定了学生学习数学必须由兴趣作为前提,而动手操作在小学数学教学中的应用,首先激发了学生数学学习的兴趣,并明确了学生课堂教学中的主体地位,从而提高了学生学习的积极性,并在动手操作中发挥主观能动性。

例如,在部编版小学数学《时分秒》一课的教学中,为让学生能充分理解时、分、秒之间的关联,教师可以安排学生自己动手做一个钟表,学生通过动手操作做钟表,能对钟表的组成有一个清晰的认识,然后让学生记录早晨起床、到达学校的时间等,写在书本上进行简单的换算练习。通过课堂上的学生自己动手操作,教师将课堂主体地位转移给学生,让学生动手操作中完全融入课堂教学中,达到本节课的教学目的。