

数形结合思想在初中数学教学中的有效运用

秦佳丽

(贵州省印江县紫薇镇九年一贯制学校 贵州 铜仁 555200)

[摘要]在初中阶段,数学是极为重要的学科,学生在初中阶段会接触到很多数学思想,这些思想对于学生以后的学习和成长有着深远的影响。其中数形结合思想就是一种十分重要的数学思想,数形结合思想在初中学习阶段起着不可替代的作用,该种思想主要是把抽象的数学知识和直观的图形结合在一起,能帮助学生更透彻地解答数学问题。然后,教师可以将数形结合思想分别与习题训练环节、知识记忆环节、实际生活案例教学环节等融合起来,分别培养学生以数形结合思想思考、理解知识、实际应用的能力。基于此,本文详细分析了数形结合思想在初中数学教学中的有效运用。

[关键词]数形结合思想;初中数学教学;有效运用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.498

引言

新时代,课程教育体系不断改革,新的教育理念不断涌现,课程教学不仅关注学生的学习成绩,更关注学生综合素质的发展。在新课程改革背景下,应试教育模式被打破,素质教育全面深化。数形结合作为中学数学中极为重要的思想方法,会在每年的中考当中通过不同类型的题目进行考查。根据近年来中考对于数形结合思想的考查能够看出,考试所考内容不只局限于明显的数与形的关系,更多的是考查学生的逻辑思维和创新能力,所以要求学生要对数形结合思想进行更加深入的学习和理解。

1 数形结合思想在数学教学中的作用

传统的数学教学方式较为单一,学生会感到枯燥乏味,而采用数形结合的思想可以有效激发学生学习数学的积极性,帮助学生在图形的直观感受下接受知识。另外,数形结合的思想能够帮助学生更为牢固地记忆知识点,这是因为对于初中生来说,记忆图像远比记忆概念和公式要快。最后,数形结合的思想能够帮助学生培养创造性思维能力,帮助学生不断创新发展。数学教学的目标是使数学知识更加形象直观,让学生打好基础,为以后的数学学习和成长奠定坚实的基础^[1]。

2 数形结合思想在初中数学教学中的应用

2.1 数形结合思想的导入

要想在数学课程教学中渗透数形结合思想,教师在课程设计阶段就应融入数形结合思想,循序渐进、深入浅出地帮助学生理解数学知识。例如,在教学“等边三角形判定条件”的相关知识时,教师通过案例让学生自主探索等边三角形的判定定理,然后通过“量一量”这种动手操作的方式,归纳等边三角形的判定条件。在这样的教学活动中,教师通过数形结合思想,使对数学知识的探究由抽象的思维活动变为具体、可操作的学习过程。这样的数学教学活动顺应初中生的身心发展规律,满足学生的学习需要,充分调动了学生的积极性和主动性,使学生更好地投入学习活动中,提高了数学课程的教学质量和效率。

2.2 融合基础知识教学,培养学生的思考意识

在基础知识概念的教学中融入数形结合思想是有效运用数形结合思想的策略,这一策略既可以帮助学生更好地理解基础知识概念,又可以逐步培养学生以数形结合思想思考的意识。以“数轴”这一初始知识为例,教师可以利用这一章节在初一阶段便培养学生的数形结合思考意识。教学时,教师可以先让学生说一说正数、负数和绝对值的概念,并让学生思考如何表达实数^[2]。这几个问题虽然简单,但是对初中生而言,想要清晰地表述却不是简单的事情。对此,教师可以引导学生应用数形结合的思想:“大家虽然都对实数、正数等概念有了一定的了解,但并不能有条理地说出来。那么我们可以换一种思维,刚刚从‘数’的角度难以对知识概念进行解释,那么我们是不是可以从‘形’的角度来思考。”随后,教师画一条直线,并标注原点,正负一的刻度,然后让学生发言。在教师所画“数轴”的启示下,学生会主动以数形结合的思想对

本节课的知识点以及以往学过的知识点进行思考:“直线上的点可以与实数一一对应,而以原点为界,便是正数和负数的区别……”如此,教师能够在这一课中培养学生主动应用数形结合思想思考的意识。

2.3 定理教学,展现数形结合思想

想要学好数学,不仅要对本书上的知识进行掌握,还要熟知解题过程,其中公式定理是非常重要的,这是因为这些是经过大量的验证来推算出来的。因此在练习题目的过程中,一定要明确好该题目当中所要使用的公式定理,然后进行切入,学生能够在练习的过程中印象更加深刻,明确公式定理的规律性和科学性,最终形成良好的解题方式和逻辑思维。例如,学习“集合”相关知识,部分学生对于集合的含义、交并补的运算方式理解得并不到位,那么则要采用数形结合的思想进行教学。通过建立数轴平面直角坐标系对集合进行直观的表述,进而有效快速地对集合问题进行解决,同时能够加强学生对于集合的掌握程度^[3]。

2.4 融合知识记忆任务,培养学生的理解能力

教师可以引导学生应用数形结合思想梳理知识,以此增强自身对知识、概念的理解、记忆能力。以“函数”的相关知识为例,初中阶段需要学习的函数知识种类较多,包括三角函数、反比例函数、一次函数等。而对学生而言,这些函数知识学习了解得越多,就越容易将不同种类的知识混淆。因此,在教学函数之后,教师便需要引导学生以数形结合的方式将这些知识梳理在一张图表上,然后结合不同函数的表达式、名称对这些函数进行分析、理解、记忆。以复习阶段的教学为例,教师可以先展示反函数、三角函数等各类函数的表达式,让学生在1分钟内快速写出这些函数的定义域、值域等信息。在教师布置任务之后,只有少数学生能够正确、快速地完成,大部分学生都是先依据自己的记忆写一些内容,然后再根据教师提供的表达式进行描点画图,然后以此确定定义域与值域的准确值。在引导学生认识到数形结合理解知识的优点之后,教师便可以为学生布置进一步的作业,即绘制更多函数的图形,以此理清所学过的各种函数知识^[4]。

结语

综上所述,教师要将数形结合思想应用于数学教学的各个环节,培养学生利用数形结合思想解决问题的思维,再将这一思维转化为能力,从而最大限度地发挥数形结合思想的价值,帮助学生更好地理解数学知识,奠定坚实的数学学习基础。

参考文献

- [1]周仪.数形结合在初中数学教学中的有效渗透探究[J].课程教育研究,2019(52):164.
- [2]孙香花.数形结合思想在初中数学教学中的研究分析[J].考试周刊,2019(A1):87-88.
- [3]张军.论数形结合思想在初中数学教学中的应用策略[J].课程教育研究,2019(50):131-132.
- [4]徐蓉蓉.浅谈数形结合思想在初中数学教学中的应用[J].当代家庭教育,2019(34):99.