

高中数学集合的学习分析

任奕诚

(邯郸市第一中学 河北 邯郸 056000)

[摘要] 集合是数学基础概念,在高中数学学习中起着不可替代的作用,只有真正掌握了集合的知识,才能让接的学习得心应手。同时掌握集合知识还能让逻辑思维能力得到强化,从而利用数学知识更好的分析问题和解决问题,但集合知识中有很多的符号,因此学习难度比较高。以上是我在学习集合知识过程中总结的经验,接下来我将从集合的重要性开始,对学习集合知识中的注意事项和具体策略进行分析。

[关键词] 高中数学;集合;注意事项;学习策略

引言

集合是数学中的基础概念,对我们后续学习有很好的帮助。集合的概念包含了很多内容,其集合性在各领域的学习中都有体现,由此可知,集合不仅可以帮助我们更好的学习数学知识,更可以让我们在学习其他学科的时候感觉非常轻松。我的数学老师在讲解集合知识的时候说过这样一句话,“只有你们真正掌握了集合的概念,才算是高中数学上入了门”,因此我觉得应对这一数学概念进行深入研究,为将来打下良好基础。

1 高中数学集合的重要性

统一性是现代数学的主要特征,并且学习现代数学对数学语言提出了比较高的要求。集合是数学的基础概念,同时也是一种高于基础的数学语言,因此掌握集合知识能够有效提升数学能力^[1]。老师告诉我们,集合知识在高中全部的数学知识中都有体现,而且和高中数学还有两点非常密切的联系。

首先,集合知识是高中必须要学习的数学知识,同时也是学习函数的基础。老师在讲解集合知识的时候说过,函数中对集合知识有着非常明显的运用,无论从函数定义还是值域的获取都离不开集合知识。

其次,高中立体几何对集合也有应用,学好集合知识能够帮助我们理解初始几何概念。老师也向我们介绍过,立体几何知识中的点、线、面等都和集合有着非常密切的关系,因此学好集合知识能够为立体几何的学习打下良好基础。

2 高中数学集合学习的注意事项

2.1 掌握集合的概念

集合知识在现代数学中有着非常重要的地位,其不仅密切关联着高中的数学知识,同时对各科学习也有着潜移默化的影响。学习集合知识概念是基础,因此必须要知道集合概念在讲什么。但数学知识是抽象的,而且集合中有很多的符号,因此这种抽象性体现的更加明显,导致学习集合有着比较大的困难。集合知识难以理解是在同学们中普遍存在的想法,特别是其中的交集、并集、子集、真子集等概念,我们在学习的时候经常会把这些概念和解释弄混,导致在解题的时候出错。

2.2 弄清楚集合的性质

老师讲解集合概念的时候说过,学习集合知识不仅要弄懂相关概念,更要懂得集合的性质,接下来将对集合三种主要性质进行介绍:

首先是确定性,一个元素和一个集合的关系只能是属于和不属于,没有模棱两可的情况。

其次是无序性,在任意集合中的任意两个元素都不相同,并且每个元素只能出现一次,如果想让其中某个元素多次出现需使用多重集。

最后是无序性,任一集合中所有元素都有着相同的地位,而且不同元素之间没有顺序关联,因此可进行无顺序排列。另外我们可为集合人为的定义顺序关系,从而可对集合中的元素按序排列,但是这和集合本身的无序性不相悖。

通过以上的分析可以得知,在集合中元素的作用非常明显,因此笔者觉得

在实际的运算中要从元素出发,通过对元素的分析来求正确结果。

3 高中数学集合学习的有效对策

3.1 找准解题关键

集合知识的抽象性特别强,而且每一条集合概念都有十分复杂的符号和专业术语,比如交集、并集、子集、真子集的概念和表达方式都可作为解题时的重要依据,笔者觉得想要应用集合的概念顺利将数学问题解开,就必须要明确每一个集合概念的真正含义及其针对的问题类型。另外集合中元素的作用是非常明显的,因此在实际解题的过程中要从元素出发对问题进行分析。笔者通常会使用描述法、列举法以及图形法这三种集合的表达形式解决数学问题。

3.2 掌握解题方法

在明确了解题关键以后,笔者觉得应掌握正确的解题方法才能让学习效果更加理想,因此笔者在实际的学习中都会以自己的数学能力为基础,结合笔者能够理解的解题方法来解数学问题。针对解题方法笔者根据自己的经验做了以下总结,首先可以使用类比法,使用这一方法需要我们使用初中学习的数学知识,从而通过类比对集合概念进行理解和记忆,笔者发现使用这种方式对学习和使用集合概念非常有帮助,而且解决数学问题的时候也更加顺利^[2]。其次是数形结合,笔者在学习的过程中将集合元素用图形进行表示,这样不仅可以直观的理解集合知识,更可以加深对集合知识的记忆,而解题时应用数形结合就可以快速回忆起要使用的集合概念,从而迅速解开数学问题。最后是正难则反法,如果题目比较难,没那么可以先将全集确定下来,这样问题就会简化为容易理解的形式,在通过解答确定并集就可也解开数学问题了。

结束语

综上所述,笔者觉得作为一名高中生,首先要明确每一条集合的概念,其次要明确集合中元素的作用,最后才能使用相应方法解开数学问题,随着反复使用我们将真正掌握集合知识,进而使数学和其他学科的学习都更加轻松。

参考文献

- [1]彭嘉骏.高中数学集合问题的解决分析[J].环球市场信息导报,2017,08(35):72-78.
- [2]梁小建.高中数学中集合函数的教学开展与分析[J].科学中国人,2017,23(18):102-106.
- [3]陈燕.高中生关于集合知识理解水平及理解障碍研究[D].山东师范大学,2011.
- [4]黄丽川.带你走进数学——浅谈数学集合教学的有效策略[J].教育现代化,2017,4(44):221-222.
- [5]石秀秀.高一学生关于数学集合语言学习困难的分析及教学应对策略[D].辽宁师范大学,2013.
- [6]彭上观.高中数学新课标实验教材内容结构和使用情况的若干比较[D].华南师范大学,2005.

浅谈数形结合思想在小学数学教学中的实践运用

陈翠冬

(山东省济宁市兖州区兴隆庄街道中心小学 山东 济宁 272100)

[摘要] 小学数学是小学阶段的基础学科,数学又是培养学生数学思维、提升学生逻辑能力的主要课程;在小学阶段,学生刚刚接触数学时,做好有效的教学引导能够对学生起到一定的启蒙作用。同时,学生在数学学习中掌握好学习方法,还能够有效应用到其他学科中去;小学数学教学实践中,数形结合作为一种新颖的教学手段,在当前的教学实践中获得了较好的效果。

[关键词] 数形结合;小学数学教学;应用实践

引言

做好小学数学的教学引导是新课程改革下的重要教学指示,为此,通过有效的探索手段,做好数学思维的深度挖掘就变得尤为重要。多年的教学实践发现,数形结合的思想在小学数学教学实践中有着比较好的教学效果,在学生收获知识的同时,还能够帮助学生养成良好的数学思维,对于学生学习能力的增长和学习成绩的提升具有重要意义;下面,本文就小学数学教学现状作具体分析,深度探索小学数学教学实践中有效应用数形结合思想的意义。

一、数形结合思想在小学数学教学中的应用意义阐述

1. 可以有效激发学生学习的兴趣

数形结合方法的灵活应用,可以实现课堂所学内容与生活实物的有效联系,从而让学生的学习思想与生活进行有效的衔接;传统教学手段下,老师只会引导学生盯着教材进行学习,而小学生普遍喜欢活泼好动,这种教学手段下难免会让学生失去对于数学学习的好奇心,导致课堂缺乏活力。而实际上,小学生对于图形的认知能力较强,所以在小学数学课堂上灵活应用数形结合方法

也是一种契机;通过图形材料替代枯燥的语言和文字,可以将抽象的文字知识转化为形象的图形知识,如此,才能够从根本上带动起学生的学习兴趣,这也是有效带动学生主动参与课堂的前提和保障。例如应用题:“把一个饼平均切成4份,分给4个小朋友,每人可以获得整个饼的多少?”在这一题目的教学引导中,老师为了加深学生的理解,可以通过图形的展示,将一个同等大小的圆形模型,在课堂上进行现场的切割操作,让学生现场看到最终的结果;如此才能够加深学生印象,并且减少错误率。

2. 帮助学生理解和更好的记忆数学知识

教材是学习的基础,也是知识的主要载体。传统教学手段下,老师过多的关注对于教材知识的重视,再加上过渡追赶教学进度,导致学生在学生发散思维、大胆创新的机会少之又少;而数形结合的教学方法下,则可以起到将抽象的数学知识转化为形象化的作用;尤其是对于一些公理、定理、公式的教学,数形结合的应用手段下,可以清晰的为学生展示推导过程;这比传统教学模式下老师直接向学生展示最终的结果具有更好的效果;如此,学生在以后的