

浅谈初中数学教学中思想方法的渗透

赖小英

江西省龙南市第三中学

[摘要]随着新课程标准改革的不断推行、深入,在初中数学的教学中,有越来越多的学生与教师认识到了数学思想的作用,从而导致了数学思想在初中数学课堂教学中掀起了一股热潮。那么如何在初中数学课堂教学中穿插思想方法的渗透就成为当前数学教育的一大要点,对此本文将从“数形结合思想的转换”、“分类讨论思想的介入”、“函数方程思想的建立”这三个方面并结合实际案例进行阐述,从而使得初中数学教师能够有效地在数学课堂教学中给学生灌注数学思想的知识,使得学生对数学思想有着更加清晰地认知,提高自身的数学能力。

[关键词]初中数学;思想方法;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2192

数学本身就是一门比较复杂的学科,要求学生的逻辑思维能力和空间想象能力等方面都要有着一定的基础,从而导致了有不少的学生在初中数学的学习中,虽然花费了不少的时间与精力但是仍然没有取得一个优异的成绩。其实在初中数学的学习中,数学思想才是真正地决定了学生能否在数学的学习中取得优异的成绩,但是现在不少的学校过于重视数学题目的练习,而忽视了数学思想的渗透,对此本文就来简单阐述如何在数学教学课中培养学生的数学思想。

一、数形结合思想的转换

在初中数学的学习中,最为常用的数学思想就是数形结合思想,有不少的数学题目都可以利用数形结合的方式来解决。要知道我国著名的数学家华罗庚先生曾经也说过:“数缺形而少直观”。也就是说教师在实际的教学中要引导学生将代数转化为图形的形式来辅佐自己解决题目。同时这样的做法也是在培养学生转变思维的能力,教导学生数学题目并不需要死磕,其中都有着很多的诀窍。^[1]

例如,数形结合思想最早是从《有理数》这一章节内容开始学习起的,那么教师在教这一章节的内容时就可以教导学生学习数形结合思想。以一道题目为例,已知 a 、 b 都是有理数,其中 $a > 0, b < 0, a + b < 0$,那么若想要将 $-a$ 、 $-b$ 、 a 、 b 这四个数字进行排列应当怎么做?那么学生在面对这一道题目就可以利用数形结合大的方式进行解答:首先画出对应的数轴图,已知 $a > 0$,则说明 a 位于0的右边,同时 $b < 0$,同理 b 位于0的左边,又已知 $a + b < 0$,则说明 $a < -b$,就可以推导出 $-b$ 位于 a 的右边,同理 $-a > b$,那么 $-a$ 就位于 b 的右边。在根据数轴的性质方向越靠近右边的数字越大,所以就可以得出答案为: $b < -a < a < -b$ 。就这样学生就利用了数形结合的思想解决了一道数学题目。那么这样的方式就可以让学生直观地感受的数形结合思想的作用,可以将抽象的数学关系以图像的方式直接地显示出,将复杂的数学题目变得简单化、直观化,那么自然数学难题也就可以迎刃而解了。

二、分类讨论思想的介入

分类讨论思想在初中数学的学习中也是一种非常重要的思想,不但在数学题目中哪怕在现实生活中分类讨论思想也是经常使用到的一种思想。分类讨论通常是为了解决一个比较复杂或者不确定的问题而使用的方法,那么就需要学生将问题划分为若干个可能性,然后针对每一个可能性进行分

析,最终得出结论。^[2]

例如分了讨论思想就贯穿了整个初中数学生涯,像有理数中: $|a| + a$ 的值可能为什么?那么面对这一道题目学生在解答的过程中就应该考虑到三种可能性,当 $a > 0$ 时,此时: $|a| + a = 2a > 0$;当 $a = 0$ 时,此时 $|a| + a = 0$;当 $a < 0$ 时,此时 $|a| + a = -a + a = 0$ 。那么通过分类谈论就可以得出答案为大于或者等于0。同样的在数轴中分类谈论思想也有着不小的占比:如果线段AB的长度为4cm, C在直线AB上,且 $AC = 2\text{cm}$,那么BC的长度为多少?同样分成两种可能考虑,一种C在线段AB中,另一种C在线段AB外,那么就可以得出两个答案 $BC = 2$ 或者6。所以可想而知分类谈论在数学题目中的重要性,教师需要通过一定的联系来培养学生对应的分类谈论思想能力。

三、函数方程思想的建立

函数方程思想就是要让学生学会利用函数的概念以及性质等去分析数学问题,然后解决数学问题。在初中数学的学习中,有很多问题都可以通过构建函数关系来转化为函数问题,然后利用函数性质或者函数图像分析问题,起到化繁为简的作用,尤其是在初中的各种应用题中更是尤为突出。

例如可以以一道比较经典的生活应用题来进行阐述,已知某城市居民家庭用水与生产运营用水的总和达到了5.8亿立方米,并且居民家庭用水是生产运营用水三倍还多了0.6亿立方米,那么生产运营用水与家庭用水各多少立方米。那么为了解决这个问题,学生就可以利用函数方程思想将这个应用题化解为函数题,设生产运营用水为 x 亿立方米,居民家庭用水为 $(5.8 - x)$ 亿立方米,可得 $5.8 - x = 3x - 0.6$,解得 $x = 1.3$ 。那么说明生产运营用水为1.3亿立方米,居民家庭用水为4.5亿立方米。那么这样就是利用函数方程思想来解决实际问题,把问题简单化,让学生可以更快地解决数学问题。

综上所述,在初中数学教学中数学思想的渗透是需要教师与学生的共同努力来实现的,教师可以先从几个常见的数学思想入手,利用数学题目给学生进行讲解,帮助学生快速掌握这些数学思想。

参考文献

[1]张璐璐.数学思想方法在初中数学教学中的体现与渗透[D].山西大学,2021.

[2]夏冬平.浅谈如何在初中数学教学中渗透数学思想和方法[J].天津教育,2020(21):26-27.