

在初中数学教学的过程中,师生之间互动的主要形式是进行课堂提问,提问可以有效助力教师学生之间的深入了解,帮助学生提升自己的思考能力,还能够帮助教师评估教学的成果并且及时对学生的错误进行改正。事实上,课堂提问在课堂中的使用已经比较普遍了,教师多进行课堂提问也可以逐渐提升自己的提问水平,而教师的提问水平可以直接影响课堂的效率和走向。教师要学会提问的艺术,善于提问,课前设计提问环节的基本流程,让课堂提问更流畅,更有效。

教师在课堂上进行提问的问题需要在课前进行过精挑细选,细心设计,教师要考虑可能在课堂上发生的各种情况,做好提问环节的设计,这会影响到课堂互动的效果,进而影响一节课的质量和效果。在提问的过程中教师需要引导学生进行思考,并给予学生充分的思维发散时间,让学生提出自己不理解的地方,这样在解决这个问题的时候,学生才能更深入透彻,可以使促进学生对新知识的理解,对新旧知识进行融会贯通。在教育教学中师生互动一直都是重点,提问就是这样一个良好的载体,促进师生良性交流,教师的提问引发学生思考,学生提问可以向教师展示他的思维方向,教师在了解到学生的思维方向后可以进行更有效的引导。

四、结语

数学美在小学数学教学中的渗透

王 萌

(山东省济南市历城区祥泰实验学校 山东 济南 250100)

[摘要] 本文主要结合小学阶段的数学教学内容,呈现出数学美的真谛,并希望其能引起广大教师的注意,从而能够在日常的教学中加强对学生的熏陶,让学生体会到数学美在数学学习中应用。小学数学教学中数学美的渗透,不仅能激发学生的兴趣和求知欲,还可以帮助学生在潜移默化中弄清本质,获得修养,进而提高素质。

[关键词] 数学文化; 数学美; 渗透

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.683

“就数学本身而言,是壮丽多彩,千姿百态,引人注目的。华罗庚先生的这句话自我从事数学教师以来,就深深印刻在脑海里。有的人说,数学是枯燥无味,我想他只是看到了数学的严谨性,没有体会到数学的内在美。而在此篇文章下笔时,我想阐述自身对于数学美的理解,并且根据教学实例,讲述数学美在小学数学教学中的渗透性和重要性。

一、对称美

对称性是数学美的最重要的特征。许多数学教师在教学中关注怎样利用数学中的对称美,提高学生数学学习的兴趣,提高解题的能力。我认为,数学教师在教学中,更要注意引导学生利用对称美提出问题,进行数学创新。这样做,有利于学生跳出题海,掌握学习的主动权。

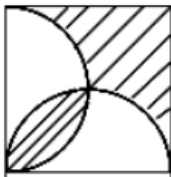
代数中的对称美:常出现在规律运算、数列运算、函数运算中。

例如1.“回文数”是一种数字,也是一种对称数。如:98789,这个数字正读是98789、倒读也是98789,正读倒读一样,所以这个数字就是回文数。

例如2、计算: $1+2+3+\dots+100$ 引导学生利用数学对称美来解。解: 设 $x=1+2+3+\dots+100$ ①, 倒过来 $100+99+\dots+1$ ②, ①+②得 $2x=101 \times 100$ 。所以 $x=5050$ 即: $1+2+3+\dots+100=5050$

“图形与几何”中,对称的图形更是随处可见。如果在解题的过程中能够合理的利用对称的思想,可以在无形之中提高我们的解题速度与效率。

例如:正方形ABCD的面积是64平方厘米,求阴影部分的面积是多少?

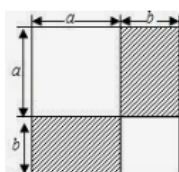


分析:对于复杂图形面积的计算一直以来都是令学生头疼的问题,但是如果学生能够以审美的眼光观察所给的图形,很多时候可以给我们的计算带来意想不到的结果,例如本题看似复杂,但图形之间的对称是很显然的,如何利用数学中的对称给我们解题带来方便呢?易知将“叶形”阴影部分剪开通过转动移成三角形解决。

二、统一美

数学的统一美主要是指数学知识中部分与部分,以及部分与整体之间的和谐与统一,其表现为在数学知识中一些不相关的概念、定理、法则有时能够处在一个统一体中。抓住数学的统一美,发现数学的统一美有利于从整体上把握所研究的数学对象,从中发现数学统一的本质。

例如:你能利用下图发现 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 这一公式吗?利用你所学的计算面积的知识,探索一下。



进行初中数学课堂互动的最终目的是提升课堂效率,激发学生对数学的学习兴趣。教师要把握好课堂互动的时机,积极构建师生互动的良好平台,教师要做的就是提前进行教学计划的制定,了解学生的学习进度和动向,经常进行教学方式的适度调节,目的在于提高学生的学习自主性,主动地参与到教师所构建的教学系统中来。教师善于教学,学生善于学习是我们追求的教学模式,构建一个灵活生动的课堂,让学生的思维处在一个有益的方向。教师在教学过程中要善于引导学生,发挥出教师与学生之间互动的有效性,教师要不断完善自己的业务能力,全身心投入教学工作当中。

参考文献

[1] 初中数学课堂互动教学模式及其构建策略[J].程甜军.数学学习与研究.2016(02)

[2] 初中数学课堂互动教学模式的构建与应用探究[J].车道战.科技资讯.2015(36)

[3] 初中数学课堂有效教学模式改革探索[A].杨树源.2015年10月现代教育教学探索学术交流会议论文集[C].2015

分析:大正方形的面积 $S_{大}=(a+b)^2$,大正方形还可以分成4部分:边长为a和b的小正方形以及2个同样大小的长方形。因此大正方形的面积就等于 $a^2+ba+ab+b^2=(a+b)^2$,然而就是这么简单的一个式子统一了两个数和的平方与平方和之间的关系,为我们进行下一步的代数运算与变形奠定了重要的基础。

三、奇异美

数学的奇异美则是指数学结论或解决问题的思路以及方法的新颖与奇特。在数学教学中,奇异美最容易引起学生的关注。数学的奇异美不仅可以给解题带来出奇制胜的效果,也会给学生带来无穷的乐趣。

例如:大正方形的边长是1.5,小正方形的边长是1。大正方形的顶点正好位于小正方形的中心,大正方形的边与小正方形的两条边相交,把他们都分为三分之一和三分之二两部分,这两个正方形的重叠部分的面积是多少?

分析:依据题目所给的条件,重叠部分的面积似乎无法一下子求出,但是透过数学的奇异美,我们发现不管怎样,重叠部分的面积都是不变的。在保持大正方形的顶点不变的情况下将其摆正,发现这时重叠部分的面积就是小正方形面积的四分之一。而小正方形的面积是1,故重叠部分的面积就是四分之一,于是看似复杂的问题也就迎刃而解了。

四、简洁美

数学的简洁美并不是指数学内容的简单而是指表达形式和结构体系的简洁。数学中的许多定理和公式都充满着简洁的特征。数学的简洁与自然规律的简单是一种客观事实。在“数与代数”中,几乎所有的运算定律都可以用简单的字母来表示,但却为我们的计算带来了极大的简便。

例如:某工程队修一条1500米的路,5天能够完成任务,每天完成了工程的几分之几?

某工程队修一条4.5km的路,5天能够完成任务,每天完成了工程的几分之几?

某工程队修一条 $\frac{5}{4}$ km的路,5天能够完成任务,每天完成了工的几分之几?

分析:经过计算比较,学生发现虽然每条路的长度不同,但答案都是 $\frac{1}{5}$ 。教师及时诱导:“一条公路5天修完,每天完成了工程的几分之几?”

通过比较和讨论,学生明白了这条公路的长度其实就是工程总量,不管多长,都可以看作单位“1”。这种训练有利于学生强化对题目中条件的刺激,加强对数量关系的理解。同时也能发现数学中尽管数量变化不尽相同,但却隐含着数学的简洁美。

结束语

教师在教学的过程中注意去挖掘数学知识中所蕴含的美,在教学中渗透数学美,对提高学生数学水平有事半功倍的效果,也会在无形之中增强数学教学的艺术性,同时也会让学生对数学美的鉴赏能力与应用能力得到逐步提升。总之,探究美,发现美,让数学不再枯燥无味,让学生在学习数学中享受美。

参考文献

[1] 周志美.浅析数学思想在小学数学教学中的应用[J].教育观察(下半月),2016,5(11X):P.86-,109.

[2] 程伟伟.对小学数学教育中美育问题的思考[J].科普童话,2015(34):38.