

数学思想方法在“解决问题”中的应用

◆王 淼

(湖南省吉首市第八小学 416000)

摘要: 小学数学教育工作者在不断寻找更好的教学方法来实现小学生数学的全面发展,而数学思想方法很好的契合了这一发展要求,受到了广大教育者与教育界的一致认同与关注。对此,教师可围绕数学思想方法进行简单的概述,并就数学思想方法在小学数学中的应用提出建议。

关键词: 数学思想方法;小学数学;分类

我国教育事业受传统应试教育影响根深蒂固,教师只强调学习成绩而忽略学生独立思维与个性发展,灌输式教育更是在一定程度上限制了小学生的思维空间。而现代数学的应用是以理论知识为依据,开展数学思维与思想方法的应用。现代数学教育提出,数学理论知识与数学思想方法教学在日常教学中缺一不可,并且注重强调了数学思想方法在未来教育中的重要性,实现数学教育全面提升。

一、数学思想方法概述

著名教学学者曾提出了在数学发展与教育中,数学精神与数学思想方法是数学教学的关键性问题,而数学理论知识只是数学发展的理论依据。从本质上可以发现,数学思想方法可以分为两个层面来研究,数学思想是强调对于问题的发现,而数学方法是注重于对问题的解决,但是它们都是以数学理论知识为载体,在实践中不断的应用与论证才能实现完美的融合。数学思想方法是对数学本质最好的体现方法之一,具有较强的理论指导意义,同时也是数学教学重要的手段之一,可以高效提升小学数学教育水平。

二、数学思想方法在“解决问题”中的重要性

目前的小学数学教材中存在着两条主线:一明一暗,明为数学知识,暗为数学思想方法,两条线相互支撑、相互依存。教师在课堂活动实施时,要始终注意“明”“暗”两条主线的结合,不能重“明”轻“暗”、顾此失彼。这有利于培养学生从数学角度思考和解决问题,帮助他们将客观事物简化和量化,提高他们思考问题的全面性、周密性和科学推理性以及建立数学模型的思想等。一个人完成正式的学校教育进入社会之后,如果其职业角色不是在与数学相关的领域,则其学过的具体的数学定理和公式运用的机会很有限,并将很快遗忘。但如果一个人学习数学知识的同时获取了科学的数学思想方法和逻辑,则将受益终生。所以,教师的教学中,万不可使数学思想方法出现传承缺失,必须更加关注学生在数学学习过程中对数学思想方法的感悟,使学生在获得数学方法的熏陶的同时于无形中形成对数学思想方法的初步感知,从而提高学生的数学素养。

三、小学数学中常用的思想方法

在小学数学中常用的思想方法有,数形结合思想方法、对应的思想方法、假设的思想方法、比较思想方法、类比思想方法、符号化思想方法、分类思想方法、转化思想方法、排列组合的思想方法、整体思想方法等。

(一)分类的思想方法

分类思想是根据一定的标准,对事物进行有序划分和组织的过程。一般我们分类时要求满足互斥、无遗漏、最简便的原则。比如整理房间,以及画出该行中与其他几项不同类的一种,所以对这种直观明了的类掌握的都不错。

重要的是分类时应让学生感受到对同样一些事物进行分类时我们可以有不同的分类标准,分类的标准不一样,结果也就不一样。

(二)符号化思想方法

用符号化的语言(包括字母、数字、图形和各种特定的符号)来描述数学内容,这就是符号思想。如数学中各种数量关系,量的变化及量与量之间进行推导和演算,都是用小小的字母表示数,以符号的浓缩形式表达大量的信息。如定律、公式等。

(三)转化的思想方法

是指把待解决的问题,通过某种转化过程,归结到一类已经

能解决的问题或比较容易解决的问题中,最终获得原问题的解答的一种手段和方法。在小学数学中,主要表现为数学知识的某一形式向另一形式转变,即化新为旧、化繁为简、化曲为直、化数为形等。

“曹冲称象”几乎是人尽皆知的故事。六岁的曹冲把“大”变成“小”,把“大象”变成“石头”,用许多石头代替了大象,就这样称出了大象的重量。这样就解决了许多有学问的成年人都无法解决的问题以及在人教版五年级上册“求平行四边形的面积”这一课中我们也是通过“割补法”把平行四边形拼成了一个长方形,从而帮我们推导出了平行四边形的面积公式。

以及在“求平行四边形的面积”这一课中我们也是通过“割补法”把平行四边形拼成了一个长方形,从而帮我们推导出了平行四边形的面积公式。

在后面学习的三角形、梯形和圆的面积计算中,通过将研究的图形拼接成已有的图形,推导出三角形、梯形和圆的面积公式。通过这种方式,学生们探索和实现了各种多边形的特点、图形之间的关系、图形之间的转换,掌握了平行四边形、三角形和梯形的面积计算公式及它们之间的关系,还体验了图形的平移、旋转以及转化的数学思想方法。

在教材中,这样的通过“转化”来整合知识的地方还很多。数学变换思想在教科书中的不断渗透,就是有意识地训练学生会用“变换”的方法解决问题,提高学生解决实际问题的能力。

(四)数形结合思想方法

数与形相结合的思想方法是一种非常重要的数学思想方法。“数”是指数量关系,“形”是指空间形式。数形结合的思想是充分利用“形”来生动地表达一定的数量关系。也就是说,通过制作具体的图,如线段图、树形图、矩形面积图形等,可以正确理解定量关系,使问题简洁直观。作为小学数学学习的启蒙和基本阶段,数形结合的思想逐渐渗透到数学中,为更好地学习数、代数、空间、图形知识奠定了基础,也在培养抽象思维和解决实际问题方面发挥了更大的作用。

(五)推理思想方法

推理是从一个或多个判断中获得新判断的一种思维形式。推理有很多的种类,根据推理所表现出的思维方向,可分为归纳推理、演绎推理和类比推理,比如按顺序写数中,1,4,9,16,(),36,让学生填括号里的数,我们能够通过观察推测出,第几个数就是几乘几得到的,进而求得结果。

四、总结

总之,小学数学课堂中,数学思想起到了较大的作用。对此,老师在课堂教学中要加大数学思想渗入力度,从多角度提高小学生的数学能力,使学生形成科学的自主学习观念,在遇到难题时能够自主探索并解决,提高自身水平,确保自己能够向着良好的趋势发展。

参考文献:

- [1]黄涛.数学思想方法在小学数学教学中的渗透研究[J].中国校外教育,2018(5).
- [2]胡建刚.谈数学思想方法在小学数学教学中的渗透[J].西部素质教育,2018(7).
- [3]韩卫军.谈数学思想在小学数学教学中的渗透[J].学周刊,2019,(11).

