寓素质教育于初中数学教学之中

常德市石门县第三中学 刘兰云

实施素质教育是九年义务教育的核心问题，数学作为初中课程体系的一门基础学科,是素质教育的重要组成部分,因此,在数学教学中,如何贯彻义务教育的总目标,实施素质教育,是一个非常重要的问题。

一、在数学教学中对学生进行德育和美育教育

数学是一门基础学科，它与现实世界有着广泛的联系，其丰富的内容蕴涵着很强的德育功能。只要我们依据教学内容。巧妙地设计并恰当地选择时机，就能很好的在数学教学中渗透思想品德教育，体现素质教育的大根本,以德育人。通观人教版九年义务教育初中数学教材，每章前面的引言及附录中的一些阅读材料，给我们提供了不少可利用的素材，这里不多赘言了。

从讲授内容中发掘。在初中代数、几何概念、法则、性质、公式、公理、定理诸内容中，有许多德育素材可供我们去开发研究。例如初中代数中,通过数的扩展、式和方程、函数等概念及其应用,可对学生进行理论源于实践且为实践服务、受实践检验观念的教育。通过正与负、加与减、乘与除、乘方与开方、高次与低次、多元与一元、已知与未知、有限与无限等辩证关系,可启发学生认识对立统一规律。又如在几何中,“形”的概念的建立,反映了从具体到抽象、由简单到复杂的发展过程,从一个公式(或定理)的发现到确认，就是一个创造条件从未知向已知的转化过程，从而对学生进行量变到质变的教育。

在讲授过程中,我们只要稍加点拨,就可使学生在学习数学知识的同时,很自然地接受辩证思维的训练,促使他们形成科学的世界观和方法论,从而实现了学生思想素质的提高。

在讲解例题或辅导作业中渗透。通过讲解例题和辅导作业,使学生明白数学是最讲究真实的一门科学,容不得半点虚假,一切结论都必须有依据。在计算或证明过程中，如果稍微有一点疏忽,就会差之毫厘,谬以千里。数学必须尊重事实,并在逻辑上站住脚,依靠无懈可击的严谨推理来赢得一席之地,这些正是数学的独特优点。这些优点有利于培养学生坚持真理,实事求是的科学态度,以及独立思考、锐意创新的进取精神。

二. 创设数学思维活动的模拟情境,培养良好的思维品质

数学史表明:数学的每一步进展无一不是数学家的思维方式发生变更的结果。坐标法的使用,导致了解析几何的诞生;抽象分析法解决“七桥问题”,揭开了图论的第一页。对教师来说,应把教学立足点放在思维能力的培养上,培养学生的“数学感”。这就要求教师要充分展示数学的思维活动过程,课堂教学不是一连串的叙述，而是环环相扣的研究与发现，不是用“这叫……”“这是……”“这样做”之类的定语组装而成的一幅静物描写，而是用“怎样想的？”“为什么要这么想？”“为什么要这么做？”之类问题回答的具体行为所创造的一部生动活泼的动态画卷。不是记叙文的说明和说明文的记叙，而是用数学发现的活动过程为记叙和说明创造素材。

为此，教师要为学生的数学活动创设合适的思维情境,因为认识永远不会从空白处开始,即使并不了解数学家们是如何发现某一数学内容的,也应尽力为之创造适当的模拟情景,这对于学生能力的培养至关重要。初中学生缺乏认知基础,抽象思维能力较差,为之创设思维情境就显得尤为重要。这也是对素质教育的一种重要探索。

以概念教学为例,任何一个数学概念的形成，都是有因有果有过程的,教学中切忌直截了当地讲那些人为的定义,而应更多地从概念产生、发展的过程中为学生提供思维情境,让他们通过观察比较、概括,由具体到抽象,由特殊到一般,由数到形(或由形到数),在这样一个和谐的教学情境中理解和掌握概念。比如为让学生明确用字母表示数的意义,可利用一些学生熟悉的具体数的运算和简单的几何计算问题,引导学生从中发现用字母表示数的简明性和优越性;讲数轴的概念时,可通过直尺、秤杆、温度计等工具,给学生建立一个代数的几何模型,也就是提供思维的情境。

若广大教师在每节数学课堂上都能为学生创设思维活动情境,学生的数学思维能力必将得到提高,同时也会掌握到好的学习方法,从而达到“教人以渔,受益终生”的教学效果。

对数学语言教学的思考

常德市澧县第一完全小学 余智

《数学课程标准》(实验稿)在“基本理念”中指出:数学是人类的一种文化,它的内容、思想、方法和语言是现代生活中的重要组成部分。可见,数学语言在现代生活中的重要性。掌握并运用数学语言是学生学好数学知识、提高数学素养、发展数学能力的基础。但从目前的现状来看,不少学生受自身认识肤浅和缺乏训练的影响,数学语言能力严重缺失,影响了学习效率的提高。

一、数学语言教学中反映出的几个问题

数学语言作为一种表达数学思想的最佳载体,包含着诸多方面,其中较为突出的是叙述语言、符号语言及图形语言,其特点是准确、严密、简明,并充满着符号、图形和图像感。大多数教师在数学语言的教学中,都反映出三难:一是难教。从数学语言本身来看,它具有一定的“难度”。由于它是一种高度抽象的人工符号系统,因此,常成为数学教学的难点。二是难学。从学生的数学学习过程来看，数学课的“枯燥乏味”影响了他们对数学语言的学习和运用。每本数学教科书上的概念、公式、性质、定理、符号都较多,它没有生动的故事情节,也没有动人的场面,由于受认知经验和生活阅历及思维特点的影响,学生“无心”去学。数学教师在课堂上常常有这样的感觉:一名学生,他往往能背出上千字的课文,但说不出不到二十字的定理。对于一个数学实际问题,他往往能得到结果,但不能用数学语言表达出来。三是难区分。数学教学必须使用数学专用术语和数学符号语言,因为每个概念、符号、定理、公式及数学表达式，都具有非常准确的含义。有的教学中,常常“除”和“除以”不分,“分子”和“分母”不分,“通分”和“约分”不分,“约去”和“消去”混淆等等，加上部分教师的教学语言不够准确、规范、严谨,很容易人为造成概念模糊、思维混乱,严重影响学生对数学知识的理解和接受。

二、改进数学语言教学的几点措施

数学语言教学,需要教师和学生的共同努力。一方面,数学教师要不断提高自己的专业素养。教师应尽可能的多学习、多了解本专业发展的理论,及时调整自己的专业发展行为方式和活动安排,努力达到理想的专业发展。教师的语言要在严肃中带有活泼、严谨中充满幽默,使数学语言充满诗情画意,有效地激发学生的学习兴趣。另一方面，教师应尽量教给学生训练数学语言的方法。一是遵循规律,循序渐进的训练。学生掌握数学语言,往往是一个渐进的过程,指导学生描述过程、概括结论、说明思路,让学生渐渐从不知如何开口,到会说、会用,进而善用数学语言表达自己的思想。二是重视数学语言中语义和句法的教学。在数学学习过程中，学生对数学语言的语义注意不够,或对句法掌握较差,因而将数学问题“翻译”成数学语言时产生困难或出错。如“a、b两数的倒数和”与“a、b两数和的倒数”“a的平方与b的和的倒数”与“a的平方与b的倒数的和”等，可能会给学生理解和转换为形式化的语言或式子带来困难。所以,教师要训练学生熟悉数学句法特点，掌握句法分析技能。三是将生活语言与数学语言紧密结合。课堂上,教师既要指导学生借助生活语言理解数学概念,进行形象记忆,说清解题思路,又要引导学生将生活语言转化为数学语言,并区分生活语言与数学语言。再者,教师要多为学生提供运用数学语言的机会。一是给学生创建一个数学语言的空间。要鼓励、欢迎、允许学生用自己的语言去表述新的知识及想法。如在课堂上口述关系式、运算过程及解题思路等等。能让学生说的尽量让学生说,并且要多说、常说。二是加强数学交流。数学交流是用数学语言来进行有效地表达和交流，主要表现在学会与人合作，能与他人交流思维的过程和结果,初步形成评价与反思的意识。如教师与学生的交流、学生与学生的交流。三是采取各种形式,让学生发展数学语言。如课堂上组织小组讨论,开展同桌交流,进行数学阅读,指导学生动手操作,并让学生用数学语言有条理地叙述操作过程等。

数学教育家斯托利亚尔在《数学教育学》一书中指出:“数学教学也就是数学语言的教学。”学生灵活掌握了数学语言，就等于掌握了进行数学思维、数学表达和数学交流的工具。因此,教师要加强数学语言教学,不断提高学生理解和运用数学语言的能力,促进学生数学素养的提高。

加强操作 丰富语言 启迪思维 提高质量

常德市石门县二都街道陈市小学 贾集武

九年义务教育新教材小学数学教学大纲明确指出:“在加强基础知识教学的同时,要把发展智力和培养能力贯穿于各年级教学的始终。”认真贯彻“大纲”精神,遵循儿童的认知规律,让学生自己主动获取知识,使学生的认识、智力和能力都获得全面、健康、和谐的发展，是小学数学教学的首要任务。因此,从低年级教学起,在课堂教学中加强操作、语言、思维的有机结合,是发展学生智力,培养能力的重要途径。

一、演示操作,丰富语言

在小学数学教学中多组织学生进行操作活动,并把演示操作过程用语言表达出来,是小学生掌握知识的重要途径。在教学中,教师要组织好学生进行实际操作和叙述,绝不能由教师包办代替。学生通过演示操作、叙述,可在动中感知,在动中联想,在动中领悟。例如，在教学人教版五年级上册小数除法用“进一法、去尾法”取“商的近似值”时,教师可把9个苹果装在2个盘子里，每个盘子放4个,需要几个盘子？让学生先列式算一算,大部分学生约等于2个。再指名学生上台放一放,看需要几个,是怎么想的。学生亲身体会每个盘子放4个,2个盘子只能放8个,还有1个,需要一个盘子,所以一共需要3个盘子。虽然教师可以通过课件演示此教学内容,但效果和由学生实际操作相比就要逊色多了。

二、动手操作、启迪思维

动作与思维密不可分,动手操作能使儿童把动作过程与思维活动和谐地结合在一起。因此，在教学中,要充分利用小学生好动好奇这一心理特点,让其亲自动手,实践操作,指导学生折一折、剪一剪、摆一摆、比一比、量一量,以动作、实物、图像等为支柱,调动其手、眼、口、脑等多种感官参与学习活动,使学生形成鲜明正确的表象,在此基础上再及时提出启发性的问题，引导学生思维和探索，逐步脱离操作和直观,由感性认识上升到理性认识。这样,学生容易接受,学起来兴趣浓厚,不仅培养了操作技能,而且达到了启迪思维的目的。例如:在教学三年级上册“分数的初步认识”时,由于三年级学生对于“分数”这个比较抽象的概念不易接受,因此只有通过实际操作,从感知中认识分数。教师在引进分数时,首先可以通过分饼来让学生理解1/2。然后让学生试一试,一张长方形纸可以平均分成两份吗？想一想，有几种分法？比一比,每种分法分成的两块大小都相等吗？每块都是这个长方形的几分之几？这个长方形中有几个这样的1/2？学生们积极动手操作,独立思考,边想、边折、边剪,结果剪出了各种不同的形状。通过实际操作,学生初步认识了“1/2”,建立了分数概念,理解了“平均分”的含义。然后教师用同样的方法,引导学生动手、动脑、观察1/3、1/4的分法,让学生自己去突破难点,弄清概念。

三、训练语言,培养思维

思维能力的培养在应用题教学中表现得非常突出。语言是思维的物质外壳,是思维结果的载体。任何一道应用题一出现在学生面前,学生总会在头脑中进行思维,只有让学生把这个过程用自己的语言表达出来,那才是一个完善的、高级的思维过程。因此,在教学中,必须重视学生的语言训练,培养学生正确地运用数学语言,这样不仅可加深学生对题目的理解,而且还能达到口语训练的条理化。例如:在教“两步计算的应用题”时,我针对“把一步应用题改编成两步计算的应用题”这个概念,设计了以下几种方法。第一种:把第一个条件变成两个条件;第二种:把第二个条件变成两个条件;第三种:加一个条件,改变问题。在此基础上,充分发挥学生的思维,并让学生用准确的语言叙述出来。

四、操作、语言、思维紧密结合是启开儿童思维的“金钥匙”

加强操作、语言、思维的有机结合,有利于培养学生的智力和能力。在教学中,先从操作中获取大量的感性材料,形成表象,在此基础上让学生进行认真的对比、分析、判断、综合等思维活动,再引导学生把思维的过程或总结概括的结论用简炼的语言有层次地准确加以表达。教学实践证明:将操作、语言、思维三者有机结合,既加强了学生的操作能力,又能丰富了学生的语言,有利于培养学生的思维能力。