

培养小学生数学思维的探索与实践

◆李文峰

(河南省卫辉市回民小学 河南卫辉 453100)

摘要:《数学课程标准》于2011年修订时把双基变为四基。增加了基本思想和基本活动经验。并指出这里的数学思想,核心在于数学推理,数学建模。如何让学生获得数学思想?关键是要让学生经历概念的抽象过程。

关键词:活动经验;归纳;数学思维

《数学课程标准》于2011年修订时把双基变为四基。增加了基本思想和基本活动经验。并指出这里的数学思想,核心在于数学推理,数学建模。如何让学生获得数学思想?关键是要让学生经历概念的抽象过程。小学阶段我们要重视发展学生的学习能力,尤其是其中的思维能力。苏霍姆林斯基曾经说过:在学龄初期,教师对儿童来说,是打开事物和现象的世界的人。而在少年时期,教师就是打开思维的世界的人。为此我在课堂中努力渗透并培养学生的数学思维,有以下几点尝试。

一、兴趣引导,数学思维的动力

《课标》指出低中年级学生更多的关注有趣,好玩,新奇的事物,因此学习素材的选取,呈现以及学习活动的安排,更应当关注学生的实际生活背景和趣味性,是他们感觉学习数学是一件有意义的事情,从而愿意接近数学,激发数学思维。

在二年级乘法的初步认识一刻钟。我从魔术表演开始,每拍一次手,课件显示出两颗草莓。学生兴趣激昂,并大声报出数量。此时我及时提问,请你思考,老师拍了几次手,每次出现了几颗草莓,一共出现了多少颗草莓等问题。学生回顾游戏过程,对数学知识进行自我组织,发现了每拍一次出现了两颗草莓,一共拍了五次,就是出现了5个2颗草莓,一共是10颗。我顺势继续激发兴趣问:“同学们愿意来玩魔术吗?”分组进行拍手魔术表演,出现小汽车,布娃娃等学生喜欢的物品。女生汇报魔术结果,并说一说自己的发现。在此游戏过程中,学生集中注意力于每一次拍手的事物个数以及出现的次数,在不知不觉中收集了数学信息。加强了加数以及加数的个数,从而为研究出乘法,奠定了基础并激发了学习兴趣,激发了数学思维。

再例如在一年级下册《比多少——解决问题》一课中,为了充分调动学生的积极性并让每一位学生都参与其中,我在课堂中让学生同桌角色代入,拿小棒比一比,并找出爸爸比儿子多的一部分在哪里?孩子们认真而投入,在展示中有的用摆一摆,找出了多余部分;有的用数数的方式数出了多余部分;有的用圈一圈.....不仅采用了逻辑思维分析,还用了归纳类比的方法,把爸爸的糖果分成了两部分,一部分是和儿子同样多的部分,另一部分是比儿子多出来的那一部分。孩子们观察验证,在数学活动中懂得采用最基本的研究方法来建立数学思维。

苏霍姆林斯基说过:“兴趣的源泉还在于运用知识在于体会到智慧能统领事实和现象。人的内心有一种根深蒂固的需要,总想感到自己是发现者,研究着探索者。在儿童的精神世界里,这种需求特别强烈。但如果向这种需求提供养料,既不积极接触事实和现象,缺乏认识的乐趣,这种需求就会逐渐消失,求知欲也与之一起消灭。”我们要做的是保护并利用儿童的这种强烈的精神需求,带领学生去观察、比较、实验,既培养了学生观察性思维能力和判断性思维能力,又为儿童打开一扇有趣的数学之门!

二、矛盾激化,数学思维的深化。

数学教育的价值并非单纯的通过积累数学事实来实现,更多的通过对重要的数学思维方法的领悟,对数学经验的条理化,对数学知识的自我组织等活动来实现的。数学活动的过程,对学生的活动经验的铺垫,对数学思维的领悟有着非常重要的作用。

在三年级下册《复式统计表》的研究中,我提出真实的场景素材,男女分组选择自己喜欢的课外活动,让孩子们经历统计(手

机信息——整理数据——填写统计表——解决问题)的完整过程。因为每个人手里拿着的都是单式统计表,当我提出:“男女生都比较喜欢的活动是什么?”的时候,发生了单式统计表不方便两组数据进行比较的矛盾。但是此时学生是采用的合作的方式来解决问题的,并没有意识到可以制作新的统计表。我继续提出两组数据对比的问题,随着此类问题不断的提出,激发出学生内心的疑惑“为什么不把两个表格印在一起呢?”这个时候便是学习新知的最佳时机。“怎么合并在一起?”“能不能合并在一起?”问题的抛出,激发了学生的创作欲望。他们在数学活动中研究、探索、尝试,最终创作出复式统计表,并清晰的讲解合并的原因,每个数据的意义,以及复式统计表的优势。

在课堂中,我们要善于制造矛盾,利用矛盾,让孩子们亲自在活动过程中经历数学的自我组织,能用归纳、演绎、类比进行推理,深化学生的数学思维,提高分析性思维能力和创造性思维能力。

三、数学语言,数学思维的载体。

数学语言是数学思维的载体,数学学习实质上是数学思维的活动,交流是思维活动中的重要环节。寓数学思维于数学语言教学之中,我们应当在数学语言教学过程中有意识的归纳技巧和方法,提炼策略和升华思想。

我们作为数学思维的引领人,在和学生交流时,在课堂中要保证数学语言的准确、严密、简明。并在教学中,善于推敲叙述语言的关键词语,明确关键词句之间的依存和制约关系。例如三年级上册《周长》里,封闭图形一周的长度就是它的周长。封闭和一周是概念的观念词语,缺一不可。强化条件意识,寓抽象性于具体实例之中,条件关系实质是抽象的逻辑证据支撑关系的具体表现。数学语言还有一些事符号语言、图形语言,我们还要注意数学语言的互译。例如集合的教学,学生初次接触韦恩图,这种特殊的图形语言,学生难于理解。那么我们就需要做以下操作:先从统计表转换成集合圈,再选择两个集合圈的重叠部分,直观演示两个集合圈合并的过程,让学生参与从表格到韦恩图的转化过程。互译有助于激发学生的学习兴趣,加深对数学本质的理解,增强辨析能力,我们不仅要自己灵活掌握各种数学语言之间的相互转化,还要让学生们学会将普通语言转化为数学语言。例如五年级旋转一课,让学生自己叙述指针如何从12旋转到1。学生有的说向右拨指针,有的说顺时针旋转,教师要及时质疑:把指针围绕哪里旋转?旋转到1,是转到了多少度?引导学生完整叙述为把指针绕点O按顺时针方向旋转了30度。把自己的语言转化成数学语言。互译的过程还体现了对立统一的辩证思想,有助于不同思路的转换与问题规划。

周海中曾说“数学语言具有明确性、单义性、紧凑性、普适性、直观性、抽象性、逻辑性等优点,是星际交流的理性工具。”我们要让学生在课堂中感受数学语言的魅力,并升华成数学思维,打开世界交流语言的大门。

在数学学习过程中,我们要让学生亲眼目睹教学过程形象而生动的性质。亲身体验做数学,去观察,描述,操作,猜想,实验,收集,整理,思考,推理,交流和应用等,去实现数学的再创造。感受数学的魅力,让数学思维在真实的做数学之中,轻松获取数学思维,提高思维能力。

参考文献:

- [1]《数学课程标准2011版解读》主编:肖川(北京师范大学教授)副主编:黄超文 出版:湖北教育出版社
- [2]《给教师的一百条建议》作者:苏霍姆林斯基编译:杜殿坤,教育科学出版社出版
- [3]《宇宙语言:设计、发送与监听》作者:周海中