

# 体验数学活动 深化数学本质

王蕾蕾

海南省琼中县红毛镇希望小学 572923

**摘要:** 数学课堂应以体验操作为指引,坚持以“做数学”为核心,让学生亲身经历数学活动过程,参与数学活动,以此来积累数学活动经验,深刻理解数学概念,发展学生的数学思维。

**关键词:** 经历; 体验; 数学活动; 专注; 经验

弗赖登塔尔说过:“数学学习是一种活动,这种活动与游泳,骑自行车一样。不经过亲身体验,仅仅从看书本听讲解,观察他人的演示是学不会的。”杜威提出的从“做中学”与陶行知提出的“教学做合一”,使我深刻认识到,只有让学生经历学习的全过程,在体验中学习才是最有效的学习。随着从教时间的延长,越来越觉得作为一名小学数学教师,一定要站在学生的起点,以“体验教育”为指引,坚持以“做数学”为核心,让学生在“做中学、玩中悟、学中得”。使学生在体验中享有做数学的乐趣。

《数学课程标准 2011 年版》在课程总目标中明确指出,帮助学生积累数学活动经验,是数学教学的重要目标,是学生不断经历体验,各种数学活动过程的结果。学生的数学基本活动经验是学生通过亲身经历数学活动过程所获得的,数学基本活动经验离不开教学活动,教学活动是数学基本活动经验产生的源泉。那么怎样的教学活动才能有助于学生数学基本活动经验的积累呢?

教师要结合具体的教学内容,创设问题情境,设计有效的教学活动,在具体的任务中让学生亲身经历知识产生形成的过程,并在此过程中有效积累活动经验。那么学生在学习的过程中应当有足够的时间和空间经历观察、实验、猜想、计算、推理、验证等活动过程,帮助学生在这样的过程中去经历和积累具体实践性的数学活动经验。

## 一、在体验中初步感知、在交流中提升认知、在质疑中内化理解。

根据教学目标设计有效的任务,任务的设计要直指教学目标,在教学中要坚持先让学生去做,做是基础,学是核心。例如教学《倍的认识》教学片断:胡萝卜有 2 根,红萝卜有 6 根,白萝卜有 10 根,用手中的学具摆一摆,红萝卜的根数里面有几个胡萝卜的根数,怎样摆能让别人一眼就看出来,学生通过动手摆,发现 2 根为一份这样摆最明显,接着边观察边数红萝卜里面有几个 2 根,也就是 6 里面有几个 2,引出 6 是 2 的 3 倍。学生再迁移到白萝卜与胡萝卜的倍数关系。在动手分一分中搭建活跃思维的桥梁。这种经过体验的交流,既是做的生成,也是学的深化,交流了思想,激活了思维。

## 二、在体验中专注,探寻数学思维的方法

《标准》强调教师应激发学生的学习积极性。向学生提供充分从事数学活动的机会,帮助他们在自主探索和合作交流的过程中,真正理解和掌握基本的数学知识和技能,数学思想和方法。要想让学生获得广泛的数学活动经验,就必须让学生专注的去体验。要让学生做到用心用脑,入情入境。绝不能为体验而体验,为活动而活动,浮在表面,静不下心,

深不进去。教学中要摒弃机械死板的训练,引领学生专注的想、专注的做、专注的探究方法,提升专注的思维品质。

## 三、探究活动应围绕数学本质来开展,积累活动经验

设计探究活动必须围绕对数学基本概念的理解,对数学思想方法的把握。对数学思维方式的感悟这一数学本质。

### (一) 在计算教学中积累活动经验。

活动经验是由实践得来的知识和技能,它既是一个结果,又是一种经历和体验,而小学生以直观形象思维为主导。以直观经验为起点,这是学生参与知识形成过程的关键。因此,在计算教学的过程中,教师要新涉及教学活动,让学生通过实践把外显的动作过程与内隐的思维活动紧密的结合起来。计算教学中离不开小棒,借助“分”小棒,帮助学生感悟算理。教学两位数除以一位数的笔算除法教学片段:有 52 个羽毛球将这些羽毛球平均分给两个班,每个班可以分多少个?学生根据题目中的数量关系,很快列出算式“ $52 \div 2$ ”并通过口算算出了结果。那么如何列竖式计算呢?让学生拿出小棒分一分,并请学生代表到讲台前演示分的过程。学生先把 5 捆小棒平均分成 2 份,1 份有 2 捆小棒,剩余 1 捆。教师问:“2 写在哪里?”因为 2 捆小棒就是 20 根,这里的“2”表示两个十,所以应该写在十位上。“接着怎么分?”学生将剩下的 1 捆小棒拆开,和原先的 2 根合在一起,将 12 根小棒平均分成 2 份,1 份就是 6 根,所以 6 应该写在个位。教师联系“分”小棒的过程,让学生理解十位上余下来的,应该与个位上的数合起来继续除的算理,真正让学生在操作中明理,在明理中成法,实现对数学符号形式的正确表述。

不深入到直观层面,学生的数学学习便在死记硬背,只有有用生动的直观去温暖冷冰冰的抽象,这样的教学才能让学生在不知不觉中体验着,获得学习数学的乐趣,积累活动经验,学生的思维才能走向深入,从而帮助学生积累活动经验。

### (二) 在解决问题中积累活动经验。

数学活动经验是在做数学中积累起来的。教学中,教师要引导学生在具体的现实的情境中,在操作探究的基础上,交流各自的想法,经历解决问题的过程,积累基本数量关系的感性经验,促成思维经验问题解决经验的形成。例如:一班得到 12 面小红旗,二班比一班多得三面,二班得了多少面?学生根据题意动手操作,用小旗摆一摆或者画一画。多数学生都是先画,一班得 12 面小红旗,那么由此老师引导,怎样摆(画)就能够很快看出二班得了多少面小红旗呢?那么有的学生会先一一对应的画出 12 面小红旗后,再画出 3 面;有的学生直接在原来的一班的 12 面后,再画出 3 面小红旗,表示二班所得的小红旗数。接着教师引导学生边找信

息边画图，并对比这两种方法，哪一种更能反映这道题的意思？为什么画二班的小红其实不用再一面一面的画12面了？只需在后面增加3面，可能学生从图中就能一目了然的知道，二班的小红旗就是要把和一班同样多的12面与多得3面加起来。所以这道题用加法计算，表示把两部分合起来，然后教师继续引导学生尝试不用小红旗来摆，画线段来表示一班二班得到的小红旗的面数应该怎么表示呢？

让学生尝试画一画的过程，就是让学生经历从实物到图形的抽象过程，从而培养学生解决问题的直观能力，探索解决问题的思路。丰富数学活动经验，这样不但能很好的帮助低年级学生理解题意，还能深刻的体会画图的优越性。感受到画图是解决问题的策略之一，切实有效地获得数学的基本活动经验。

有效的数学学习应当以数学思维活动为核心，数学学习活动本质上就是学生在教师指导下，在数学思维活动中学习数学家思维活动成果的同时，积累数学思维活动经验，发展数学思维。也就是说，高端的思维活动经验发端于实践活动经验，但又不止于直观感性的经验。例如，在异分母分数加减法的教学中，当学生在独立尝试的计算过程中暴露出化成小数计算、画图来计算和通分计算三种具体计算方法后，教师应及时引导学生从两个视角分析比较三种方法。一是三种不同的具体计算有什么共同点，让学生感悟到虽然三种方法的思考方向不一样，但都是把新的计算问题转化为已学的方法或知识来计算的。从而领悟转化思想在计算问题解决中的作用，进一步充实转化的数学思维经验。二是比较三种不同的具体计算有什么联系？先引导学生借助画图理解与解释异分母分数化成同分母分数计算的过程，然后借助化成小数计算和通分计算方法的比较，形成算理本质的理解。即无论是化成小数计算还是通分计算，都是转化成相同计数单位相加

减的计算。

乘法分配律的教学中，很多学生会形式上熟练的表述，教材上乘法分配律的原文或包括字母的表达式，但就是不能灵活运用解决，与之相关联的便是计算问题。其根本问题呢？其实就是学生缺少对乘法分配律的根本理解，只是表面的，机械的记住了乘法分配律的结论而已。要改变这一现状就需要在乘法分配律的教学过程中，在丰富具体情境经验的基础上，增加对乘法分配律的经验基础上进行不同表征的过程，比如以 $(8+5) \times 6 = 8 \times 6 + 5 \times 6$ 为例，让学生用具体问题情境中的事例、几何直观、数形结合、乘法意义等方式和角度对有乘法分配律的算式进行多元表征，让学生经历形式层面理解到直观具体层面理解到本质意义的理解，最后到抽象的规律性理解的过程。当学生从一种表征方式转换到另一种表征方式时，就会与另外的已有经验建立起联系。调动与之相关的数学活动经验，帮助新概念或新规律的理解，有意义的学习就会由此而产生。促进学生形成对相关知识的真正内化和理解。

古人云：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”动手操作是学生学习数学的重要途径和方法，经验离不开动手操作。动手操作是经验产生的源泉，数学活动经验就是在做数学中积累起来的。皮亚杰说：“儿童的思维是从动作开始的，切断动作与思维的联系，思维就不能得到发展。”因此，教学过程中，只有学生亲自动手做一做，知识才能掌握的更牢，并在活动中积累丰富的经验。

#### 参考文献：

- [1] 邱春来“不经意”的“探索题”，“意外”的收获——“体验式”教学初探
- [2] 方晓华 养成解题后反思的习惯，培养学生良好的思维品质

