

单位名称	天津市东丽区民生小学	姓名	王爱东
论文编号	CN2017000013	获奖等级	壹
发证机构	中国管理科学研究院教育科学研究所		

在操作学习活动中提升学生核心素养

小学数学

学生核心素养，是指学生应具备的，能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。《数学课程标准》中明确指出：“有效的数学学习活动不能仅仅地依靠模仿和记忆，动手操作、自主探究与合作研讨是学习数学的重要方式”。这就充分说明动手操作是新课程所倡导的一种重要学习方式，对于小学生来说，动手操作、拼摆然后分析研究就特别重要。小学数学教学中的操作学习活动中学生采用动手操作小棒或学具拼一拼，摆一摆，在拼摆后研究、思考并做出分析，获得数学经验、数学知识，形成解决问题的能力、掌握解决问题的技巧、方法，发展数学素养的一种学习方式。

一·操作学习活动中能解决数学抽象和学生思维形象之间的矛盾

小学学生思维的基本特征是：从具体形象思维为主要形式逐步过渡到抽象逻辑思维为主要形式。小学生思维的这种特点与数学抽象之间的矛盾，操作学习活动可以帮助我们来解决。如：在进行《角的认识》教学时，先让学生找一找教室里哪些物体的表面上有角，学生找出数学书封面有角，镜子中有角，三角板中也有角等，通过找角学生体验到角就在我们生活中。然后，教师先演示摸角，先用食指指向角尖尖的地方，然后从这个地方开始分别指向这个角的两条边，让学生说一说老师指角的过程和方法，让学生仿照老师去摸角，摸后说出摸角的过程和感受，先摸尖尖的顶点，然后从尖尖的地方开始摸滑滑的边，这样总结出角的特征：一个角有一个顶点，两条边。这样的教学安排既让学生认识了角的特征同时也突出了画角的方法这一重点。这样学生始终都处在操作分析研究的过程中，教师的演示指导、学生的体验探索过程中就认识了角。通过找角、摸角、画角学生时时进行着体验。通过观察、操作、演示、讨论引导学生经历从初步感知角到角的表象，再从角的表象到角的概念的过程，让学生掌握角的初步知识。

二·操作学习活动中能激发学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师，是学生探究知识、认识事物的原动力。所以培养学生的兴趣是我们每一个教师都要研究探讨的课题。如在教学“平均分”时，我要把8支铅笔分给两名同学，让学生用自己手中的学具代替老师的8支铅笔，有序摆出老师发放铅笔的情况，同学们马上分组展开讨论，然后边操作边记录。很快大家就汇报出了四种结果：一人得1支，另一人得7支；一人得2支，另一人得6支；一人得3支，

另一人得 5 支；两个人每人各得 4 支。然后引导学生观察讨论：有一种分法与其它几种分法相比有什么不同？学生通过操作、观察、讨论、分析，知道两个人每人各得 4 支，这种分法每人分得的支数“同样多”，这种分法最公平，引发学生对“平均分”的认识。然后举出几个这样的例子，使学生加深对“平均分”的理解。通过学生分一分、摆一摆，使平均分具体化，学生悟出“平均分”的本质特征——每份分的“同样多”。这样的过程激发了学生的学习兴趣，促使学生爱学、乐学。

三·操作学习活动能促进学生思维的发展

在小学数学教学中，充分利用学具进行操作学习活动可以突出数学的核心内容，提高学生思维能力。如在教学 11-20 各数的认识时，在学具操作下，借助数形结合的思想，让学生经历数概念的形成过程。我是这样组织教学的，先拿出 11 根小棒摆在桌面上，然后让学生思考怎样摆就能让人一眼就能看出是 11 根，学生在操作过程中把十根摆一堆，另外 1 根放一堆，这样初步感悟计数单位“十”，然后要求学生在本子上画 11 个图形，学生先“圈十”就看出是 11 个，在用计数器拨珠左面一位上 1 个右面一位上 1 个，使学生清晰地认识 1 个“十”和 1 个“一”的不同，理解了数的组成。在摆、画、拨操作活动下，用数与形结合的方式将抽象的数与直观的小棒、图形、计数器联系起来，使学生理解了 11 的数学知识，同时发展了学生具体形象思维和逻辑思维。

四·操作学习活动教学生掌握学习的方法

学习能力是使学生终身受益的最基本的技能。加强学法的指导，是教学的重要任务。如教学《倍的认识》内容时，在导入环节设计了教师放红色包装的糖 2 块摆一堆，让学生说出是几个 2 块，接着放绿色包装的糖 4 块，也是 2 块摆一堆摆了 2 堆，说出表示几个 2，最后放蓝色包装的糖 6 块，也要 2 块摆一堆摆了 3 堆，说出表示几个 2。让学生分析刚才所摆的糖果中共同的特点，都是每 2 块一份，老师说绿色糖果的块数是红色糖果的 2 倍，使学生初步感知“倍”，接着引导学生试着说出蓝色糖果与红色糖果的关系，赵然说出了蓝色糖果的块数是红色糖果的 3 倍，学生照着老师说的模仿，对倍有了初步的认知。这样自然引入到倍的认识的知识学习中来。接着课件出示主题图，让学生摆小棒代替红萝卜、胡萝卜按照刚才摆糖果的过程摆一摆，学生马上摆出两种萝卜根数的关系，在操作后分析为什么按红萝卜的根数摆胡萝卜，学生发现比较胡萝卜是红萝卜的几倍，就要把红萝卜的数量当样子，看胡萝卜里有几个样子那么多，就是红萝卜的几倍。接着按刚才的方法比白萝卜和红萝卜的关系，再回头分析 3 种糖果数量之间的关系，这种方法的指引使学生对数量之间的倍数关系有了清晰地认识。

五·操作学习活动能帮助学生建立知识模型提高模型意识

小学数学建模的主体是学生，建立模型应该考虑儿童已有的生活经验，并根据儿童的认知水平，还要考虑儿童的思维方式，让学生通过操作活动有意识地应用数学建模的思想提出问题、分析问题、解决问题。如在应用长方形和正方形的周长知识解决问题的教学中，有这样一道题，用 16 张边长 1 分米的正方形纸拼长方形和正方形，怎样拼，才能使拼成的图形周长最短？通过读题分析理解题目的要求，让学生

分组操作并记录拼摆的图形的长宽或边长的数据，最后计算出图形的周长。根据老师所提的要求学生分小组操作，教师巡视指导。学生汇报拼摆的方法 1·摆成一行长 16 分米宽 1 分米周长 $(16+1) \times 2=34$ (分米)；方法 2·摆成二行长 8 分米宽 2 分米 $(8+2) \times 2=20$ (分米)；方法 3·摆成四行，是边长 4 分米的正方形周长 $4 \times 4=16$ (分米)。学生汇报 3 种方法后我追问是只有这 3 种拼法吗？能摆成 3 行吗？张耀祥回答如果摆 3 行有剩余不是完整的长方形，还能摆其它行吗？高占轩说那样只是把前两个摆法换了个方向，由横行摆变成竖行摆结果一样。通过分析比较得出结论，用 16 个边长 1 分米的小正方形纸拼成的图形中所拼正方形周长最短。得出这个结论之后我并没就此放过，又提出用 20 小正方形来拼摆，按照刚才操作的过程怎样拼摆、分析、解决问题呢？学生有了经验会模仿解决。对比两次的拼摆情况，这回不能拼成正方形了，学生发现拼的图形最接近正方形周长最短。接着让学生“闭上眼”想一想，分析操作研究过程。找出用若干小正方形拼摆长、正方形的知识模型。这样的操作学习活动使学生掌握解决问题的方法，促使学生建立数学模型。

六·操作学习活动能发展学生的语言表达能力促使知识内化

操作是学生手、脑的协同活动，是提高学生思维能力的必要手段，语言是思维的外化，知识的内化与智力活动必须伴随语言的表达而内化。教学中重视学生的操作，操作后培养学生清晰地描述操作过程，把动手操作、动脑分析理解、动口表达结合起来，促使感知内化为智力活动，从而达到深理解知识的目标。如教学《9 加几》的教学中，以 $9+2$ 为例通过学生动手操作左面摆 9 根小棒右面摆 2 根，从 2 根中拿出 1 根和 9 根放在一起凑成 10 根捆成一捆再加剩下的 1 根等于 11。操作后叙述成看到 9 想 1，把 2 分成 1 和 1，计算时先算 9 加 1 等于 10，再算 10 加 1 等于 11。这里的关键是“凑 10”，因此设问为什么把 2 分成 1 和 1？学生在捆捆操作中理解凑 10 的道理，当形成算法表象后让学生试着说出 $9+3$ 、 $9+4$ 、 $9+5$ 等凑 10 的过程学生才真正学会凑 10 法，在此引申如果是 8 加几呢？7 加几……引发学生思考。这样才体现操作的思维含量，形成数学语言。

总之在教学中，注重动手操作、调动学生的多种感官参与学习的过程，眼看、手摆、脑思考、口表达，让学生在掌握数学知识、技能、思想和方法的过程中学会思考，提高从数学的角度发现和提出问题、分析和解决问题的能力，实现学生素养能力的提升。