

小学数学教学中学生动手操作与发展思维的研究

闫婧

(宿迁北附同文实验学校 223800)

摘要: 小学数学的课程标准特点,老师在课堂的教育中不要只限制地传授基础知识,需要让学生在理解的基础上反思、探索,使学生在耳濡目染下,潜移默化中会活学使用。对小学生来说,认识、把握枯燥乏味、抽象复杂的数学知识相当的困难,这就需要老师利用对实物、学具的摆、剪、拼、折叠、计算等手段,引导学生主动动脑。因此,本文研究重点探讨动手操作在小学数学课程中的实际运用情况和存在的问题,并给出了具体的指导意见与建议。

关键词: 动手操作;逻辑思维;综合创新能力

引言:如何重示操作环节,来开发学生头脑,培养和加强学生的创新能力,及怎样在课堂教学中为学生提供活动的会、怎样放手给学生合理的运用,使学生的学习积极性,创造力得以适当的开发,及怎样合理、有序的进行教学的活动操作环节,现谈谈老师在平时课堂教学中的一点理解与体会。

一、动手操作和实际进行过程中出现的困难

(一)学生的主体地位未得到保障

动手操作课程的主要目的,是通过指导学生运用教学材料和课程设施,以训练学生的实际运算能力和发散思考技巧,同时指导学生在动手操作实践活动中应用所学的数学知识,以提高学生综合运用理论知识处理现实问题的水平。但在当前的课堂教学实际中,学生在动手操作过程中,就缺少了相应的自主性与探究性,更不利于学生思维能力的培养。

(二)学生的主动性有所欠缺

数学的动手操作应该是一个有意主动的作业,是一个思考性作业,但在当前的教育现实中,学生的动手操作大多是老师的变任务,影响着学生主观能动性的充分发挥。

(三)老师对动手操作的指导不够

部分老师课堂方案设计不当,没有对作业难度、实施时机、操作过程的合理控制,在课堂实施时对学生的引导程度不足,导致动手操作不能转变为学生探索性、创造性的思维实践行为。

二、培养学生实践动手能力的重要性

在小学数学教育课程中,老师紧密结合课本具体教学内容,通过联系小学生过动的特征,要求小学生动手操作和探究有关数学知识,老师可以更加有力的引导学生的注意力,进而使小学生充分地体验到掌握数学知识的快乐,更加增强了学生的学习主管与学习力量。另外,小学生亲自动手操作也可以提高学生对所知识点的掌握与认识。同时由于部分概念化的具体内容学习者掌握起来困难较大,因此老师也可以更加合理的加以指导,让学生做实践与探索,以便最好的帮助学生理解内容与定义,进而提高了上课教学的实效性。

因此,在《三角形内角和》一课程中,老师在上课前先指导学生选择好三种程度截然不同的:锐角、直角和钝角三角形,在课堂上老师首先根据设计情境,引导学生开始对三边的内角和是几个问题展开思考,接着让学生用自己选择好的三边标出3个内角,依次为 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$;老师进一步发问“引领”学生:内角和指的就是哪里、内角和是多少度、是并非全部的三边的内角和都是 180° ,这一句句重要的、及时的指引,是在于让学生动手衡量或撕拼大大小小各式各样的三边,透过“量一量、折一折、拼一拼、画一画”等形式让学生去探讨难题,老师继而发问有哪些检验办法,三边的内角和是一百八十度,意在引导学生发现问题的所在,让学生观察三边,在

老师一步步的激励下,学生更加主动地开动了脑筋,从各种途径寻找解题的办法,同时老师赋予了学生们充分的时间与空间,不断让每位学生亲自参与,同时注重于让学生们在进行通过观察、动作、分解、演绎和在想象活动的进程中解题,进一步发展了空间观念和分析逻辑的推理能力。再着,在实际运用中,学生之间还能够相互交流与互动,不但训练学生的协作交流能力,还提高了学生的创造力,也增强了数学思想的灵活性。要想切实培养小学生对数学独立学习的能力,老师首先要做的就是转变和更新课堂教学方式。一方面,老师要转变立场,明确自身在教学上的作用应该成为问题的好老师、老师教学与反思的好辅助、学生提问的好助手;另外,小学数学老师还应该从原有的班级教学氛围中加以革新,例如让学生建立动手操作学习,将课前学习在课堂中完成。数学知识相对比较抽象枯燥,学生对其内容并不容易理解。作为老师要注重自己教学策略的优化,让学生能够更好地掌握吸收;动手操作学习是一种有效的教学模式,它能够促使学生交流,这样可以让学生在交流中解决问题,互相学习,更快地掌握知识点。

三、实践操作在数学学习的重要性

实际操作上能够既进一步充分调动学生的学习积极性,又能够提高学习者思维的积极性。爱因斯坦曾说过,兴趣爱好才是最佳的老师。可以由此看出,兴趣爱好在学习中的重要性。只要有兴趣,学习者就可以比较踊跃的去认识和研究学习内容。在实际教学上可以更进一步的充分调动学人的主观积极性,从被动接触,为自主掌握。实际运用兴趣从多方面充分调动了学人的主观能动性,调节了多种感官共同投入到实践之中。所以兴趣爱好才是最佳的老师,是调动思维的内在发动机;只有充分调动了学生对所学知识的浓厚兴趣,才能激起求知欲。

比如,在教学《认识图形》的课程,老师们可以把学生分成几个小组,然后让各个小组通过手上的七巧板对其进行随机组合,看哪些小组组合的图案数量最多。各组成员通过七巧板拼写的各类形状,包括动物、植物和其他物体的造型,在此活动中,既有效锻炼了学生的创造力,也有效训练了学生的动手操作能力,从而大大提高了小组研究项目的效果与品质,也可以提高学生对图形性质的认知程度和掌握水平。在这课堂教学中,老师指导学生相互协作,共同进行常用的动手操作项目,使学生对数学的基本知识有了更加深入的认识,体会到数学知识在生活中的重要意义。因此,老师只有对传统的课堂教学加以革新与改造,才可以使学生形成对数学学习的浓厚兴趣,才可以让让学生在愉快有趣的课堂气氛里面获得知识;老师把学生带入课堂教学中,帮助学生发挥自身的思维能力。老师以按照课堂的教学内容,以合理的方法利用现实生活中的材料,来讲授数学知识,让学生不但能够在课堂中学到东西,还能提升课堂的学习效果。

四、最有效的动手操作在数学课程中，有如下三个方法

(一)课前预习:

课前预习，是学习者在动手练习过程中的第一个环节，具有重要的意义。充分的动手预习有利于提升课堂效果，提高学生的自学能力，形成学习者独立的个人，并调动学生的预习兴趣。

在《分数的初步认识》课中，老师给学生的课业是：让学生观察和发现日常生活中的事物，用多少来解释事物的“一半”；“想、折、画”找到方纸的“四分之一”，想一想：折的方法有很多种。课程开始时，老师让学生们总结自己的生活经历后，拿出一张长方形的纸，“折一折”后，折到一半的纸。从而使学生对分值的概念内涵有了最初、形象的了解，深化对分值概念内涵的认识，从而减轻了学生们对分值概念的认识上的困惑。而且老师还指出了：“怎样找出某个长方形的四分之一，有几个折法？”等，由于是课前预习的，于是许多学生迫不及待地说出了自己的答案。

(二)课中操作:

这是在小学数学课程中，最普遍的也是用的最广泛的动手实验的方式，学生动手操作在课堂上对新知的掌握中起了重要的作用，学生会在自己作业的实践中发掘和认识规律、自己尝试着总结东西性质、掌握法则、对公式的推理、对形体性质的认识等，因此常常有必要由学生的作业中自己探索规律，来认识、总结、概括和归纳。

在《三角边的关系》中，课上老师要求学生使用牙签或者塑料棍，按照尺寸，还准备了四个长度不同的小棒。这节课的教育重点，主要在于探究：“任何三根小棒能够围成三角”同时探究“三角边的关系”，提出“三角较短二边之和等于第三条边”，通过探究证明后用“任意”替代“较短”进而使学习者对知识点的掌握与认识更加清晰。

本课老师教学主要是让学习者经过一种探索问题的过程，在课堂教学中，最关键的是针对“任何的三条线段能不能围成一条三边？”激发学习者探索的兴趣，根据这些现象让学习者自己动笔用小棒围一围，看到有的能围成，有的无法围成，经过学习者亲自动手后，由学习者自行找出能和无法的因素，最初了解三条边相互之间的联系，然后重点探讨“能围成三角形的三条边相互之间的联系”到通过观察、检验、再运算，最后出现“三角形任何二边之和等于第三条边”这一结果。这种教育方式适应了小学生的认知特征，由于老师在课堂上动脑“试一试、摆一摆”学生提出的结论，既使小学生有兴趣，也提高了小学生的动手能力，同时小学生也能用自己的语言表达出心中的结果。

(三)课后实践:

课后的方式要适当的，教学活动法中尽管缺少了共同的教学模式、共同统一的方式，但是随意所欲、信手拈来、草率从事的方式也是无可不取的。通过精心设计的操作，不但可以让学生们掌握知识点的简单，同时也可以培养学生的逻辑思维能力。

在《轴对称图形》中，学生在课堂上学习了矩形、正方形、椭圆等一系列形状的对称图后，老师提出“平行四边形有几个对称轴”，同学们口音一致，信心一致，是两条；接着老师让学生下课后在白纸上画一条平行四边形线，剪下白纸上的形状，然后试一试，得出平行四边形是没有对称性轴的^[1]。

四、实践操作有助于学生主动学习

例如，如在教学《10以内中的加法》，就是用数组成来表示，而数组成就是数的组合。在对5以内的数字进行组合的过程中，首先老师要把两根木分成两堆，一堆1和一堆1。最后得到划分和组合的组合，并将其使用。然后让学生拿四块木，分成两堆，看怎么

分，问同桌的人分数不一样，讨论后发现1和3和23和1二种。老师提问：刚刚各自分别实现了这两种方法。谁有本领能把2种方法一个不漏，而且又是很有规律地找出来？接着学生们互相交谈，说话的时候互相摸索。因此学生也想到了一个好方法，发现可以把4个木先放在左边，然后一个一个向右移动，这样3和1、2、2、1和3；也可以把4个木先放在左边，一次向左移动一个，这样就可以有条不紊地划分，变成1和3、2和2、3和1。两种分法有意义老师及时表扬，学生更有自主创新的动力。

又如，在课堂上《识别长方体和正方体》中，老师要求学生通过观察正方体的六个边，触摸它们，然后用不同的方法数数来数一个立方体的边。这时，老师问道：“怎样才能不重叠不漏呢？”左右一共六张侧面。在学生了解什么是侧面后，引导学生观察并比较正方体的两个相对面。学生们看到了什么？再次“强迫”学生进行各种感官活动，有的用手触摸，有的用尺子量度，有的将两个大小相同的正方体放在一起比较，有的沿着外框画成立方体的另一面在纸上进行比较等。通过动手练习，可以初步了解，对应的面的大小和形状是一样的，经过多次操作、观察和思考，学生逐渐明白正方体有六个面，它们在大小和形状上都与表面相似。这样，学生就在自己的手中进行思考和思考。并且借助语言，将运算“内化”在整个思维中，从而训练逻辑思维。动手操作不是简单的动作，而是关注学生大脑有意识的运动，不仅让学生观察、研究、分析，而且培养学生逻辑思维。

五、关于动手操作方式在小学数学教育中的意见与建议

要让学生自主学习能力提高，老师必须培养学生的知识和能力。在教学实践中，老师应尽量给每个学生创造参与动手操作和讨论的平台，让每个学生都有自己解决难题的实践，积极探求解题的方式与手段，分享知识的喜悦，带动其积极性，实现学生的知识主体价值，促使学生主动学习，提高数学涵养^[2]。

(一)及时调整，提高实际工作效果

不管是课堂教学还在课外，老师都必须引导学生怎样仔细观察，引导学生怎样把阅读研究和动笔作业二者有机融合，让学生在脱离动笔作业课堂教学材料后，能够在心中产生正确而完善的观点，从而推动思想合成，有助于抽象概念内容的掌握。

(二)提倡学生自主研发，并利用操作材料处理数学题

要避免实际过程流于形态，老师要使小学生明白动手操作的意义，教学生怎样运用准备的材料来处理实际问题。教材在实践中，应该使学习者全面掌握学生所学活动的成果，引导学生体会在动手操作过程中得到的经历与体会。

结语:

综上所述，数学教学对于学生动手操作技能的锻炼有着重要作用，对小学生的个人发展也有着至关重要的影响。因此，身为一个小学的数学老师，老师必须重视小学生的动手操作，用动手操作启发小学生的思考，使学生的科学思想在动手操作及同学协作交往中得以发挥，让小学生愉快、活跃、生动地学习，才能最大化的培养小学生数学素养。

参考文献:

[1]武立波,孙文方. 数学与编程融合,促学生思维向深度发展——小学数学《平移》教学案例研究[J]. 中国信息技术教育,2021(19):63-65.

[2]吴会珍. 小学数学动手操作技能结构化教学行与思的优化路径分析[J]. 考试周刊,2021(45):88-89.