

浅析学具在小学数学课堂中的应用

崔丽丽

(东营经济技术开发区东凯第二小学 山东东营 257092)

摘要:学具是小学数学学习中不可或缺的一部分,学生若能在数学课堂中恰当使用学具开展实际操作活动,不仅能促进动手能力发展,更能培养其初步的逻辑思维能力发展。小学数学课堂中为学生提供多种多样的探索活动,学生可以借助学具更好地理解抽象的数学概念,促进基础知识的掌握。本文针对学具在小学数学学习中的作用进行了简要的讨论,并且指出了当前小学数学学习过程中所存在的一些学具使用问题。同时,在上述探究的基础上,本文还提出了几种针对现存问题而言的学具使用策略,希望能够为小学数学课堂中的学具创新工作提供一些思路和参考。

关键词:学具;小学数学;课堂学习

引言

小学生是6-12岁的儿童,这个学段学生的数学学习是以直观的行动思维、具体的形象思维为主,具有较强的直观性,合理借助学具开展探究活动使课堂学习具有更强的表现力和趣味性,借助这些学具使抽象的数学概念直观化,降低学生对数学概念的理解和表达,可以更好地理解教师所讲内容,让学生更快更好地吸收所学知识。对于学具在课堂的运用专家学者各有不同的视角,本文从以下几个角度对于学具在小学数学课堂中的应用展开了讨论和分析。

一、小学数学学习中学具的作用

小学数学课堂中学具的使用必不可少,实践操作是培养学生数学能力、思维发展的一种重要措施,有助于培养学生初步的逻辑思维能力。在教学实践中,若能恰当地组织学生使用学具,开展实际操作活动,不仅能较好地发展学生的动手能力,更能使学生的思维得到较好的发展。在课堂中操作的小棒、计数器和七巧板,甚至是一些折叠的纸张、扭扭棒,这些都能让学生将抽象的思维方式与直观的实物联系起来,从而促进他们更好地理解数学抽象概念。因此,学具在小学数学课堂学习中发挥着至关重要的作用。

学具的使用有助于学生以联系的方式理解数学思想、数学概念。学生操作学具,可使学生手、口、脑、眼、耳多种感官并用,在寻找解决方案的过程中,学具作为操作的材料不但为学生创设更有意义的方式思考和推理的良好的思维情境,而且为学生解决问题提供了具体的模型。学生通过类似于扭扭棒、小棒、小卡片等学具,亲身体验,使抽象的概念具体化,锻炼了学生的数学思维技能,为数学思想的形成打下良好基础,使学生学会以联系的方式理解数学思想。以学习“长方形正方形”一课为例,学生通过折纸活动了解长方形和正方形的各自特征,分发给每个学生长方形和正方形图片的学具,并有意识地为学提供大小不同的长方形的图形学具,让学生在交流时感知长方形正方形的特征,并不仅仅是他操作的长方形和正方形所独特具有的,而是所有长方形和正方形所具有的共同特征。学具的使用促进了学生形象思维和逻辑思维的协调发展。

学具的充分利用促进学生数学知识的理解掌握。长期使用学具比短期使用也会带来更多的益处。随着小学生年级的升高,学生借

助学具在亲身实践中体验数学、探究规律,促进其对知识的内在感悟;使学生的动手能力、想象能力得到充分的发展,从而形成良好的科学素养逐步彰显。在一些特定的数学内容中使用操作学具的学生,比没有使用操作学具的学生更有可能获得数学的良好表现,比如计数、位值、计算、分数等数学内容使用操作学具学习效果成效显著。例如:三年级学生学习一位数除法,用一位数除两位数,商是两位,十位上除后出现有余数的情况,如: $52 \div 4$,十位上5个十除以4余下的1个十要和个位上的2结合起来继续除,这个地方对学生来讲很难理解。如何突破这个难点?可借助小棒更直观的理解,4个10平均分成4份,每份是1个10,十位商1;剩下1捆表示1个10,要继续平均分必须将1捆拆散为1个10和2根合并成12根,再平均分成4份,每份是3个1,个位商3。通过摆小棒体会剩下一捆继续进行平均分,怎么分,让学生更直观感知有余数的除法继续除的算理,以此让学生把动手操作活动和竖式相对照,数形结合,这样不仅可以帮助学生较为深刻地理解算理,便于学生理解不断从最高位平均分计数单位的过程。

二、当前小学数学教学中亟待解决的问题

学具,是学习时用来帮助理解某事某物的模型、实物、图表等的统称,它的作用是为教师的教,学生的学提供帮助。学具操作作为一种直观的课堂学习方式,被越来越多老师青睐,在一些教学研讨活动中,我们常常能看到学具操作活动作为学生自主探索的重要环节出现,学生充分动起来了,他们的主体地位也得到了体现。但是,仔细推敲下,有些学具操作的环节是不是必须的、恰当的、有效的呢?

(一) 追求形式限制学习效果

学生在课堂学习中,既有情境思考问题,又有实践操作和合作交流。但是细思之后觉得课中的小棒操作真的有必要吗?在学习两位数加两位数的学习中,学生已经积累了一定的学习经验,借助口算引导到笔算和教师在计数器上演示等方式都能让学生理解算理。但在学习《两位数减两位数的不退位减法》时,课件出示了教材中的情境图用贝壳摆轮船比摆帆船,接着让学生思考:根据这些信息你能提出哪些数学问题?学生根据问题列出了“ $47-32$ ”这样的算式。

随后学生拿出小棒摆一摆，并把计算过程和同桌交流一下。这一系列操作过于低估学生已有的逻辑思维能力，为了追求形式，为操作而操作，那么这样的学具操作环节是不是取消更佳？当然若是为了省时省力，只重视教师的操作演示或让个别动作快的学生操作而放弃组织学生操作活动，同样是不可取的。学具操作的目的在于让学生经历自主探究、发现新知的过程。如果学具最大限度地方便了教师的教与孩子的学，提高了课堂的效率，那么，学具使用是恰当的成功。如果在活动中，学具的使用并没起到多大效果，功效很低，我们可否另寻他法，寻求另一种更为有效的教学手段来促进学生的学习与理解。

（二）无反馈评价操作杂乱无章

教材中有许多需要学生动手操作的内容，尤其是在空间和图形方面，我们在选择和准备教具、学具的时候一定要充分考虑到孩子的年龄特征，考虑课程内容，考虑孩子已有经验和水平。教师正确地引导学生准确地使用学具，使学具操作直接地参与到学生的知识建构之中，我们的数学课堂才能真正做到轻负高质。

例如学习《认识图形（一）》时，老师让学生带来了很多东西：茶杯、足球、饮料罐、牙膏盒、魔方等，以便让学生通过自主探究、小组合作等形式，来探索物体的基本特征。没想到一上课就听到杯子落地、皮球滚动的声音，个别孩子甚至无视老师，为学具起了争执，弄得一堂课不是这种声音，就是那种声音，整个课堂变得杂乱无章，课堂内容信息繁多，学生注意力不集中，学生自然会觉得索然无味，而且学生的思维都只能停留在直观思维上，得不到思维的迁移和提升。如此一来，学生就不会主动去探究本节课的学习内容，自然也就无法培养出用数学知识去解决生活问题的能力。一节课匆匆过场，老师的评价反馈更是无从谈起，学生“动”起来了，却没有触及思维的本质。

三、小学数学课堂上的数学工具应用策略

学具的使用不能成为一节课中无用的点缀，只有在激起学生探索欲望、引发学生疑问、顺应学生探索需求时应用学具展开教学，才有可能成就高效的课堂教学。

（一）适时使用，让学具操作更富实效性。

数学知识蕴含着诸多晦涩概念、规律、法则，这些知识对于空间想象力较差的小学生来说不易被察觉。心理学研究表明，小学阶段的儿童好奇心强，对什么事都感兴趣，习惯动手摸一摸，亲自玩一玩，彼时可以将兴趣转化为对学习过程的专注。此时，可以让学生在做一做、想一想中发现、感悟、理解、运用知识。在这一过程中，学生的注意力就会被游戏过程所吸引，并且愿意主动参与到学习的过程中，配合教师的教学过程去完成计算、观察等学习任务，利用学具操作的直观具体性能帮助学生集中注意力，能够给学生提供一个自己去探索发现学习知识的自由空间，在不知不觉间完成学习过程，使他们在操作中体验到成功与快乐。

例如，在“时、分、秒的认识”这一课，学生就需要用到钟面

来辅助理解。借助钟面，学生可以知道“最长的是秒针、次长的是分针、最短的是时针”这些基础概念，以及“时、分、秒”所代表的含义。然后，学生可以观察清楚直观看到表盘上一共被分为12大格、60小格。最后，学生通过转动钟面观察秒针、分针、时针之间的动态关系。注意到“秒针转动一圈、分针转动一下”这个现象时，教师可以顺势引出“时、分、秒”之间的关系，学生对于时间概念和时间的进制形成正确的认知和概念。学具的及时介入，顺应学生的需要，必定会收到良好的教学效果，经过数学工具的表述和演绎，大部分的数学理论知识都会显得更加直白简单，学生在观察教师利用数学工具讲解的过程中，就能够快速地掌握到其表象背后所蕴含的理论知识。

（二）把准程度，让学具操作更具思考性。

例如学习《三角形的认识》中，课件出示生活中的三角形图片（如妈妈高跟鞋、塔吊、篱笆等），提问：生活中用到三角形的地方为什么如此多呢？有的同学想到将这些物体制作成三角形是因为这样节省材料，有的同学认为这样更牢固，也有的同学认为这样做更美观。当学生各执己见，不得其解时，教师让学生拿出学具袋（每个人手中的学具规格都一致）中的三根绿色塑料棒拼一拼，看看能不能拼出和别人不一样的三角形；接着拿出黄色的四根塑料棒拼一拼，看看是不是能拼出不同的花样；最后再把它们拉一拉，比较两者的不同。通过学具这样一拼、一拉，观察、比较，让学生的多种感官参与其中，和四边形不同，它具有稳定性的特点，体会三角形三边长度确定，形状是唯一不变的。最后让学生想办法将平行四边形加固，在动手操作之上进一步体会三角形具有稳定性的特征。

学习上的操作或是观察，都是有意义的、有计划的活动，而不是一般的随意的动手活动。小学生尤其是低年级的孩子由于年龄小，自控力差，容易出现放出去容易收回来难的情况。如何使课堂教学中的学具操作能有助于学生对知识的理解和掌握，克服盲目操作？教师就要对学具的操作过程全面的、有效的调控，使学生思维有目标，操作有方向，准确全面的认识和掌握新知识。

首先，在操作前，教师应指导学生按照一定的程序和规则进行操作活动，还要精心设计让学生观察和思考的问题。在探求平行四边形面积公式时，教师精心设计了这么几个让学生边操作边思考的要求：1.借助之前所学你可以把平行四边形转化成什么图形？你是如何转化的？2.原来平行四边形的底、高和转化后的图形有什么关系？3.平行四边形的面积可以怎样计算？先自己独立思考然后把你的发现与同桌交流。

其次，根据小学生容易让观察停留在表面，难以深入思考探究的学习特点，教师的跟进指导和启发也至关重要。在操作中，教师除了面向全体学生强调小组操作要求，如注意动手操作时的课堂纪律、控制操作的时间等，还要在小组间来回巡视指导，具体了解哪些学生还不会按规则动手操作，是否有代表性的问题要提出来引起大家的注意，特别要及时掌握操作过程的反馈信息，以便为后面的

总结积累材料,让动手操作更有意义。

最后,在操作结束时,教师还要让学生静下心来回顾思考,根据动手操作中获得的具体形象和动态表象进行梳理总结形成知识、方法。

上述操作指导过程看起来收,实则放。有规矩才成方圆,“收”是为了能更好地“放”,在此基础上进行的思维活动才能有质量上的保证。

通过这一系列的实践操作,学生原本单一的思维逻辑就会得到拓宽和活化,从而对数学学习产生新的思路和认知。随着学生年龄的增长,自控能力和学具操作的目的意识有了很大的进步,这时在学具的使用中,教师不妨大胆放手让学生自己去操作,将学生的主体地位落实到课堂教学实践层面,让学生获得更多的具有个性化的知识感悟和体会。

数学是人类探究自然、探究宇宙最重要的工具,物理、化学等学科其基础构架中都有数学的影子。而数学学具作为数学学习的辅

助道具,其对于数学课堂也有着极为基础而又极为重要的辅助作用。

在数学学具的应用上,小学数学教师需要转变自身思路,用创新发展的眼光正视数学学具在最新教育新要求下所能发挥的巨大作用,并且用灵活的思维方式去探究数学工具在新课程模式下的运用方法。这样,小学数学教师才能不断改善和提高自己的教学能力、教学效果,从而让学生得到更好更全面的培养。

参考文献:

- [1]王晓利.互动工具在小学数学教学中的应用[J].中国教育技术装备,2015(5):41-42.
- [2]杨逢春.浅谈交互工具在小学数学教学中的应用和建议[J].时代教育,2017(20):170.
- [3]刘文玉.小学数学教学中数学工具的应用[J].青少年日记(教育教学研究),2018(11):26-27.
- [4]何杏茹.例谈可视化思维工具在小学数学教学中的应用[J].文理导航(下旬),2019(5):13-14.
- [5]邢立桂.小学数学教学中数学工具的应用探讨[J].青少年日记(教育教学研究),2018(2):174.