

立足“三会”，提升小学数学课堂“基本活动”质量

黄春莲

福建省三明市建宁县闽江源小学

摘要：数学“基本活动经验”是学生掌握适应现代生活及进一步学习必备的经验。笔者认为，要想进一步深化教学改革，让数学课堂有质量地“活动”并取得相关活动经验，必须立足于“三会”核心素养，“三会”是检查数学“基本活动及其所取经验”质量的有效评判标准。

关键词：基本活动；活动经验；“三会”；核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.02.043

2022版义务教育数学课程的统领性目标“三会”核心素养（简称：数学眼光、数学思维和数学语言），它是由党的教育方针具体化、细化而成，是我们与现实世界打交道的必备素养。

一、新课标实施下“数学基本活动”的重要地位

课程目标以学生发展为本，以“三会”核心素养为导向，对进一步深化教育教学改革提出了一些更为具体的要求。“数学基本活动”引起了广大一线教师的注意，大家纷纷设计“学习任务单”，把一节课划分为几个数学基本活动，让孩子们通过独立思考、小组合作、交流反馈等形式进行探究。由于有了数学基本活动，孩子们在课堂上就有事可做，有话可说，有据可依，孩子们自然而然地成为课堂教学的主角。学生课堂角色转变过来是好事，但是能不能真正达到核心素养培养目标？还要看数学基本活动的质量。那些作秀式的数学活动只能让学生机械式地学到一些基础知识和基本技能，只有高质量的数学活动，才能让学生获得基本思想和基本活动经验，提升数学核心素养。

二、“三会”核心素养是“基本活动”质量的有效评判标准

教育家杜威认为：一盎司经验胜过一吨理论。作为“四基”之一的“基本活动经验”的取得离不开数学基本活动。然而，在一些公开课、示范课、竞赛课中，我们经常看到只有形式没有实质内涵的“虚”“假”数学活动；教师刚布置好探究任务，孩子们很快就能汇报展示成果的“快闪式”数学活动。比如：在一次竞赛课中，课题为人教版四年级下册《三角形的三边关系》，一位参赛教师通过设计一系列学习任务单让孩子们在动手操作、合作探究、交流反馈中找出三角形三条边的关系。

案例：教师举着一个三角板谈话导入新课：三角板是什么形状？三角形的定义是什么？“围”字怎么理解？（端点首尾相连）。满足什么条件的线段才能围成

三角形？顺利导入新课后，孩子们进入预定的合作探究活动。

任务一：量一量，量出下面直角三角形三条边的长度。

任务二：算一算，计算任意两边之和与第三边的关系。

$$(\quad) + (\quad) > (\quad) \quad (\quad) - (\quad) < (\quad)$$

$$(\quad) + (\quad) > (\quad) \quad (\quad) - (\quad) < (\quad)$$

任务三：说一说，从活动中你得出哪些结论？

任务四：试一试，小组分工合作利用小棒分别摆一个钝角三角形和一个锐角三角形，看看上面的结论是不是同样适用？

总结：在_____三角形中，_____

任务五：练一练，分别长4厘米、5厘米、12厘米的三条线段能围成一个三角形吗？为什么？

在长达二十五分钟热热闹闹的探究活动中，孩子们顺利地得出了结论，教师流畅地完成教学任务。但是，评委老师们给出的分数很低。问题到底出在哪里呢？课题组成员从课程目标“立足学生“三会”核心素养发展，集中体现数学课程育人价值”中找到了答案。

首先，学会用数学的眼光观察现实世界。要求孩子们从现实的客观现象中发现数量关系与空间形式，提出有意义的数学问题。案例中，教师没有创设一个真实的问题情境，孩子也不需要经历用“眼光”“剥离”或“去掉”三角形三边关系的物理属性找到真实问题本质属性，进而到数学的研究对象（三边关系）的过程。所以，“数学眼光”的培养没有实现。

其次，学会用数学的思维思考现实世界。“数学思维”事实上以数学推理为重。推理是数学思维活动中最能反映数学独特思维价值的部分。在小学，主要培养学生的推理意识。猜想和验证是培养推理意识的重要途径。案例中，共有五个学习任务，任务五是巩固知识的作业。探究三角形三边关系的是任务一至四，而探究活

动三边关系的任务设计思维含量特别低，测量出三条边长度的操作活动二年级孩子就能顺利完成，与探究、猜想、归纳、验证活动无关。计算三边关系后，孩子们很快得出答案，但仅限于发现了一个事实存在的现象，并没有探究出原因，也就是没有达到深度学习的效果。在小学阶段没有要求用严密的三段论来进行证明推理验证，但这方面的推理意识感悟、几何直观、量感、空间观念是培养的重点。这种铺设好的顺畅的“直达高速公路”程序只能让孩子死记硬背基础知识和基本技能，是没有办法培养学生的数学思维能力的。

最后，学会用数学的语言表达现实世界。“数学语言”小学阶段主要指数学模型意识。有意义的数学语言离不开数学眼光和数学思维。案例中，低效的数学活动导致孩子们没有多大感悟，数学语言的表达显得枯燥、干瘪，和教师直接给出结论没有多大区别，数学语言的培养目标也无从实现。

如此设计数学基本活动，在课堂上会给人一种流畅的观感。但是孩子们只是初步获得基础知识和基本技能，没有获得基本思想和基本活动经验，没有达到深度学习的效果。部分孩子在短时间内就可能遗忘，除非经过一而再再而三地反复训练。机械式的训练不仅耗费大量时间还会降低孩子们的学习兴趣和热情，长此以往形成恶性循环，孩子学的累，老师也教得累。

由此可见，数学教学设计没有“三会”核心素养的指引，设计出来的数学基本活动暗淡无光，毫无质量可言。

三、立足“三会”，《三角形的三边关系》再设计

苏霍姆林斯基认为教师要想办法使学生形成情绪高涨和智力振奋的内心状态。所以，数学课前“创设情境，导入新课”环节就得调动孩子学习热情。那么，《三角形的三边关系》如何立足“三会”中的数学眼光来设计创设情境活动环节？

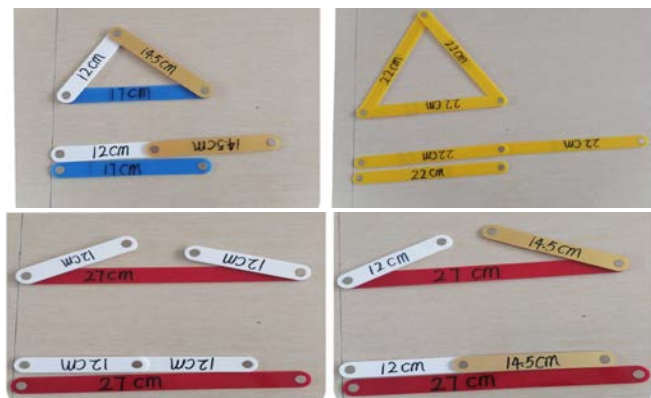
首先，我们课题组创设了三个情境。一是创设警察走哪条路线抓小偷快的情境（直角三角形），二是创设课间上洗手间走哪条路线节省时间的情境（钝角三角形），三是创设老师走哪条路线回家近的情境（锐角三角形）。无论哪种方式，出现的路线都是三角形形状。俞正强老师说教学就是要从孩子明白的地方开始，这样才能提高孩子的学习积极性。孩子们根据自己的直接生活经验（直走的路线最短的事实）选择直线行走。接着，课件显示把三个情境中的路线图抽象出三角形的图像，问：“直走的路线最短”这句话放在三角形中应该怎样表达？孩子们经过思考很快得出两点之间线段

最短，三角形两边之和大于第三边的道理。在创设情境这个活动中，孩子们经过数学眼光的过滤，把警察抓小偷、老师回家、上洗手间等事件的物质属性“剥离”“去掉”，剩下问题的数学本质属性，就是解决“任意三角形中，两边之和大于第三边的三边关系问题”。在基础教育领域中，数学眼光对事物的去粗取精最明确，去伪存真最彻底，本质聚集最深刻，从迷惘中寻找规律也最精准。小学数学一至六年级近千课时，如果每一节课都能创设真实的问题情境来培养孩子的数学眼光，那么孩子们小学毕业之时，数学眼光就不仅仅用厉害来形容，应该算得上“毒辣”了。

立足“三会”核心素养的数学思维，怎样设计推理活动呢？老师抛出一个问题：为什么直走比拐弯走更快、更近、更节省时间呢？也就是说，在三角形中，任意两边之和为什么会大于第三边呢？教室里瞬间安静下来，是啊，大家都会选择但是道理是什么呢？就好比每个人都知道饿了就要吃东西，但是吃东西为什么能解决饿的问题呢？第一直觉是胃被食物填满了，瘪瘪的肚子没有饥饿感。但医生会告诉你，更深层次的内涵是各种食物转化为人体所需的各种营养成份，让机体可以健康成长。所以，更高级别解决饿的方法就不是胡吃海喝，而是根据人体需要进行食物搭配。这种深层次解决问题的方法在数学中也就是“深度学习”。要想让孩子达到融会贯通“深度学习”的效果，教师不急着给答案，由浅入深设计一系列探究活动让孩子们小组合作完成。

活动一：拼一拼，尝试用磁条拼接三角形，感悟能否围成三角形。给孩子们足够的时间自由拼接，再聚集问题：是不是只要有三条磁条就一定能围成一个三角形？

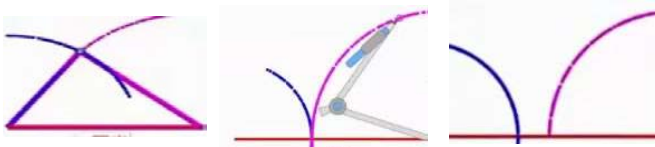
孩子们有了活动经验，数学语言就丰富得多，他们从拼接活动中得出感悟：如果两条短边拼接在一起比长边短就不能围成一个三角形；如果两条短边拼接在一起比长边长就能围成一个三角形。



有了拼接的经验还不够，新课程标准课程内容强化了尺规作图，有利于培养几何直观学科核心素养，提升学生动手操作能力，改变学习方式。

活动二：画一画，根据给定的三组线段画三角形，感悟能否围成三角形。

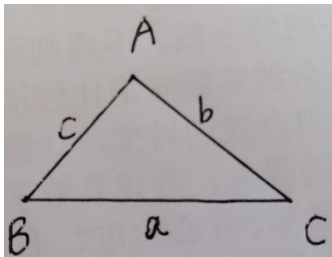
- ① 9厘米、6厘米、4厘米
- ② 9厘米、6厘米、3厘米
- ③ 9厘米、6厘米、2厘米



活动三：想一想，下面的三条线段能围成三角形吗？说出你的理由。

- ① 20厘米、20厘米、20厘米
- ② 14厘米、10厘米、4厘米
- ③ 15厘米、9厘米、3厘米

优质的课堂，必然是把晦涩的知识点以通俗易懂的例证形式展开。孩子们从两点之间线段最短的基本事实出发，通过拼和画两次操作活动感悟能围成三角形的三条线段的关系，有了丰富的数学活动经验，从而归纳出任意两边之和大于第三边的结论，体验数学从一般到特殊的论证过程。培养了孩子的推理意识，有助于养成讲道理、有条理的思维习惯，从而发展数学思维。



活动四：说理小达人，为什么三角形的任意两边之和大于第三边？

因为：两点之间线段最短（基本事实）

所以：BC两点之间的线段a最短。

所以： $c+b>a$

同理： $c+a>b$ $a+b>c$

结论：三角形任意两边之和大于第三边。

这个过程实际上就是数学建模的过程，孩子们脱离了实物操作，根据活动经验在头脑中存留的表象对三角形三边关系予以解释，增强了对数学的应用意识，形成模型观念的经验基础，同时也提升了孩子们的数学语言

表达能力。

四、创建数学活动室为“基本活动”的实施奠定物质基础

学生的需要。当今孩子现实感非常弱，缺少生活经验，而一个多功能数学活动室能让孩子在做中学、游戏中学，从而积攒数学活动经验。比如：“寻宝”、购物、搭积木……课前教师精心设计方案，来提升学生相关活动经验。课后如果发现某些孩子知识点理解不透，也可以来数学活动室再玩一次。同时，孩子们还可以在“数学图书角”阅读《数学连环画》《曹冲称象》……提高他们学习数学的兴趣。

教师的需要。教师的日常工作非常繁忙，不仅要上课，还要处理班级事物，甚至一些与教学无关的事物。设计一个数学活动不仅要花费很多心血，还有可能会要用到特定材料，这些问题都会阻碍教师设计与实施数学活动的积极性。

如何解决这种困境？我校结合课题创建了数学活动室，利用数学活动室丰富的物质、技术资源为数学基本活动的实施提供了物质基础。比如：数学活动室里的教学用的人民币及“熊熊超市”购物架和相应的数学活动设计、学习单等资源，教师在教学人民币相关知识时，就可以直接拿来用。课前可以在原有基础上进行集体备课，课上直接录播，课后进行集体修改，在此基础上加以改进，一次次累积形成丰富的校本活动资源，提高实施数学基本活动的效率。

孩子们通过数学活动收获更多生活经验，在头脑中建立丰富的表象，为“三会”核心素养的培养奠定了物质基础。总之，“三会”核心素养是小学数学课程实施要达到的总体目标，每一节数学课的“基本活动”从设计到实施都要以它为依据，所取成效高低也与它的提升为标准。

参考文献

[1]《义务教育数学课程标准2022年版》

[2]孙晓天，张丹.《小学数学义务教育课程标准（2022年版）课例式解读》

基金项目；三明市基础教育教学研究2021年度课题《数学活动室的创建和活动的实践研究》立项批准号：JYKT-21099

作者简介：黄春莲（1980.9-），汉族，女，福建三明人，本科，小学数学一级教师，研究方向为义务教育小学数学课程实施改革与发展的活动化课堂教学模式研究。