

武进区卢家巷实验学校

荣誉证书

平金华老师撰写的论文《学科育人背景下的图形与几何教学策略》，在 2022 年度武进区教育教学论文评比中荣获**壹等奖**。特发此证。

常州市武进区教育学会
常州市武进区学校和教师发展中心
二〇二二年十二月

正文

学科育人背景下的图形与几何教学策略

常州市武进区卢家巷实验学校 平金华

[摘要]小学数学学科除了为学生提供基础性的学科知识和基本的学科技能，更应发挥学科独有的优势，在具体知识的教学过程当中，培养学生的数学语言系统、数学的眼光、数学的头脑，充分挖掘数学的育人价值。皮亚杰儿童认知发展理论认为小学生处于具体运算阶段，需要较多的感性资料支撑他们理解一些抽象的符号与概念，而“图形与几何”内容正符合小学生这一阶段的认知发展特征。同时“图形与几何”与学生周围的生活紧密相关，由图形与几何带来的对生活问题的解决、数学历史事件的认知等都有助于学生人文素养的培养。

[关键词] 学科育人；图形与几何；教学策略；三角形三边关系；

《数学新课程标准》中指出：“图形与几何”应该帮助学生建立空间观念，注重培养学生的几何直观与推理能力。“图形与几何”模块是小学数学知识领域的重要组成部分，是培养数学思维的核心所在。教师的教学在对学生进行数学基础知识和基本技能培养的同时，更应发挥学科的育人功能。很多教师在教授“图形与几何”这一模块时，只注重知识教育，而忽略这一知识领域的育人价值功能的落实，不利于学生的长足发展。本文以苏教版小学数学四年级下册《三角形的三边关系》教学为例，研究“图形与几何”领域的教学策略，全面发挥这一领域的数学教学育人价值，提高学生的综合素养。

一、“大问题”引领下的自主探究

问题是数学的基础和心脏，是探究活动的根基。通过有向开放的问题导学模式，可以引导学生逐层深入思考学习，主动参与知识的发生发展过程，从而在获得知识的同时，也进一步提高了自身思考解决问题的能力。

1、“大问题”要有指向性。

教师在进行《三角形的三边关系》第一次教学时，为了体现学生的自主学习，直接设置了探究活动1：“三角形的三边有怎样的关系呢？”请你利用手边的小棒围一围，再与同学交流。这样的问题提出后，看起来学生的操作是得到了保证，课堂上大家都在动手操作摆三角形，但是摆完了三角形，学生对于三角形的三边有怎样的关系，还是摸不着头脑，不知该如何思考。在这个“大问题”的引领下，重点偏向于用小棒摆三角形这一操作活动，而不是借助小棒摆三角形思考三角形

的三边关系，这就偏离了教师设置问题的初衷。这个“大问题”就设置的过大且没有明确的指向。

在第二次的教学中，教师调整了“大问题”的设置：“任意长度的三根小棒首尾相接都可以围成三角形吗？”，这一问题设置将范围缩小，并且有明确的指向性和可操作性。学生进行猜想讨论，进一步根据自己的猜想进行实验探究。利用不同长度的三根小棒，有的能围成三角形，有的不能围成三角形。经过对比分析，进一步思考发现三条线段围成三角形的规律，最后再进一步验证已有三角形和随意画出的三角形，最终得出结论。整个过程在“大问题”引领下，学生经历了“提出猜想——实验探究——得出结论”这样完整的自主探究解决问题的过程。

2、自主探究要有层次性

“大问题”的抛出并不是完全放手让孩子独立解决。小学生的思维还处于具体运算阶段，需要大量感性材料支撑。并且四年级的孩子逻辑思维能力还不够成熟，没有教师引领的自主探索，很可能就是眉毛胡子一把抓。《三角形的三边关系》这一课例教学时，教师将自主探究过程细化为以下三个层次：第一，在理解首尾相接围成三角形的基础上，思考任意长度的三根小棒首尾相接都能围成三角形吗？；第二，带着你的猜想进行操作探究，为什么有的能围成，有的不能围成？从而初步得出三角形的三边关系的规律；第三，是不是所有的三角形都符合这个规律？进一步利用已有三角形和自己画的三角形验证规律，最后得出结论。

二、“小趣味”激发下的灵活应用

1、动手实践，增加课堂趣味性。

“图形与几何”领域的教学设计，更应注重教学的实践性和趣味性，让学生在动手操作的活动中感受知识发生发展的过程。在学习《三角形的三边关系》时，通过设计了上述三个层次的探究活动，让学生在乐中学，学中思，思中悟。在富有趣味性的小棒游戏中，既激发了学生的探究兴趣，又培养了动手实践能力。

2、借助新媒体，提高学生参与度。

兴趣是高效课堂的兴奋剂和着力点。小学生的年龄特点决定了课堂形式应该是多变的、有趣的，这样才能充分调动孩子的课堂积极性，提高孩子的课堂参与度。《三角形的三边关系》这一课例教学中，教师设计了3个探究活动，前两次的探究活动要求以文字和表格形式出现，第三个活动要求则以视频方式配合卡通语音出现，这样的活动要求展示方式，调节了课堂气氛，再次将学生的注意力聚集到课堂。在练习巩固环节，教师借助希沃白板中的课堂活动功能，将判断三条线段能否首尾相接围成三角形的练习设计成了游戏比拼，大大调动了学生的课堂兴奋度和参与度，在游戏中巩固所学知识。同时通过游戏比拼，引起学生思考：

为什么他判断的这么快？从而总结出简便方法：两条较短边的长度之和大于最长边，就可以围成三角形。

三、“说数学”模式下的育人价值

小学数学学科除了为学生提供基础性的学科知识，更应培养学生的数学语言系统，培养学生的数学眼光，使学生具有数学的头脑，提升学生的独特学科美的发现、欣赏和表达能力。作为数学教师，我们不仅要教授数学知识，更要站在高角度深挖数学学科的育人价值。

1、深挖学科的育人价值

以《三角形的三边关系》为例，教师在课堂导入环节出示了篮球巨星姚明。问：“姚明的腿长大约是 140 厘米，那姚明一步大约能跨多远呢？”通过学生大胆猜想，说出理由。这一导入既沟通了现实人物和数学的图形的联系，同时也向学生普及了姚明和篮球运动的小知识。通过课堂实践发现，这些 10 后的小朋友，大多数都不认识姚明。设计这样的导入环节，调动学生学习兴趣的同时，也向学生普及了一些体育知识，延伸到课后，学生通过查阅资料了解姚明了解篮球运动，提高学生的爱国热情和民族自豪感。

2、鼓励学生大胆“说数学”

语言表达能力是学生的一项重要能力，很多老师都认为这是语文课堂该关注的，其实不然。我们一直提倡让数学思维看得见，那怎样让数学思维看得见呢？其中一个方法就是让孩子“说数学”。在“图形与几何”领域来说，在几何形体的教学中要重视培养学生通过讨论、交流说出图形的特征及与生活的联系。形体知识要重视学生参与公式的推导过程，让学生通过实际操作，说出推导过程把知识的获取与发展数学语言有机结合起来，激发学生对空间的探索欲望，抓住契机，发展说的能力。回顾总结环节，在培养学生形成完整知识框架的同时，更要注重学生的总结回顾的语言表达。以《三角形的三边关系》为例，本节课的层次是非常清晰的，知识形成过程一共是三个层次“提出猜想——实验探究——得出结论”，这一数学思维模式，不仅仅适用于本课数学问题的研究，所有的数学问题都是这样的逻辑结构。培养学生完整叙述问题解决的过程，不仅有利于学生语言表达能力的提高，更有利于学生逻辑思维能力的发展和数学眼光的养成。