

如何让小学生理解矩形面积的算法

名师冯建英请学生上台数一数

■特约记者 戴振繁/文 特约记者 陈银贤/图

“每个小正方形的面积是1平方厘米,这里一共有24个小正方形,组成一个长方形,所以长方形的面积是24平方厘米。”讲台上,一名“小老师”系着红领巾、身穿蓝色校服,在投影机前有板有眼地演示算法。

4月12日,鲍田中心小学数学教师冯建英给学生上了一堂长方形和正方形面积计算的课,还邀请学生上台当“老师”。



关注微信公号,输入教师姓名即可看视频



名师课堂现场

对于成人来说,长方形面积计算公式很简单:长乘以宽。但是,怎样让学生理解这个公式呢?

冯建英首先拿出一个面积为1平方厘米的小正方形,以及一些由小正方形组成的形状不同的图形,让学生数一数图形是由多少个小正方形组成的,以此得出图形的面积。

图形很简单,学生仔细数了小正方形的个数,很快报出图形的面积。冯建英总结道:“图形的大小是由内部面积单位的数量决定的。”

那么,如果图形里面没有分出一个一个小正方形,怎么算面积呢?

冯建英拿出一个空心的长方形,让学生估算里面能摆下几个小正方形。这下学生各有看法,答案从6个到12个,各不相同。

冯建英说:“看来估算有点难度,那我们把小正方形放在长方形里面,再算一次。”

她把小正方形摆到长方形里面,长边摆了5个(列),宽边摆了3个(行)。一名男生站起来说:“一共摆了3行,每行摆5个,小正方形的数量是5乘以3等于15,所以长方形的面积是15平方厘米。”

长边的小正方形个数乘以宽边的小正方形个数,就能得出长方形的面积,是否意味着长方形的面积是长乘以宽?冯建英要验证这个猜想。

她给每位学生提供了一个“6厘米×4厘米”的长方形,以及面积为1平方厘米的正方形纸片和尺子,要求学生想办法算出长方形的面积。

时间差不多了,冯建英收回几名学生的算法,让他们上讲台讲解,于是有了本文开头的一幕。

学生的算法各不相同,有的在长方形里面画满小正方形,有的在长边及宽边画出小正方形个数。

“学生的思维不同,对于同一个问题有不同的思考和见解,反映出学生的思维层次。让学生上台讲解,相互交流,可以打开他们的思维。”冯建英说。

冯建英不仅让学生说出自己的想法,还要讲解其他同学的算法。看到有一位学生将长方形的长和宽直接量出来,冯建英让其他同学讲讲其中的意思。

“我发现一个规律。”一名学生站起来,说:“长方形的长是几厘米,沿着长边每排就能摆几个小正方形;宽是几厘米,就能沿着宽边摆几排。长与宽的乘积就是小正方形的总数,也就是长方形的面积。”

学生上台当“小老师”后,课堂气氛越来越活跃。冯建英在投影机里放了一张长方形图片,图片上的数字显示长6米、宽3米,随后将宽加到6米,变成一个正方形,问学生怎么计算正方形面积。

这下学生有了底气,坐在座位上喊出答案。冯建英邀请一名学生上台讲解。学生拿着长长的尺子,指着正方形的边长说:“正方形的长是6米,宽也是6米,所以正方形的面积就是边长乘以边长。”

“让学生当小老师意在培养他们的自学能力、语言表达能力、逻辑思维能力,还能锻炼胆量。刚开始有些学生不敢上台,现在变得很主动,也很喜欢这样的学习方式。”冯建英说,很多学生主动把作业本递上来,希望被采纳,从而获得上台的机会。

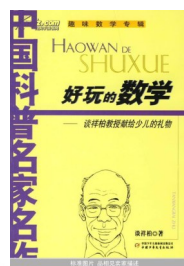
名师名片

冯建英,鲍田中心小学数学教师、教导主任,小学高级教师职称。

2007年获瑞安市第九届中小学(小学数学)教坛新秀称号,2008年获瑞安市小学数学命题评比一等奖、温州市小学数学学科现场命题评比高段组二等奖,被评为瑞安市“中小学教师素质提升工程”课堂教学能手,被市教育局聘为瑞安市农村小学“教学规范达标”评估专家,2009年获市中小学教育教学评比二等奖,获评市年度优秀教师,2011年获中小学教师教育案例评比二等奖,2012年获温州市农村小学数学学科现场教学设计及尺规作图评比一等奖,被评为温州市第三届骨干教师,2013年被瑞安市教育局教研室聘为小学课堂教学变革项目数学指导组成员,2015年课题《“探案式”评课模式的构建研究》获温州市教育科学规划课题优秀成果一等奖。



推荐书籍



给老师推荐的书籍:《过去的教师》、《怎样教好数学——小学数学名家访谈录》、《小学数学教学基本概念解读》

给学生推荐的书籍:杂志《趣味数学》、谈祥柏《好玩的数学》、《史上最强脑力操》

(感谢特约记者陈银贤拍摄本期视频)

