○学生习作○

# 创新出自体验

董振振

（山东省肥城国庄矿社区学校八年级(4)班,271613）

在我们学习了多边形的内角和是$(n-2)\cdot 180°$后,课本上由此又推出了“任意多边形的外角和都等于360°”的结论. 我发现,这个结论说明多边形的外角和与多边形的边数$n$无关,是一个固定不变的量360°.

这简直太神奇了!它竟然与边数无关!

我当时有些惊讶地自言自语着. 当然,我对结论的正确性是深信不疑的. 也许越是认为神奇的,越让人在感情上一时难以完全接受,总想着只有亲身去体验和感受,心里才“踏实”.

于是,下课后我独自在教学楼前面的小广场上慢步思考着:怎样才能亲身体验到这个“360°”呢?鬼使神差般地来到了一个六边形的花坛边,并围着它边走边想.

猛然间,我发现了:周角的度数就是360°,我围着花坛漫步转圈,不正是在体验这个“360°”吗?那么,多边形的外角和与周角有什么关系呢?

如图1,六边形$ABCDEF$是花坛的示意图,假设我由$A$点出发,沿六边形的边走一圈,当回到出发点$A$(面向的方位与原来一致)时,我在各顶点处拐弯转过的角度正好是一个周角360°,而每次转过的角正好是六边形的外角.

我兴奋极了,立即邀了几个同学一同来体验,使大家真正感受到“多边形的外角和都等于360°”这一结论既神奇又非常自然. 我对它“心悦诚服”了.

后来我又想,既然多边形的外角和就是一个周角,那么这个结论是否可以用另外的方法去推出,可能更加直接或简单一点呢?

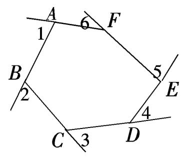


图 1

于是我想到了下面的方法:

如图2,在平面上任取一点$O$,过点$O$分别作六边形各边的平行线,则六边形的各外角被分别平移到以$O$为顶点的6个角的位置,很明显,它们合起来恰好是一个周角!而这种方法对一般的凸多边形同样适用. 由此又可推出多边形的内角和为:

$$n\cdot 180°-360°=(n-2)\cdot 180°.$$

这个方法与课本上的思路正好相反,但更加自然和简洁.

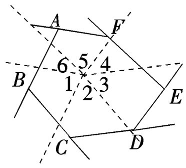


图 2

我把上述的探索过程及发现跟老师说了,老师在班里当着全体同学的面“狠狠”地表扬了我一番,并鼓励全班同学都要积极动脑思考,善于从不同的角度去观察、分析和探究问题,这样才能把数学知识学“活”,才能提高自己的创新意识和能力.

（指导老师　**冯连庆**）