

算数だより No. 2

北区立滝野川第二小学校 田中 一男

サッカーボールを作ろう - 6年 -

小学校のまとめとして、「サッカーボールを作ろう」というトピック教材を取り上げて、6年生に正多角形の美しさを体得できるようにしました。

サッカーボールは、正六角形 20 枚と正五角形 12 枚の面を組み合わせた形です。切頂二十面体といいます。正五角形の作図には時間がかかるため、正六角形 20 枚を組み合わせ、正五角形の面を穴にする方法にしました。時間は 90 分間です。机の上には始め、何も出さないでおきます。

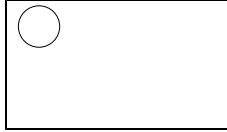
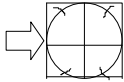
<準備> (児童) コンパス、定規、はさみ、セロテープ、大きめのスーパーの袋 (持ち帰り用)
(教師) 大コンパス、工作用紙 (2 × 児童数)、はさみ、セロテープ、黒細マジック

① サッカーボールの形について考える。(2分)



- T サッカーボールの表面は、どんな形でできているか知っていますか。
- T そうですね。正六角形と正五角形でできています。今日は、正六角形を組み合わせ、正五角形の穴を作り、サッカーボールを作ってみましょう。

(模型)

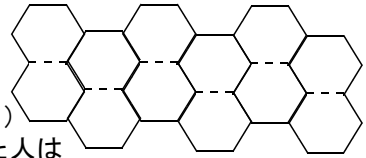
② 正六角形をかく。(8分) (教師と一緒にやる)

- T 工作用紙を 2 枚配ります。
 - T 1 枚を机の中に入れてみましょう。
 - T コンパスを出しましょう。
 - T コンパスだけで正六角形をかきます。始めに、ここに (工作用紙を見せて) 円をかきます。
- 
- T 半径 5 cm の円をかきます。工作用紙のめもりを使って、コンパスを 5cm 開きましょう。
 - T 針をここに (1 辺 10cm の正方形のクロスしたところ) に差してかきます。
 - T 次に、ここに針をさして、コンパスでチェックします。
- 
- T 反対側もチェックします。
 - T チェックしたところにも針を差します。円とチェックが交わったところです。
 - T 隣同士で確かめましょう。
 - T できていたら、コンパスをしまって、定規と鉛筆を出しなさい。
 - T 針の穴のところを結んで、正六角形を作ります。これがもともになるので、1 mm も狂わないでかくとサッカーボール作りは成功します。
 - T 1 辺が全て 5cm になっているか確かめましょう。
 - T 定規をしまって、はさみを出します。
 - T 正六角形の穴があくように切り取りましょう。

③ 2枚組のもとを作る。(5分)

- T 切り取った正六角形の穴の下に、正六角形を作ります。こうやって、なぞりましょう。
- 
- (黒細マジックで示す)
- T なぞった正六角形も切り取りましょう。
 - T はさみをしまって、セロテープを出しましょう。
 - T 正六角形 2 枚つけて、2 枚組にしましょう。
 - T 名前を書きましょう。
- 

④ 2枚組を全部で10個作る。(25分)

- T セロテープをしまいます。
 - T 2枚組のもとをなぞって、あと 9 個作ります。蜂の巣のように、辺と辺をつけて作ります。工作用紙 2 枚で作れます。上手にかくと、14 個かけます。速い人は 14 個かきましよう。
- 
- (しばらくして)
- T 10 個かけた人ははさみを出して切り取ります。
 - (速い児童は 14 個)
 - (それでも余裕ある児童は、他を手伝う)

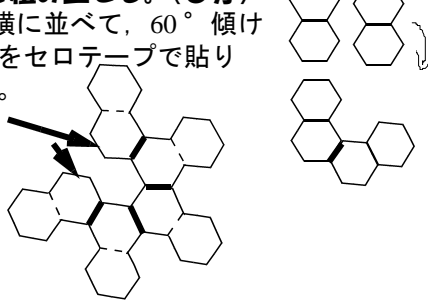
⑤ 組み立て準備をする。(5分)

- T 切るのをやめましょう。10 個ない人は、速くできた人からもらいましょう。
- T 10 個できた人は、色をぬったり絵をかいたりしましょう。
- T はさみと色を塗る道具をしまいましょう。

⑥ 折る。(2分)

- T 外側にしたい面を山折りにしましょう。
- T セロテープを出しましょう。

⑦ 上半分を組み立てる。(8分)

- T 2 個を横に並べて、60° 傾けて、ここをセロテープで貼りましょう。
- 
- T 次々と、全部で 5 個つなぎましょう。正六角形の穴を作るのがコツです。
 - T この穴が正五角形になるように、この辺とこの辺を付けます。

⑧ 下半分も組み立て、上下をつける。(20分)

- T 正五角形の穴ができるように、上下をセロテープで付けていきます。

⑨ 後片付けをする。(5分)