

算数

➡ 2年生 | 「はこの形」

立体の構成要素(直角、頂点、辺)の
数え方をかけ算の式に表す

「はこの形」の学習が3年生から2年生においてきた。どの教科書も「かけ算」の後の学習に入っている。構成要素(直角、頂点、辺)の数え方を、かけ算を活用して式に表す授業を構成できる。

1. 発問『面の数は本当に6つなの？ どう数えたの？』

はこの面の数は、さいころが1から6まであることから6枚だとわかる。しかし、どう数えたかを改めて問うと、その理由を子どもたちは式で表すようになる。

「さいころを置くと、上と下ができるでしょ。右と左、前と後ろにも2つずつあるから、 $2+2+2=6$ 、かけ算だと $2\times 3=6$ になる」

「上下で2つでしょ。あとぐるっと周りの4つだと $2+4=6$ になる」

右手で3つの面、左手でも3つの面を押さえた状態を式に表せば $3\times 2=6$ にもなる。

2. 発問『はこの面に直角はいくつある？』

4個、8個という意見が出てくる。4個とした子は、はこの1つの面だけの直角の数を数えた子である。「4個じゃないよ。もっとあるよ」「こっこの面にも4個、こっこの面にも4個あるよ」

はこの面は6枚ある。その1つの面に直角が4個ずつあるのだから、 $4\times 6=24$ となる。子どもたちは 6×4 との違いを話し合っていた。これはかけ算の復習になる。立体のまま見えない面の直角を数えるのは2年生にとっては難しい。最後は、はこを作るときにできた展開図で確認した。

3. 発問『8個って言っていたけど何の数のことかな？』

「とんがっているところの数」「頂点の数」

頂点の用語を確認した後、頂点の数が8個であることを確かめる。

頂点を1個ずつ数えていくと立方体がぐるぐる回って、どこまで数えたかわからなくなる。机に置いて、上に4個、下に4個と数え、 4×2 となった。 2×4 と考えた子がいた。1つの辺に2個ずつ頂点がある。その辺が4本あるからと言う。頂点の数は、 4×2 と 2×4 の2つの式で表すことができる。

4. 発問『1つの頂点に直角はいくつ集まっている？』

1つの頂点には3つの直角が集まり、頂点は8個ある。はこの直角の数は $3\times 8=24$ となる。

「うわあ、同じだ」「式は違うのに！」

4×6 と 3×8 という、違うかけ算の式で直角の数を求めることができた。かけ算には同じ答えになる式が複数あるものがある。その存在を実際のもので見て感じる事ができた。

ところで、はこの頂点8個を一度に見ることはできない。そんなときには写真のように、はこを両手で包むようにして頂点を左右4本ずつの指で一緒に押さえるとよい。



頂点が8個あること、その8個の頂点に3個ずつの直角があるから 3×8 になることを実感できる。

なお、この数え方は辺や面の数を数えるときにも使える。面の数は左右の手の指で3枚ずつ触れることにより数えることができる。辺の数を数えるときには、左右で4本ずつを押さえ、左右をつなぐ辺はあごや口でタッチしながら数えていく。子どもたちは自分の体を使って数えることで、かけ算の式で表しやすくなるのである。