

第2学年の実践例 I

単元 三角形と四角形

1. 主張点

『子どもと三角形・四角形の定義をつくる』

本時の学習では、今まで感覚的にとらえてきた形を、辺の数に着目して仲間分けし、「3(4)本の直線で囲まれている形を『三(四)角形』」というように定義づけしていく。ここでは、「感覚的に」ではなく「構成要素である『辺の数』に着目して分ける」という考え方自体が、大切な数学的な考え方であると考え。先人が定義をつくったように、児童にも、分け方を自由に考えさせて、それを比較検討させ、定義をつくらせたい。そして、三角形・四角形の定義を理解させるだけでなく、辺の数に着目して分類すれば、どんな形も分けられ、辺の数が増えても同じように分類できるというよさにも気づかせたい。

2. そのための教材開発

まず、点と点を直線でつないで動物を囲み、形を切り取る。できあがった6つの形を観点を示さずに、「6つの形を、みんなが納得するように、2つの仲間に分けてごらん。」と発問し、自由に分けさせる。全体交流では先に、その分け方では迷う形ができてしまう分け方を取り上げ、辺の数による分類以外だと、どちらの仲間に入れたらいいのか迷う形があるということに気づかせる。そして、辺の数に着目して分類すればどの形もすっきりとどちらかの仲間に入るというその分け方のよさを実感させていく。「3(4)回でかける形」の特徴として児童から挙げた、「3(4)本」「直線」「囲む」などの言葉をつなげて、みんなで分類した形の定義をつくっていく。そして、三角形・四角形という正しい呼び方を知らせる。授業の終盤では、アイマスクをしての「形あてゲーム」を行い、定義の定着を図るとともに、辺の数に着目して分類する考えができていくか評価していく。

3. 教材開発の意図と留意点





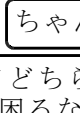





6つの形を仲間分けする際、「形を【直線の数】で2つの仲間に分けましょう。」と分類の観点を示せば、児童は間違わずに仲間分けできるだろう。しかし、本時では、観点を示さずに、「6つの形を、みんなが納得するように、2つの仲間に分けてごらん。」と発問し、自由に分けさせる。その時、児童の意識が図形の中の動物ではなく、図形の形に向けられるよう、動物カードから図形カードに置き換える。個々で仲間分けができたら、全体で分け方を交流し合う。ここでは、意見を取り上げる順序に留意する。期待する反応を後回しにし、先に【その分け方では迷う形ができてしまう分け方】を扱い、児童にとって解決すべき課題とすることで、辺の数による分類をすれば誰もが、どの形についてもすっきりと分けられるというよさがより実感できると考える。

アイマスクをしての「形あてゲーム」では、児童は注意深く辺をさわって、自然に辺の数に着目して形の分類をしようとするだろう。また、ペアで問題を出し合い、繰り返し形の名前や定義を言うことで、つくりあげた定義を、活動を通して定着させることができる。このゲームでは、三角形と四角形の色板を使った。「辺の数に着目して分ける」という考え方で形を分類しているかどうかは、多角形を取り上げることで評価できるのではないかと考えたが、混乱を避けるために、多角形はチェック問題のチャレンジコーナーで取り上げることにした。

4. 展開

(1) 目標 動物を直線で囲み、その形を分類する操作を通して、三角形、四角形の定義を知り、三角形や四角形について調べるといった課題をつかむ。

(2) 学習指導過程

学習活動と子どもの意識	留意点と手立て
<p>(事前)</p> <p>1 点と点をつないで動物の家を作り、切り取る。</p> <p>(本時)</p> <p>2 作った動物の家を同じ形の仲間に分ける。</p> <p> いろいろな形の家ができたね。6つの家の形をよく見て、AチームとBチームの二つに分けてごらん。</p> <p> ぼくは「ちゃんとした形」チームと「ちゃんとしてない形」チームに分けたよ。</p> <p> じゃあこの形はどちらのチームにはいるかな？</p> <p> ちゃんとしてない形！</p> <p> ちゃんとしている形！</p> <p> 見る人によってどちらのチームに入ることが変わるのには困るなあ。</p> <p> 3回でかけるチームと4回でかけるチームに分けたら、どんな形もチームがはっきり決まるよ。</p> <p>3 「三角形」と「四角形」の用語と定義を知る。</p> <p> 3回でかける形は、3本の直線で囲まれているよ。この形を三角形というんだね。4回でかける形は、4本の直線で囲まれていて四角形というんだね。</p> <p> じゃあ5本の直線で囲まれている形は五角形、6本なら六角形・・・どんどん分けられるね。</p> <p>4 「三角形」と「四角形」のゲームをする。</p> <p>(1) 形を見ながら当てる。</p> <p>(2) アイマスクをして形を当てる。</p> <p>5 評価カードで学習のまとめをする。</p> <p> 三角形や四角形について分かったよ。次は正しく形を分けたり描いたりするんだな。</p>	<p>留意点と手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 切り取った動物の家を形に注目させて2つの仲間に分けさせる。 ・ あえて正三角形・正方形・長方形と、それ以外の形に分けた児童の考えを取り上げる。 ・ 児童の反応が二つに分かれるような形の三角形を提示し、見る人によって異なる分け方では困ることに気づかせる。 ・ 囲まれている直線の数に注目して仲間分けしている児童の考えを取り上げ、そのよさを話し合う。 ・ 「3(4)回でかける形」の特徴として児童から挙げた「3(4)本」「直線」「囲む」などの言葉をつなげて定義をつくる。 ・ 多角形についても同じ定義が使えることに触れ、図形への興味を高める。 <p>【評】 ペアになって問題を出したり答えたりしながら、定義を正しく話すことができたか。</p> <p>【評】 三角形・四角形の定義を書くことができ、三角形・四角形についてさらに調べてみようという関心を持ったか。</p>

(3) 評価

B：提示された形の名前とその定義を、話したり書いたりしている。

A：上記に加え、囲んでいる直線の本数に注目して弁別する考え方のよさを話している。

【発言；形当てゲーム】

5. 考察

本時では、観点を示さずに、6つの形を2つに仲間分けするよう指示した。多くの児童が、三角形・四角形に正しく分類できたが、机間指導の際、「どんな形とどんな形に分けたの？」とたずねると、中には理由が言えなかったり、『さんかく』と『しかく』に分けた。」と答えたりする児童もあり、やはり感覚的に分類した児童は少なくないと感じた。4分の1ほどの児童は誤答で、正方形・長方形・正三角形・二等辺三角形のグループとそれ以外の形（台形のような形と不等辺三角形）に分けた子が多かった。そこで、意図的にその分け方を取り上げ、ゆさぶりをかけようと考えた。

正方形などの形とそれ以外の形分けたA児は、前者を『ちゃんとした形』、後者を『ちゃんとしてない形』と説明した。A児の発表を聞いて、正しく分けていた児童の数人が「なるほど！」と納得しかけたところに、正三角形を少しゆがめた不等辺三角形を示した。「これは『ちゃんとした形』か『ちゃんとしてない形』か。」と発問すると、予想通り反応が二つに分かれた。『ち



『ちゃんとした形』と『ちゃんとしてない形』

ゃんとした形』・『ちゃんとしてない形』という感覚的な分け方では、同じ形でも見る人によって違う仲間に入れることがあることに気づかせ、誰が見ても同じように弁別できる分け方として、構成要素である辺の数に着目して分けた児童の考えを発表させた。「線の数を数えたらいいんだ。」「これならさっきの形も迷わず三角形だ。」と、6つの形の辺を指でなぞりながら、どの子も三角形と四角形に分けることができた。また、「じゃあ、五角形や六角形もあるん？」「1, 2, 3, …星の形は十角形や！」「○○は△三角形かなあ。」というつぶやきも聞かれた。用意していた五角形を例に出し、辺の数が増えても同じ定義が使えることにも触れた。まだ習っていない図形への興味も高めることができた。違う分け方と比較させることで、辺の数に着目すれば誰が見ても同じように分けられるというよさに気づくことができたようだ。その後、三角形の特徴として児童から出された、「3画（漢字の画数を意識している）で囲んだ」「線が3本」「線はまっすぐ」などの言葉をつないで、「3本の直線で囲まれた形」という定義にまとめた。

アイマスクをしての「形あてゲーム」では、実際に形に触れることで、頭で理解した定義をさらに体験を通して定着させるために取り入れた。袋の中にいろいろな形の色板を入れておき、取り出した形の名前とその定義を言うようにした。児童は楽しんでゲームに取り組むことができた。



アイマスクをしての「形あてゲーム」

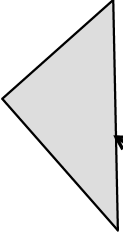
一人の児童から、「ぼくは、線の数ではなくて、角が何個あるかで分けてました。」という発言があった。アイマスクをしての「形あてゲーム」でも、「○本の直線で囲まれた・・・」と話しながら、実際には色板の角に触れて、角の数を手がかりに形の弁別をしている児童は少なくなかった。目隠しをして形に触れた場合、どうしても角に意識がってしまうのは自然なことである。構成要素である角に目をつけた子どもの新しい発見をほめるとともに、定義では、角ではなく辺の数であるということを再度確認する必要がある。

6. 評価カード

チェックもんだい

2年 組 名前 ()

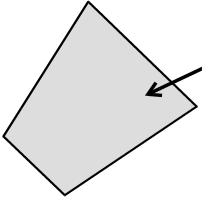
①



() 本の () で
() 形 だから
() です。



②



本時の図形カードとはちがう
三角形・四角形を扱う。

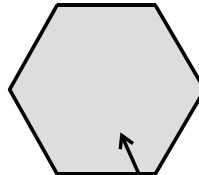


★チャレンジ！！



この形の名前も分かるかな？

答え ()



ふりカエル

本時の学習で分かったことや心に
残ったことを自由に記入する。

一般の六角形では難しいの
で、児童に馴染みのある正六
角形を扱う。

評価の基準

- B：提示された形の名前とその定義を、話したり書いたりしている。
- A：上記に加え、囲んでいる直線の本数に注目して弁別する考え方のよさについて話している。

※①②ができていればB評価，それに加え「チャレンジ」ができていればA評価とする。
※チェック問題だけで評価するのではなく，動物の家の形を分類する時や三角形・四角形の定義をつくる時の児童の発言，相互交流の『形当てクイズ』の時の様子も観察し，評価に生かす。