

図形学習の指導の工夫

～第2学年算数科「三角形と四角形」で図形を操作する活動を通して～

小千谷市立小千谷小学校 教諭 和田 智秀

I 授業改善の視点

本研究では、具体物を用いた活動を通して、三角形や四角形などの図形について理解できるようにし、図形についての感覚を豊かにすることをねらった。

子どもは、1学年「かたち(2)」の単元で、三角形を組み合わせて、人や花など様々な形を作る活動を行った。形作りの活動に意欲的に取り組み、複雑な形を作る子どももいた。ただ、図形を三角形で分ける課題の際には、うまく分けられないでいる子どもも見受けられた。子どもが、分ける場所を自由に決められるので、どこから分けるのかを決めることが難しかったと考えられる。本研究では、図形に線を引いて二つに分ける活動の中で、子どもが辺の数をもとに多様な図形の分け方を考え、図形を分類しながら整理していく姿を目指した。

II 実践

1 研究仮説

図形を二つに分ける活動の中で、折り紙を用いて図形を回転させながら線を引かせ、辺の数を書いた図形を分類しながら提示することで、図形には様々な分け方があることに気付くだろう。

2 研究の内容と方法

授業における主な手立てを以下の2つとし、手立てについて児童全体（観察・ノート記述）を基に、その有効性を評価する。

手立て1 折り紙を用いて回転させながら線を引く

図形に線を引いて二つに分ける活動の中で、折り紙を用いることで、図形を回転させながら、線を引くことができるようにする。そうすることで、子どもが三角形や四角形の頂点や辺から自由に直線を引き、多様な形を作っていく姿を期待する。

手立て2 辺の数を書いた図形を分類しながら提示する

子どもが見つけた分け方を、三角形と三角形など図形の種類によって分類しながら提示し、比較できるようにする。その際、辺の数を数えて、図形の中にその数を書き込んでいく。そうすることで、ぱっと見て三角形や四角形、五角形など様々な分け方があることに気付く姿を期待する。

3 単元名

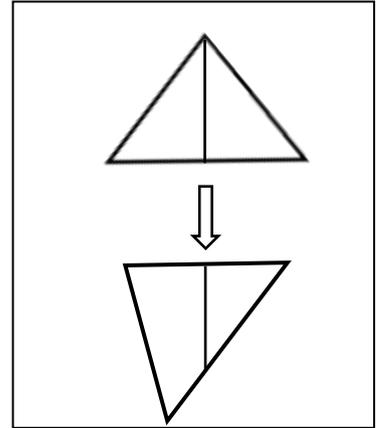
第2学年算数科「三角形と四角形」

4 研究の実際

【対象 小千谷小学校2年生2組（男子15名、女子13名）平成28年9月実施】

手立て1 折り紙を用いて回転させながら線を引く

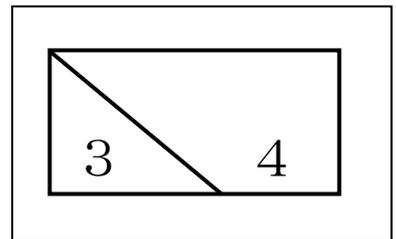
A児は、初め三角形の頂点から底辺に線を引き、二つの三角形に分けた。その後、次はどう引くのか迷っていたが、折り紙を斜めに傾けたことで、辺から辺に線を引く方法に気付いた。三角形を、三角形と四角形に分けることができた。図形をひっくり返したり、斜めにしたりしながら考えることができたので、多様な考えが生まれやすくなった。このように、図形に線を引いて二つに分ける活動の中で、折り紙を用いたことで、多くの子どもが自由に図形を回転させながら、線を引いて多様な形を作ることができた。



A児が考えた三角形の分け方

手立て2 辺の数を書いた図形を分類しながら提示する

B児は、四角形の頂点から辺に斜め線を引き、三角形と四角形に分け、図形の中に数字を書き込んだ。次に、辺から頂点に斜め線を引き、同じように図形の中に数字を書き込んだ。書き込んだ後に、図形の数字を比べることで、前者と後者が同じ分け方であると気付いた。そのため、もっと別の分け方はないのか考え、辺から辺に斜め線を引く方法に行き着いた。四角形を、三角形と五角形に分けることができた。他の子どもたちも、図形の中に数字を書いて確認することで、いろいろなパターンの分け方ができた。このように、辺の数を数えて、図形の中にその数を書き込んでいくことで、ぱっと見て三角形や四角形、五角形など様々な分け方があることに気付くことができた。図形の学習があまり得意ではない子どもも、数を書きこんだことで、頭を整理しながら作業に取り組むことができた。



Ⅲ 成果

- ・折り紙を用いて回転させながら線を引く活動は、子どもの多様な考えを生み有効であった。
- ・辺の数を書いた図形を分類しながら提示する工夫は、考えを整理する上で有効であった。

Ⅳ 課題

- ・図形の中に数字を書き込むことで、分けた図形をすぐに分類できた子どもがいた一方で、三角形と四角形など、分けてできた図形が同じでも、図形の向きや形が少し違っていると、同じ分類と考えられない子どもが見られた。今後は、図形の定義や性質をより深く学習することで、形の分類についての理解を深めていきたい。