

# 見通しをもち、筋道立てて考え、表現する子どもの育成

～第4学年 「四角形をつくろう」の学習を通して～

村上市立塩野町小学校 教諭 高橋 路子

## 1 実施教科と単元について

算数科 第4学年 垂直・平行と四角形「四角形をつくろう」

《単元の目標》

直線の位置関係や四角形についての観察や構成などの活動を通して、直線の垂直や平行の関係、台形、ひし形について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにする。

## 2 単元で身に付けさせたい力

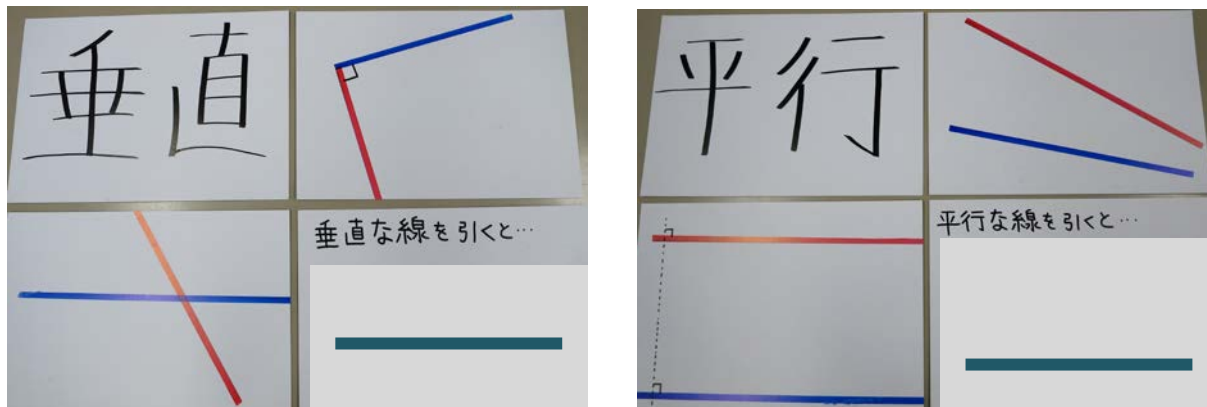
- 直線の垂直や平行の関係や「台形」「平行四辺形」「ひし形」について、説明や弁別、作図することができる。
- 図形について自分の言葉で説明したり、身の回りから図形を見付けたりする。

## 3 授業のねらいにせまるための手立て

### (1) 見通しをもつ段階

- ① 「平行」「垂直」など必要な用語を振り返り、定義を明確にする。

本時は「平行」「垂直」を視点に、四角形の仲間分けの視点を考える授業である。そこで、用語を正しく用い、それを使って考えるために、フラッシュカードを使って前時の振り返りを行った。ただ用語を示して意味を言うだけでなく、図を示して垂直、平行かどうかを弁別したり、「平行な線を引こう」という課題で空中に指で線を描くようにさせたりし、全員に垂直と平行のイメージをつかませるように工夫した。



パッと見て答える形なので、子どもたちはよく声を出したり、指で線を描いたりした。間違えたり、よく分からなかったりした子どもも、友達の動きを見ながら「平行」「垂直」の違いを確認していた。

- ② 図形の感覚を豊かにするために、身の回りの「垂直」「平行」探しをさせる。

図形の学習が机上だけでなく、実生活に生かされていることを実感することは、算数に対する意識や意欲を高めることになるのではないかと考えている。実際に、垂直や平行は、空間でも平面でも身の回りにたくさん見ることができる。そこで、確認した垂直や平行が「教室の中にあるか」を問うた。

子どもたちは、「黒板が平行」「テレビの所に平行がある」「平行だけじゃなくて垂直もある」など声を出していた。あまりにもたくさん出てくるので、すべてを拾いきれず黒板を扱った。しかし「黒板のここ」「それ」など、あいまいな表現のまま流してしまった。例えば「黒板の縦の辺と横の辺が垂直」など、より算数用語を生かした表現を求めていけばよかった。

### (2) 筋道立てて考える段階

- ① 点を打ったカードに、平行な直線を引く→直線を書き加えて四角形をつくる活動を取り入れる。

初めに、全員に等間隔に点を打ったカードを配布し、このカードに「平行な線を引こう」と投げかけた。前時まで

三角定規を使った平行線の描き方を学習してはいたが、全員に確実に平行線を引かせるために、こういう形のカードを用いた。子どもたちは、全員が平行線を2本引き、ペンでなぞった。その後、「2本の線を書き加えて、四角形をつくらう」と指示した。書き加えた線は鉛筆のままとし、できた四角形は赤鉛筆で色を塗らせた。(この時点で、「平行四辺形」か「台形」を書いたカードができています。)

子どもたちは、単元の一時間目に「4本の直線を引いて四角形をつくらう」という活動をしている。その時は、線を重ねてかいたり、線が交わらなかつたりして、四角形をかくことができない子どももいた。今回は、確実に四角形をつくるために、考えながら線を引く、スムーズに活動する姿が見られた。



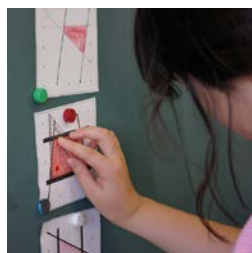
### (3) 表現する段階

① できた四角形を仲間分けする条件を考え、自分の言葉で表現させる。

子どもたちを黒板前に集め、カードを見せながらA(台形)とB(平行四辺形)の仲間分けをしながら黒板に貼っていった。初めの何枚かは教師側で分けてしまい、ある程度の傾向が見えるようになったら「これは、どっちの仲間かな?」と問いながら進めた。子どもたちは「Aだよ」「Bだと思う」など声を出していたので、「何でかな?」と問いかけをはさみながら、すべてのカードを分類した。



その後、仲間分けした条件をノートに書かせた。必要があれば、定規などで確認してもよいこととした。子どもたちは、思い思いにノートに向かって自分の考えを書いていた。2名が定規を持って来て、黒板に貼られたカードに定規を当てて確認していた。しかし、それは長さを測ったり、直角かどうかを確認したりするためであった。2枚の三角定規で、平行かどうかを確認する活動は見られなかった。



子どもたちは、仲間分けの条件を、それぞれノートに書いた。「Aは三角形に似ている。Bはきれいな形」「Aは鉛筆の線が平行じゃない。Bは鉛筆の線も平行」「Aは鉛筆の線を伸ばすと交わる。Bの鉛筆の線は伸ばしても交わらない」「Aは平行な直線が1組。Bは平行な直線が2組」などの言葉で自分の考えを表していた。平行のある無しに着目し、正しく表せた子どもは5名いた。残りの3名は「直角」「ななめ」「見た感じがきれい」などの表現だった。

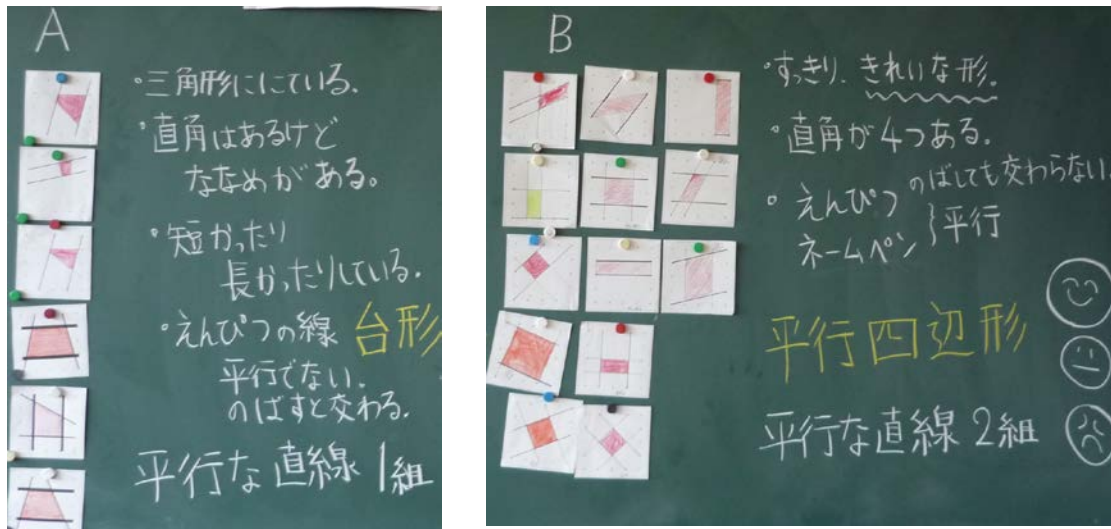
② 子どもたちの言葉を生かして特長をまとめる

子どもたちのノートに書かれたものをもとに、指名の順番を考えた。あいまいで不確かな表現から発言させ、足りない部分を補ったり、なぜそう感じるのかを投げかけたりしながらより明確な定義につながるようにした。

「A(台形グループ)は三角形に似ている」→「どこが似ているの?」→「斜めの線があるところ」→「Aグループには斜めの線があるんだね」や、「B(平行四辺形)はすっきりしてきれいな形」→「Bがきれいな形なのはなぜかな」→「線がまっすぐだから」→「全部の線がまっすぐな直線だけど…」→「伸ばしても交わらないっていうまっすぐ」→「そ

う言うのをなんて言うのかな？」などというように、発言をつなげていった。こちらからの押しつけの言葉にならないように、「今の意見はどう？」「〇〇さんの言いたいこと、分かったかな？」など、子どもに返しながらか「平行」という言葉につなげていった。

最後に「平行な直線が1組の形；台形」「平行な直線が2組；平行四辺形」ということを抑えて、板書した。



『台形』って、何かを乗せる台みたいな形だね。『平行四辺形』って、平行が二つもあるから名前になっちゃったんだね。」など、用語と意味と形のイメージをつなげるようにまとめをした。

#### 4 成果と課題

##### (1) 成果

- 単元の導入時と同じような「四角形をつくろう」という活動を組んだので、本時はスムーズに流れた。また「仲間分けした理由」を考えたり、自分の書いたカードがそのまま掲示物になったりすることで意欲的に取り組んでいた。全員が、自分の言葉で考えを表すことができた。
- 子どもの発言やつぶやきを取り上げて、返していくことが有効に働いていた。「きれい」「すっきり」などあいまいな表現は扱いにくいだが、「平行」「垂直」「交わる、交わらない」などの言葉に関連付けることで、構成要素に着目させるようにもっていくことができる。
- フラッシュカードは、テンポよく振り返りができ、意欲的に取り組ませるのに有効だった。前時までの内容の掲示物も見えやすい場所にあり、効果的だった。

##### (2) 課題

- 子どもにとって難しく、本時で一番必要となってくる「平行」への意識付け、働きかけが弱かった。そのため、条件を確かめる時に、直角や辺の長さを測る子どもが出てきてしまった。フラッシュカードで確認をしたとはいえ、かき方や調べ方までは押さえることはできない。三角定規を使って平行をかいいたり、平行かどうかを確かめたりする活動をする必要があった。そうすることで全員に気付かせたかった「平行」に着目させることができたのではないかな。
- 身の回りの平行、垂直探しの活動は、本時に必要があったのか。意欲的に見付ける姿は見られたが、それぞれが言いたいことを言ったままで終わってしまったり、「そこ」「ここ」など表現があいまいなまま扱ったりしていた。本時に身に付けさせたいことに焦点を当て、活動を広げすぎないようにする必要がある。
- 子ども同士の関わりが少なかった。教師が分けてしまうのではなく、子どもたちにカードを預け、仲間分けをさせることで、関わりながら気付きを生むことができたのではないかな。