

第2学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年10月8日(金)
 児 童 旭川市立近文第一小学校2年 19名
 指導者 教 諭 千 葉 操

1 単元名 『三角形と四角形』

2 単元について

(1) 単元のおさえ

1学年では、具体物を観察したり操作したりする活動を通して、基本的な立体図形の弁別を学習した。また、本学年の単元「形づくり」では、色板をずらす・回す・裏返すなどの操作活動から、基本的な平面図形に関する関心を高めながら図形の特徴をとらえてきた。

本単元では、三本の直線で囲まれている形を「三角形」といい、四本の直線で囲まれている形を「四角形」というように定義することを学習する。しかし、言葉による定義付けは、非常に抽象的で、理解しにくいものである。そのため、平面上において点を結んだり、紙を切ったり、折ったりするなどの算数的活動を通して理解を深め、図形に関する感覚を豊かにすることを大切にしていく。

算数的活動を取り入れていくことで、

①図形を構成する要素の数に着目する。

②図形を構成する要素を、曲線図形と対比して理解する。

③三角形・四角形その他の多角形は、すべて直線で囲まれた形であるということを理解する。ということを目指していく。

また、本単元を通して身の回りの図形を見直し、進んで三角形や四角形を見つけていこうとする態度を育て、次学年での平面図形の構成要素に目を向けた学習へつながらよう、図形の基本となる経験を重ねていきたい。

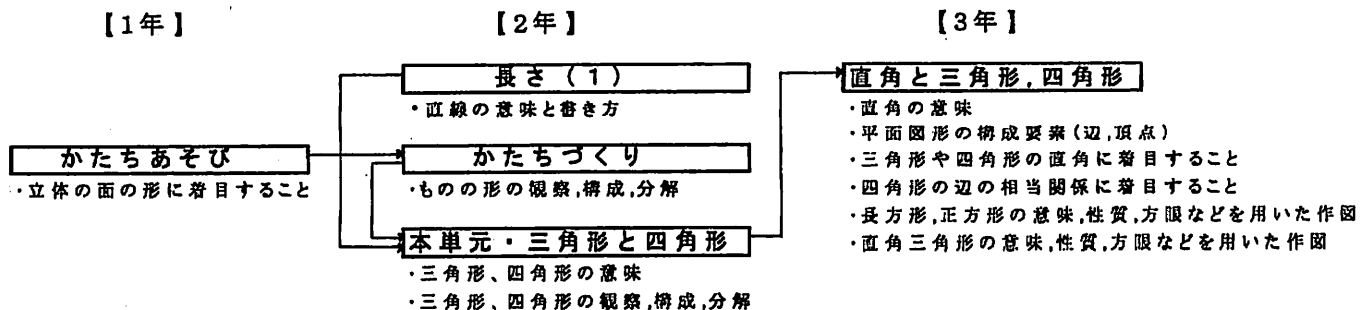
(2) 児童の実態

本単元に関わるこれまでの図形領域の学習では、色板並べや形作りなどの算数的活動に、とても熱中して取り組んでいた。自分の学習の成果が具体的な形となって残るため、授業が終わっても、仲間の形と比べたり、続きを作ったりするなど、自分の作ったものに愛着を持っている様子が見られた。しかし、形作りでは、同じ形を作る場面で出来上がるまでに要する時間に大きな開きが見られ、得意な子とそうでない子がいる実態がある。

事前の調査では、「さんかく」「しかく」という言葉はすべての児童が知っており、日常生活の中でも使っている。また、正三角形や二等辺三角形、正方形や長方形などの整った形については、それぞれ三角形の仲間、四角形の仲間ととらえている児童が多く見られた。ただ、角が丸い形や直線と直線が繋がっていないものについても「さんかく」「しかく」ととらえていることや、鈍角を含んだ形や向きによっては、「さんかく」「しかく」ではないと思っている実態も半数以上見られた。

そこで、本単元においては、定義を学習するだけでなく、身の回りにある形を観察したり、作ったり、かいたり、分割したりする算数的活動を多く取り入れ、自由な発想で試行錯誤しながら取り組めるようにしていきたい。その学習の過程の中で、三角形・四角形の理解を深めていきたいと考えている。

3 単元の系統



4 単元の目標

- 三角形や四角形を観察し構成していく活動を通して、図形を理解するための基礎となる経験を重ねると共に、基本的な平面図形の理解を深める。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
①三角形や四角形をかいたり作ったりする活動に意欲的に取り組み、それらの図形を身の回りのものの中から進んで見つけようとする。	①三角形や四角形の定義に照らして図形を見分けたり、三角形であるわけ、四角形であるわけについて説明することができる。	①三角形や四角形を紙を折ったり切ったりしたり、点を直線で結んだりして作ることができる。	①三角形や四角形の定義を理解している。 ②図形の向き、大きさなどにとらわれず三角形や四角形をとらえることができる。

6 指導計画（6時間扱い）

時	単位時間の目標	学習問題	評価規準
1 2	点と点を直線で結んでできた形について、直線の本数に着目して、仲間分けを考えることができる。	・と・をむすんで、どうぶつをかこみましょう。	【考①】 点と点を結んでできた形について直線の本数に着目して仲間分けを考えることができる。 ----- 【知①】 三角形四角形の定義がわかり、図形の向きや、大きさなどにとらわれず、三角形や四角形をとらえることができる。
3	格子状に並んだ点を直線で結んで三角形や四角形を作図することを通して、図形の理解を深める。	三角形や四角形で作った絵をかきましょう。	【表①】 三角形や四角形を点や直線を結んで作ることができる。
4	三角形の紙を1つの直線で切ることができる形について、考えることができる。	どんな形とどんな形になるかな	【知②】 三角形を一つの直線によって二つに切ると、二通りの分け方ができることがわかる。
5 本時	四角形の紙を1つの直線で切ることができる形について、考えることができる。	どんな形とどんな形になるかな	【考①】 四角形を一つの直線で切って、できる二つの形について考えることができる。
6	三角形や四角形の定義に照らして、図形を見つめることができる。	いろいろなもんだいをやってみよう。	【関①】 身の回りの物の中から三角形や四角形を進んで見つけようとする。

7 授業構築の視点

今年度の重点 「考える楽しさを味わう授業の工夫」

【視点1】 算数的活動の研究

①指導内容（基礎・基本）と活動の目的の明確化

子供の生活経験、既習内容をもとに、構成要素に目を向けさせながら、三角形や四角形を理解させていく。

点をつないで平面図形を構成したり、共通する性質を考えることで集合としてとらえたり、三角形や四角形をかいたり作ったりする算数的な活動を取り入れ、基本的な図形の理解を深めていく。

	算数的活動の具体	活動の目的	指導の内容（基礎・基本）
1 ・ 2	点と点を直線でつなぐ。 観点を明らかにして仲間分けをする。	・構成した形について、直線の本数に着目しその特徴に気付く。 ・三角形や四角形の概念理解を図る。	・直線でひく。 ・三角形や四角形の定義 ・三角形や四角形の弁別
3	格子状に並んだ点を直線で結び、三角形や四角形をかく。	・模様作りの楽しさや図形の美しさ、平面の広がりについて感じていく。	・点を直線で結ぶ。 ・三角形や四角形の作図 ・三角形や四角形の定義
4 ・ 5 本 時	どんな図形ができるか考えながら、三角形や四角形を二つに切る。 友達の分け方と同じか違うかを考える。	・三角形や四角形についての理解を深める。	・三角形や四角形を、一本の直線で二つに分解する。 ・三角形や四角形の定義
6	身近なものの形を定義にもとづいて弁別する。	・正しく定義を言うことができたり、図形の向き、大きさなどにとらわれず、三角形や四角形を認識したりする。	・三角形や四角形の定義の 定着

②考える楽しさを味わう算数的活動の具体化

本単元の目標、単位時間ごとの活動の目的をもとに、どの時間においても考える楽しさを味わう算数的活動を設定した。ここでは特に第1・2時と第4・5時を取り上げてみる。

第1・2時においては、点と点を直線で結び、結んできた形を仲間分けするという算数的活動を通して、「三本の直線で囲まれた形」「四本の直線で囲まれた形」という構成要素に目を向けさせ、これまで知っていると思っていた三角形や四角形を、あらためて正確にとらえ直していく「考える楽しさ」を味わわせる。

第4・5時においては、休み時間を楽しく過ごすために係児童の呼びかけで作ったパズルを難しくするために、三角形や四角形のピースを切って増やすという具体的な操作活動を通して、できた形は何かを定義をもとに判断し、一つの図形が様々な図形から構成されていることに気付いていく「考える楽しさ」を味わわせる。特に第5時においては、前時で三角形を切った学習から、より意欲的に「こんな形ができそうだ」という見通しを持って取り組むことができる。また、一人一人から出された多様な結果を、みんなで交流することを通して、図形に対する感覚を豊かにすることができると考えられる。

そこで、本単元において「考える楽しさを味わう算数的活動の具体化」を図る適した場面として、第5時を本時の学習として設定した。

【視点2】 学習指導の充実

○共に学ぶよさを味わう交流活動の工夫

本時の学習では、四角形を二つに切るという算数的活動を行う。

交流する際には、まず、自分の分けた形を発表させようと考えている。児童の実態において、自分の結果を発表しただけで満足してしまったり、比べて考えを述べたりすることが難しいので、ここでは、一人一人の切った形を黒板に見やすく掲示する工夫や、自分の結果は、黒板にある誰の結果と同じかという視点で考えるようにアドバイスをしていきたい。そして、結果を交流する中で、一本の直線で切ると、「二つの三角形ができる」「二つの四角形ができる」「三角形と四角形ができる」「三角形と五本の直線で囲まれた形ができる」という四通りの結果にまとめさせていきたい。さらに、どんな風に切ったかという事に目を向けさせ、折ったり切ったりする直線の通る場所によって、できる形のパターンが違うことや、同じ四角形を一本の直線で切ったにもかかわらず、多様な形が表れる事に気付かせていきたいと思っている。

8 本時の学習 (5 / 6)

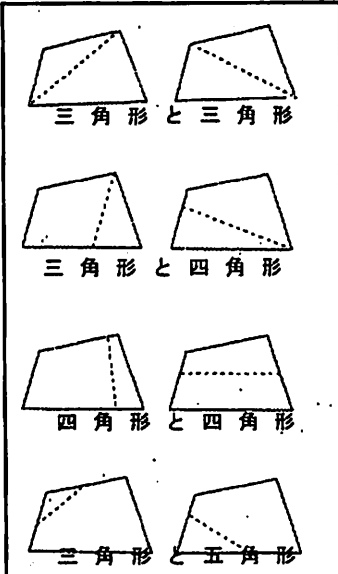
(1) 目標

四角形を一本の直線で二つに分けてできる形について考えることができる。

(2) 準備

四角形のパズルと同じ形のピース・はさみ・定規

(3) 展開

過程	学習の流れ	学習活動	留意点・評価
つ か む	<p>1 前時までの学習を想起する</p> <ul style="list-style-type: none"> この前はどんな学習をしたのかな。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形のパズルを二つに分けたよ。 三角形と三角形に分けられたよ。 三角形と四角形に分けられたよ。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時の学習で分けた形を確認する。 パズルの中から四角形のピースを一つ教師側で選び、同じ形のものを用意しておく。
	<p>2 本時の問題場面を理解する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>四角形を一本の直線できって、二つの形にわけましょう。</p> </div>		
た め す	<p>3 本時の課題を明確にする</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>どんな形とどんな形ができるかな。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 直線で切るんだよ。 1回だけ切るんだよ。 四角形のパズルのピースを一本の直線で二つに分けるとどんな形ができそうかな？ 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形ができそう。 四角形ができそう。 三角形と三角形かな。 三角形と四角形ができそう。 	<ul style="list-style-type: none"> 頭の中で、分けた形を予想させイメージさせる。
	<p>4 自力解決を図る</p> <ul style="list-style-type: none"> 切る前に、定規で線を引いたり、折ったりしましょう。 切ったら、どんな形ができたか調べましょう。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p>三角形と三角形</p> <p>三角形と四角形</p> <p>四角形と四角形</p> <p>三角形と五角形</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 切る前に、定規を使って線を引いたり折ったりしてから、切るようにさせる。 二つに切った後、どんな形ができたか確認させる。 一つできたら、他の形もできないか考えさせる。

とりくむ

ねりあう

つかう

【評価場面①】発言・行動観察
 (分割の様子から)
 A : 2通り以上 (4通りのうち) 分割できている。
 B : 1つ分割できている。
 C : (指導の手だて)
 どこを切ればよいのかについて、アドバイスする。

5 全体で交流する
 ・どんな形ができたかな？

- ・三角形と四角形ができました。
- ・三角形が二つできました。
- ・四角形が二つできました。
- ・三角形と五本の直線で囲まれた形ができました。

- ・それぞれの形を、黒板に掲示していく。
- ・一人一人自分の分け方と比べるようにさせる。
- ・出てこない形は、教師側で提示する。

6 本時の学習をまとめる

四角形を 一本の直線で、二つにきると
 三角形が二つ 四角形が二つ 三角形と四角形
 三角形と五本の直線でかこまれた形 (五角形)
 ができます。

7 練習する
 ・他の四角形のピースも、切ってみよう。
 ・どんな形に作りたいか、決めてから切ってみよう。

- ・三角形を二つ作りたいな。
- ・四角形を二つ作りたいな。
- ・三角形と四角形を作りたいな。
- ・五本の直線で囲まれた形を作りたいな。

- ・パズルの、別の四角形のピースで取り組ませる。
- ・同じ形のピースを用意しておく。
- ・どんな形に分けたいか、決めてから取り組ませる。

【評価場面①】行動観察
 (分割の様子から)
 A : 2通り以上 (4通りのうち) 分割できている。
 B : 1つ分割できている。
 C : (指導の手だて)
 どこを切ればよいのかについて、アドバイスする。