

第2学年 算数科 学習指導案

研究主題（市教研算数部主題）

数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方

1 単元名 三角形と四角形

2 単元について

（1）学習内容

本単元は、小学校新学習指導要領「算数編」第2学年の内容に以下のように位置付けられている。

B 図形

（1）図形に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア）三角形、四角形について知ること。

（イ）正方形、長方形、直角三角形について知ること。

（ウ）正方形や長方形の面で構成される箱の形をしたものについて理解し、それらを構成したり分解したりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（ア）図形を構成する要素に着目し、構成の仕方を考えるとともに、身の回りのものの形を図形として捉えること。

（内容の取扱い （5））

正方形、長方形が身の回りで多く使われていることが分かるようにするとともに、敷き詰めるなどの操作的活動を通して、平面の広がりについての基礎となる経験を豊かにするよう配慮するものとする。

児童はこれまでに、第1学年で積み木をノートに写し取ったり、色板を使っていろいろな形を作ったりする活動を通して、三角形や四角形等を感じ、視覚的に「さんかく」「しかく」ととらえる経験をしている。

本単元ではこれまでの学習をもとに、構成要素に着目して、「三角形…3本の直線で囲まれた形」「四角形…4本の直線で囲まれた形」という基本的図形の名称に関する用語とその意味について理解し、「長方形・正方形・直角三角形」についても、操作活動を通しながら、辺の長さや直角に着目して、理解することがねらいである。しかし、やや抽象的で児童には理解しにくい概念であるので、「点と点を直線でつないで動物を囲む」という具体的な活動を通して、それらの概念づくりを図る。その直線で囲むという活動は、図形を構成する要素である辺を意識できると考えた。そして、それらの概念の理解を確かにするために、「定義に基づいて弁別する」という活動を行う。三角形や四角形だけではなく、三角形や四角形でない形も取り上げる。直感による判断だけでなく、いろいろな形との比較をし、線を引いたり、紙を折ったり、切ったりするなどの調べる活動を通して、どうしてそう考えたのかという根拠も説明できるようにさせたい。頂点

や辺に着目して形をとらえた後は、1本の直線を引いて三角形や四角形を分割し、面に着目させる。辺からも面からも図形をとらえさせることで、三角形や四角形の内容の理解をさらに深めるようにしていきたい。

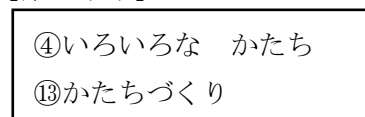
また、長方形・正方形・直角三角形についても、作業的・体験的な活動を繰り返す中で、図形の構成要素である直角・辺・頂点等の用語とその意味を理解させていく。そのためには、不定型の紙を直角にしなければならない場面を設け、直角の意味を具体的にとらえさせる。そして、長方形や正方形の性質を調べる活動を十分に体験させながら、直角や辺の長さの違いに気づかせ、理解を深めていきたい。直角三角形を組み合わせると正方形や長方形ができることなど図形同士の関係を分析的、理論的に考えさせていきたい。

学習最後には、図形の内容の理解をさらに深めるために、長方形、正方形、直角三角形を敷き詰めて模様をつくる。その中で幾何学模様の美しさを味わうこと、平面の広がりについても理解すること、図形に関する性質を見出すことができるようにしていきたい。

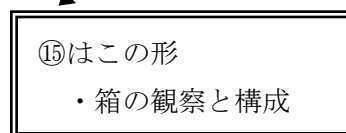
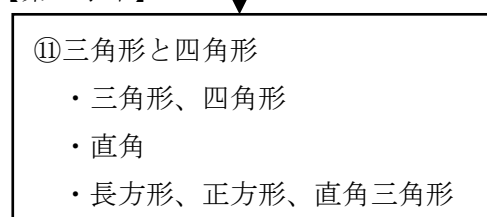
そして、図形の学習において、切ったり折ったりする活動は欠かせないものではあるが、その必要感を児童にもたせるのは難しい。そこで本単元では、単元を通して「動物」を登場させ、児童が必要感をもって操作活動を行えるように素材を工夫することにした。切ったり、折ったり、裏返したり、敷き詰めたり、かいたりする活動を繰り返すことにより、形の美しさや不思議さを実感でき、図形に対する感覚を豊かなものにしていきたい。

(2) 既習との関連 ※単元の数字は、「わくわく算数2」(啓林館)の単元番号

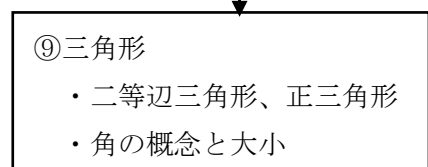
【第1学年】



【第2学年】



【第3学年】



3 単元の見標

○三角形、四角形を知り、直角、長方形、正方形、直角三角形について理解する。

関心 意欲 態度	<ul style="list-style-type: none"> 点と点を直線でつないで動物を囲み、いろいろな三角形や四角形をつくらうとする。 身の回りから、長方形、正方形、直角三角形などをみつけたり、長方形、正方形、直角三角形を敷き詰めて模様をつくったりする。
数学的 な考え 方	<ul style="list-style-type: none"> 三角形、四角形の弁別について、直線の数に着目して考えることができる。 辺の長さや直角に着目して、長方形、正方形、直角三角形の意味や性質を考えることができる。
技能	<ul style="list-style-type: none"> 点と点を直線でつないで三角形や四角形をつくる。 紙を折って直角や長方形、正方形をつくったり、方眼紙に長方形、直角三角形をかいたりすることができる。
知識 理解	<ul style="list-style-type: none"> 三角形、四角形、及び、長方形、正方形、直角三角形の意味を理解し、これらを弁別することができる。

4 指導計画（12時間扱い）

小単元	時	目標	学習活動	おもな評価規準
三角形と四角形	1	<ul style="list-style-type: none"> 動物を直線で囲む捜査を通して三角形、四角形の定義を知り、三角形と四角形について調べるといふ課題をつかむ。 	<ul style="list-style-type: none"> 点と点を直線でつないで、動物を直線で囲み、できた形を2つの仲間に分ける。 「三角形」と「四角形」の用語とその定義を知る。 「三角形や四角形について調べる」といふ単元の課題をつかむ。 	<p>知 三角形、四角形の用語について知る。〈ノート〉</p> <p>関 三角形、四角形についてさらに調べてみようといふ関心をもつ。〈発言〉</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 三角形と四角形の弁別と点構成、線構成をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 形を見て三角形と四角形をみつけ、そのわけを説明する。 点と点を直線でつないで三角形や四角形をつくる。 	<p>考・知 三角形や四角形をみつけたわけについて説明ができる。〈発言・ノート〉</p> <p>技 三角形や四角形の点構成、線構成ができる。〈ノート〉</p>
	3 【本時】	<ul style="list-style-type: none"> 三角形や四角形の紙を2つに切って三角形や四角形をつくり、三角形や四角形についての理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の紙を2つに切るとどんな形ができるかを予想し、2つの図形に分け、切り取る。 2つの三角形、三角形や四角形のつくり方を話し合う。 	<p>知 面構成を通して三角形や四角形について理解を深める。〈活動・発言〉</p> <p>知 三角形と四角形の意味がわかる。〈発言〉</p>

	4	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りから、三角形や四角形の形をしたものをみつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真を見て、三角形や四角形を見つけ、そのわけを説明する。 教室や他の場所で三角形や四角形の形をしたものをみつけ、話し合う。 	<p>関 三角形や四角形の形をしたものを意欲的に探し出そうとしている。〈活動〉</p>
長方形と正方形	5	<ul style="list-style-type: none"> かどの形づくりを通して「直角」の定義を知り、身の回りから直角をみつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 紙を折って、本やノートのかどの形をつくり、「直角」を知る。 身の回りから、直角をみつけて、三角定規で確かめる。 	<p>知 直角の意味がわかる。〈観察〉</p> <p>関 身の回りのものを調べて直角の形をみつけようとする。〈観察〉</p>
	6	<ul style="list-style-type: none"> 紙の操作を通して長方形をつくり、長方形について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 紙を折って長方形をつくることを通して、長方形について理解する。 	<p>知 長方形の意味がわかり、2つの長方形をつくっている。〈観察〉</p>
	7	<ul style="list-style-type: none"> 長方形の紙を切って正方形をつくり、正方形について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 長方形の紙を切って、できた形の角の形や辺の長さを調べて、正方形について理解する。 身の回りから、長方形や正方形の形をしたものをみつける。 	<p>知 正方形の意味がわかる。〈観察〉</p> <p>関 進んで長方形や正方形の形をみつけようとする。〈観察〉</p>
	8	<ul style="list-style-type: none"> 長方形や正方形を2つに分けて直角三角形をつくり、直角三角形について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 長方形や正方形の紙を2つに分けて、できた形の特徴を、角の形に着目して調べ、「直角三角形」の用語と定義を知る。 	<p>関 できた形の特徴を、かどの形や辺に着目して調べようとしている。〈観察・発言〉</p> <p>知 直角三角形の定義を理解する。〈ノート・発言〉</p>
	9	<ul style="list-style-type: none"> 方眼紙を使って、長方形、正方形、直角三角形を作図する。 	<ul style="list-style-type: none"> 方眼紙に長方形、正方形、直角三角形をかく。 作図の仕方を話し合ったり、確かめたりする。 	<p>技 長方形、正方形、直角三角形の定義に従って、作図することができる。〈観察・発言〉</p>
	10	<ul style="list-style-type: none"> 色紙をならべて、長方形、正方形、直角三角形をつくり、その図形になる理由を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 切った色紙を2枚並べて、長方形や正方形、直角三角形をつくる。 	<p>考 図形の定義に基づいて、長方形、正方形、直角三角形である理由を説明できる。〈ノート・発言〉</p>
	11	<ul style="list-style-type: none"> 長方形、正方形、直角三角形を敷き詰めて、模様をつくり、いろいろな図形をみつける。 	<ul style="list-style-type: none"> 模様を見て、つくり方を考え、実際につくる。 つくった模様から、いろいろな形をみつけ、発表する。 いろいろな模様をつくる。 	<p>技 示されたものと同じ模様をつくることができる。〈観察〉</p> <p>考 いろいろな模様をつくり、平面の広がり気づく。〈観察〉</p>

たしかめましょう	12	<ul style="list-style-type: none"> ・定義に基づいて、三角形か四角形かを判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの図形が三角形であるか、四角形であるかを判断して、迷路を進む。 	考 定義に基づいて、三角形であるか、四角形であるかを判断することができる。〈ノート〉
----------	----	---	--	---

5 本時の指導

(1) 検証の視点

視点1 生きて働く知識及び技能を習得するための工夫

【切り方に着目した仲間分けの活動】

- ・問題意識をもって自力解決に入ることが大切であると考え。そこで、見通しの段階で2つに切ってできる形の予想とともに、どこに着目して観察していくのかの見通しを持たせる。
- ・図形の学習では視覚から捉えたことを言葉にしていくことが大切であると考え。よって本時で扱う、三角形を2つに切ってできる形を考えたり切り方にはどんな違いがあるかを考えたりする算数的活動に作業を用いて、切り方やできた形について説明する。そうすることで、視覚的のとらえた形について言葉で意味づけがされ、図形の概念を苦手としている児童でも知識・技能を身に付けられるようになると思える。
- ・できた形や切り方の違いが分かるだけでなく、説明をすることで三角形や四角形についての理解を深められると考える。そこで、自力解決の前に「頂点」「辺」の用語を全体で共有し、用語を使って説明していきたい。
- ・比較検討の時にランダムに貼られた図形を仲間分けする活動を取り入れ、なぜそのように分けたのかを話し合うことで、三角形や四角形についての理解を深められると考える。切り方の違いに着目した話し合いになるようにすることと、図形の定義や用語を繰り返し使いながら説明を行うことで知識の定着にもつながると考える。
- ・三角形や四角形の定義、用語などは常時掲示しておき、いつでも確認や振り返りができるようにしておくことで、仲間分けや切り方の説明が自力でできると考える。

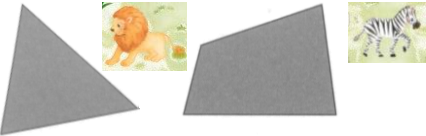
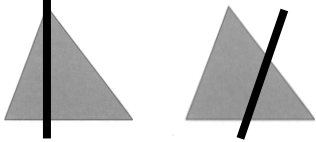
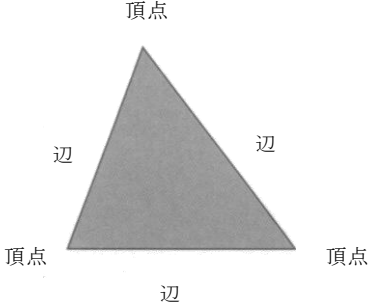
(2) 本時の目標

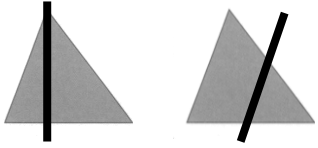
- 三角形や四角形の紙を2つに切って、三角形や四角形をつくり、三角形や四角形についての理解を深める。

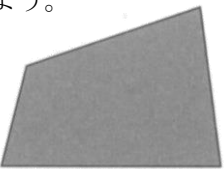
(3) 本時の評価規準

- 面構成を通して三角形や四角形について理解を深める。〈知識〉
- 三角形と四角形の意味がわかる。〈知識〉

(4) 展開 (3 / 1 2)

過程	学習内容と活動	指導や支援の手立て(○) 評価(◆)	資料・教具
<p>振り返り(2)</p> <p>問題把握(5)</p>	<p>0 ウォーミングアップ 〈既習事項の確認〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・形の名前、定義 ・「直線」の用語 <p>1 本時の素材を知り、課題をつかむ。</p>  <p>T「らいおんやしまうまたちに子どもが生まれたよ。部屋を分けたいけど、どうしたらいいかな。」</p> <p>C「線をひいてわけたらいいと思う。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>三角形を2つに分けるとどんな形ができるのだろうか。2つに切ったしかめてみよう。 できた形や切り方についても説明しよう。</p> </div> <p>例</p>  <p>① 2つに切ってできる形を予想する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形と三角形になりそう。 ・四角形と三角形になりそう。 <p>② 「頂点」「辺」の用語を知る。</p>  <p>③ 本時の課題を考える。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>図形を2つに分けるとどんな形ができるのだろうか。また、そのひみつを見つけよう。</p> </div>	<p>○フラッシュカードを活用し、既習事項を想起できるようにする。</p> <p>○動物を囲んだ時の形を使い、関心がもてるようにする。</p> <p>○素材の図形を一人ずつに渡し、どのように切ればどのような形ができるのか見通しを持たせる。</p> <p>○素材の図形は一組ずつ色を変え、切った時に組み合わせが分かるようにする。また、切る前に直線を引くことを伝える。</p> <p>○予想した形を発表させ、全体で共有する際、言葉と図形を掲示して、視覚からも確認できるようにする。</p> <p>○切り方にも注目できるように、見本の形を切って疑問が持てるようにする。</p> <p>○「頂点」「辺」の用語をしっかりと押さえる。</p> <p>○ノートや掲示物を活用しながら、前時との学習の違いを全体で見つけられるようにする。</p> <p>○今日の課題を考え、はじめの部分は提示するが、大切なところは児童も考えて書けるようにする。</p>	<p>・フラッシュカード (形、定義、用語の書かれたもの)</p> <p>・本時の素材の図形 (掲示用、個人用)</p> <p>・既習事項の掲示物</p>

<p>自力解決 (10)</p>	<p>2 三角形を2つに切ってできる形を調べる。</p> <p>①直線をひいてから2つに切る。</p>  <p>②切った形を観察し、○○な形といえる特徴(訳)を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3本の直線で囲まれた形があるから、三角形が2個できた。 ・4本の直線で囲まれた形があるから四角形ができた。でももう1個は三角形だな。 ・頂点から辺に切った時と辺から辺に切った時の形は違う。 <p>③分かったことを説明できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頂点から辺へ直線をひいて切ると三角形が2個できます。 ・辺から辺へ直線をひいて切ると三角形と四角形ができます。 	<p>○直線をひいてから、はさみで切るよう全体で確認してから作業に入る。</p> <p>○既習の形と似ているところや違うところに着目するように促す。</p> <p>○切った形を観察する時のポイントをおぼえている児童には掲示物やノートで確認するように促す。</p> <p>○どのように切るとよいか考えあぐねている児童には、グループで相談するように促す。</p> <p>○特徴の見つけられない児童には、既習の形と似ているところや違うところはどこなのかに着目するように声をかける。</p> <p>○特徴を見つけれたら、ノートに書くように声をかける。また、同じ考えの切り方ではどうなるのかも試してみるように促す。</p> <p>○特徴を見つけたが、説明の苦手な児童には、説明を助けるための補助カードを渡す。</p> <p>○曖昧な言葉で説明を書いている児童には、「辺」「頂点」の用語を使ってみるように声をかける。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・素材の図形(個人用) ・既習事項の掲示物 ・観察するときのポイントが書かれた掲示物 ・説明補助カード
<p>比較検討 (13)</p>	<p>3 全体で、切り方やできた形、特徴について話し合う。</p> <p>①切った図形を黒板にランダムに貼る。</p> <p>②仲間分けをする。</p> <p>③なぜそのように仲間分けをしたのかについて話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形が2個できているよ。 ・三角形と四角形ができているよ。 <p>④分けた形を元に戻して、理解を深める。</p>	<p>○色々な切り方の図形を黒板に貼るよう指名の工夫をする。</p> <p>○仲間分けは黒板を使って全員で考えていけるようにする。</p> <p>○どんな形ができたのか、切り方がどのように違うのかに着目して話し合いを進める。</p> <p>○できた形や切り方について算数用語を使って説明するように促す。</p> <p>○同じ切り方の説明を一人だけで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発表用の素材の図形 ・「頂点」「辺」「直線」などの用語が書かれたカード ・

<p>適用 (10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・頂点から辺へ線をひいて切ったら、三角形が2個できたよ。 ・辺から辺へ線をひいて切ったら、三角形と四角形ができたよ。 ・どこの頂点から辺へ線をひいて切っても三角形が2個できるよ。 ・どこの辺から辺へ線をひいて切っても三角形と四角形ができる。 <p>⑤三角形を直線で切った時のひみつをまとめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>三角形は、①ちょう点→へん 2つの三角形ができる。 ②辺→辺 三角形と四角形ができる。</p> </div>	<p>なく、他の児童にももう一度説明するよう促し、理解が深まるようにする。</p> <p>○同じ切り方（頂点から辺、辺から辺）なら、できる形や特徴も同じになることに気付かせる。</p> <p>◆面構成を通して三角形や四角形について理解を深める。知</p>	<p>・個別用の素材の図形</p>
	<p>4 練習問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>四角形を2つに切ってできる形を調べよう。</p>  </div> <p>①形を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの三角形 ・2つの四角形 ・三角形と四角形 <p>②四角形を切った時のひみつをまとめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>四角形は、①ちょう点→ちょう点 2つの三角形ができる。 ②へん→へん 2つの四角形ができる。 ③ちょう点→へん 三角形と四角形ができる。</p> </div>	<p>○直線をひいてから、はさみで切るよう全体で確認してから作業に入る。</p> <p>○三角形や四角形の定義を確認できる掲示物を用意する。</p> <p>○どのように切ってよいか考えあぐねている児童には、三角形のひみつを使って考えるよう助言する。</p> <p>○形調べを一人一つは行い、全部の形調べは答え合わせの時に全体で共有する。</p> <p>○まとめが書けない児童には、三角形の時のひみつを参考に書くように助言する。</p> <p>◆三角形と四角形の意味がわかる。知</p>	

ま と め ・ 振 り 返 り (5)	5 学習のまとめをする。	○自分の言葉で学習のまとめができるように、今日の学習を振り返るように伝える。
	6 「わ・た・が・し」の観点で振り返りをする。 ・わかったこと ・楽しかったこと ・頑張ったこと ・知りたいこと	○まとめを書き終わった児童から「わ・た・が・し」の観点で振り返らせ、つまずきの把握や次時への意欲向上につなげる。

図形は切り方によって、できる形がきまっている。
(ちょう点→ちょう点、ちょう点→へん へん→へん)

(5) 板書計画

三角形の紙を2つに切るとどんな形ができるのだろうか。また、できた形や切り方について説明できるようにしよう。

ちょう点→へん

2つの三角形

① 2つの三角形

○できそうな形

- ・三角形ができそう
- ・四角形ができそう

○前時とのちがい

- ・形を切ってできる形を考える。

へん→へん

三角形と四角形

② 2つの四角形

図形を2つに分けるとどんな形ができるのだろうか。また、そのひみつを見つけよう。

図形は切り方によって、できる形がちがう。
(ちょう点→ちょう点、ちょう点→へん へん→へん)

③ 三角形と四角形

三角形は、

① ちょう点→へん 2つの三角形

② 辺→辺 三角形と四角形

四角形は、

① ちょう点→ちょう点 2つの三角

② 辺→辺 2つの四角形

③ ちょう点→へん 三角形と四角形

(6) 説明補助カード

_____から_____へ

直線をひいて切ると、

_____と_____ができる。