

1 単元名 三角形と四角形

2 目標

- 身の回りから、三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形を見付けようとする。 (関心・意欲・態度)
- 三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形の特徴を見いだすことができる。
定義や性質に着目して図形を分類し、そのわけを説明することができる。 (数学的な考え方)
- 三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形を紙で作ったり、方眼や格子状に並んだ点などを用いて作図したりすることができる。 (技能)
- 三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形の用語や構成要素の意味について理解する。
図形で平面を敷き詰めて、その中からいろいろな形を認めたり、できた模様の美しさを感じたりするなど図形についての豊かな感覚をもつ。 (知識・理解)

3 単元について

(1) 教材について

本単元は、第1学年で学習した「いろいろなかたち」や「かたちづくり」における身の回りのものの形や平面図形の構成や、第2学年の「長さのたんい」における直線のかき方の学習を受けて指導していくものである。ここでは、ものの形についての観察や構成などの活動を通して、辺の数、辺の長さ、直角の有無など、図形を構成する要素に着目し、三角形、四角形、正方形、長方形、直角三角形について理解できるようにするとともに、模様づくりの活動を通して、平面の広がりや模様の美しさを感じ、図形についての感覚を豊かにすることがねらいである。

(2) 児童の実態 (男子11名 女子7名 計18名)

ものの形に関する実態調査 10月7日調査

	調査項目	解答の様子
①	うつした形をかこう。 立体の底面の形を写し取る様子から、どんな形か書く。	「まる」「ましかく」「ながしかく」「さんかく」のものの形を認めることができた 18人
②	「さんかく」と「しかく」の形の違いをかこう。	かどの個数が三つと四つだから 5人 「さんかく」は斜めだから 4人 「しかく」の方が長いから 3人 「さんかく」の上がなければ「しかく」 3人 無答 3人

本学級の児童は、実態調査の様子から、全員がものの形を認めることができた。そして、「さんかく」と「しかく」の形の特徴の違いについて、「かどの個数」に着目した児童は5人だった。第1学年で形の特徴を比べるときにはかどに着目し、「さんかく」のかどは三つ、「しかく」のかどは四つあることを学習している。しかし、児童は二つの形の特徴を比べるとき、かどの個数が異なるといった形の特徴の捉えが十分でないことが分かった。そのため、構成要素に着目して、図形の特徴を実感的に理解することができるような指導の工夫が必要であると考えた。

(3) 指導にあたって

本単元は、図形を構成する要素を新たに学習し、それらに着目しながら、三角形、四角形、長方形、正方形、直角三角形についての定義や性質について理解していく。そして、今まで感覚的に見ていた図形を、定義に基づいて作図したり、図形を判断する根拠として定義に戻って考え説明できるようにしたりする。そのため、児童が実際に具体物を手に取り、動かし、確かめる学習活動を多く取り入れ、図形の特徴を実感的に理解できる指導を心がけたい。そこで、本時は、図形の仲間分けゲームと図形を作る活動の二つの作業的・体験的な活動を行う。図形の仲間分けゲームでは、直角や等辺を実際に調べ、図形にその印を記入する活動により、構成要素に着目した図形の判別の仕方が分かるようにする。また、図形を作る活動では、図形の特徴を振り返る活動や三角定規の模型を組み合わせて長方形、直角三角形を作ることにより、構成要素に着目した作り方が分かるようにする。これらのことから、作業的・体験的な活動を通して、図形の特徴がより明確になり、よりよく理解できるようにしたい。

4 指導・評価計画 (13時間取り扱い)

- 第1次 三角形と四角形・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
- 第2次 長方形と正方形・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4時間
- 第3次 直角三角形・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4時間

時	学習内容・活動	関	考	技	知	観点別評価規準
7	長方形や正方形の紙を折って直角三角形を作り、直角三角形の意味を知る。				◎	・直角三角形の意味を理解している。 (学習活動の様子、ノート)

8	方眼を使って、直角三角形の特徴を基に、直角三角形を作図する。			◎		・方眼を使って、直角三角形を作図することができる。 (学習活動の様子, ワークシート)
9	図形の仲間分けゲームを通して、既習の内容を使って構成要素について調べ、図形を判別する。			◎		・構成要素に着目した図形の判別の仕方を理解している。 (学習活動の様子, ワークシート)
10	図形を作る活動を通して、構成要素に着目して作りたい図形を作る。			◎		・構成要素に着目した図形の作り方を理解している。 (学習活動の様子, ワークシート)

第4次 もようづくり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3時間

5 本時の学習 (第9時)


(1) 目標

図形の仲間分けゲームを通して、構成要素に着目した図形の判別の仕方が分かる。

(2) 準備・資料

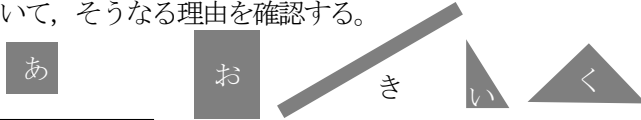
①学習問題・図形 (掲示用) ②図形 (児童用) ③ワークシート (児童用) ④図形マイカード

(3) 展開

学 習 内 容 ・ 活 動	指 導 上 の 留 意 点 ・ 評 価 評
<p>1 本時の学習内容を確認する。</p> <p>(1) 学習問題を知る。</p> <div data-bbox="183 853 616 913" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>十この形を仲間分けしよう。</p> </div> <div data-bbox="183 920 560 1245" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【仲間分けゲームのしかた】 ペアで交代で行う。 ①袋の中を見ないで、手を入れる。 ②形を一つ手に取り、手探りで形を宣言する。 ③その形を袋から取り出し、ペアで確認する。</p> </div> <div data-bbox="627 853 1474 1061" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【袋の中の図形】</p>  </div> <p>(2) 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形や長方形, 直角三角形に分けられる。 ・直角があるか。 ・同じ長さの辺があるか。 ・直角定規を重ねる。 ・折って、辺を合わせる。 <p>(3) 学習課題をつかむ。</p> <div data-bbox="183 1458 823 1559" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>三角形や四角形をくわしく仲間分けするには、どうすればよいだろうか。</p> </div> <p>2 ペアで調べて仲間分けをする。 直角や等辺を調べる。 直角：直角定規や三角定規の直角を重ねる。 直角であることが分かっている具体物に合わせる。 等辺：折って辺を合わせる。 同じ図形を重ねる。 ひもや紙テープで測り取って比べる。</p> <p>3 ペアで話し合い、仲間分けの理由を書く。</p> <p>(1) どんな形の仲間になるかをペアで話し合い、実物の図形に判別した図形の名前を書く。</p> <p>(2) 図形マイカードに直角や等辺の印を記入する。</p> <p>(3) ワークシートに仲間分けの結果とその理由を書く。</p>	<p>・前時までに学習した図形について、学習コーナーから想起させるようにする。</p> <p>・学習問題を読み、図形が入った中身が見えない袋を提示することで、手探りで図形を分けることへの関心を高める。</p> <p>・手探りで図形を確かめることで、構成要素に着目できるようにする。</p> <p>・さらに仲間分けを進めるには、どんな分け方があり、どうすればそれが分かるのかを見通すようにする。</p> <p>・見通しの場面で、児童から直角や等辺についての発言が出てきたときには、今までにどんな方法で確認したかを振り返るようにする。</p> <p>・児童とともに、課題を作るようにする。</p> <p>・直角や等辺を調べられない児童のために、「角や辺を調べるコーナー」を設置し、実際に体験することで既習の振り返りができるようにする。</p> <p>・ペアで仲間分けの理由を話し合うようにする。</p> <p>・直角の印や等辺の色について確認する。</p> <p>・「これは〇〇の仲間です。」「それはどうして?」「それは、◇◇だからです。」と、お互いでやりとりをすることで理解が深まるようにする。</p> <p>・仲間ごとに、その理由を確認する。</p>

4 図形の仲間分けについて、全体で話し合う。

(1) 既習の正方形・長方形・直角三角形の仲間である図形について、そうなる理由を確認する。



<p>正方形 かどがみんな直角、辺の長さがみんな同じ四角形だから</p>	<p>長方形 かどがみんな直角である四角形だから</p>	<p>直角三角形 直角のかどがある三角形だから</p>
---	---	--

(2) それ以外の図形について、(1)の仲間に入らない理由を確認する。

【正方形や長方形にならない四角形】



<p>直角でないかどがあるから</p>	<p>(向かい合っている辺の長さは同じでも、)かどが直角でないから</p>	<p>(辺の長さはみんな同じだけど、)かどが直角でないから</p>
---------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

【直角三角形にならない三角形】



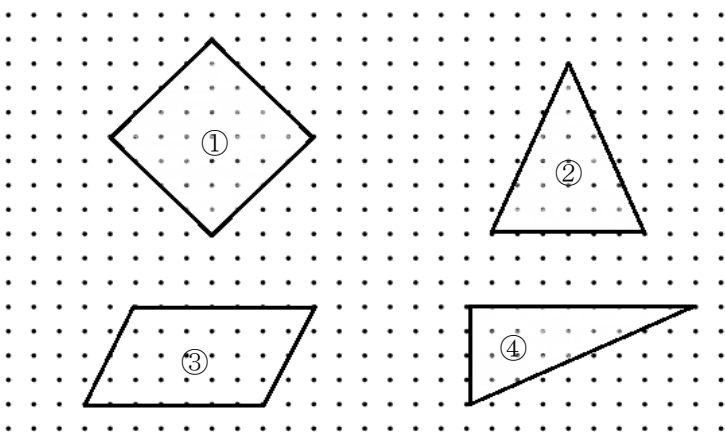
かどが直角でないから

5 本時のまとめをする。

三角形や四角形をくわしく仲間分けするには、直角や同じ長さの辺がいくつあるかを調べるとよい。

6 適用問題をする。

格子状に並んでいる点を使ってかいた形が、どんな形の仲間になっているかを調べよう。形の中に直角や同じ長さの辺の印をかき、そうなる理由も書きましよう。



7 振り返り、次時の学習内容を確認する。

・正方形や直角三角形を、置き方を変えて示し、向きに左右されず、直角や等辺の構成要素から図形を判別することを確認する。

・意図的に「細長い棒の形は長方形ではないのでは」と投げかけることで、長方形の意味を考えさせるようにする。

・「長方形の向かい合う辺の長さは同じである」という性質が判別の理由になっている児童には、平行四辺形と比べることで、かどがみんな直角であることの重要性に気付くようにする。

・本時の学習を振り返りながら、児童の言葉を用いてまとめるようにする。

評 A： 構成要素に着目した図形の判別の仕方が分かり、そうなる理由を書くことができる。
 B： 構成要素に着目した図形の判別の仕方が分かる。
 (努力を要する児童への手立て)
 直角や等辺の調べ方を確認したり、学習コーナーで図形の意味を振り返ったりして、判別の仕方が分かるよう支援する。
【知識・理解】 (観察, ワークシート)

・次時の学習へのつながりをもたせるため、本時で用いた図形を使って、三角形や四角形を作ることを伝える。

5 本時の学習（第10時）





(1) 目標

図形を作る活動を通して、構成要素に着目した図形の作り方が分かる。

(2) 準備・資料

①学習問題・図形（掲示用）②三角定規の模型（児童用）③ワークシート（児童用）④図形マイカード

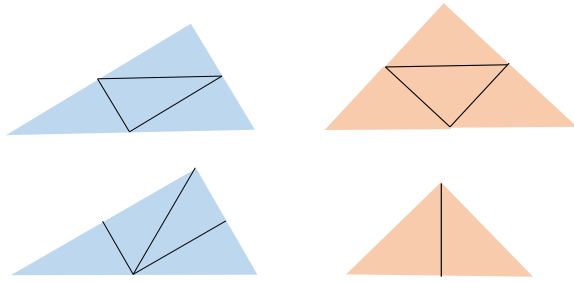
(3) 展開

学 習 内 容 ・ 活 動	指 導 上 の 留 意 点 ・ 評 価 評
<p>1 本時の学習内容を確認する。</p> <p>(1) 学習問題を知る。</p> <div data-bbox="159 459 853 757" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>直角三角形  や  を使って、次の形を作ろう。</p> <p>(1)  (2) </p> </div> <div data-bbox="159 772 766 952" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【形作りのルール1】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ形の直角三角形を使う。 ・大きさは大きくても小さくてもよい。 ・(1)、(2)と同じ仲間の形を一つずつ作る。 </div> <p>○図形マイカードに、三つの図形の特徴を記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直角三角形 ・長方形 ・正方形 <p>(2) 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形は斜めに切ると直角三角形なので、2枚でできる。 ・直角三角形はかどに直角があればよいので、1枚でもできる。 <p>(3) 学習課題をつかむ。</p> <div data-bbox="191 1489 746 1556" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>作りたい形は、どうすれば作れるだろうか。</p> </div> <p>2 作りたい図形を作る。</p> <div data-bbox="191 1680 798 2004" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【形作りのルール2】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①作る形を決める。 ②どうすれば作れるかを書く。 ③形を作る。 ④作りたい形になっているか確認する。 ⑤ワークシートに、作った形を貼る。 ⑥作りたい形になっている理由を、ワークシートに書く。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時で仲間分けした二つの図形を、三角定規と同じ形の直角三角形を用いて作ることを伝え、図形の組合せへの関心を高めるようにする。 ・【形作りのルール1】を提示し、(1)と(2)がどんな図形であるかを予想させることで、構成要素に着目して確認できるようにする。 ・同じ形の直角三角形で作る約束を分かりやすくするため、組合せに用いる三角定規の模型は種類別に色を変える。 ・直角と等辺の様子から(1)と(2)の図形を全体で判別した後、図形マイカードに図形の特徴を記入することで、どんな特徴の図形を目指して作ればよいかを明らかにする。 ・長方形と正方形の特徴の違いを比べるために、学習問題にはない正方形の特徴を図形マイカードに記入するようにする。 ・児童とともに、課題を作るようにする。 ・どうすれば作れるかを考えてから、作り始めるように助言する。 ・1枚でできる直角三角形については全体で確認してしまい、2枚以上で作るようにする。 ・【形作りのルール1・2】に従って活動する。 ・ワークシートの例を掲示し、それを基にして、ワークシートをまとめていくようにする。 ・見通しをもたせるために、「どうすれば作れるか」をワークシートに書いてから作り始めるようにする。あとから書くときには、青鉛筆で書くことを確認する。

(1) 直角三角形

(例)

直角になる場所を決めてから作る。

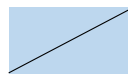


※長方形や正方形を二つに分けると直角三角形になることから、二つ合わせれば直角になる。

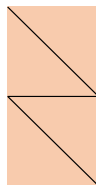
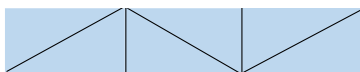
(2) 長方形

(例)

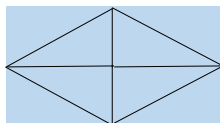
かど四つを直角に決めてから作る。
長方形を二つに分けると直角三角形
なので、2枚を組み合わると直角
になる。



向かい合っている辺の長さを同じに
してから作る。または、作った長
方形や正方形を組み合わせて作る。



かど四つを直角に決め
てから作る。



3 作った図形について、話し合う。

(1) ペアで話し合う。

(2) 全体で話し合う。

- 図形の作り方
- 作りたい図形になっている理由

4 本時のまとめをする。

作りたい形の直角や辺の特徴に合うように作ればよい。

• 三つの角や辺に印や色を付けた模型を使用することで、児童が構成要素に着目して図形を作ったり、作った図形を正しく判断したりする手立てになるようにする。

• ワークシートにのり付けするときは、図形の向きや傾きに関係ないことを確認する。

• 多くの枚数を使って作ろうとしている児童には、ワークシートの枠に収めるように伝える。

• どうやって作ればよいか分からず、作業が進まない児童には、作りたい図形の特徴を図形マイカードで振り返るよう助言する。


• 作った図形で、直角や等辺がはっきりしないときには、前時のように既習の方法で確かめるようにする。

• ペアでの話し合いでは、自分が作った図形を友達に提示し、作り方や作りたい図形になっている理由について伝えるようにする。

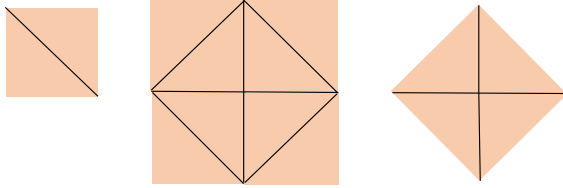
• 練り合いの場面では、二つの図形を作るときにどんなことに注意したかを考えさせ、まとめにつなげるようにする。

• 本時の学習を振り返りながら、児童の言葉を用いてまとめられるようにする。

5 適用問題をする。

直角三角形  を用いて，正方形を作ろう。

(例)



6 振り返り，次時の学習内容を確認する。

・本時の活動と同じく，【形づくりのルール2】に従って作るようにする。

- 評
- A： 構成要素に着目した図形の作り方が分かり，作りたい図形になっている理由を書くことができる。
 - B： 作りたい図形の直角や辺の特徴に着目した図形の作り方が分かる。

〈努力を要する児童への手立て〉

図形マイカードで作りたい図形の特徴を確認し，直角や等辺が作りたい図形と同じところにくるようにした作り方が分かるよう支援する。

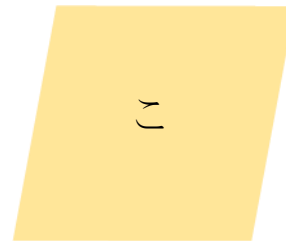
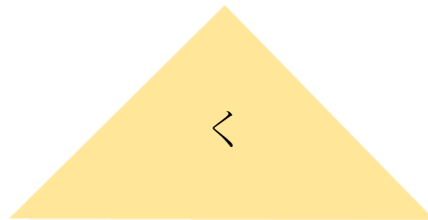
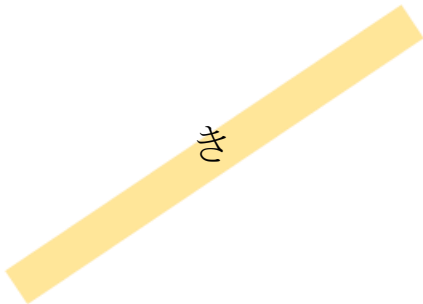
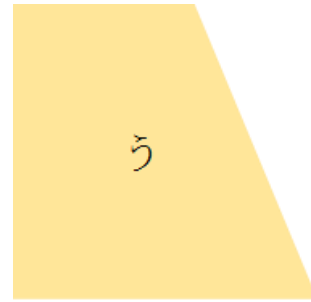
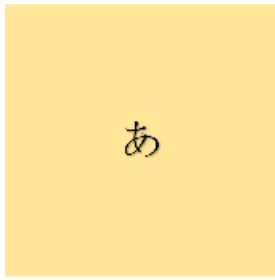
【知識・理解】（観察，ワークシート）

・次時は，本時で使用した三つの図形を，それぞれ隙間無く並べて模様を作り，その中からいろいろな図形を見付けることを伝える。

なにかま分けゲームをしよう。

2年 組 ばん
()

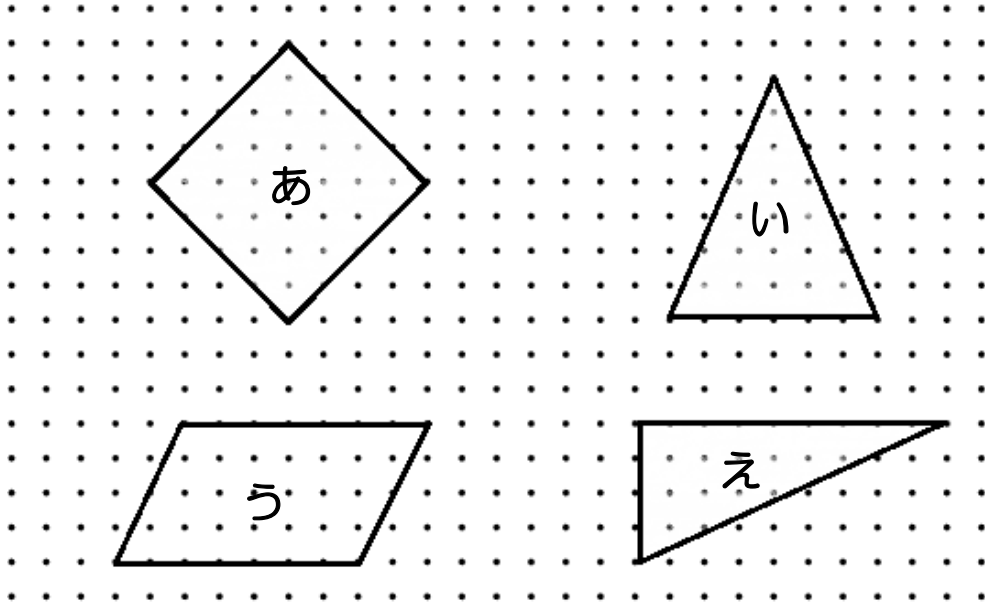
◆どんな ^{かたち} 形のなかまになったかな。あ〜この形をなかまで分け、そのわけを書きましょう。



れんしゅうをしよう!

2年 組 ばん
()

◆ならんでいる点をつかってかいた形が、どんな形のなかまになっているかをしらべよう。形の中に直角や同じ長さの辺のしるしをかき、そうなるわけを書きましょう。



あ()のなかま ----- ----- -----	い()のなかま ----- ----- -----
う()のなかま ----- ----- -----	え()のなかま ----- ----- -----

つぎの^{かたち}形をつくろう。

2年 組 ばん
()

()をつくりたい!

きっこうすればつくることできる!

つくりたい形になっているわけ