

「形をしらべよう」～かたちの国からの挑戦状！～

本単元で育成する資質・能力

課題解決力, 協働する力

1 日時 平成30年9月21日(金) 第5校時

2 学年 第2学年 25名

3 単元について

【単元観】

本単元の指導内容は、学習指導要領に次のように位置付けられている。

第2学年 C図形

(1) ものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。

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

第1学年で、児童は三角形, 四角形の素地を学習し、「さんかく」「しかく」などの日常の言葉を用いて形の大体をとらえてきた。

本単元では、この「さんかく」「しかく」を、図形を構成する要素である辺(直線)の数に着目して「三角形」「四角形」と定義し直していく。また、同じく図形の構成要素である頂点や直角の概念を獲得させ、辺の長さや直角の数に着目して「長方形」「正方形」「直角三角形」という特別な四角形, 三角形についても理解できるようにすることをねらいとしている。

【児童観】

本学級の児童は、分りたい、発表したいという意欲をもって日々の学習に積極的に取り組んでいる。特に、問題から「なぜ?」「おかしいな。」という疑問や意見の違いが生まれた場面などでは、解決に向かって考え、活発に話し合うことができる。しかし、そのような場面でも、話し合っている内容が理解できず、思考することをあきらめてしまう児童もいる。また、自力解決の場面で見通しがもてずに手が止まってしまうため、全体交流での話し合いに参加できにくい児童もいる。また、計算などの基礎的学力が不十分な児童もおり、計算の手順は分かっても、答えを間違えることで意欲が低下する様子も見られる。

事前に行った実態把握テストでは、三角と四角を使って絵をかくことは22/23名ができていた。また、具体物の特徴をとらえて図形におきかえる問題では、22/23名ができていた。「かど」という用語を理解し正しく数えられていたのは18名/22名であり、4名がかどの概念を獲得できていなかったが、既習の図形に対する理解は概ねできているといえる。一方で、問題文の意味が分からず、題意に合わない答えを書いたり無答だったりした児童が14/23名いた。これは、図形の問題に慣れていないため、題意をとらえて問題を正しく理解できなかったものと考えられる。様々な場面を活用して、自分で文章を読み解く力を付けていく必要がある。

A児は、話を聞くときに物をいじるなど授業への集中に課題がある。また、授業で理解できていても、時間をおくと忘れてしまうなど、学習内容が定着しにくく、積みあがりにくい。しかし、分りたいという意欲が強いので、個別支援などでは積極的に取り組むことができる。実態把握テストでは、図形の理解は概ねできていた。

B児は、題意を正しくとらえることや図形の仲間分けに課題がある。示された図形を「さんかく」「しかく」と答えられておらず、本単元でも支援が必要である。普段は、指示されたことが分から

ずに止まっていたり、遅れて活動に入ったりすることも多い。個別に声をかけ、場面把握を促したり、再度説明を行ったりするなどの支援を行っている。また、分きたいという思いはあるもののできないという苦手意識も強く、難しい問題はすぐにあきらめてしまう傾向がある。

C児は、図形を見て「しかく」「さんかく」と答えることはできている。また、自由に形を作る問題では、図形を使いながら想像力豊かに絵がかけている。しかし、図形の仲間分けやかどの数を数えること、題意をとらえることに大きな課題が見られた。普段は、授業への集中に課題があり、物も揃いにくいので授業への構えができにくく、休憩時間に個別に声かけをしている。指示が一度で聞きとりにくいことも多い。分きたいという意欲はあるが、基礎的な計算の力が弱く、課題解決に時間がかかるため、イライラしたりあきらめたりしてしまう場面が多く見られる。

D児は、学習全般に渡って内容の理解が難しく、個別にステップ教室で本人に合った学習方法で取り組むことにより、少しずつ学習内容を身に付けている。また、自分の意見をもってはいるが言葉に出しにくく、書くこともできにくい。集団で学習するときは、個別に声かけをしたり代筆したりすることで学習に参加できるようにしている。

【指導観】

今年度、本校では、研究主題「自ら見通しを立て、進んで課題解決に取り組む児童の育成」に向け、全校及び低学年の重点取組を次の通り設定した。

全校	①児童が安心し、集中し、楽しく学ぶことができるように、身に付けさせたい学習規律や学び方について、基本となる姿やその意図を明確にしながらか指導し、徹底を図る。	②自ら見通しを立て、課題発見・解決に主体的に取り組めるように、算数科授業において、ICTを効果的に活用する。
低学年	①学習を始める3つの構え（身構え、物構え、心構え）を指導し、定着させる。	②数の概念や数量感覚の基礎を身に付けられるように、ICTを活用して教材を作成し、数学的活動を充実させる。

指導にあたっては、これらの重点取組に係り、次の手立てを講じる。

①に係っては、日ごろから声かけを行い、徹底できるよう努めている。チャイムがなったときに席に座ることができるよう、学級の中で意識している児童が多くなってきている。引き続き声かけを行って、さらに定着できるようにしていく。

②に係っては、話し合いや発言の見えにくさによる集中力や理解度の低下を防ぐため、また図形の特徴に対する理解を確かなものにするための視覚支援として、ICTを活用していく。具体的には、児童のノートをテレビに映したり、提示する図形を児童の考えに沿って動かせるようにしたりして、考えを全員で共有できるようにする。また、身の回りの中から直角や長方形、正方形、直角三角形を見つける学習では、児童がタブレット端末で撮影したものを全員で見合う活動も取り入れる。

学力に大きな課題のある児童には、それぞれの課題に応じて、次のように手立てを講じる。

<興味・関心を引き出す課題提示や導入の工夫（A児，C児）>

児童の学習意欲を喚起し、課題発見・解決学習に主体的に取り組むことができるように、単元の導入で「かたちの国からの挑戦状」を提示する。届いた挑戦問題を一つずつ解いていきながら、それぞれの図形について学習していくように単元を構成する。授業の中では、パズルやクイズなど、児童が興味をもちそうな活動を仕組み、その中で「あれ？」と疑問をもたせたり児童同士の意見のずれを生み出したりすることで、課題解決への意欲や集中力を持続させるようにする。

<図形同士のつながりを意識した指導や既習事項の掲示（C児，B児，A児，D児）>

図形の意味や性質を個々に学習するのではなく、今回学習する図形について、既習を含めてつな

がった知識として理解できるようにしていきたい。そのために、三角形・四角形の共通点や、四角形の特別な特徴をもつ形として長方形、正方形があることなどを、比較・分類などの活動を通して関連付けながら理解できるようにする。また、各時間のまとめを「かたちの国のかぎ」とすることで、以降の学習への手がかりとして児童に意識付ける。さらに、授業の最初にフラッシュなどを用いて既習事項を振り返ることで、前時までの学習内容を確実に想起できるようにし、本時で活用できるようにする。また、学習内容のつながりをより意識できるように、学習の足跡を掲示に残していく。

<ワークシートの使い方、例示（B児，C児）>

B児を中心に、ワークシートにどのように記入すればよいか戸惑う児童がいる。実際に記入して全体に見せる視覚支援を行うことで安心して取り組めるようにする。

<図形カード（D児） ホワイトボード（C児）>

D児が学習に参加しやすいよう、ワークシートの代わりに図形カードを置いて操作できるようにする。また、C児の書く活動を支援するため、必要に応じて個人用のホワイトボードに板書を写し、手元で見せるようにする。

<複数指導体制の活用>

算数科については、ティームティーチングで授業を行っている。本単元においても、複数指導体制を活かし、きめ細かい見取りや効果的な教材提示等を行い、指導と評価の充実を図る。

【本単元における育成すべき資質・能力】 **課題解決する力** **協働する力**

「課題解決する力」の育成に向けては、「なぜ？」という意識が生まれ、課題を解決する意欲や必然性がもてるような導入を設定する。また、自力解決が難しい児童のために既習事項の掲示をあらかじめ用意しておき、問題解決の手がかりとさせる。

「協働する力」の育成に向けては、必然性のあるペアトーク、グループ学習を仕組み、友だちと活動したり話し合ったりすることで、よりよい方法を考えたり、多様な考えに触れたりできることに気付かせ、みんなで考える良さを味わわせていく。

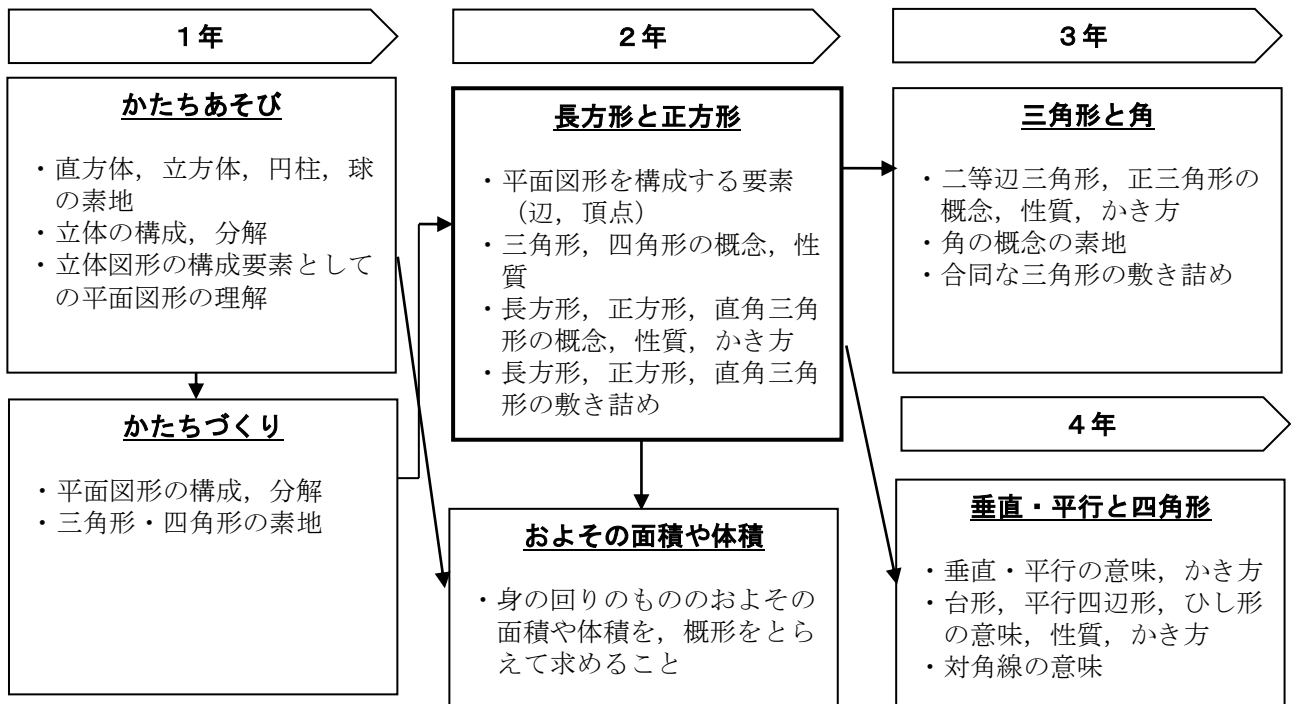
4 単元の目標

○平面図形に親しみ、図形についての感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解する。

5 評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
身の回りにあるものの形の中から、三角形や四角形、長方形や正方形などを見付けようとする。	辺や頂点などの構成要素に着目して、三角形や四角形、長方形や正方形などの特徴を見出すことができる。	紙を折って直角を作ったり、長方形や正方形などを作図したりすることができる。	三角形や四角形、直角、長方形、正方形、直角三角形の意味や性質を理解する。

6 単元の学習の系統性



7 指導計画（全9時間）

時	主な学習活動	評価の観点				
		関	考	技	知	
1	<p>○かたちの国から8つの挑戦状が届いていることや，挑戦をクリアするたびに「かぎ（次への手がかり）」が手に入ることで，全部クリアしたら「かたちマスター」になれることを知り，学習への見通しや意欲をもつ。</p> <p>挑戦状① このパズルで次の形をつくってみよ。</p> <p>○パズルを使って，問題に示されたいろいろな形をつくることを通して，平面図形に親しむとともに，興味・関心をもつ。</p>	○				<p>・パズルを使って，示されたいろいろな形を意欲的に作っている。</p> <p>かぎ① ・形を考えるのはむずかしいけど，楽しい。 ・もっとやってみたい。 ・もっと形のことを知りたい。</p>
2	<p>挑戦状② パズルのピースを2つの仲間に分けてみよ。</p> <p>○三角形と四角形の2つの仲間に分類し，それぞれの意味や性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線（辺）の数やかど（頂点）の数に着目して「さんかく」「しかく」に分類すればよいことに気付く。 ・三角形は，三本の直線で囲まれている図形であることや，四角形は，四本の直線で囲まれている図形であることを理解する。 ・「へん」「ちょう点」といった図形の構成要素の用語を学習する。 				○	<p>・三角形は3本の直線から構成されていること，四角形は4本の直線から構成されていることを理解している。</p> <p>かぎ② ・「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。 ・「へん」「ちょう点」</p>

<p>3 (本時)</p>	<p>挑戦状③ この 11 個の図形を三角形と四角形に分け、なぜそうなるかせつめいしてみよ。</p> <p>○数種類の図形について、三角形や四角形の定義を根拠に弁別の理由を話し合う活動を通して、三角形・四角形の意味や性質をより明らかにし、理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形、四角形を弁別し、その理由について、定義を根拠に話し合う。 ・格子点を直線で結んで、三角形や四角形などの基本図形を構成する。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・構成要素などを観点として、三角形や四角形の弁別の仕方を考え、説明している。 ・三角形や四角形を弁別したり、格子点を結んで作図したりすることができる。 <p>かぎ③</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3本の直線でかこまれている…三角形、 4本の直線でかこまれている…四角形
<p>4</p>	<p>挑戦状④ この家はなぜたおれないのか、ひみつを見つけてみよ。</p> <p>○2種類の家の図形（長方形+三角形、平行四辺形+三角形）を比較し、倒れない家の形の理由を考えることを通して、直角の形の概念を獲得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横の線に対して垂直に伸びている直線を作る、「L字型」のかどの形が「直角」であることを知る。 ・不定形の紙を折って直角を作ったり、直角の図形を回したり、身の回りから直角を見つけたりして直角に親しむ。 ・三角定規に直角があることを知る。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・直角の形の概念を理解し、直角を作ったり身の回りから直角を探したりすることができる。 <p>かぎ④</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「直角」特別なかどの形で、いろいろなところに使われている。
<p>5</p>	<p>挑戦状⑤ このとくべつな四角形のひみつを見つけてみよ。(その1)</p> <p>○長方形を構成要素に着目して見ることを通して、長方形の意味や性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな四角形の角の形を調べ、長方形が4つの直角からできている特別な四角形が「長方形」であることを理解する。 ・不定形の紙から直角を4つ作り、長方形を作る。 ・長方形の辺の長さを調べ、向かい合っている辺の長さが同じであることに気付く。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形は4つのかどが直角になっている四角形で、対辺の長さが等しいことを理解している。 <p>かぎ⑤</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「長方形」4つのかどがみんな直角の四角形 ・長方形の向かい合う辺の長さは同じ
<p>6</p>	<p>挑戦状⑥ このとくべつな四角形のひみつを見つけてみよ。(その2)</p> <p>○正方形を構成要素に着目して見ることを通して、正方形の意味や性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな長方形の辺の長さに着目して仲間分けし、4つの辺の長さが同じ四角形が「正方形」であることを理解する。 ・長方形の紙を折り、正方形を作る。 ・正方形を弁別する。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・正方形は4つの角が直角で、4辺の長さが等しい四角形であることを理解している。 <p>かぎ⑥</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「正方形」4つのかどがみんな直角で、4つの辺の長さがみんな同じ四角形

7	<p>挑戦状⑦ 長方形や四角形の紙をこのように切るとある形ができる。この形のひみつを見つけてみよ。</p> <p>○長方形，正方形を対角線で分割してできた三角形を，構成要素に着目して見ることを通して，直角三角形の意味や性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形，正方形を対角線で切り，できた三角形の角の形を調べる。 ・直角三角形の意味や性質をまとめる。 ・正方形の色紙から，4つの直角三角形を作る。 			○	<ul style="list-style-type: none"> ・直角三角形は，1つのかどが直角になっている三角形であることを理解している。 <p>かぎ⑦</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「直角三角形」 直角のかどがある三角形
8	<p>挑戦状⑧ きみたちの学校の中に，長方形や正方形はあるかな？見つけてみよ。</p> <p>○数学的活動を通して，学習内容の理解を深め，身の回りへの形の興味を広げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りから長方形や正方形の形をしたものを探す。 ・合同な長方形や直角三角形などを使って敷き詰め模様をつくる。 	○	◎		<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りにある図形をそれぞれの図形の意味や性質に当てはめながら探している。 ・学習したことを適切に活用して活動に取り組もうとしている。 <p>かぎ⑧</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りには，長方形や正方形がたくさん使われている。 ・長方形や正方形ではない四角形はあまり見つからない。
9	<p>○学習内容の定着を確認し，理解を確実にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」の問題に取り組む。 <p>認定状 きみたちは8つのかぎを手に入れた。よって「かたちマスター」に認定する。</p>			○ ◎	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容を身に付け，それぞれの図形の作図ができる。

8 本時の展開

(1) 本時の目標

数種類の図形について，三角形や四角形の定義を根拠に弁別の原因を話し合う活動を通して，三角形・四角形の意味や性質をより明らかにし，理解を深める。

(2) 本時の評価規準

- ・辺や頂点といった図形の構成要素に着目し，三角形や四角形，そうでない形を弁別し，説明している。【数学的な考え方】
- ・自分の考えと友達のことを比べながら，よりよいものを考えることができる。【協働する力】

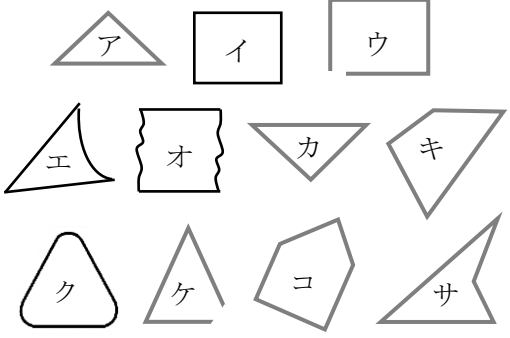
(3) 手立てのポイント

- ア 単元を貫く課題設定による意欲付け
- イ 導入のフラッシュ学習
- ウ 既習事項の掲示
- エ 教材や活動についての視覚的な提示
- オ 具体物操作を取り入れた活動
- カ 複数指導体制によるきめ細かい見取りと支援

(4) 準備物

ワークシート, ホワイトボード (既習事項を掲示), 図形カード, タブレット端末, テレビ

(5) 学習過程

	学習活動 (○), 児童の反応 (・)	指導上の留意点 (◇) 「支援を要する」状況と判断した児童への指導の手立て (◆)	評価規準 (評価方法)
つかむ	<p>1 既習事項を確かめる。</p> <p>2 めあてをつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>挑戦状③ この 10 個の図形を三角形と四角形に分け, なぜそうなるかせつめいしてみよ。</p> </div> <p>○ 10 種類の図形を見て, 三角形と四角形, どちらでもないものの 3 種類に分類できることに気づく。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ アは三角形だ。オは四角形だ。 ・ 3つの辺からできているよ。 ・ エは三角形かな? ・ ちがうよ。何か曲がっているよ。 ・ どっちでもないものがある。 	<p>◇ 三角形・四角形, へん, 頂点, 囲まれているなどの既習の用語について確認することで, 課題解決の手がかりとする。(ICTによるフラッシュ)</p> <p>◇ 前時までの既習事項を掲示しておき, 課題解決の手がかりとする。</p> <p>◇ 挑戦状を確認し, 本時に何をするか児童が理解できるようにする。</p>	
見通す	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>㊦ 三角形や四角形といえる理由は? いえない理由は?</p> </div> <p>○ ペアで理由を話し合いながら分類していくことを知る。</p>	<p>◇ ペアトークの仕方を演示しながら, 操作方法を画面に映す。(ICTの活用)</p>	

<p>解決する</p>	<p>3 見通しをもち、自分の考えをもつ。 ○10 この図形を動かしながら、3種類に分類していく。</p>	<p>◆理由を考えにくい児童には、理由を個別に聞き、言葉を引き出すようにする。(C児, B児) ◆小さな図形カードを用いて分類できるようにする。(D児) ◆戸惑っていたり勘違いしたりしているようなら個別支援する。(A児)</p>	
<p>深める・広げる</p>	<p>4 考えを全体交流し、課題解決する。 ○判断の根拠を説明しながら、三角形、四角形、どちらでもないものに分類していく。 ・三角形は、アとカ。 ・四角形は、イとキ。 ・エはどちらでもないよ。だって、曲がっているから。 ・もしここが直線だったら、三角形になる。 ・同じようなものが、オとクだ。 ・オは直線じゃないから四角形じゃない。直線にしたら四角形になる。 ・クは、頂点が丸いから三角形にならない。ちゃんととがったら三角形になる。 ・ウやケはつながっていないから、三角形や四角形じゃない。ちゃんとつながったら、三角形や四角形になる。 ・つながっているっていうのは、囲まれているってことだ。 ・コは直線が5本だ。だから、五角形かな。直線が増えると「○角形」の数が増える。六角形。七角形・・・。</p>	<p>◇三角形や四角形と比べながら説明させることで、弁別するときのキーワードが発言として出てくるようにする。その言葉を板書し、まとめにつなげていく。 ◇どちらでもないものについて、三角形や四角形になるためにはどうしたらよいか考えさせ、理解が深まるようにする。また、それぞれの図形をテレビに映し、線を伸ばす・頂点を作るなど手を加えることができるようにすることで、三角形や四角形になる条件が視覚的に理解できるようにする。(ICTの活用) ◇どちらでもないもの→三角形→四角形の順で考えさせることで、三角形や四角形になる条件をそうでないものと比較して理解できるようにする。 ◇「つながっている」「まっすぐ」などの言葉を、「かこまれている」「直線」の言葉に置き換えさせることで、これらの言葉が実感をもって理解できるようにする。</p>	<p>自分の考えと友達の考えを比べながら、よりよいものを考えることができる。 【協働する力】 ㊦ 辺や頂点といった図形の構成要素に着目し、三角形や四角形、そうでない形を弁別し、説明している。 (ノート・ワークシート)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・アやカは，3本だから三角形。 ・全部直線じゃないといけない。 ・かこまれてないといけない。 ・同じように，イヤキは，4本の直線で囲まれているから四角形。 ・この形はどこに入るんだろう。 ・三角形に見える。 ・直線が折れている。 ・違うよ。4本だよ。 		
<p style="writing-mode: vertical-rl;">まとめる・つなげる</p>	<p>5 まとめを行い，適用問題をとく。</p> <p>○出てきたキーワード「○本」「直線」「かこまれている」を使って，三角形や四角形の意味や性質をまとめていく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>㊟ (かぎ) 3本の直線でかこまれているなら「三角形」</p> <p>4本の直線でかこまれているなら「四角形」</p> </div> <p>○適用問題をとく。 (三角形や四角形の作図)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆赤字で指導者が下書きをし，なぞるようにさせる。(D児) ◆声かけを行い，まとめがノートに写せるようにする。必要に応じてホワイトボードで書く言葉を指導する。(C児) <p>◇児童の書いたものをテレビに映し，三角形や四角形である理由を確認する。 (ICTの活用)</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl;">ふりかえる</p>	<p>5 振り返りを行う。</p> <p>○ノートに，分かったことや思ったことを書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形や四角形の見つけ方が分かりました。 ・かこまれるということは，へんがつながっていることだとわかりました。 ・へんが直線かどうかが大切だとわかりました。 	<p>◇自分の言葉で書きにくい児童には，まとめの言葉を使って書くよう声かけをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆今日分かったことを個別に聞き取り，考えがもてるようにする。(B児，C児) ◆個別に聞き取ったことを代筆したり，赤字で下書きをしたりする。(D児) 	

9 板書計画

9 / 21 形をしらべよう

挑戦状③

この10個の図形を三角形と四角形に分け、
なぜそうなるかせつめいしてみよ。

㉞ 三角形や四角形といえる理由は？いえない理由は？

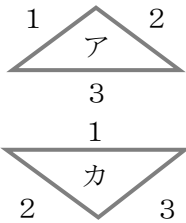
㉞ 三角形は、

3本の直線で 囲まれている

四角形は、

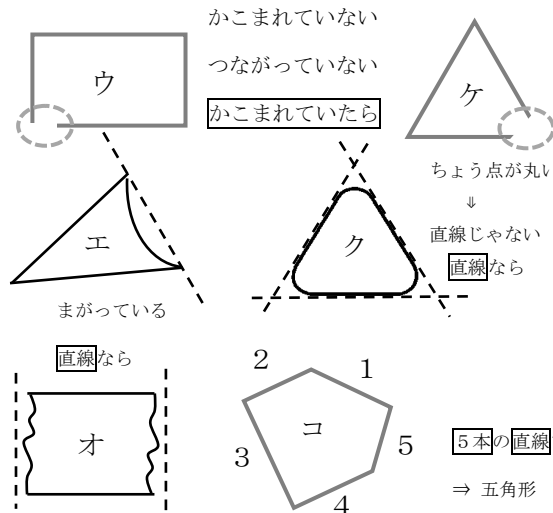
4本の直線で 囲まれている

三角形

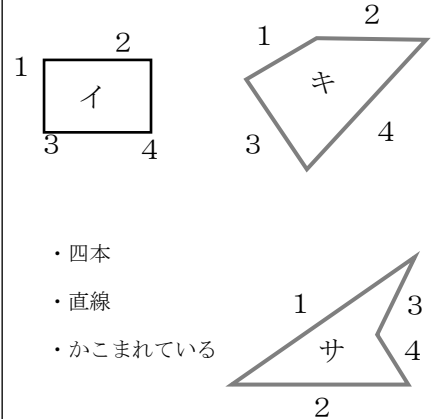


- ・三本
- ・直線
- ・かこまれている

三角形でも四角形でもない



四角形



- ・四本
- ・直線
- ・かこまれている