

# 算数科学習指導案（5年〇組）

## 1 単元名 形も大きさも同じ図形を調べよう（合同な図形）

## 2 考察

### (1) 教材観

本単元は、学習指導要領の第5学年の内容C、図形「(1)図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。イ 図形の合同について理解すること」を受けて設定されている。算数的活動例として、「(1)ウ 合同な図形をかいたり、作ったりする活動」が挙げられている。また、「図形の合同の意味や合同な図形の性質などについて理解し、合同な図形をかくことを通して、平面図形についての理解を深めること」をねらいとしている。

児童はこれまでに平面図形の構成要素や位置関係に着目し、平面図形を定義するとともに、その性質を調べる学習に取り組んできた。その中で、正方形や二等辺三角形を真ん中で2つに切ると、形も大きさも同じ図形ができることを経験してきている。また、日常的な経験として、色紙や折り紙などを重ねる、折るなどの操作活動の中で、明確な意識はないが、合同な図形に接してきている。

そこで本単元では、合同を形も大きさも同じであると定義し、合同な図形を見付けたり、かいたり作ったりする活動を通して、図形の性質を見付けたり、確かめたりして、図形の合同について理解できるようにする。具体的には、まず、頂点、辺、角という構成要素に着目し、合同な図形の対応する辺の長さや対応する角の大きさは等しいことを理解していく。次に、合同な図形をかいたり、作ったりする活動を通して、三角形の合同条件に気付けるようにする。最後に、かいたり、作ったりした図形が合同であるかどうかを確かめたり、条件にあっていないかどうかを確かめたりする活動によって、確かな根拠をもとに説明する態度を育てていく。

以上の学習を通して、児童は、平面図形を操作しながら、図形に対する感覚をいっそう豊かにしていく。この内容は、第6学年の縮図や拡大図、対称な図形の学習へとつながっていく。

### (2) 児童の実態及び指導方針 略

## 3 研究とのかかわり

研究主題を「思考力・表現力を高める算数科指導の工夫」、副主題を「ふせん整理シートで自分の思いや考えを伝え合う活動を通して」と設定した。本研究では、「スペースが狭く、自分の思いや考えを気軽に書きやすい」「互いの思いや考えを視覚的に理解しやすい」「移動が簡単で分類・整理しやすい」「考え方や理由の説明に必要なキーワードを見付けやすい」等、「ふせん」の利点を活かすことに視点をあて、取り組んでいく。そして、単元を通して「ふせん」に思いうかんだことを自由に書く活動やふせん整理シートを使って、グループで考え方を伝え合う活動を取り入れていく。また、適用問題を解いた後、問題解決に使った考え方を振り返る活動を取り入れていく。

まず、自力解決の場面では、思いうかんだことを自由に「ふせん」に書き表していく。「ふせん」には、きちんと完成された考え方だけでなく、「どうして?」「～がよくわからない」「～だったら分かるのに」といった児童の素朴な疑問点やつぶやきを書くことを認めるようにする。このことにより、児童は自分の思いや考えを少しずつ書くことや自信を持って伝えることができるようになっていく。

次にグループで考え方を伝え合う場面で、視点を明確にし、ふせん整理シートを使って、内容を分類・整理していく。このことにより、児童は考え方の共通点や相違点を見だし、本時の学習課題を解決するために必要な考え方を「算数ことば」として的確に捉え、本時のまとめを文章で表現できると考える。「算数ことば」とは、「辺、角、分ける、たす、ひく、三角形」など、本時の学習課題を解決するために必要な考え方を表すキーワードや算数の用語と捉える。また、疑問点やつぶやきに対する答えをグループやクラス全体で考えることによって、伝え合う活動がより活発になり、児童の思考力・表現力

を高めることができると考える。

最後に適用問題を解く場面で、算数ことばやまとめを参考にして、問題解決に使った考え方を振り返る。このことにより、児童の思考力・表現力を高めることができると考える。

以上の活動に繰り返し取り組むことで、児童の思考力・表現力を高めることができると考える。

#### 4 単元目標

図形の合同の意味や合同な図形の性質などについて理解し、合同な図形をかくことを通して、平面図形についての理解を深める。

#### 5 指導計画（全9時間予定）

評価 規 準	算数への 関心・意欲・態度	合同という観点で、図形の性質を見直したり、対角線に着目してできる図形を捉えたりして、学習に生かそうとしている。
	数学的な考え方	合同という観点から、図形の形や大きさを決める要素について考え、図形の性質としてまとめたり、統合的に捉えたりしている。
	数量や図形についての技能	必要な対応する辺の長さや角の大きさを用いて、合同な図形を弁別したり、かいたりすることができる。
	数量や図形についての知識・理解	図形の合同の意味や合同な図形の性質について理解している。
時 間	○目標 ・学習活動 ◇評価	研究上の手立て ①ふせんを書く。②ふせんを整理する。 ③算数ことばやまとめを参考に考え方を振り返る。
1	○「合同」の意味について理解する。 ・与えられた三角形、四角形と形も大きさも同じ図形を見付ける。 ・用語「合同」の意味を知る。 ・四角形を裏返して重ね合わせることができるかどうかを調べる。 ・身の回りで合同な形をしたものを見付ける。 ◇合同の意味を理解している。 （ワークシート・ノート・発表） 【知識・理解】	①形も大きさも同じ図形を見付ける方法を考えてふせんを書く。 ②ふせん整理シートで考え方を分類する。 （ずらす、まわす、うら返す） ③ずらす、まわす、うら返してぴったり重ね合わせることができれば合同であることを振り返る。
2	○頂点、辺、角について「対応する」の意味を知り、合同な図形の性質について理解する。 ・合同な図形について、重なり合う頂点、辺、角を調べる。 ・用語「対応する」の意味を知る。 ・合同な図形の性質をまとめ、それを用いて合同かどうかを判別する。 ◇合同な図形の性質を理解している。 （ノート・発表）【知識・理解】	①問題2の答えを出した理由をふせんを書く。 ②ふせん整理シートで理由について検討する。 ③合同な図形では、対応する辺の長さや角の大きさは等しくなっていることを振り返る。
3	○平行四辺形やひし形、長方形、正方形を対角線で分割してできた三角形は合同であることを理解する。 ・台形や平行四辺形など、これまで学習した	①1本の対角線でできる2つの三角形や2本の対角線でできる4つの三角形が合同であることを調べて気付いたことをふせんを書く。 ②ふせん整理シートで気付いたことについて検討

	<p>四角形を1本の対角線で分割すると、どのような三角形ができるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分割してできた三角形について、合同であるかどうか調べる。</li> <li>・同じようにして、2本の対角線で分割したときの三角形について、合同であるかどうか調べる。</li> <li>・「算数新発見！」を読み、たこ形も対角線で分割すると合同な三角形ができることを理解する。</li> </ul> <p>◇四角形を対角線で分割した三角形が合同になることを理解している。 (ワークシート・ノート・発表)</p> <p>【知識・理解】</p>	<p>する。</p> <p>③1本の対角線でできる2つの三角形が合同になるのは、平行四辺形、ひし形、長方形、正方形、たこ形である。また2本の対角線でできる4つの三角形が合同になるのは、ひし形と正方形である。以上のことを振り返る。 (平行四辺形、長方形、たこ形を2本の対角線で4つの三角形に分けると2個ずつ2組合同になることも振り返る。)</p>
4	<p>○合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形の構成要素に着目して、合同な三角形のかき方を考える。</li> <li>・頂点Aの位置の決め方について考える。</li> </ul> <p>◇辺や角を3つ使えば、合同な三角形がかけられることを理解している。 (ノート・発表) 【知識・理解】</p>	<p>①合同な三角形のかき方の手順をふせんに書く。 大きなふせんに合同な三角形をかく。</p> <p>②ふせん整理シートで合同な三角形のかき方について検討する。</p> <p>③辺や角を3つ使えば合同な三角形がかけられることを振り返る。</p>
5	<p>○合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・二辺夾角、二角夾辺、三辺のかき方で合同な三角形をかく。</li> <li>・それぞれのかき方でどの辺や角を使っているかを整理し、すべての構成要素を使わなくても合同な三角形がかけられることをおさえる。</li> <li>・2つの辺の長さとその間にない1つの角の大きさや3つの角の大きさを等しくして合同な三角形がかけられるか調べる。</li> </ul> <p>◇合同な三角形のかき方を理解している。 (ノート・発表) 【知識・理解】</p>	<p>①合同な三角形のかき方についての詳しい説明をふせんに書く。</p> <p>②ふせん整理シートでかき方について検討する。</p> <p>③3つの辺の長さ、2つの辺の長さとその間の角の大きさ、1つの辺の長さとその両はしの2つの角の大きさを等しくすれば、合同な三角形がかけられることを振り返る。 (2つの辺の長さとその間にない1つの角の大きさや3つの角の大きさを等しくしても合同な三角形はかけないことも振り返る。)</p>
6	<p>○合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適用問題に取り組む。</li> </ul> <p>◇合同な三角形を正しくかくことができる。 (ノートへの丸付け) 【技能】</p>	<p>③今日の学習で分かったことをノートに書き、考え方を振り返る。</p>
7	<p>○三角形との形と大きさが決まる要素の違いをおさえ、合同な平行四辺形のかき方を理解する。</p>	<p>①合同な平行四辺形のかき方の手順をふせんに書く。大きなふせんに合同な平行四辺形をかく。</p> <p>②ふせん整理シートで合同な平行四辺形のかき方</p>

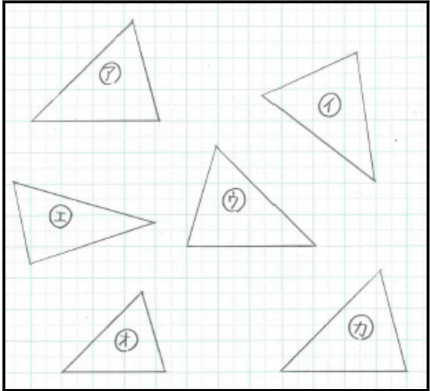
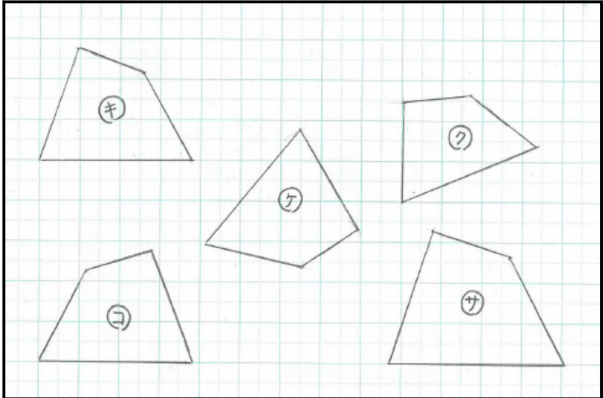
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 合同な三角形のかき方を基に、合同な平行四辺形のかき方を考える。</li> <li>・ 三角形の場合と異なり、4つの辺の長さだけでは、形が決まらずかけないことを知る。</li> </ul> <p>◇辺や角を5つ使えば、合同な平行四辺形がかけられることを理解している。</p> <p>(ノート・発表)【知識・理解】</p>	<p>について検討する。</p> <p>③辺や角を5つ使えば合同な平行四辺形がかけられることを振り返る。</p>
8	<p>○学習内容を適用して問題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> </ul> <p>◇問題を正しく解くことができる。</p> <p>(ノートへの丸付け)【技能】</p>	<p>③今日の学習で分かったことをノートに書き、考え方を振り返る。</p>
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"> <li>・ 「しあげ」に取り組む。</li> </ul> <p>◇問題を正しく解くことができる。</p> <p>(ノートへの丸付け)【技能】</p>	<p>③今日の学習で分かったことをノートに書き、考え方を振り返る。</p>

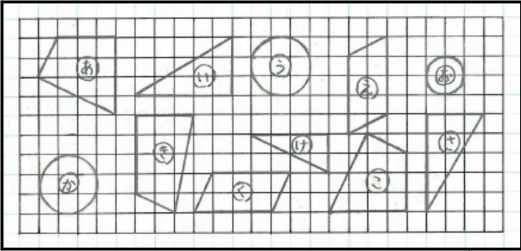


## 6 本時の展開（１／９）

- (1) **ねらい** 「合同」の意味について理解する。
- (2) **準備** 《教師》教科書の拡大図と児童用プリント・児童用トレーシングペーパー  
適用問題ワークシート・児童用ふせん（青・黄色・ピンク）  
ふせん整理シート  
《児童》はさみ・のり

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<b>1</b> 身のまわりにある，形も大きさも同じものを考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           〔予想される児童の反応〕            ・１００円玉 ・ＣＤ            ・教科書 ・ノート         </div>	5分	◎本時の学習への関心・意欲を高めるために身のまわりにあるものから見付けることを指示する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>【課題】</b>            ㉞，㉟とそれぞれ形も大きさも同じ図形はどれですか。         </div>		
<b>2</b> 本時の学習課題をつかむ。		<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<b>3</b> 形も大きさも同じ図形を見付ける方法を個人やグループで考える。		◎まず，いろいろな方法を出すために見付け方をノートに書くように促す。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>【めあて】</b> 形も大きさも同じ図形を見つけるには？         </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           〔予想される児童の反応〕            ・見た目で比べる。            ・辺の長さや角の大きさはかって比べる。            ・図形を切り取って重ね合わせる。         </div>	30分	◎次に重ね合わせ方に着目するために「誰でも簡単に見付けられる方法」を考え、「図形を切り取って、重ね合わせる」を選ぶように促す。 ◎切り取らなくても重ね合わせやすいように図形を写し取るトレーシングペーパーの使用法も指導する。 ◎最後に重ね合わせ方を「ふせん」に書くように促す。
<b>4</b> 重ね合わせ方について、グループで話し合う。		◎「ずらす、まわす、うら返す」という算数ことばに気付くように、重ね合わせ方に着目して伝え合うことを促す。 ◎ふせん整理シートで重ね合わせ方を分類する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           〔予想される児童の反応〕            ・ずらす（ア→カ）            ・まわす（ア→イ，キ→ケ）            ・うら返す（ア→ウ，キ→コ）         </div>		

<p>5 重ね合わせ方を全体で確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〔予想される児童の反応〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ずらす ・まわす</li> <li>・うら返す</li> <li>・ぴったり重なればOK</li> </ul> </div>	<p>○重ね合わせ方のキーワードを押さえるために、ポイントとなる「算数ことば」を各班の代表児童が発表することを指示する。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【まとめ】</p> <p>ずらしたり、まわしたり、うら返したりして、ぴったり重なるかどうか、たしかめればよい。</p> </div>	
<p>6 合同の意味について知る。</p> <p>7 適用問題を解き、合同の意味を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・合同な図形はどれとどれか。また、その理由も書きましょう。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>	<p>10分</p> <p>○合同の意味を理解するために教科書の文章を3回音読し、各自ノートに書くことを指示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ずらしたり、まわしたり、うら返したりして、ぴったり重ね合わせることのできる2つの図形は合同であるといいます。合同な図形は、形も大きさも同じです。</p> </div> <p>○合同の意味を理解するために、どのように重ね合わせたら合同になったのか、「ずらす・まわす・うら返す」という言葉を使って、理由を書くことを指示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◇合同の意味を理解している。 (ワークシート・ノート・発表)【知識・理解】</p> </div>

## 7 板書計画

<p>1 / 9</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【めあて】 形も大きさも同じ図形を見つけるには？</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【課題】</p> <p>⑦, ⑩とそれぞれ形も大きさも同じ図形は…</p> </div> <p>〈見つける方法〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・見た目</li> <li>・辺の長さや角の大きさをはかる</li> <li>・図形を切り取って重ねる</li> </ul> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>図形の拡大コピー</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>「算数ことば」</p> <p>ずらす まわす うら返す</p> <p>ぴったり重なる</p> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【まとめ】</p> <p>ずらしたり、まわしたり、うら返したりして、ぴったり重なるかどうか、たしかめればよい。</p> </div> <p style="font-size: 1.2em; margin-bottom: 10px;">合同 … 形も大きさも同じ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>適用問題</p> <p>合同な図形は？</p> </div> </div> </div>	
--	--

〈ふせん整理シートの使用例〉

めあて 形も大きさも同じ図形を見つけるには？

分類	考え方 (青)・疑問点やつぶやき (黄色)・理由や気づき (ピンク)
ずらす  ア→カ	<div>ずらして重ねる。</div> <div>見た目で、できるかな？</div> <div>切り取れば重ねられるよ。</div> <div>どうしたらいいの？</div> <div>重ねれば一目でわかるね。</div>
まわす  ア→イ キ→ケ	<div>まわして重ねる。</div> <div>ずらすとまわすはにているね。</div> <div>回転させて重ねる。</div>
うら返す  ア→ウ キ→コ	<div>うら返して重ねる。</div> <div>まわしても向きが合わないものがあるけど、どうするの？</div> <div>ひっくり返して重ねる。</div> <div>うら返してもいいのかな…</div> <div>算数ではうらがえしてもいいんだ。</div>

【ポイントとなる「算数ことば」】

ずらす    まわす    うら返す    ぴったり重なる

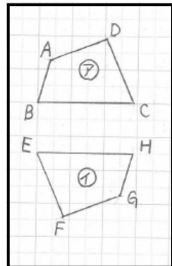
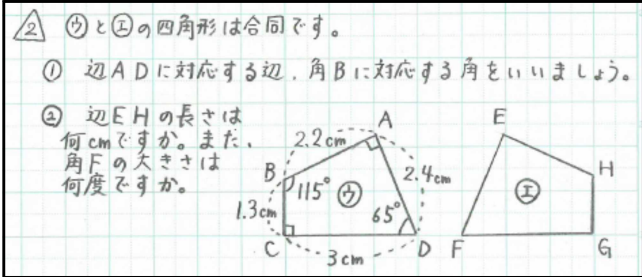
まとめ    ずらしたり、まわしたり、うら返したりして、ぴったり重なるかどうか、たしかめればよい。


※児童がふせんを動かし、分類する。また、分類の観点をグループで相談して手書きをする。  
なお、点線の部分については、児童が考えて、実線で引く。

## 6 本時の展開（2／9）

- (1) **ねらい** 頂点、辺、角について、「対応する」の意味を知り、合同な図形の性質について理解する。
- (2) **準備** 《教師》教科書の拡大図と児童用プリント  
児童用ふせん（青・黄色・ピンク）・ふせん整理シート  
《児童》はさみ・のり

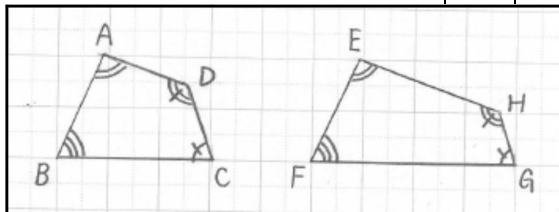
### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 本時の学習課題をつかむ。		○②を隠して提示する。
<b>【課題】</b> ⑦と①の四角形は合同です。⑦と①をぴったり重ねたとき ①重なり合う頂点、辺、角は、どれとどれですか。 ②対応する辺の長さや角の大きさはどうなっていますか。		
2 課題①を自力解決する。	7分	◎図をコピーした用紙を切り取り、実際に重ね合わせて考えることを促す。また、必要に応じて「頂点Aと頂点E」のように答え方の具体例を示す。
3 課題①の答え合わせをし、「対応する」という言葉の意味を知る。	30分	○合同の時だけ使う言葉だと考える児童もいるので、拡大図や縮図でも使うことに触れておく。
4 課題②を自力解決する。		○辺の長さはコンパス、角の大きさは分度器を使って調べるとよいことを確認するために「どんな方法で調べればよいか」をたずねる。 ○辺の長さや角の大きさを測らなくても、ぴったり重ね合わせることができるという合同の意味を振り返ることによって、等しくなることに気付くように支援する。
<b>【めあて】</b> 合同な図形の対応する辺や角の特徴は？  <div> <b>〔予想される児童の反応〕</b>            ・はかたら同じになった。            ・どこでも等しくなる。         </div>		
<b>【まとめ】</b> 合同な図形の対応する辺の長さや角の大きさは等しくなっている。		
5 教科書 p. 69 ②を解き、グループで答えが出た理由を話し合う。		○答えを出した理由を「ふせん」に書くように促す。 ○ふせん整理シートで「理由」について伝え合う。
		○まとめの文章から算数ことばに気づき、書き出せるようにする。また、理由を選んだり、組み合わせたりして、より良いものをグループでつくることを促す。 ○合同な図形の性質についての理解を深めるためにふせん整理シートのまとめを「( ) ことを使えばできる」という穴埋め問題で考えることを指示する。

- 6 教科書 p. 69  を解き、合同な図形の性質を振り返る。
- ・ 2つの四角形は合同であるといえるでしょうか。

8  
分

○答えだけでなく、わけもノートに書くことによって、「対応する辺の長さが等しくないところがあるから」という考え方を振り返るように支援する。



◇合同な図形の性質を理解している。  
(ノート・発表)【知識・理解】

## 7 板書計画

2 / 9

【めあて】 合同な図形の対応する辺や角の特徴は？

### 【課題】

⑦と④の四角形は合同です。… …

①重なり合う…

②対応する…

①頂点Aと頂点E…

②同じ、等しい

図形の拡大コピー

「算数ことば」

合同 対応する辺の長さ

対応する角の大きさ 等しい

### 【まとめ】

合同な図形の対応する辺の長さや角の大きさは等しくなっている。

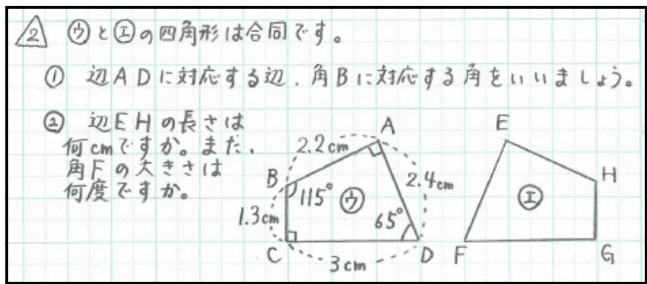
対応する

### 適用問題

2つの四角形は合同であるといえるでしょうか。

〈ふせん整理シート使用例〉

問題



答え	理由や気付き (ピンク)・疑問点やつぶやき (黄色)
① 辺EF   角H	<div>ウをうら返せばエとぴったり重なるよ。</div> <div>向きがちがうからわからないよ。</div> <div>辺ADは辺EFとぴったり重なるから。</div> <div>角Bは角Hとぴったり重なるから。</div>
② 2.2cm  65度	<div>辺EHは辺ABとぴったり重なるから。</div> <div>角Fは角Dとぴったり重なるから。</div>

【ポイントとなる「算数ことば」】

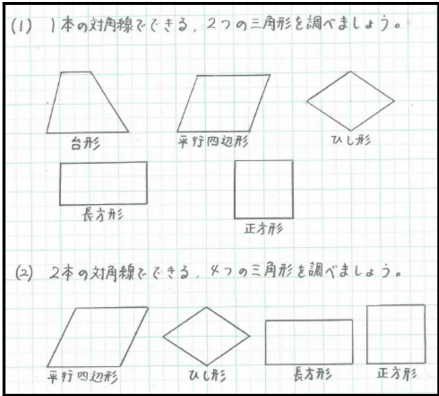
合同 対応する辺の長さ 対応する角の大きさ 等しい

まとめ 「合同な図形では、対応する辺の長さや角の大きさは等しい」 ことを使えばできる。

## 6 本時の展開（3／9）

- (1) **ねらい** 平行四辺形やひし形、長方形、正方形を対角線で分割してできた三角形は合同であることを理解する。
- (2) **準備** 《教師》教科書の拡大図と児童用プリント・適用問題ワークシート・トレーシングペーパー（児童用）・児童用ふせん（青・黄色・ピンク）・ふせん整理シート  
《児童》はさみ・のり

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)																					
<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】</p> <p>これまで学習してきた四角形を対角線で分けると…？</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>〔予想される児童の反応〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・正方形 ・長方形 ・台形</li> <li>・ひし形 ・平行四辺形</li> <li>・三角形が4つできる。</li> <li>・合同な三角形ができる。</li> </ul> </div>	5分	<p>○特別な四角形を意識するために、これまで学習してきた四角形の名前を児童が発表することを促す。</p> <p>○三角形の合同を意識するために、めあての…の部分児童が発表することを指示する。</p> <p>○めあてを明確に捉えるために…の部分「できた三角形はどうなるの？」とする。</p>																					
<p>2 教科書 p. 70課題(1)(2)を自力解決する。</p>  <p>図1: 台形、平行四辺形、ひし形、長方形、正方形のそれぞれが対角線で2つの三角形に分けられる様子。</p> <p>図2: 平行四辺形、ひし形、長方形、正方形のそれぞれが対角線で4つの三角形に分けられる様子。</p>	30分	<p>○グループ活動の時間確保のために合同の判断が難しいものをトレーシングペーパーで確認することを促す。</p> <p>○調べた結果が一目で分かるまとめ方を考えることを促し、表をつくることに気付くようにする。また、特徴を比較しやすくするために台形を4つの三角形に分けた場合も考えることを促す。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>○…合同になる</th><th>2つの三角形</th><th>4つの三角形</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>台形</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr> <td>平行四辺形</td><td>○</td><td>△ 2個ずつ2組</td></tr> <tr> <td>ひし形</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <td>長方形</td><td>○</td><td>△</td></tr> <tr> <td>正方形</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr> <td>(たこ形)</td><td>(○)</td><td>(△)</td></tr> </tbody> </table> <p>○他の四角形と結果を比較して考えやすくするために適用問題（たこ形）の枠を作ることを指示する。</p> <p>○「ふせん」に書けるように気付いたことをノートにも書かせる。</p> <p>○気付いたことを「ふせん」に書くことを促す。</p> <p>○ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。</p> <p>○選んだり、組み合わせたりして、気付いたことをより良い表現にまとめるように促す。</p>	○…合同になる	2つの三角形	4つの三角形	台形	×	×	平行四辺形	○	△ 2個ずつ2組	ひし形	○	○	長方形	○	△	正方形	○	○	(たこ形)	(○)	(△)
○…合同になる	2つの三角形	4つの三角形																					
台形	×	×																					
平行四辺形	○	△ 2個ずつ2組																					
ひし形	○	○																					
長方形	○	△																					
正方形	○	○																					
(たこ形)	(○)	(△)																					
<p>3 課題(1)(2)を調べて、気付いたことをグループでまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>〔予想される児童の反応〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ひし形と正方形は、2つでも4つでも合同になる。</li> <li>・台形は2つでも4つでも合同にならない。</li> <li>・平行四辺形と長方形は4つのとき2個ずつ2組合同。</li> </ul> </div>																							

4 気付いたことを全体で確認する。		【まとめ】図形の種類や分け方によって、合同な三角形になるときとならないときがある。
5 適用問題を解き、考え方を振り返る。	10分	<p>○たこ形では「1本の対角線で分けると2つの三角形は合同になる。しかし、2本の対角線で分けると2個ずつ2組の三角形が合同になる。」という考え方を振り返ることができるように、必要に応じて穴埋め問題として提示するなどの支援をする。</p> <div> <p>◇四角形を対角線で分割した三角形が合同になることを理解している。</p> <p>(ワークシート・ノート・発表)</p> <p>【知識・理解】</p> </div>

7 板書計画

3 / 9

【めあて】 四角形を対角線で分けるとできた三角形はどうなるの？

【課題】

1本の対角線でできる…

2本の対角線でできる…

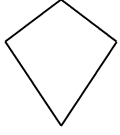
図形の拡大コピー

【まとめ】

図形の種類や分け方によって、合同な三角形になるときとならないときがある。

適用問題

たこ形を対角線で分けるとどうなりますか。



「気付いたこと」

- ひし形と正方形は、2つでも4つでも合同になる。
- 台形は2つでも4つでも合同にならない。
- 平行四辺形と長方形は4つのとき2個ずつ2組合同になる。

	2つの	4つの
台形	×	×
平行四	○	△
ひし形	○	○
長方形	○	△
正方形	○	○
たこ形	○	△

- 資料12 -



くふせんぜんしりょうの使用例へ

また図形の種類の分け方によつて、合同になるときとならなるときがある。

気 ( ) 付 ( ) いた ( ) と ( ) 青 ( ) ・ 疑 ( ) 問 ( ) 点 ( ) や ( ) つ ( ) や ( ) 色 ( ) ・ 新 ( ) た ( ) な ( ) 発 ( ) 見 ( ) ピンク ( )

【ポイントとなる「算数ことば」】図形の種類、分け方、合同

図てな  
形、い  
の合と  
の同き  
種類に  
やなる。  
分る。  
けと  
方き  
にと  
よな  
っら

台と×形４○はみつみたもいいに２つが×らだ

× ○ は、な の ？

前	和	×	×
---	---	---	---

○ △ 長方形 平行四邊形

○  
○  
正五  
方  
形

長方形は2つのだ  
け合同になる。

平行四辺形と長方形は  
2個ずつ2組合同。

台形は2つでも4つでも合同にならない。

平行四辺形は2つのと  
きだけ合同になる。

ひし形は2つでも4つでも合同になる。

正方形は 2 つでも 4 つでも合同になる。

↑  
大  
江  
の

てあめ四角形を対角線で分けてきただけ三角形はどうなるの？

## 6 本時の展開（４／９）

- (1) **ねらい** 合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。
- (2) **準備** 《教師》辺や角の個数を記入する表（黒板掲示用）、三角形ＡＢＣの紙  
児童用ふせん（青・黄色・ピンク）・ふせん整理シート  
《児童》コンパス・分度器・三角定規
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div>【課題】 今、見せた三角形と合同な三角形をノートにかきましょう。</div> <div>〈予想される児童の反応〉 ・もう一度見せてほしい。 ・だったら～を教えてほしい。</div> <div>【めあて】 合同な三角形をかくには…</div>	10分	<p>○合同な三角形をかくために必要な情報は何かを考えるために、授業開始と同時に辺の長さや角の大きさが書かれていない三角形ＡＢＣの紙を数秒間だけ児童に見せる。また、課題提示後、「もう一度見せてほしい」という意見が出ても、「見せることはできない」と答える。</p> <p>○「だったら、三角形の辺の長さを３つ教えてほしい」や「３つの辺の長さ」と３つの角の大きさを教えてほしい」という２つの意見を取り上げ、「いくつ分かればかけるのか」という児童の主体的な問いを本時のめあてにつなげる。</p>
<p>2 合同な三角形のかき方について自力解決する。</p> <p>3 合同な三角形のかき方についてグループで話し合う。</p> <p>4 合同な三角形のかき方について全体で確認する。</p> <div>〈予想される児童の反応〉 ・３つ使えばかけそうだ。 ・でも３つの角だとかけないよ。</div>	30分	<p>○三角形ＡＢＣの紙を全員に配付し、知りたい情報を自分で測って調べるように促す。</p> <p>◎かき方が思いつかない児童には、となりの友達に質問させたり、底辺ＢＣの長さをまずかくことを教師が伝えたりする。</p> <p>○３つの情報でかけることに気付くように、辺や角を１つずつかく度に具体的な長さや角度の数値を図に書き込むことを指示する。</p> <p>○児童が記述しやすいように「まず、つぎに、さいごに」という説明の手順を示す言葉を使って、合同な三角形をかく方法を「ふせん」に書くように促す。</p> <p>○合同な三角形をかく過程を１つずつ理解するために１つのふせんに１つの手順をかき、それに対応させながら、図の辺や角を１つずつ書くことを指示する。</p> <p>○辺や角を何個使ったかを「一目で分かるようにするにはどうしたらよいか」と投げかけ、表にまとめるとよいことに気付くようにする。</p> <p>○表を見て、気付くことについて、児童の発表を促し、３つという言葉を引き出す。</p>
<p>5 本時のまとめをする。</p> <div>【まとめ】 辺や角のうち、３つわかればかけそうだ。</div>	5分	<p>○次時に具体的なかき方を全体で確認することを伝え、本時は、辺や角が全部で６つあるうちの３つ分かればかけそうだという予想をノートにまとめとして書くことにより、考え方を振り返るように支援する。</p> <div>◇辺や角を３つ使えば、合同な三角形がかけられることを理解している。（ノート・発表）【知識・理解】</div>

## 7 板書計画

4 / 9

【めあて】 合同な三角形をかくには…

### 【課題】

今、見せた三角形と合同な三角形をノートにかきましょう。

もう一度見たい → ×

だったら…

- ・ 辺の長さを教えて
- ・ 辺の長さや角の大きさを全部
- ・ 全部でなくても3つあれば…

	辺	角	
①	3	+ 0	= 3
②	2	+ 1	= 3
③	1	+ 2	= 3
④	0	+ 3	= 3

### 【まとめ】

辺や角のうち、3つわかればかけそうだ。

→ 3つの角だとかけないよ。

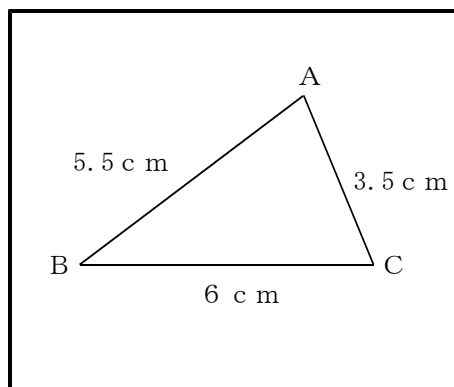
いくつわかれば  
かけるのかな？

どのかき方も  
辺と角の数をたすと  
3になるよ。

〈ふせん整理シートの使用例〉

めあて 合同な三角形をかくには？

図 (黄色の大きなふせん)



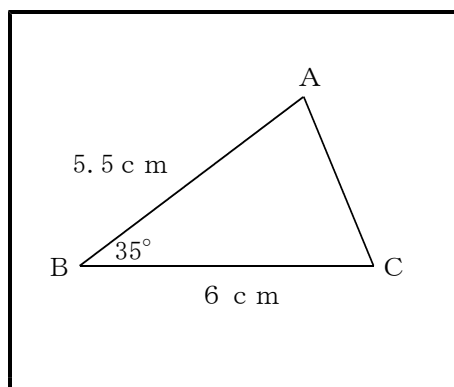
考え方 (青のふせん)

【まず、つぎに、さいごに…を使ってみよう。】

まず、辺 BC 6 cm を定規でかく。

つぎに、辺 AB 5.5 cm をコンパスでかく。

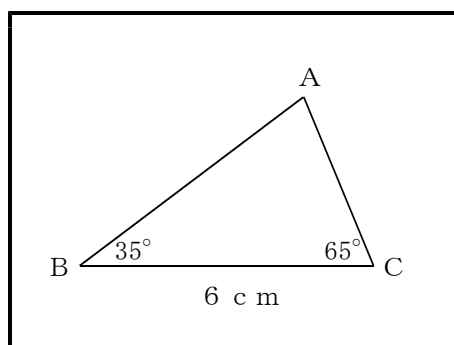
さいごに辺 AC 3.5 cm をコンパスでかき A と C を直線でむすぶ。



まず、辺 BC 6 cm を定規でかく。

つぎに、角 B 35° を分度器ではかってかく。

さいごに辺 AB 5.5 cm をコンパスでかき A と C を直線でむすぶ。



まず、辺 BC 6 cm を定規でかく。

つぎに、角 B 35° を分度器ではかってかく。

さいごに角 C 65° を分度器ではかってかく。

【ポイントとなる「算数ことば」】 辺 角 3つ

まとめ 辺や角を3つ使って、かけばよい。

## 6 本時の展開（5／9）

- (1) **ねらい** 合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。
- (2) **準備** 《教師》前時で使った表（辺や角の個数）・トレーシングペーパー（児童用）  
児童用ふせん（青・黄色・ピンク）・ふせん整理シート  
《児童》コンパス・分度器・三角定規・トレーシングペーパー

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 前時で学習した合同な三角形のかき方を全体で確認する。	5分	○「① 3つの辺」「② 2つの辺と1つの角」「③ 1つの辺と2つの角」を前時の表をもとに振り返ることを促す。
2 本時のめあてをつかむ。 <div>【めあて】 合同な三角形のかき方をくわしくまとめよう。</div>	35分	○「1つの角」と「2つの角」の部分を詳しくまとめる必要があることを押さえるために誰にでも分かるかき方を説明するにはどの部分を詳しくする必要があるかを考えることを促す。
3 本時の課題を自力解決する。 <div>【課題】 合同な三角形がかけられるかな？ ① 3つの角の大きさが 35°，65°，80° ② 辺BCの長さが6cm， 辺ACの長さが3.5cm， 角Bの大きさが35°</div>		○グループによる検討内容を深めるためにかき方が分からない場合には近くの友達に相談しても良いことを促す。 ○かけるかかけないかを正しく判断するために前時にかいた三角形と合同になっているかを教科書の三角形をトレーシングペーパーで写し取ったものと重ね合わせながら確認することを指示する。 ○「ふせん」に書けるように気付いたことをノートの図の近くに書くことを促す。
4 課題に取り組んで気付いたことをグループでまとめる。		○気付いたことを「ふせん」に書くことを促す。 ○ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。 ○選んだり、組み合わせたりして、気付いたことをより良い表現にまとめるように促す。
5 気付いたことを全体で確認する。 <div>〈予想される児童の反応〉 ・ 3つ使っても合同な三角形がかけないこともある。 ・ 1つの角は2つの辺の間にあることが大切。 ・ 最低1つだけでも辺の長さが分かることが大切。</div>		○2つの辺の間でない角を使ってかくと2つの三角形がかけることに誰も気付かない場合は、教師がコンパスの線を延長してみるとどうなるかを投げかけ、児童がノートに作図することを指示する。 ○三角形の合同条件を理解しやすくするために長さや大きさという言葉省略して、簡潔にまとめる。
<div>【まとめ】 3つ等しくかけばよい。 ① 3つの辺      ② 2つの辺とその間の角      ③ 1つの辺とその両はしの角</div>		

6 本時の学習を振り返る。	5分	<p>○まず、ペアで合同な三角形のかき方を伝え合って確認することを促す。最後に何も見ずに自分のノートに書くことを指示し、理解度を確認できるようにする。</p> <p>◇①～③の合同な三角形のかき方を理解している。(ノート・発表)【知識・理解】</p>
---------------	----	---

## 7 板書計画

5 / 9

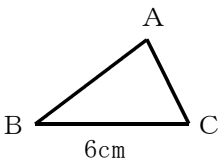
**【めあて】** 合同な三角形のかき方をくわしくまとめよう。

**【かき方】**

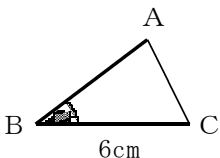
① 3つの辺      ② 2つの辺と1つの角      ③ 1つの辺と2つの角

その間の角      その両はしの角

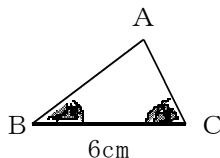
① 3つの辺



② 2つの辺と1つの角



③ 1つの辺と2つの角



**【まとめ】**

3つ等しくかけばよい。


① 3つの辺

② 2つの辺とその間の角

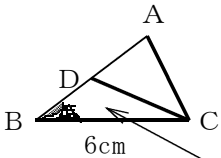
③ 1つの辺とその両はしの角

**【課題】** …合同な三角形がかけれるかな？

① 3つの角      ② 2つの辺とその間にない1つの角



大きさがちがう

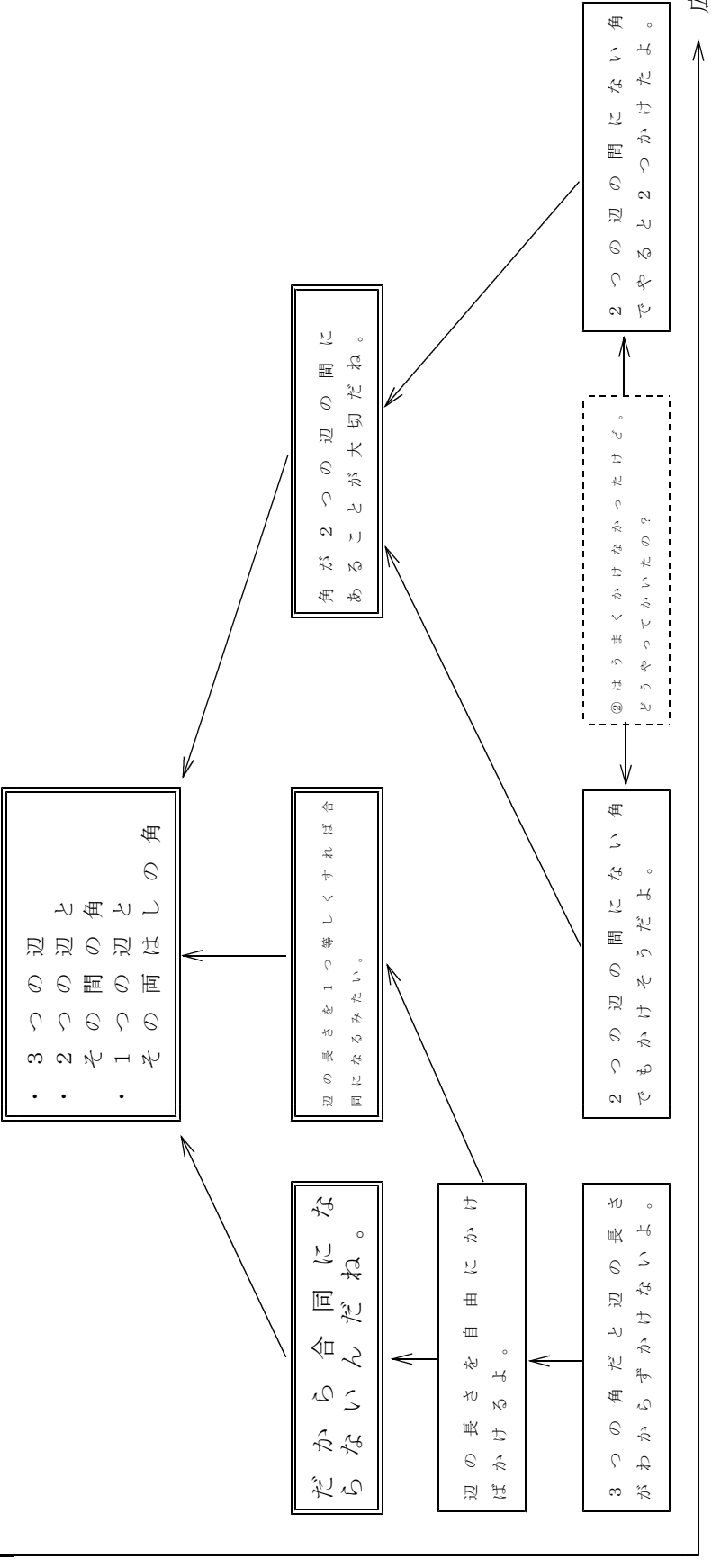


合同ではない三角形もかける

まとめ 3つの辺 2つの辺とその間の角 1つの辺とその両はしの角  
が等しくなるようにかけばよい。

気付いたこと (青)・疑問点やぶつばき (黄色)・新たな発見 (ピンク)

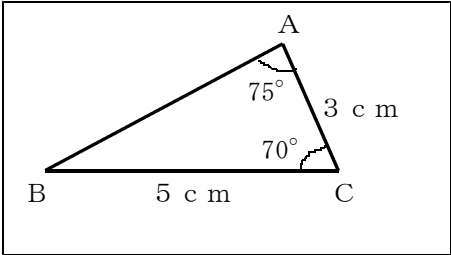
深める 【ポイントとなる「算数ことば」】 辺や角が3つ 間の角 両はしの角



めあて 合同な三角形のかき方をくわしくまとめよう。

## 6 本時の展開（6／9）

- (1) **ねらい** 合同な三角形をかくために、すべての構成要素を調べる必要がないことを理解し、合同な三角形をかくことができる。
- (2) **準備** 《教師》正解の三角形の図をコピーしたOHPシート（丸付け用）  
《児童》コンパス・分度器・三角定規
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 本時のめあてをつかむ。 【めあて】練習問題を解き、合同な三角形をかけるようになる。	5分	○合同な三角形のかき方を理解するために練習問題に取り組むことを確認する。 ○ポイントを理解してかくために三角形の合同条件を振り返ることを指示する。
2 練習問題に取り組む。  教科書 p. 73 △ 次の三角形をかきましょう。 ① 2つの辺の長さが4 cm, 7 cmで、その間の角の大きさが60°の三角形 ② 1つの辺の長さが4 cmで、その両はしの角の大きさが45°と30°の三角形 ③ 3つの辺の長さが5 cm, 4 cm, 3 cmの三角形  教科書 p. 127 △ 次の三角形をかきましょう。 ① 2つの辺の長さが6 cm, 4 cmで、その間の角の大きさが55°の三角形 ② 1つの辺の長さが5 cmで、その両はしの角の大きさが70°と40°の三角形 ③ 3つの辺の長さが7 cm, 6 cm, 4 cmの三角形  教科書 p. 127 □ 右の三角形ABCは辺の長さや角の大きさが4か所わかっています。 このうち3か所だけを使って、三角形ABCと合同な三角形をかきましょう。	40分	◎戸惑っている児童には、ノートを見直したり、近くの友達や先生に相談するように助言する。  ○児童個々の意欲付けと習熟状況の把握のために、丸付けによる机間支援を行う。また、1つの小問がすべて丸になったら次の小問へ進むよう指導する。 (△ → △ → □)  ○早く終わった児童には、さらに習熟が図れるように、教科書の「おもしろ問題にチャレンジ」に取り組むように促す。また、まだ終わっていない児童に先生役として教えるように促す。  ◎目標をもって意欲的に取り組むために自分の力だけで△や△のような問題ができるようになることが本時のめあてであることを伝える。  ◇合同な三角形を正しくかくことができる。 (ノートへの丸付け)【技能】  ○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。  



## 7 板書計画

6 / 9

【めあて】練習問題を解き、合同な三角形をかけるようになる。

### 【かき方】

3つ等しくかけばよい。

- ① 3つの辺
- ② 2つの辺とその間の角
- ③ 1つの辺とその両はしの角

※児童の理解度を見ながら、必要に応じて、正解の図を板書する。

p. 73



① 4cm, 7cm,  $60^\circ$

② 4cm,  $45^\circ$ ,  $30^\circ$

③ 5cm, 4cm, 3cm

正解の図

正解の図

正解の図

p. 127



正解の図

正解の図

## 6 本時の展開（7／9）

- (1) **ねらい** 三角形との形と大きさが決まる要素の違いをおさえ、合同な平行四辺形のかき方を理解する。
- (2) **準備** 《教師》教科書の拡大図・平行四辺形A B C Dの紙  
 児童用ふせん（青・黄色・ピンク）・ふせん整理シート  
 《児童》コンパス・分度器・三角定規

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div> <p>【課題】</p> <p>今、見せた平行四辺形と合同な平行四辺形をノートにかきましよう。</p> </div> <div> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4つの辺の長さを教えて…。</li> <li>・ 四角形だから4つ情報があればかけるんじゃないかな。</li> </ul> </div> <div> <p>【めあて】</p> <p>合同な平行四辺形をかくには…</p> </div>	10分	<p>○いくつかの情報を使ってかけばよいかを考えるために授業開始と同時に、辺の長さや角の大きさが書かれていない平行四辺形A B C Dの紙を数秒間だけ児童に見せる。</p> <p>○「合同な三角形では3つの情報がわかればかけた」ことから、「四角形である平行四辺形では4つの情報でかけるのではない」という児童の主体的な問いを引き出すために、「紙をもう一度見せないかわりに何か教えてほしいことはあるか」と投げかける。</p> <p>○「対角線で2つの三角形に分けて考えればよい」という見通しを持って課題解決するために、「今まで学習したことが使えないか」と投げかける。</p>
<p>2 合同な平行四辺形のかき方について自力解決する。</p>	30分	<p>○平行四辺形A B C Dの紙を全員に配付し、知りたい情報を自分で測って調べるように促す。</p> <p>◎かき方が思いつかない児童には、となりの友達に質問したり、教科書を見たりして、対角線A Cを引いて、まず、三角形A B Cと合同な三角形をかけばよいことに気付けるようにする。</p> <p>○4つではなく5つの情報でかけることに気付くために辺や角を1つずつかく度に具体的な長さや角度の数値を図に書き込むことを指示する。</p>
<p>3 合同な平行四辺形のかき方についてグループで話し合う。</p>		<p>○児童が記述しやすいように「まず、つぎに、さいごに」という説明の手順を示す言葉を使って、合同な平行四辺形をかく方法を「ふせん」に書くように促す。</p> <p>○既習事項を使ってかき方を効率よく説明できるように「まず」の部分に合同な三角形のかき方を書くことを指示する。例えば「まず、3つの辺で三角形A B Cをかく」のようにする。</p>
<p>4 合同な平行四辺形のかき方について全体で確認する。</p> <div> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5つ使えばかけそうだ。</li> <li>・ まず、三角形A B Cをかくのに3つの情報が必要。次に2つの情報で平行四辺形がかける。だから5つ使えばかける。</li> </ul> </div>		<p>○辺や角を何個使ったかを「一目で分かるようにするにはどうしたらよいか」と投げかけ、表にまとめるとよいことに気付けるようにする。</p> <p>○表を見て、気付くことについて、児童の発表を促し、5つという言葉を引き出す。</p>

5	本時のまとめをする。		
	<div>【まとめ】</div> <div>対角線で2つの三角形に分けて、辺や角を5つ使えばかける。</div>	5分	<p>○自分とは異なるかき方を使って、合同な平行四辺形をノートに1つ以上かくことを指示する。また、対角線で2つの三角形に分けて、辺や角を5つ使えばかけるという考え方をノートに書くことによって、振り返ることができるようにする。</p> <div>◇辺や角を5つ使えば、合同な平行四辺形がかけられることを理解している。</div> <div>(ノート・発表)【知識・理解】</div>

## 7 板書計画

7 / 9

【めあて】 合同な平行四辺形をかくには…

いくつの情報が必要かな？

- 平行四辺形は四角形だから4つかな。

今までの学習が使えるかな？

- 合同な三角形をかくには3つの情報が必要

↓

- 対角線を引いて、平行四辺形を2つの三角形に分ければできそうだよ。

	辺	角	
①	5	+ 0	= 5
②	4	+ 1	= 5
③	3	+ 2	= 5
④	2	+ 3	= 5
⋮	⋮	⋮	

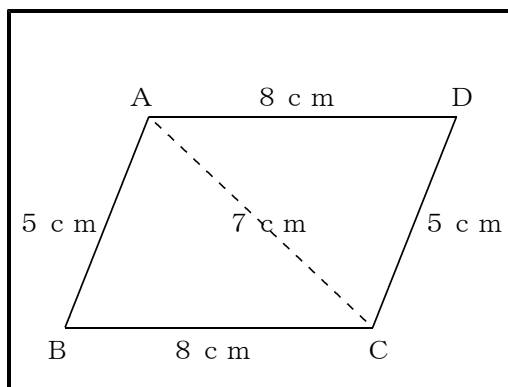
【まとめ】

対角線で2つの三角形に分けて、辺や角を5つ使えばかける。

〈ふせん整理シートの使用例〉

めあて 合同な平行四辺形をかくには？

図 (黄色の大きなふせん)



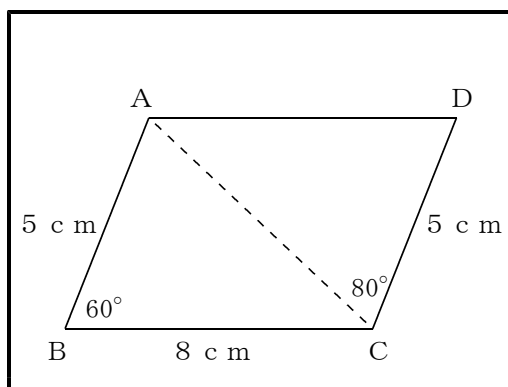
考え方 (青のふせん)

【まず、つぎに、さいごに…を使ってみよう。】

まず、3つの辺で三角形ABCをかく。

つぎに、辺AD 8 cmをコンパスでかく。

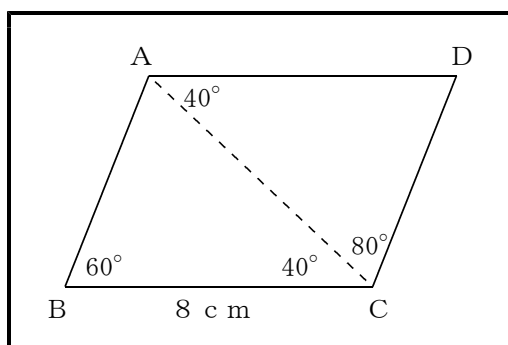
さいごに、辺CD 5 cmをコンパスでかきAとD、AとCを直線でむすぶ。



まず、2つの辺とその間の角で三角形ABCをかく。

つぎに、角C 80° を分度器ではかってかく。

さいごに、辺CD 5 cmをコンパスでかきAとDを直線でむすぶ。



まず、1つの辺とその両はしの角で三角形ABCをかく。

つぎに、角A 40° を分度器ではかってかく。

さいごに、角C 80° を分度器ではかってかく。

【ポイントとなる「算数ことば」】 対角線 分ける 三角形 辺 角 5つ

まとめ 対角線で2つの三角形に分けて、辺や角を5つ使えばかける。

## 6 本時の展開（8／9）





(1) **ねらい** 学習内容を適用して問題を解決する。

(2) **準備** 《教師》既習事項の要点がかかれた拡大図





正解の三角形の図をコピーしたOHPシート（丸付け用）

《児童》コンパス・分度器・三角定規

(3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 本時のめあてをつかむ。 【めあて】 学んだことを生かして、問題を解こう。	5分	○問題にスムーズに取り組めるようにこの単元で学習したことを振り返る。
2 練習問題に取り組む。 〈合同な三角形を見付ける問題〉 教科書 p. 75 「力をつけるもんだい」   〈合同な三角形をかく問題〉 教科書 p. 75 「力をつけるもんだい」    〈合同な二等辺三角形を組み合わせて四角形をつくる問題〉 教科書 p. 75 「力をつけるもんだい」 	40分	◎戸惑っている児童には、ノートを見直したり、近くの友達や先生に相談したりするように助言する。 ○児童個々の意欲付けと習熟状況の把握のために、丸付けによる机間支援を行う。また、1つの小問がすべて丸になったら次の小問へ進むよう指導する。 ○早く終わった児童には、さらに習熟が図れるように、教科書の「おもしろ問題にチャレンジ」に取り組むように促す。また、まだ終わっていない児童に先生役として教えるように促す。  ◇問題を正しく解くことができる。 (ノートへの丸付け)【技能】  ○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。

## 7 板書計画

8／9	<div>【めあて】 学んだことを生かして、問題を解こう。</div> <div> <p>p. 75 力をつけるもんだい</p>     </div> <div> <p>① 正解の図      ② 正解の図      ③ 正解の図</p> </div> <div> <p>※児童の理解度を見ながら、必要に応じて正解を板書する。</p> </div>
-----	--

## 6 本時の展開（9／9）

- (1) **ねらい** 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。
- (2) **準備** 《教師》既習事項の要点がかかれた拡大図  
正解の三角形の図をコピーしたOHPシート（丸付け用）  
《児童》コンパス・分度器・三角定規

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 本時のめあてをつかむ。  【めあて】 学んだことを生かして、問題を解こう。	5分	○問題にスムーズに取り組めるようにこの単元で学習したことを振り返る。
2 練習問題に取り組む。 〈合同な三角形を見付ける問題〉 教科書 p. 76 「しあげ」 ◇1  〈四角形の性質を選ぶ問題〉 教科書 p. 76 「しあげ」 ◇2  〈合同な四角形の対応する辺の長さや角の大きさを求める問題〉 教科書 p. 77 「しあげ」 ◇3  〈合同な三角形のかき方を考える問題〉 教科書 p. 77 「しあげ」 ◇4	40分	◎戸惑っている児童には、ノートを見直したり、近くの友達や先生に相談したりするように助言する。 ○児童個々の意欲付けと習熟状況の把握のために、丸付けによる机間支援を行う。また、1つの小問がすべて丸になったら次の小問へ進むよう指導する。 ○早く終わった児童には、さらに習熟が図れるように、教科書の「おもしろ問題にチャレンジ」に取り組むように促す。また、まだ終わっていない児童に先生役として教えるように促す。  ◇問題を正しく解くことができる。 (ノートへの丸付け)【技能】  ○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。

## 7 板書計画

9／9

【めあて】 学んだことを生かして、問題を解こう。

【既習事項の要点】

p. 76～77 しあげ

◇1

◇4

◇2

◇3

※児童の理解度を見ながら、必要に応じて正解を板書する。

# 算数科学習指導案（5年〇組）

## 1 単元名 図形の角を調べよう（図形の角）

## 2 考察

### (1) 教材観

本単元は、学習指導要領の第5学年の内容C、図形「(1)図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。ウ 図形の性質を見いだし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること」を受けて設定されている。算数的活動例として、「(1)エ 三角形の三つの角の大きさの和が $180^\circ$  になることを帰納的に考え、説明する活動、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$  になることを演繹的に考え、説明する活動」が挙げられている。また、「三角形や四角形の内角の和について、図形の性質として見いだし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること」をねらいとしている。

児童はこれまでに、合同な図形を見付けたり、かいたり、つくったりする活動を通して、図形の性質を見付けたり、確かめたりして、平面図形についての理解を深めてきている。

そこで、本単元では、まず、一つの三角形の三つの角の大きさの和が $180^\circ$  であることを分度器で測ったり、三つの角の部分を寄せ集めたりして調べる。この活動を通して、どんな三角形の三つの角の大きさの和も $180^\circ$  になることの驚きや美しさを児童に味わわせることができる。次に、三角形の三つの角の大きさの和が $180^\circ$  であることを基にして、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$  になることを考え、説明する活動を行う。最後に、五角形、六角形、七角形、八角形…と順序立てて、いろいろな多角形の角の大きさの和の求め方や発展的な内容として、一般的な多角形の角の大きさの和の求め方を考える活動を行う。

このように三角形や四角形の性質を見いだし、説明する学習活動を通して、児童は筋道を立てて考えることに興味を持ったり、筋道を立てて考えることのよさに気付いたりして、論理的な考えを身に付けることができる考える。

### (2) 児童の実態及び指導方針 略

## 3 研究とのかかわり

研究主題を「思考力・表現力を高める算数科指導の工夫」、副主題を「ふせん整理シートで自分の思いや考えを伝え合う活動を通して」と設定した。本研究では、「スペースが狭く、自分の思いや考えを気軽に書きやすい」「互いの思いや考えを視覚的に理解しやすい」「移動が簡単で分類・整理しやすい」「考え方や理由の説明に必要なキーワードを見付けやすい」等、「ふせん」の利点を活かすことに視点をあて、取り組んでいく。そして、単元を通して「ふせん」に思いうかんだことを自由に書く活動やふせん整理シートを使って、グループで考え方を伝え合う活動を取り入れていく。また、適用問題を解いた後、問題解決に使った考え方を振り返る活動を取り入れていく。

まず、自力解決の場面では、思いうかんだことを自由に「ふせん」に書き表していく。「ふせん」には、きちんと完成された考え方だけでなく、「どうして?」「～がよくわからない」「～だったら分かるのに」といった児童の素朴な疑問点やつぶやきを書くことを認めるようにする。このことにより、児童は自分の思いや考えを少しずつ書くことや自信を持って伝えることができるようになると思う。

次にグループで考え方を伝え合う場面で、視点を明確にし、ふせん整理シートを使って、内容を分類・整理していく。このことにより、児童は考え方の共通点や相違点を見いだし、本時の学習課題を解決するために必要な考え方を「算数ことば」として的確に捉え、本時のまとめを文章で表現できると考える。「算数ことば」とは、「辺、角、分ける、たす、ひく、三角形」など、本時の学習課題を解決するために必要な考え方を表すキーワードや算数の用語と捉える。また、疑問点やつぶやきに対する答えを

グループやクラス全体で考えることによって、伝え合う活動がより活発になり、児童の思考力・表現力を高めることができる考える。

最後に適用問題を解く場面で、算数ことばやまとめを参考にして、問題解決に使った考え方を振り返る。このことにより、児童の思考力・表現力を高めることができる考える。

以上の活動に繰り返し取り組むことで、児童の思考力・表現力を高めることができる考える。

#### 4 単元目標

三角形や四角形の内角の和について、図形の性質として見だし、それを用いて図形を調べたり構成したりすることができるようにする。

#### 5 指導計画（全7時間予定）

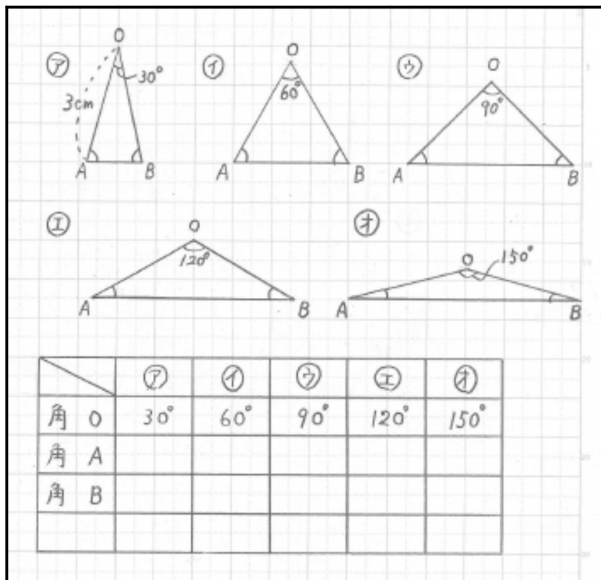
評価 規 準	算数への 関心・意欲・態度	筋道立てて考えることのよさを認め、三角形の内角の和が $180^\circ$ であることを基に四角形や他の図形の性質を調べようとしている。
	数学的な考え方	三角形の内角の和が $180^\circ$ になることを三角形の性質として捉え、それを基に四角形の内角の和について演繹的に考え、四角形の性質として捉えている。
	数量や図形について の技能	三角形や四角形の内角の和を用いて、未知の角度を計算で求めることができる。
	数量や図形について の知識・理解	三角形の内角の和が $180^\circ$ であることや四角形の内角の和は三角形に分けることによって求められることを理解している。
時 間	○目標 ・学習活動 ◇評価	研究上の手立て ①ふせんを書く。②ふせんを整理する。 ③算数ことばやまとめを参考に考え方を振り返る。
1	○二等辺三角形や2枚の三角定規の角の大きさを調べ、内角の和は $180^\circ$ になることを説明できる。 ・いろいろな二等辺三角形を基に、三角形の3つの角の大きさのきまりを調べる。 ・二等辺三角形では3つの角の大きさの和が $180^\circ$ であることを確認し、他の三角形についての見通しを持つ。 ◇2枚の三角定規の3つの角の大きさの和は $180^\circ$ になることを式やことばを使って説明している。（ノート・発表）【考え方】	①調べた角の大きさの表を見て、気付いたことをふせんを書く。 ②ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。 ③二等辺三角形では3つの角の大きさの和は $180^\circ$ になることを振り返る。 （他の一般的な三角形でも $180^\circ$ になるのではないかという次時への問いを持つ。）
2	○三角形の内角の和は $180^\circ$ であることを理解し、計算で三角形の角の大きさを求めることができる。 ・いろいろな三角形について、3つの角の大きさの和の求め方を考え、 $180^\circ$ になることを確認する。 ・三角形の内角の和が $180^\circ$ になることを活用して、三角形のいろいろな角度を計算で求める。 ◇計算で三角形の角の大きさを正しく求めている。（ノート・発表）【技能】	①三角形の3つの角の大きさの和の求め方をふせんを書く。 ②ふせん整理シートで求め方について検討する。（切り取って集める、分度器で測るなど。） ③どんな三角形でも3つの角の大きさの和は $180^\circ$ になることを振り返る。
3	○三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明する	①四角形の4つの角の大きさの和の求め方をふせんを書く。

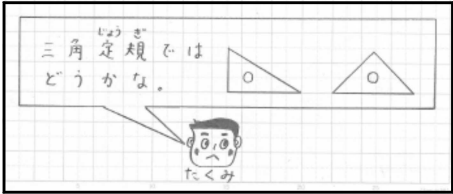


	<p>ことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・角度を測らないで、四角形の4つの角の大きさの和を求める方法を考える。</li> <li>・各自の考えた求め方について発表し、検討する。</li> </ul> <p>◇三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。(ノート・発表・観察)【考え方】</p>	<p>②ふせん整理シートで四角形の4つの角の大きさの和の求め方について検討する。</p> <p>③いくつかの三角形に分けて考えると、四角形の4つの角の大きさの和は<math>360^\circ</math>になることを振り返る。</p>
4	<p>○四角形の内角の和は<math>360^\circ</math>であることを理解し、計算で四角形の角の大きさを求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・四角形の内角の和が<math>360^\circ</math>になることを活用して、四角形のいろいろな角度を計算で求める。</li> </ul> <p>◇計算で四角形の角の大きさを正しく求めている。(ノート・発表)【技能】</p>	
5	<p>○多角形を知り、多角形の内角の和の求め方を考え、内角の和を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「五角形」「六角形」「多角形」の意味を理解する。</li> <li>・五角形、六角形の内角の和を三角形に分けて調べ、多角形の内角の和について表にまとめる。</li> <li>・内角の和の表から類推して、<math>n</math>角形の角の大きさの和の求め方を考える。</li> </ul> <p>◇七角形や八角形の角の大きさの和の求め方を図や式、ことばを使って説明している。(ノート・発表)【考え方】</p>	<p>①多角形の角の大きさの和の表を見て、気付いたことをふせんを書く。</p> <p>②ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。</p> <p>③<math>n</math>角形の角の大きさの和を求めるには、<math>(n-2)</math>個の三角形に分けて考え、<math>180 \times (n-2)</math>を計算すればよいことを振り返る。</p>
6	<p>○基本図形の敷き詰めを通して、図形に親しみ、その美しさを感じるとともに、論理的な思考力を高める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・折り込みにある一般四角形の同じ図形を並べて、すきまなく敷き詰める。</li> <li>・形も大きさも同じ四角形が敷き詰められる理由を考える。</li> <li>・平行四辺形の一部を変形した、おもしろい敷き詰め模様の作り方を理解する。</li> </ul> <p>◇平行四辺形の形を変えても、すきまなく敷き詰められるわけを四角形の4つの角の大きさの和は<math>360^\circ</math>になることを使って説明している。(ノート・発表)【考え方】</p>	<p>①四角形の敷き詰めをして、気付いたことをふせんに書く。</p> <p>②ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。</p> <p>③形も大きさも同じ四角形を敷き詰められる理由は4つの角の大きさの和が<math>360^\circ</math>になるからということ振り返る。</p>
7	<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"> <li>・「しあげ」に取り組む。</li> </ul> <p>◇問題を正しく解くことができる。(ノートへの丸付け)【知理】【技能】</p>	<p>③今日の学習で分かったことをノートに書き、考え方を振り返る。</p>

## 6 本時の展開（1／7）

- (1) **ねらい** 二等辺三角形や2枚の三角定規の角の大きさを調べ、内角の和は  $180^\circ$  になることを説明できる。
- (2) **準備** 《教師》課題プリント、適用問題プリント、児童用ふせん（青・黄色・ピンク）  
ふせん整理シート、図形や表の拡大図  
《児童》三角定規、分度器、のり
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)																								
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div><p>【課題】</p><p>①右の㉗～㉜の二等辺三角形の角Aや角Bの大きさを分度器ではかり、表にまとめましょう。</p><p>②表を見て、気付いたことをノートにまとめましょう。</p></div>	7分	<div><table data-bbox="798 880 1268 1081"><tr><th></th><th>㉗</th><th>㉘</th><th>㉙</th><th>㉚</th><th>㉛</th></tr><tr><td>角 O</td><td>30°</td><td>60°</td><td>90°</td><td>120°</td><td>150°</td></tr><tr><td>角 A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>角 B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div> <p>○考える時間を確保するために課題プリントをノートに貼って、取り組むことを指示する。</p> <p>◎分度器の使い方が分かっていない児童には、合わせ方や目盛りの読み方等を個別に支援する。</p> <p>○児童が主体的に問題解決できるように、角Bの下段には自分なりの言葉を考えて、表を埋めることを促す。</p> <p>○青のふせんに自分の考えを書くように促す。</p>		㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	角 O	30°	60°	90°	120°	150°	角 A						角 B					
	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛																					
角 O	30°	60°	90°	120°	150°																					
角 A																										
角 B																										
<p>2 本時の課題を自力解決する。</p> <div><p>〔予想される児童の反応〕</p><ul style="list-style-type: none"><li>・どの三角形も角Aと角Bの大きさは等しくなっている。</li><li>・㉘の角はすべて60°である。</li><li>・表を左から右へ見ると、角Oの大きさは30°ずつ増えている。</li><li>・角Oの大きさが大きく(小さく)なると角Aや角Bの大きさは小さく(大きく)なる。</li><li>・3つの角の大きさの和は180°(くらい)になる。</li></ul></div>																										
<p>3 表を見て、気付いたことについてグループで話し合う。</p> <div><p>【めあて】</p><p>二等辺三角形の3つの角の大きさのきまりは…？</p></div>	30分	<p>○検討の視点を明確にするために、全体でめあてを確認し、ノートやふせん整理シートへの記入を指示する。</p> <p>○ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。</p> <p>○できるだけ多くの考え方を出すために黄色のふせん(疑問点やつぶやき)とピンクのふせん(新たな発見)に思いついたことを書くように促す。</p> <p>○算数ことばを書きやすくするために「大切なことばや式、数字」に赤ペンで3つ○印を付けることを促す。</p> <p>○算数ことばを基にグループでまとめを書くことを指示する。</p>																								
<p>4 気付いたことを全体で確認する</p> <div><p>〔予想される児童の反応〕</p><ul style="list-style-type: none"><li>・角A＝角B</li><li>・㉘はすべて60°</li><li>・角Oは増えると…</li><li>・たすと180°</li></ul></div>		<p>○思考を深めるために各グループで解決できなかった疑問点やつぶやきを全体で取り上げ、確認する。</p> <p>○個人のまとめを書きやすくするために気付いたことの要点を板書する。</p> <p>○個人でまとめを書けるように、各グループで考えた算数ことばの発表を板書し、全体で共有する。</p>																								

<p>5 各個人で本時のまとめを書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【まとめ】 どの二等辺三角形でも3つの角の大きさの和は<math>180^\circ</math>になる。</p> </div>	<p>◎まとめが書けない児童には、書けている児童の発表をくり返し聞いてメモすることによって、少しずつ書けるように支援していく。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて、比較することを促す。</p>
<p>6 適用問題を解き、本時の学習内容を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>適用問題</p> <p>2枚の三角定規では、3つの角の大きさの和はどのようなでしょう。たくみくんのふきだしの図に角の大きさを書き、式やことばを使って説明しましょう。</p>  </div>	<p>8 分</p> <p>○考える時間を確保するために適用問題プリントをノートに貼って、取り組むことを指示する。</p> <p>◎ことばで説明することが苦手な児童には、3つの角度を分度器で測り、式で表すことを助言する。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて、比較することを促す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◇2枚の三角定規の3つの角の大きさの和は<math>180^\circ</math>になることを式やことばを使って説明している。 (ノート・発表)【考え方】</p> </div> <p>【解答例】 左の三角定規の3つの角の大きさは、<math>90^\circ</math>、<math>60^\circ</math>、<math>30^\circ</math>だから、これらの和は<math>90+60+30=180</math>となる。 (二等辺三角形ではない三角形でも<math>180^\circ</math>になる。)</p> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p>

## 7 板書計画

1 / 7

【めあて】二等辺三角形の3つの角の大きさのきまりは…？

### 【課題】

- ①右の㉗～㉜の…
- ②表を見て気付いたことを…

〈気付いたこと〉

- ・角A＝角B
- ・㉗はすべて  $60^\circ$
- ・角Oが増えると…
- ・たすと  $180^\circ$

### 図形や表の拡大図

	㉗	㉘	㉙	㉚	㉜
角O	$30^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$150^\circ$
角A					
角B					

「算数ことば」

3つの角、和、 $180^\circ$

### 【まとめ】

どの二等辺三角形でも3つの角の大きさの和は  $180^\circ$  になる。

### 適用問題

2枚の三角定規では、3つの角の大きさの和はどうなるでしょうか。

くふせん整理シートの使用例>

まとめ      どの二等辺三角形でも3つの角の大きさの和は $180^{\circ}$ になる。

気付いたこと(青)・疑問点やつぶやき(黄色)・新たな発見(ピンク)

深める      【ポイントとなる「算数ことば」】      3つの角の和,  $180^{\circ}$

どうして正三角形なの？

3年生で習ったよ。

角Aと角Bの大きさは等しくなっている。

イは正三角形だとわかる。

イの角はすべて $60^{\circ}$ である。

$30 = 15 + 15$ で増えた分だけへっているね。

角Aと角Bは $15^{\circ}$ ずつへっている。

角Oの大きさは $30^{\circ}$ ずつ増えている。

3つの角を全部たすと $180^{\circ}$ くらいになる。

3つの角を全部たすといつも同じかも。


角Oが大きくなると角Aや角Bは小さくなる。

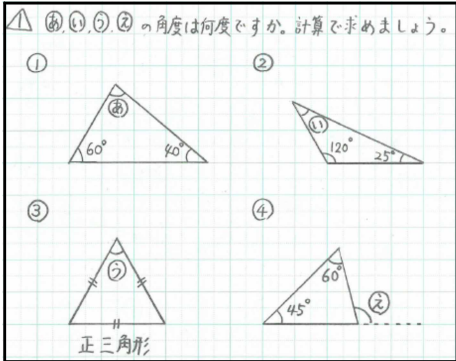
→ 広げる

めあて      二等辺三角形の3つの角の大ききのまりは…？

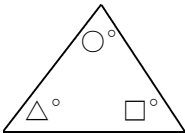

## 6 本時の展開（2／7）

- (1) **ねらい** 三角形の内角の和は $180^\circ$ であることを理解し、計算で三角形の角の大きさを求めることができる。
- (2) **準備** 《教師》黒板掲示用の三角形、児童用ふせん（青・黄色・ピンク）、ふせん整理シート《児童》コンパス、分度器、三角定規、はさみ、のり
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【課題】</b> 三角形の3つの角の大きさの和は何度になりますか。予想を書きましょう。また、いろいろな三角形をかき、求め方を考えましょう。</p> </div>	7分	<p>○一般的な三角形の3つの角の大きさの和も<math>180^\circ</math>になるのではないかという問いを持つために前時の学習を踏まえて、結果を予想する課題とする。</p> <p>○3つの角を視覚的に捉えるために自分のかいた三角形の3つの角に赤ペンで印を書くことを指示する。</p> <p>◎求め方がわからない児童には、「何か道具を使うとしたら、どうするか。」をたずね、分度器で測ることに気付けるようにする。</p> <p>○ほとんどの児童が3つの角を切って集めるという考え方を思いつかないことが予想される。そこで、「分度器を使わずにノートに<math>180^\circ</math>を書いてごらん。」と促し、自分でかいた三角形と<math>180^\circ</math>を比べることによって気付けるようにする。</p> <div style="text-align: center;">  <p>(自分でかいた三角形)</p> </div> <p>○気付いた児童には三角形をかいて切り取るための紙を配付し、作業を促す。</p>
<p>2 本時の課題を自力解決する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[予想される児童の反応]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>180^\circ</math>になりそう。</li> <li>・分度器ではかって調べる。</li> <li>・3つの角を切って集める。</li> </ul> </div>		
<p>3 三角形の3つの角の大きさの和の求め方について、グループで話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【めあて】</b> 三角形の3つの角の大きさの和を求めるには…？</p> </div>	30分	<p>○検討の視点を明確にするために、全体でめあてを確認し、ノートやふせん整理シートへの記入を指示する。</p> <p>◎求め方を表現しやすくするために「まず、つぎに、だから」のことばを使って、青のふせんに書くことを促す。</p> <p>○分度器で測って、たし算するとぴったり<math>180^\circ</math>にならないことに疑問を持つ児童もいることが予想される。そこで、「測った角度をたし算することは、三角形の3つの角をどうすることと同じ意味なのか」を考えることによって、切って集める方法に気付けるようにする。</p> <p>○算数ことばを書きやすくするために「大切なことばや式、数字」に赤ペンで3つ○印を付けることを促す。</p> <p>○求め方と結果をセットにして理解できるように、算数ことばを基にグループで求め方と結果についてまとめることを指示する。</p> <p>○思考を深めるために各グループで解決できなかった疑問点やつぶやきを全体で取り上げ、確認する。</p> <p>○個人でまとめを書きやすくするために求め方と結果についての要点を図も使いながら板書する。</p>
<p>4 求め方と結果を全体で確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[予想される児童の反応]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分度器ではかった角度を全部たすと<math>180^\circ</math>になる。</li> </ul> </div>		

<p>・ 3つの角を切って1か所に集めると一直線にならぶから <math>180^\circ</math> になる。</p> <p>5 各個人で本時のまとめを書く。</p> <p><b>【まとめ】</b> 分度器ではかったり、切って集めたりすると、どの三角形でも <math>180^\circ</math> になることがわかる。</p>	<p>○個人でまとめを書けるように、各グループで考えた算数ことばの発表を板書し、全体で共有する。</p> <p>◎まとめが書けない児童には、書けている児童の発表をくり返し聞いてメモすることによって、少しずつ書けるように支援していく。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて、比較することを促す。</p>
<p>6 適用問題を解き、本時の学習内容を振り返る。(教科書 p. 22 ①)</p> 	<p>8 分</p> <p>○式だけでなく、立式の根拠をことばで書くことによって、「どんな三角形でも3つの角の大きさの和は、<math>180^\circ</math> になる」ことを振り返る。</p> <p>◇計算で三角形の角の大きさを正しく求めている。(ノート・発表)【技能】</p> <p>◎書き方が分からない児童が理解できるように、①の解答の書き方を全体で確認する。</p> <p>○習熟を図るために早く終わった児童には、p. 122の補充問題「イ」に取り組むことを促す。</p> <p>【解答例】(①②基礎、③標準、④発展として扱う。)</p> <p>①三角形の3つの角の和は <math>180^\circ</math> になるから、  <math>180 - 60 - 40 = 80</math>      答え <math>80^\circ</math></p> <p>②三角形の3つの角の和は <math>180^\circ</math> になるから、  <math>180 - (120 + 25) = 35</math>      答え <math>35^\circ</math></p> <p>③正三角形の3つの角はすべて等しく、それらの和は <math>180^\circ</math> だから、<math>180 \div 3 = 60</math>      答え <math>60^\circ</math></p> <p>④まず、(え) のとなりの角の大きさを求めると  <math>180 - 60 - 45 = 75</math> になる。  つぎに <math>75^\circ</math> と (え) は一直線にならんでいるから、  <math>180 - 75 = 105</math>      答え <math>105^\circ</math></p> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p>

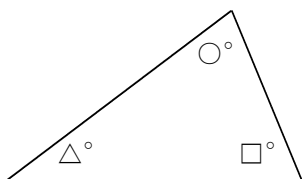
## 7 板書計画

<p>2 / 7</p> <p><b>【めあて】</b> 三角形の3つの角の大きさの和を求めるには…?</p>	
<p><b>【課題】</b> 三角形の3つの角の大きさの和は何度になりますか。予想を…</p> <p>(求め方①) ・ 分度器ではかる。</p>  <p>(式) <math>\bigcirc + \triangle + \square = 180</math> (答え) <math>180^\circ</math></p>	<p><b>【まとめ】</b> 分度器ではかったり、切って集めたりすると、どの三角形でも <math>180^\circ</math> になることがわかる。</p> <p><b>「算数ことば」</b> 分度器ではかる、切って集める <math>180^\circ</math></p> <p>(求め方②) ・ 切って集める。</p>  <p>一直線にならぶ <math>\rightarrow 180^\circ</math></p> <p><b>適用問題</b> (あ)、(い)、(う)、(え)の角度は何度ですか。計算で求めましょう。</p>

〈ふせん整理シートの使用例〉

めあて 三角形の3つの角の大きさの和を求めるには…？

図  
【求め方を言葉で書こう。】



【 分度器ではかる。 】

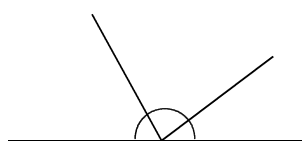
考え方 (青のふせん)

【まず、つぎに、だから…を使ってみよう。】

まず、分度器で3つの角の大きさをはかる。

つぎに、たし算すると、 $\bigcirc + \triangle + \square = 180$

だから、3つの角の和は $180^\circ$ になる。

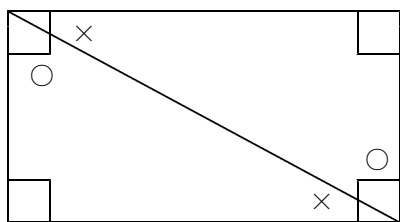


【 切って1か所に集める。 】

まず、3つの角を切り取る。

つぎに、1か所に集めると一直線にならぶことがわかる。

だから、3つの角の和は $180^\circ$ になる。



【 直角三角形2まいで長方形をつくる 】

まず、直角三角形2枚で長方形をつくる。

つぎに、図から、 $\bigcirc + \times = 90$ とわかる。

だから、 $\bigcirc + \times + \square$  (直角)  $= 180$

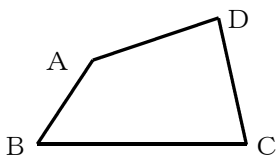
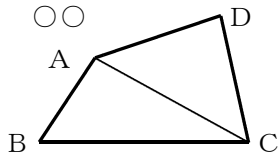
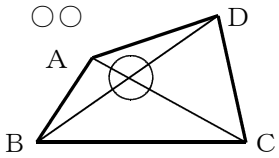
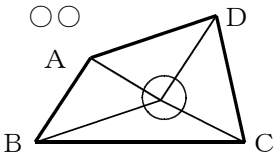
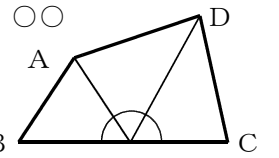
【ポイントとなる「算数ことば」】 分度器ではかる、切って集める、 $180^\circ$

まとめ 分度器ではかったり、切って集めたりすると、どの三角形でも $180^\circ$ になることがわかる。

## 6 本時の展開（3／7）

- (1) **ねらい** 三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明することができる。
- (2) **準備** 《教師》黒板掲示用の四角形A B C Dの図、四角形A B C Dが書かれたプリント  
児童用ふせん（青・黄色・ピンク）、ふせん整理シート  
《児童》コンパス、分度器、三角定規、はさみ、のり

### (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <p><b>【課題】</b> 四角形の4つの角の大きさの和は、何度になりますか。図や式、ことばを使って、自分の考えをかきましょう。</p> 	10分	<p>○既習事項「三角形の3つの角の大きさの和は180°になる」ことに着目し、見通しを持って課題解決できるように、「今まで学習したことが使えないか」を児童に発問する。</p> <p>○グループや全体での話し合いをしやすいように四角形A B C Dが書かれたプリントをノートに貼って、課題解決することを指示する。</p> <p>○4つの角を視覚的に捉えるために四角形の4つの角に赤ペンで印を書くことを指示する。</p> <p>○1つの考え方ができたら、別の考え方で取り組めるように、四角形A B C Dが8つ書かれたプリントを児童に配付し、1つずつ切って貼ることを指示する。</p> <p>○いろいろな考え方に気付けるように分ける三角形の個数を1つずつ増やすことを個別に支援する。</p>
<p>〔予想される児童の反応〕※全体で発表させるときには、児童名（○○）を付けて板書する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>対角線で2つの三角形に分けられるから、 <math>180 \times 2 = 360</math> 答え <math>360^\circ</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>対角線で4つの三角形に分けて、中心のよぶんをひくと、 <math>180 \times 4 - 360</math> <math>= 720 - 360</math> <math>= 360</math> 答え <math>360^\circ</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4つの三角形に分けて中心のよぶんをひくと <math>180 \times 4 - 360</math> <math>= 720 - 360</math> <math>= 360</math> 答え <math>360^\circ</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3つの三角形に分けて、よぶんをひくと <math>180 \times 3 - 180</math> <math>= 540 - 180</math> <math>= 360</math> 答え <math>360^\circ</math></p> </div> </div>		
<p>3 四角形の4つの角の和の求め方について、グループで話し合う。</p> <p><b>【めあて】</b> 四角形の4つの角の大きさの和を求めるには…？</p>	30分	<p>○検討の視点を明確にするために、全体でめあてを確認し、ノートやふせん整理シートへの記入を指示する。</p> <p>○求め方を説明しやすくするために、「図、図の説明、立式の理由、式と答え」の4つに分けて、黄色や青、ピンクのふせんに書くように促す。</p> <p>○思考力・判断力を高めるために、図から式または式から図を考えるなど、お互いの考え方を予想し合い、ふ</p>



<p>4 求め方を全体で確認する。</p>	<p>せん整理シートで求め方を検討することを指示する。</p> <p>○求め方を全体で確認しやすくするために、黒板掲示用の四角形A B C Dの図に各グループで1枚ずつ補助線を書くこと指示する。</p> <p>○思考力・判断力を高めるために図のみを提示し、「図の説明、立式の理由、式と答え」の3つに分けて児童を指名し、答える機会を増やす。</p>
<p>5 適用問題を解き、本時の学習内容を振り返る。</p> <div data-bbox="167 560 638 772" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>適用問題</p> <p>求め方を1つ選び、四角形の4つの角の大きさの和の求め方を図や式、ことばを使って説明しましょう。</p> </div>	<p>5 分</p> <p>◎書けない児童には、ふせん整理シートや板書、近くの友達のノートを参考にして、取り組むことを指示する。</p> <div data-bbox="758 560 1396 689" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◇三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和の求め方を演繹的に考え、説明している。 (ノート・発表・観察)【考え方】</p> </div> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p> <p>○第4時の授業を進めやすくするために、どの考え方にも共通していることを算数ことばとしてまとめることを予告しておく。</p>

## 7 板書計画

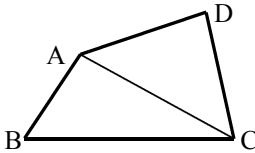
3 / 7

【めあて】 四角形の4つの角の大きさの和を求めるには…？

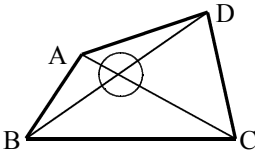
【課題】

四角形の4つの角の大きさの和は、何度になりますか。図や式、ことばを使って、自分の考えをかきましょう。

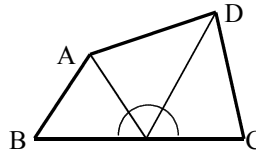
〇〇さん



〇〇さん



〇〇くん



◎今まで学習したことが使えないかな？

↓

三角形の3つの角の大きさの和は180°になることが使えるだ。

対角線で2つの三角形に分けられるから

$$180 \times 2 = 360$$

答え 360°

対角線で4つの三角形に分けて中心のよぶんをひくと、

$$180 \times 4 - 360$$

$$= 720 - 360$$

$$= 360$$

答え 360°

3つの三角形に分けて、よぶんをひくと

$$180 \times 3 - 180$$

$$= 540 - 180$$

$$= 360$$

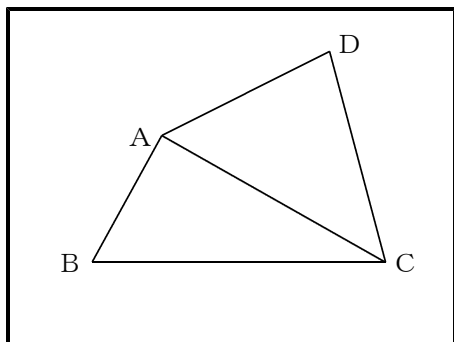
答え 360°

- 資料37 -

〈ふせん整理シートの使用例〉※「算数ことば」と「まとめ」の話し合いは、第4時で行う。

めあて 四角形の4つの角の大きさの和を求めるには？

図 (黄色の大きなふせん)

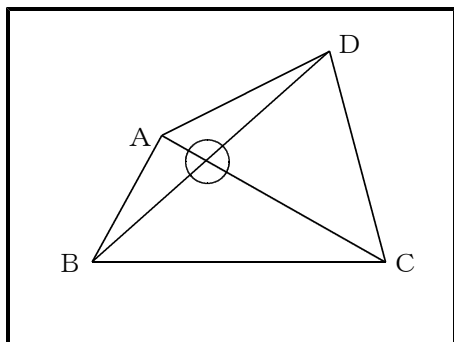


考え方 (青のふせん)・理由 (ピンクのふせん)

対角線ACをひく。

三角形が2つできるから

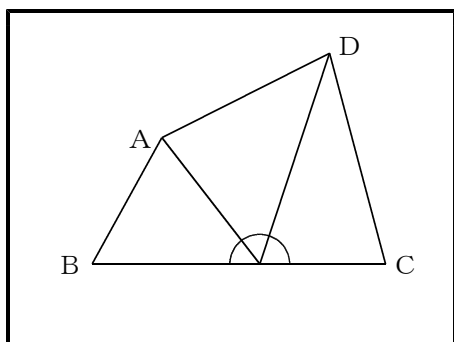
$$180 \times 2 = 360$$



対角線ACとBDをひく。

三角形が4つできて、中心がよぶんだから

$$180 \times 4 - 360 = 360$$



辺BCから2本の直線をひく。

三角形が3つできて、 $180^\circ$ がよぶんだから

$$180 \times 3 - 180 = 360$$


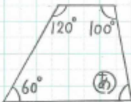
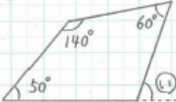
↓ ※ここから下の内容は、次の時間に話し合います。 ↓

【ポイントとなる「算数ことば」】 三角形  $180^\circ$  分ける  $360^\circ$

まとめ いくつかの三角形に分けて考えると、四角形の4つの角の大きさの和は $360^\circ$ になる。

## 6 本時の展開（4／7）

- (1) **ねらい** 四角形の内角の和は $360^\circ$ であることを理解し、計算で四角形の角の大きさを求めることができる。
- (2) **準備** 《教師》前時に使用したふせん整理シート  
《児童》
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>(第3時の続きとして…)</p> <p>1 どの考え方にも共通していることを算数ことばとして、個人でまとめる。</p> <p>2 算数ことばとまとめについて、グループで話し合う。</p> <p>3 各個人で本時のまとめを書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>【まとめ】</b> いくつかの三角形に分けて考えると、四角形の4つの角の大きさの和は<math>360^\circ</math>になる。</p> </div>	15分	<p>○算数ことばを書きやすくするために、前時のノートのいろいろな考え方のページを見て、「大切なことばや式、数字」に赤ペンで3つ○印を付けることを促す。</p> <p>○青のふせんに算数ことばを3つ書くことを促す。</p> <p>○話し合いをしやすくするために前時で使ったふせん整理シートを活用し、算数ことばが書かれた青のふせんを使った意見交換を促す。また、グループで算数ことばを3つ選び、まとめを書くことを指示する。</p> <p>◎まとめが書けない児童には、書けている児童の発表をくり返し聞いてメモすることによって、少しずつ書けるように支援していく。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて比較することを促す。</p>
<p>4 適用問題を解き、第3時～第4時の学習内容を振り返る。 (教科書 p. 25 )</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>△(あ)、(い)の角度は何度ですか。計算で求めましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div> </div>	30分	<p>○式だけでなく、立式の根拠をことばで書くことによって、「どんな四角形でも4つの角の大きさの和は、<math>360^\circ</math>になる」ことを振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◇計算で四角形の角の大きさを正しく求めている。(ノート・発表)【技能】</p> </div> <p>◎書き方が分からない児童が理解できるように、三角形の角を求めたときのノートを参考にすることを促す。</p> <p>○習熟を図るために、早くできた児童には p. 123 の補充問題〔ウ〕に取り組むことを促す。</p> <p><b>【解答例】</b>(①基礎、②発展として扱う。)</p> <p>①四角形の4つの角の大きさの和は<math>360^\circ</math>になるから  <math>360 - 120 - 100 - 60 = 80</math> 答え <math>80^\circ</math></p> <p>②まず、(い)のとなりの角の大きさを求めると  <math>360 - 50 - 140 - 60 = 110</math> になる。          つぎに<math>110^\circ</math>と(い)は一直線にならんでいるから、  <math>180 - 110 = 70</math> 答え <math>70^\circ</math></p> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p>

## 7 板書計画

4 / 7

【めあて】 四角形の4つの角の大きさの和を求めるには…？

どの考え方にも共通していることは？

→

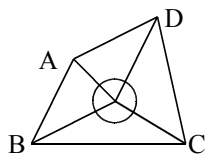
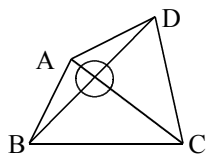
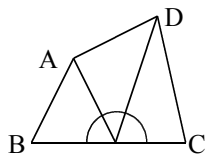
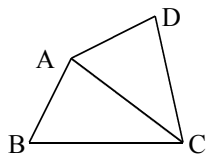
「算数ことば」

- ・ 三角形に分けている。
- ・ 結果はどれも  $360^\circ$
- ・  $180^\circ$  の2こ分

→

【まとめ】

いくつかの三角形に分けて考えると、四角形の4つの角の大きさの和は  $360^\circ$  になる。



適用問題

①、② の角度は何度ですか。計算で求めましょう。

# 6 本時の展開（5／7）

(1) **ねらい** 多角形を知り、多角形の内角の和の求め方を考え、内角の和を求めることができる。

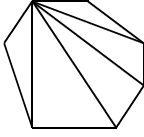
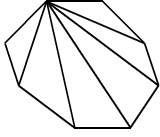
(2) **準備** 《教師》課題プリント、児童用ふせん（青・黄色・ピンク）、ふせん整理シート

黒板掲示用の表

《児童》三角定規

## (3) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)																												
1 五角形、六角形の図形の定義や多角形のことばの意味を知る。	5分	○定義やことばの意味を理解するために、教科書を音読した後、以下の内容をノートに書くことを指示する。 <div><div>・五角形… 5本の直線で囲まれた図形</div><div>・六角形… 6本の直線で囲まれた図形</div><div>・多角形… 直線で囲まれた図形</div></div> ○本時の学習課題を考えやすくするために、五角形と六角形の図をノートに書くことを指示する。																												
2 本時の学習課題をつかむ。		<div>【課題】 次の表をうめて、気付いたことをノートに書きましょう。</div> <table><tr><td></td><td>三角形</td><td>四角形</td><td>五角形</td><td>六角形</td><td>…</td><td></td></tr><tr><td>( ) の数</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>…</td><td></td></tr><tr><td>角の大きさの和を求める式</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>…</td><td></td></tr><tr><td>角の大きさの和</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>…</td><td></td></tr></table>		三角形	四角形	五角形	六角形	…		( ) の数	1				…		角の大きさの和を求める式					…		角の大きさの和					…	
	三角形	四角形	五角形	六角形	…																									
( ) の数	1				…																									
角の大きさの和を求める式					…																									
角の大きさの和					…																									
3 本時の課題を自力解決する。 <div><div>〔予想される児童の反応〕</div><div>・ 三角形の数が 1, 2, 3, 4 …と 1 ずつ増えている。</div><div>・ 三角形の数は多角形の数よりいつも 2 小さくなっている。</div><div>・ 式の最初が 1 8 0 × になっている。</div><div>・ 式がどれも 1 8 0 × (三角形の数) になっている。</div><div>・ 角の大きさの和が 1 8 0° ずつ増えている。</div></div>	7分	○考える時間を確保するために課題プリントをノートに貼って、取り組むことを指示する。 ○三角形を基にして考えることを押さえるために穴埋め問題を提示する。 ○取り組む課題内容を明確にするために、三角形から六角形までを考えればよいことを伝える。また、右側の空いている部分はグループ学習で利用することをあらかじめ伝えておく。 ◎少し考えても分からない児童には、近くの友達に聞いたり、教科書 p. 28 を参考にさせたりする。 ○青のふせんに自分の考えを書くように促す。																												
4 □角形の角の大きさの和を求める公式づくりを目標に、表を見て気付いたことをグループで話し合う。 <div><div>【めあて】</div><div>□角形の角の大きさの和を求めるには…？</div></div>	25分	○目的を持ってグループ活動を行うために、表の右側の一番上の枠に「□角形」と記入することを促す。また、角の大きさの和を求める式を□を使って表すことが目的であることを伝える。 ○検討の視点を明確にするために、全体でめあてを確認し、ノートやふせん整理シートへの記入を指示する。 ○ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。 ○できるだけ多くの考え方を出すために黄色のふせん（疑問点やつぶやき）とピンクのふせん（新たな発見）に思いついたことを書くように促す。 ○算数ことばを書きやすくするために「大切なことばや																												

<p>5 気付いたことを全体で確認する。</p> <div> <p>〔予想される児童の反応〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形の数が1ずつ増える。</li> <li>・ 三角形の数は多角形の数より2小さい。</li> <li>・ <math>180 \times (\text{三角形の数})</math></li> </ul> </div> <p>6 各個人で本時のまとめを書く。</p> <div> <p>【まとめ】</p> <p>(<math>\square - 2</math>) 個の三角形に分けて考えればよい。</p> <p><math>180 \times (\square - 2)</math> で求めることができる。</p> </div>	<p>式、数字」に赤ペンで3つ○印を付けることを促す。</p> <p>○算数ことばを基にグループでまとめを書くことを指示する。</p> <p>○思考を深めるために各グループで解決できなかった疑問点やつぶやきを全体で取り上げ、確認する。</p> <p>○個人でまとめを書きやすくするために気付いたことの要点を板書する。</p> <p>○個人でまとめを書けるように、各グループで考えた算数ことばの発表を板書し、全体で共有する。</p> <p>◎まとめが書けない児童には、書けている児童の発表をくり返し聞いてメモすることによって、少しずつ書けるように支援していく。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて比較することを促す。</p>
<p>7 適用問題を解き、本時の学習を振り返る。</p> <div> <p>適用問題</p> <p>七角形、八角形の角の大きさの和は何度ですか。図や式、ことばを使って、求め方を説明しましょう。</p> </div> <div> <p>〈七角形の図〉      〈八角形の図〉</p>   </div>	<p>8 分</p> <p>○式だけでなく、立式の根拠をことばや図で書くことによって、「<math>\square</math>角形の角の大きさの和を求めるには、(<math>\square - 2</math>) 個の三角形に分けて考え、<math>180 \times (\square - 2)</math> を計算すればよいこと」を振り返る。</p> <div> <p>◇七角形や八角形の角の大きさの和の求め方を図や式、ことばを使って説明している。(ノート・発表)【考え方】</p> </div> <p>◎書き方が分からない児童が理解できるように、七角形の解答の書き方を全体で確認する。</p> <p>【解答例】(七角形の場合)</p> <p>図のように5個の三角形に分けて考えると、  <math>180 \times (7 - 2) = 180 \times 5 = 900</math>      答え 900°</p> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p>

## 7 板書計画

5 / 7

【めあて】 □角形の角の大きさの和を求めるには…？

【課題】 次の表をうめて、気付いたことをノートに書きましょう。

	三角形	四角形	五角形	六角形	…	□角形
( 三角形 ) の数	1	2	3	4	…	□－2
角の大きさの和を求める式	180×1	180×2	180×3	180×4	…	180×(□-2)
角の大きさの和	180°	360°	540°	720°	…	

- ・ 五角形…5本の直線で囲まれた図形
- ・ 六角形…6本の直線で囲まれた図形
- ・ 多角形…直線で囲まれた図形

〈気付いたこと〉

- ・ 三角形の数が1ずつ増える。
- ・ 三角形の数は多角形より2小さい。
- ・  $180 \times (\text{三角形の数})$

【まとめ】

(□－2) 個の三角形に分けて考えればよい。

$180 \times (\square - 2)$  で求めることができる。

「算数ことば」

(□－2) 個の三角形、分ける、180°

適用問題

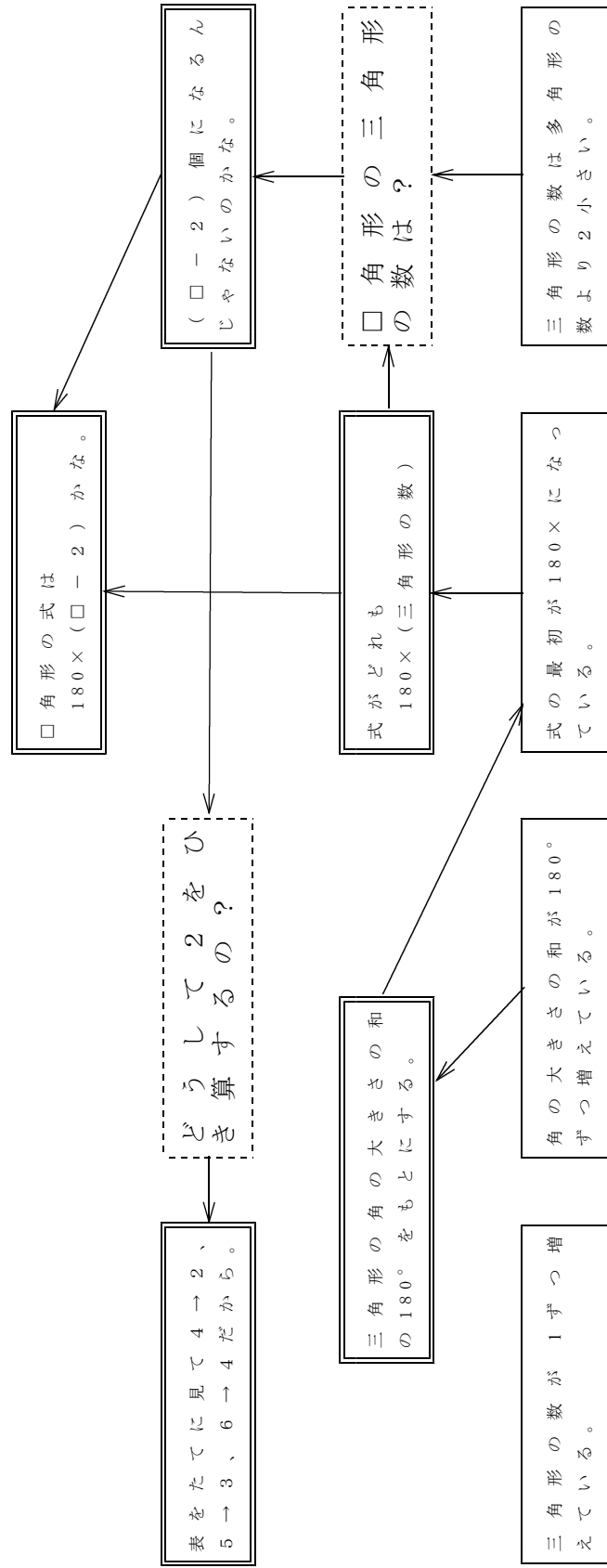
七角形、八角形の角の大きさの和は何度ですか。

くふせん整理シートの使用例

まとめ  $(\square - 2)$  個の三角形に分けて考えればよい。 $180 \times (\square - 2)$  で求めることができる。

気付いたこと (青) ・ 疑問点やつづき (黄緑) ・ 新たな発見 (ピンク)

深める 【ポイントとなる「算数ことば」】  $(\square - 2)$  個の三角形、分ける、180。

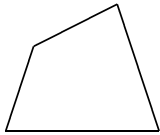


めあて □ 角形の角の大きさの和を求めるには ... ？

## 6 本時の展開（6／7）

- (1) **ねらい** 基本図形の敷き詰めを通して、図形に親しみ、その美しさを感じ得るとともに、論理的な思考力を高める。
- (2) **準備** 《教師》教科書 p. 30を縮小コピーしたプリント、黒板掲示用の四角形  
児童用ふせん（青・黄色・ピンク）、ふせん整理シート  
《児童》はさみ、のり

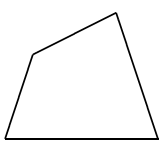
### (3) 展 開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <p><b>【課題】</b> 右の四角形は、 すきまなく しきつめられ るでしょうか。</p> 	7 分	<p>○具体物を操作して、より実感的に理解するために教科書 p. 141の四角形を切り取って、ノートに敷き詰め作業をするように指示する。</p> <p>◎敷き詰めの意味を捉えることができない児童には、教室の床のタイルに着目して、長方形や正方形がすきまなく敷き詰められていることを視覚的に理解できるようにする。</p>
<p>2 本時の課題を自力解決する。</p> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・うまくしきつめられない。</li> <li>・向きを変えようとうまくいくよ。</li> <li>・平行な線がたくさんある。</li> <li>・1か所に4つの角が集まっている。</li> <li>・4つの角の和は<math>360^{\circ}</math>だ。</li> </ul>		<p>◎うまく敷き詰められない児童には、近くの友達の様子を見て参考にしてもよいことを促し、四角形の向きを変えることに気付けるようにする。</p> <p>○グループ活動を進めやすくするために、敷き詰めができた児童には、ノートに気付いたことを書くように促す。また、青のふせんにも気付いたことを書くように促す。</p>
<p>3 四角形の敷き詰めをして、気付いたことをグループで話し合う。</p> <p><b>【めあて】</b> 形も大きさも同じ四角形をしきつめられる理由は…？</p>	30 分	<p>○検討の視点を明確にするために、全体でめあてを確認し、ノートやふせん整理シートへの記入を指示する。</p> <p>◎ふせん整理シートで気付いたことについて検討する。</p> <p>○できるだけ多くの考え方を出すために黄色のふせん（疑問点やつぶやき）とピンクのふせん（新たな発見）に思い浮かんだことを書くように促す。</p> <p>○算数ことばを書きやすくするために「大切なことばや式、数字」に赤ペンで3つ○印を付けることを促す。</p> <p>○算数ことばを基にグループでまとめを書くことを指示する。</p>
<p>4 気付いたことを全体で確認する。</p> <p>〈予想される児童の反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・向きを変えとできる。</li> <li>・4つの角が集まっている。</li> <li>・4つの角の和は<math>360^{\circ}</math>が関係しているのではないか。</li> <li>・1回転が<math>360^{\circ}</math>だから、すきまがないと思う。</li> </ul>		<p>○思考を深めるために各グループで解決できなかった疑問点やつぶやきを全体で取り上げ、確認する。</p> <p>○個人でまとめを書きやすくするために気付いたことの要点を板書する。</p> <p>○個人でまとめを書けるように、各グループで考えた算数ことばの発表を板書し、全体で共有する。</p>

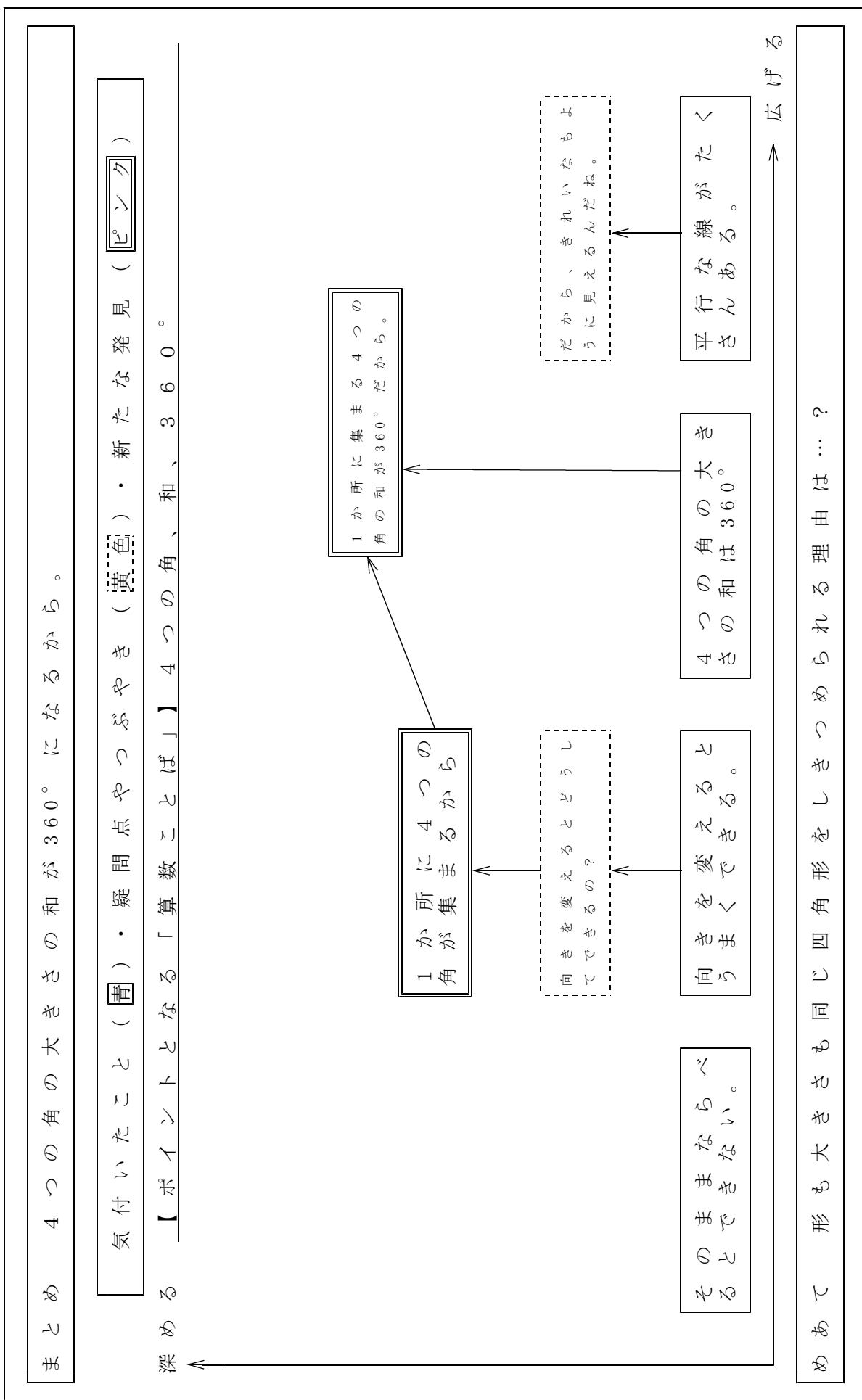


<p>5 各個人で本時のまとめを書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>【まとめ】</b> 4つの角の大きさの和が 360° になるから。</p> </div>	<p>◎まとめが書けない児童には、書けている児童の発表をくり返し聞いてメモすることによって、少しずつ書けるように支援していく。</p> <p>○思考力・表現力を高めるために、自分の解答と模範解答の両方をノートに書いて比較することを促す。</p>
<p>6 適用問題を解き、本時の学習を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>適用問題</p> <p>教科書 p. 30の図のように、平行四辺形の一部を変えると、いろいろなしきつめのもようができます。</p> <p>①どこをどのように変えているのか、もとの図形をえんぴつで、変えたあとの図形を赤でぬりましょう。</p> <p>②平行四辺形の形を変えても、すきまなくしきつめられるわけをかきましょう。</p> </div>	<p>8 分</p> <p>○もとの図形と変えたあとの図形を視覚的に理解するために色を塗ることを指示する。また、間違えてもやり直せるように教科書 p. 30を縮小コピーしたプリントを児童に配付する。</p> <p>○平行四辺形は四角形であり、「4つの角の大きさの和は360° だから、形を変えても、すきまなく敷き詰められること」を振り返るために、②の問題については厳密な説明を避けるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◇平行四辺形の形を変えても、すきまなく敷き詰められるわけを四角形の4つの角の大きさの和は360° になることを使って説明している。</p> <p>(ノート・発表) <b>【考え方】</b></p> </div> <p>○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。</p>

## 7 板書計画

<p>6 / 7</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>【めあて】</b> 形も大きさも同じ四角形をしきつめられる理由は…?</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>【課題】</b></p> <p>右の四角形は、すきまなくしきつめられるでしょうか。</p> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="width: 30%;"> <p>四角形のしきつめの図 (実物を並べて掲示)</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>【まとめ】</b></p> <p>4つの角の大きさの和が360° になるから。</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>(答え) しきつめられる</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>〈気付いたこと〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・向きを変えらとできる。</li> <li>・4つの角が集まっている。</li> <li>・4つの角の和は360° が関係しているのではないか。</li> <li>・1回転が360° だから、すきまができないと思う。</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>「算数ことば」 4つの角、和、360°</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px; width: 30%;"> <p>適用問題</p> <p>教科書 p. 30の図のように、平行四辺形の一部を変えるといろいろなしきつめのもようができます。</p> <p>①どこをどのように変えているのか、…</p> <p>②平行四辺形の形を変えても…</p> </div>	
---	--

くふせん整理シートの使用例



## 6 本時の展開（7／7）

- (1) **ねらい** 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。
- (2) **準備** 《教師》既習事項の要点がかかれた拡大図  
《児童》
- (3) **展開**

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 (◎努力を要する児童生徒への支援 ◇評価)
1 本時のめあてをつかむ。  【めあて】 学んだことを生かして、問題を解こう。	5分	○問題にスムーズに取り組めるようにこの単元で学習したことを振り返る。
2 練習問題に取り組む。 〈三角形や四角形の角の大きさの和を答える問題〉 教科書 p. 31 「しあげ」 ◇1 〈直線で囲まれた図形の名前を答える問題〉 教科書 p. 31 「しあげ」 ◇2 〈角度を計算で求める問題〉 教科書 p. 31 「しあげ」 ◇3 〈式を見て角度の和の求め方を説明する問題〉 教科書 p. 31 「しあげ」 ◇4	40分	◎戸惑っている児童には、ノートを見直したり、近くの友達や先生に相談したりするように助言する。 ○児童個々の意欲付けと習熟状況の把握のために、丸付けによる机間支援を行う。また、1つの小問がすべて丸になったら次の小問へ進むよう指導する。 ○早く終わった児童には、さらに習熟が図れるように、教科書の「おもしろ問題にチャレンジ」に取り組むように促す。また、まだ終わっていない児童に先生役として教えるように促す。  ◇問題を正しく解くことができる。 (ノートへの丸付け)【知理】【技能】  ○考え方を振り返るために、今日の学習で分かったことをノートに書くことを指示する。

## 7 板書計画

7／7

**【めあて】** 学んだことを生かして、問題を解こう。

**【既習事項の要点】**

p. 31 しあげ

◇1

◇4

①

②

◇2

②

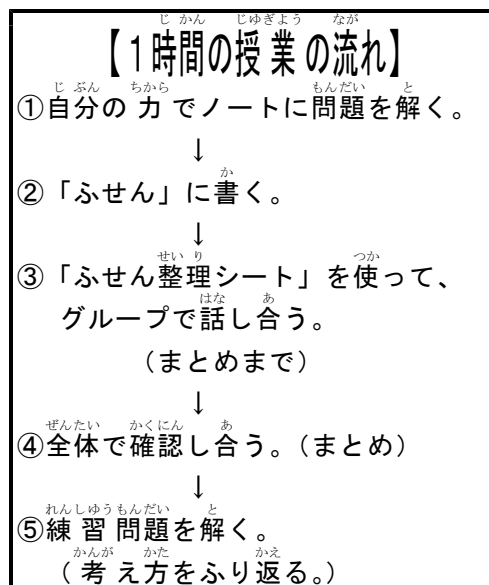
③

①

※児童の理解度を見ながら、必要に応じて正解を板書する。



【中・高生用】（ワークの活用例）		【資料】（図・表）
【活用】『中・高生用ワーク』【活用】『資料（図・表）』		
<p>例題 ① ②を1/4に減らした数をもとの①に②は？</p>		
し ら べ	<p>かしずみ先生 （おとこ）</p>	<p>きき先生 （おんな）</p>
ま ま	<p>①は10、②は4です。</p>	<p>①は10、②は4です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は20、②は8です。</p>	<p>①は20、②は8です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は20、②は8です。</p>	<p>①は20、②は8です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は40、②は16です。</p>	<p>①は40、②は16です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は40、②は16です。</p>	<p>①は40、②は16です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は80、②は32です。</p>	<p>①は80、②は32です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は80、②は32です。</p>	<p>①は80、②は32です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は160、②は64です。</p>	<p>①は160、②は64です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は160、②は64です。</p>	<p>①は160、②は64です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は320、②は128です。</p>	<p>①は320、②は128です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は320、②は128です。</p>	<p>①は320、②は128です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は640、②は256です。</p>	<p>①は640、②は256です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は640、②は256です。</p>	<p>①は640、②は256です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は1280、②は512です。</p>	<p>①は1280、②は512です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は1280、②は512です。</p>	<p>①は1280、②は512です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は2560、②は1024です。</p>	<p>①は2560、②は1024です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は2560、②は1024です。</p>	<p>①は2560、②は1024です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は5120、②は2048です。</p>	<p>①は5120、②は2048です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は5120、②は2048です。</p>	<p>①は5120、②は2048です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は10240、②は4096です。</p>	<p>①は10240、②は4096です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は10240、②は4096です。</p>	<p>①は10240、②は4096です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は20480、②は8192です。</p>	<p>①は20480、②は8192です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は20480、②は8192です。</p>	<p>①は20480、②は8192です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は40960、②は16384です。</p>	<p>①は40960、②は16384です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま ま	<p>①は40960、②は16384です。</p>	<p>①は40960、②は16384です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
こ う し て	<p>①は81920、②は32768です。</p>	<p>①は81920、②は32768です。</p>
	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>	<p>①は①の2倍、②は②の2倍です。</p>
ま		

[illegible]

6年7月25日(水) 第1時限(第2次予備試験第1期)		【6年7月25日(水)】	
<p>初めて「上」を用いた乗除を学ぶのは？</p>			
算数	算数(第2次予備試験)	国語(第2次予備試験)	国語(第2次予備試験)
算数	<p>長方形の面積の求め方</p> <p>長方形の「底」×「高さ」</p>	<p>→ 長方形の「長さ」×「幅」</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	
算数	<p>長方形の面積の求め方</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	<p>長方形の「長さ」×「幅」</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	
算数	<p>長方形の面積の求め方</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	<p>長方形の「長さ」×「幅」</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	
算数	<p>長方形の面積の求め方</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	<p>長方形の「長さ」×「幅」</p> <p>長方形の「長さ」×「幅」</p>	

5年 ( ) 組 ( ) 番 氏名 ( )

# 「ふせん」の使い方

## ①まず、問題を解く場面で…

「自分の考え方」を「図、式、言葉」などを使って、ノートに書きます。

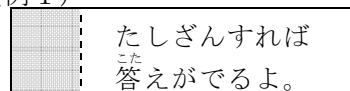
もし、解き方がよくわからないときは、「～のところがわからない」「～だったらできるのに」など、頭に浮かんだこと（疑問点や「つぶやき」などの思い）をノートに書きましょう。

## ②次に、ノートに書いたことを「ふせん」に写します。

おもに青・黄色・ピンクの3色を使います。

右の例1のように、のりがついた部分を左側にして、

(例1)



ふせんを横にして書くようにしましょう。

↑のりがついた部分（うらがわ）

どの色に書くか、わからないときは青のふせんを使いましょう。

ふせんは書くスペースが限られているので、友達に一番伝えたいことを書くようにしましょう。

何を書いたらよいか、わからないときは近くの友達や先生に聞きましょう。

青のふせん … 「自分の考え方」を書きます。

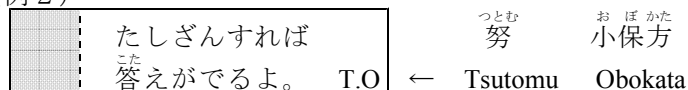
黄色のふせん … 「疑問点」や「つぶやき」を書きます。

ピンクのふせん… 「理由や気づき」や「新たに発見したこと」を書きます。

## ③最後に、誰が書いたふせんなのかが、わかるように「ふせんの右下」に名前前のイニシャルを

下の例2のように書いておきましょう。

(例2)

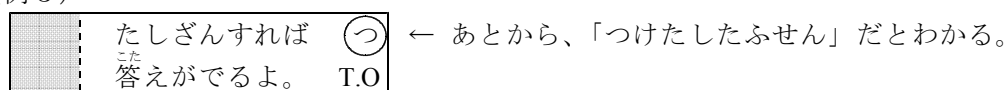


↑のりがついた部分（うらがわ）

## ④グループで話し合っているとき、

新たな「考え方」、「疑問点」や「つぶやき」、「理由や気づき」や「新たに発見したこと」をふせんに書いてつけたしたいときは、下の例3のように「ふせんの右上」にⓈと書いておきましょう。

(例3)



↑のりがついた部分（うらがわ）

## ⑤算数で「ふせん」を使う目的は、

頭の中で考えていることを「説明を聞く」という「音」だけでなく、

「みんなが目で見確認」しながら話し合っ、大切な考え方に気付くことができるようにすることです。

最初は、上手に書けないと思いますが、頭に浮かんだことを書くように心がけましょう。

きっと、「考える力」と「自分の思いや考えを表現する力」がつくことでしょ。

# 「ふせん整理シート」の使い方

①グループで話し合うときに使うシートです。(紙の大きさはA3版です。)

②おもに次の4種類があります。

- ・分類…「考え方をいくつかの仲間に分ける」ためのシートです。
- ・理由…「なぜその答えが出たのかという理由を確認したり、より良くしたりする」ためのシートです。
- ・仕方…「図形のかき方など、問題を解く手順を考える」ためのシートです。
- ・気付き…「気付いたことを広げたり、深めたりする」ためのシートです。

③まず、最初に「黄色のふせん」を書いた人から、内容を説明します。

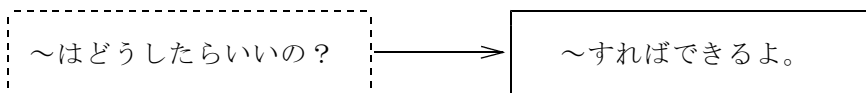
(もし、誰もいない場合には、④のように順番に説明します。)

説明された「疑問点」や「つぶやき」に対して、答えとなる「青のふせん」を書いた人がいたら、答えるようにします。また、答えとなる青ふせんがなくても、グループで話し合っただけで答えを見つけるようにします。答えが見つかったら、「青のふせん」に書いて貼っておきます。このとき、下の例のように→(矢印)で結んでおくと、わかりやすくなります。

(例)

「黄色のふせん」

「青のふせん」



④次に、グループで順番に自分の書いた「青のふせん」を「シート」に貼り、内容を説明します。

⑤同じ内容の「ふせん」は、わかりやすいものを一番上にして、重ねて貼りましょう。

また、ちがう内容の「ふせん」は別々の場所に貼って、わかるようにしておきましょう。

⑥話し合う目的(ゴール)は、次の通りです。もちろん、途中になってもOKです。

- ・分類…「友達どうしで出し合った考え方がいくつかの仲間に分類できたか。」
- ・理由…「問題の答えを出した理由がより良いものになったか。」

※より良いとは? → 誰にでもわかりやすいもの

「はやくて・かんたんに・せいかくで・いつでも」

- ・仕方…「問題を解く手順が完成したか。」

- ・気付き…「より深まった気付きがつくれたか。」

※より深まったとは? → 「友達のいろいろな考えから選んだり、組み合わせたりして、新たな気付きや発見なども入っているもの」

⑦最後に、「ポイントとなる算数ことば」をグループで相談して、書きましょう。

また、「算数ことば」を参考にして、まとめの文章をグループで相談してつくりましょう。

そのあと、自分なりにノートにまとめを書いてみましょう。

※「算数ことば」とは? → 考え方を説明するために必要な算数の重要語句

(例) 辺、角、分ける、たす、ひく、三角形…など

⑧授業の終わりの部分で練習問題を解くとき、「どんな考え方を使ったらできたのか」をふり返ってノートに書いてもらいます。このときにふせん整理シートの「算数ことば」や「まとめ」を参考にしましょう。

めあて 10を14こあつめた数をもとめるには？

し か た	かんがえかた ( <u>あ</u> おのふせん)	りゆう ( <u>ピン</u> ク)のふせん)
ま ず	<div>14こを10こと4こに分ける</div> <div>10を10こあつめれば…</div>	<div>なぜ、10こなの？(きいろ)</div> <div>↑「疑問点」や「つぶやき」</div> <div>10こずつだと数えやすいから</div>
つ ぎ に	<div>10が10こで100</div> <div>10が4こで40</div>	<div>10が10こでいくつになるの？</div> <div>10が9こで90だから…</div>
さ い ご に	<div>100と40をあわせて140</div> <div>だから10を14こあつめた数は140です</div>	<div>さいごにどうすればいいの？</div> <div>はじめに分けたから、あわせる</div>

【ポイントとなる「さんすうことば」】

10が10こで100 分ける あわせる

まとめ 14こを10こと4こに分けて、さいごにあわせればよい。

めあて 780はどんな数か、いろいろなほうほうであらわすには？

なかまわけ	かんがえかた (あおのふせん)	
あ わ せ る ・ 大 き い	700と80をあわせた数	700より80大きい数
	750と30をあわせた数	
へ ら す ・ 小 さ い	800より20小さい数	800から20へらした数
	790から10をとった数	
10 100 を あ つ め る	100を7こと10を8こあつめた数	1を780こあつめた数
	10を78こあつめた数	

【ポイントとなる「さんすうことば」】

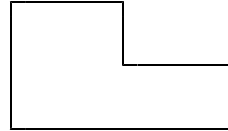
10    100    あつめる    何百    何十    大きい    小さい

まとめ 10や100を何こかずつ、あつめればよい。  
何百より何十大きく(小さく)すればよい。

※みなさんがふせんを動かす、仲間分けをします。また、仲間分けの名前をグループで相談して書きます。なお、点線の部分については、みなさんが考えて、実線で引きましょう。



めあて L字の形の面積を求めるには？



	考え方 (青色のふせん)	理由 (ピンク色のふせん)
まず	<div>長方形や正方形に分ける</div> <div>長方形でかこむ</div>	<div>へんな形でわからない？ (黄色)</div> <div>↑「疑問点」や「つぶやき」</div> <div>たて×横で求められるから</div>
つぎに	<div>1つ1つの長方形の面積を求める</div> <div>たしたりひいたりすればわかる</div>	<div>たてと横の長さがわからない？</div> <div>むかいあった辺の長さは等しいから</div>
さいごに	<div>面積をたす</div> <div>大きな長方形－小さな長方形</div>	<div>よぶんな面積をひけばよいから</div>

【ポイントとなる「算数ことば」】

長方形      正方形      分ける      たす      ひく

まとめ      長方形・正方形に分けて、たしたり、ひいたりすればよい。

「分類ふせん整理シート」(2年「3けたの数」) 【使用例2】 練習用

めあて 780はどんな数か、いろいろなほうほうであらわすには？

なかまわけ	かんがえかた (あおのふせん)

【ポイントとなる「さんすうことば」】

\_\_\_\_\_

まとめ

※「合同な図形 第1時」の授業をする前に、ふせん整理シートの使い方を児童が体験的に理解するための練習用シートです。(2年生の内容でオリエンテーションを実施しました。)

めあて 形も大きさも同じ図形を見つけるには？

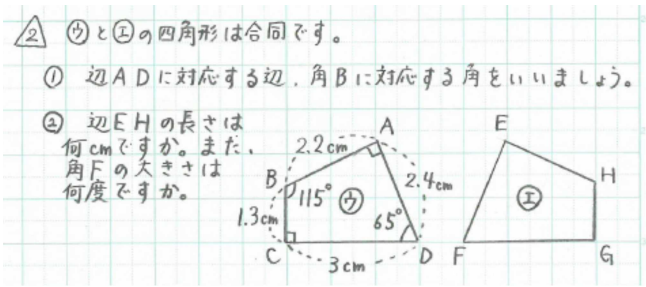
分類	考え方 (青)・疑問点やつぶやき (黄色)・理由や気づき (ピンク)

【ポイントとなる「算数ことば」】

\_\_\_\_\_

まとめ

問題



答え	理由や気づき ( <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">ピンク</span> ) ・ 疑問点やつぶやき ( <span style="background-color: yellow;">黄色</span> )

【ポイントとなる「算数ことば」】

\_\_\_\_\_

まとめ「 \_\_\_\_\_ 」  
\_\_\_\_\_ ことを使えばできる。

「気付きふせん整理シート」 ( 5 年「合同な図形」 3 / 9 ) 【 班 】 平成 2 7 年 7 月 日 ( )

まとめ

気付いたこと ( 青 ) ・ 疑問点やつぶやき ( 黄色 ) ・ 新たな発見 ( ピンク )

深める 【 ポイントとなる「算数ことば」 】

→ 広げる

めあて 四角形を対角線で分けてできた三角形はどうなるの？

めあて 合同な三角形をかくには？

図 (黄色)の大きなふせん)

考え方 (青)のふせん)

【まず、つぎに、さいごに…を使ってみよう。】

【ポイントとなる「算数ことば」】

まとめ

まとめ

気付いたこと ( 青 ) ・ 疑問点やつぶやき ( 黄色 ) ・ 新たな発見 ( ピンク )

深める 【 ポイントとなる「算数ことば」 】

→ 広げる

めあて 合同な三角形のかき方をくわしくまとめよう。

めあて 合同な平行四辺形をかくには？

図 (黄色の大きなふせん)

考え方 (青のふせん)

【まず、つぎに、さいごに…を使おう。】

【ポイントとなる「算数ことば」】

まとめ



まとめ

気付いたこと（青）・疑問点やぶやき（黄色）・新たな発見（ピンク）

深める 【ポイントとなる「算数ことば」】

→ 広げる

めあて

めあて

図  
【求め方を言葉で書こう。】

考え方（青のふせん）  
【まず、つぎに、だから…を使ってみよう。】

【 】

【 】

【 】

【ポイントとなる「算数ことば」】

まとめ

めあて

図（黄色の大きなふせん）

考え方（青のふせん）・理由（ピンクのふせん）

図の説明（青のふせん）

立式の理由（ピンクのふせん）

式と答え（青のふせん）

【ポイントとなる「算数ことば」】

まとめ

まとめ

気付いたこと ( 青 ) ・ 疑問点 やつぶやき ( 黄色 ) ・ 新たな発見 ( ピンク )

深める 【 ポイントとなる「算数ことば」】

→ 広げる

めあて

「気付き（理由）ふせん整理シート」（5年「図形の角」6／7）【班】平成27年11月 日（ ）

まとめ

気付いたこと（青）・疑問点やつぶやき（黄色）・新たな発見（ピンク）

深める 【ポイントとなる「算数ことば」】

→ 広げる

めあて