

特別支援学級(さくら学級) 算数科学習支援案

児童 6年女1名 5年男1名 計2名
指導者

- 1 単元名 「広さを調べよう」(東京書籍『新しい算数』(4年下P18~33))
「面積の求め方を考えよう」(東京書籍『新しい算数』(5年下P28~48))

2 単元について

(1) 児童について

本学級は、自己表現と人とのかかわりの難しさを抱える2名の児童が在籍している。教科は国語と算数科を中心に交流学級の時間割に沿って6年女児は下学年(4年)の教材を、5年男児は同学年の通常の教材を、年間計画に沿って個別学習を中心に授業を組んでいるので、普段は2名のかかわりはほとんど無い。

「他者とのかかわり」や「集団生活」の面で、行事や特別活動などでつぶやいたり人に向かって語りかけようとしたりする成長の様子が見られる。しかし、タイミングよく表現できず一方的なかかわりとなり課題となっている。「自立活動」として特設せず教科の中で、支援により自分の考えを表現し、学習したことを相互に聴き合うことを身につける学習をしている。しかし、自力では困難で努力の必要が予想される場面を回避しようとする傾向が2名ともあり、その点も課題となっている。

算数科「図形」の児童の実態としては、これまで「どちらがながい」「かたちくらべ」「どちらがひろい」で、長さ・面積の意味や測定についての理解の基礎となる「直接比較」「間接比較」「任意単位による測定」「普遍単位による測定」という測定の4段階について経験し、面積の単位の基準となる長さについては、単位「cm」「m」「km」とその単位の関係を学習している。形の分類や直線、直角等の用語の理解はおおよそできる。

しかし、数値がたくさんならば算数的考えを要する問題では、児童は自分の興味を課題に向け、考えを整理することが苦手なので、「どの数字を使ったらいいかわからない」という意識を持ち、数学的な思考、数処理表現のよさ等の算数の面白さを感じるまでには至っていない。半面、課題解決の方法に気づき問題が解けたときは、喜びを感じている。また、相手が問題を解けて喜んでくるときは、嬉しそうにしている。

(2) 教材について

「広さを調べよう」では、 1cm^2 などの単位面積がいくつあるか広さを数値化して表わすことや、長方形、正方形の面積公式を求めること、面積の保存性、 1cm^2 をいろいろな形に分ける等積変形、複合図形の求積をねらいとする。「面積の求め方を考えよう」では、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方と、それぞれの公式を作る過程とその公式の理解、そして公式の利用をねらいとする。

「広さ」は、「面積」として、数値化することで測定もでき、保存性や加法性も持ち合わせた量である。しかし、いたるところに数値が見えることで、「視点を絞ってみること」「自分の考えを整理して考えること」の困難さをかかえる本学級の児童は、「どこに着目するとよいのか」という学び方を身につける必要がある。その際、ヒントカードを用いる支援をする。児童が根拠を明らかにし論理的に考え説明する力を養うカードを手にすることで、既習の図形の考え方や説明のパターンを想起し新しい図形の求積の説明に取り組む意欲が湧く。「公式」を使う便利さを多く経験することで、自力解決の意欲、算数科の苦手意識の克服につながり、人にわかったことを伝え合いたいという姿勢が身に付いてくると考える。

また、児童の実態を受け、児童が他者とかかわる生活の一場面を意図的に設定して「面積比較」をする問題の解決をすることで、算数の良さを実感できるので、「進んで生活に活かそうとする態度を育てる」の目標につなげていける教材であると考えている。自分の考えと他者とを比較する楽しい経験は、人とのかかわりの円滑と算数活動の良さと結びついて生活をより豊かなものにしてくれると考える。

(3) 指導について

児童の社会性や行動の課題に対しては、算数科を通して「自立活動」の人間関係の形成の上での他者とのかかわりの社会的スキルを上げるため、まず教師と、それから友達と関わりへと段階を踏んで図る。まずは自分の感情に左右されずに授業のあいさつをきちんとすること、自分の気持ちや考えを表現するスキルを身につけるには、見本の提示から始め、感情の認知や感情のコントロールができれば、ほめることにより、次にタイミングやその方法についてスキル向上の段階を移していきたい。

学習の課題把握では、興味を向けることが難しいことが多いので、児童が意欲的に学習に取り組むよう、

学習課題の提示の工夫や、見通しや手立ての工夫をしたい。そして児童が自分でもやれるかもしれないという実感をもたせることで、困難を克服する気持ちと自信を培っていききたい。

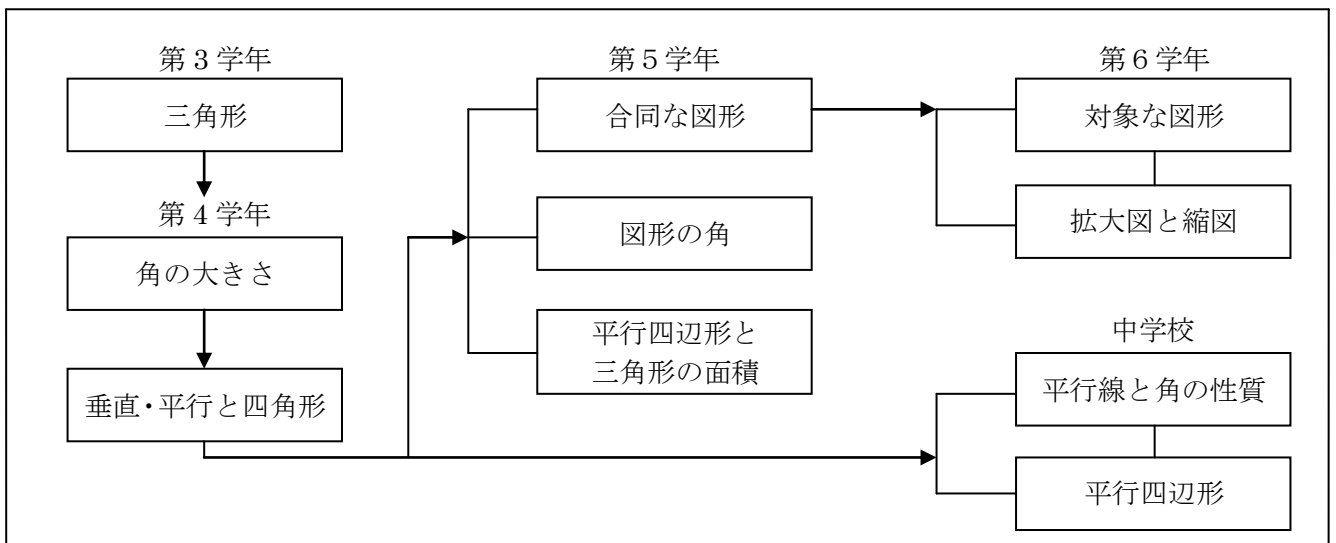
自力解決の場面では、自分の考えを整理して考えることが苦手なので、選択肢やヒントカードをいくつか用意する。自分で選んだ考えや言葉や式で、問題解決にあたった自信を持つための支援である。

学び合いの場面では、それぞれ取り組んでいる問題は違うが、「自信がない」「恥ずかしい」などの気持ちを克服して発表できるようにサインや声がけで支援し、主体的に自分で取り組む強い意志を育む活動として大切にしていきたい。

マイノートタイムでは、算数用語にアンダーラインを引くことなどを促す声がけをしながら、自分のノートが出来上がる喜びを感じさせたい。また、自分で考えつかなかったことも補助プリントを用意しておき貼らせ、そこに自分なりの書き込みをさせることで、自分でいろいろな考えを積み上げていく喜びを感じさせていきたい。

また、児童2名が学習している内容が違っていても、それぞれの学習した内容を2名で聴き合い、よかった点を大いに認め合うことで、人とのかかわりの温かさや、大切さを少しずつでも感じられる経験を積ませたい。

【教材の関連図】



3 単元の目標

	「広さを調べよう」	「面積の求め方を考えよう」
目標	<ul style="list-style-type: none"> 面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにするとともに、面積についての量感を豊かにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積の求め方を理解し、公式を作り出してそれらの面積を計算で求めることができるようにする。
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> 面積を数値化して表わすことに良さや計算によって求められることの便利さに気付き、身の周りの面積を求めるなど生活に活かそうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積について、既習の面積の求め方に帰着させて考え、計算で求めようとする。
数学的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> 面積について、量や乗法の学習を基に、単位の何個分で数値化して表すことや、辺の長さを用いて計算で求められることを考え、とらえることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習の面積の求め方を基に、平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積の求め方を工夫して考え、公式を作り出すことができる。
技能	<ul style="list-style-type: none"> 長方形・正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積を、公式を用いて求めることができる。
知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> 面積について、単位と測定の意味や、長方形や正方形の面積は計算によって求められることやその求め方を理解し、面積についての量感を身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの計算による面積の求め方を理解する。

4 指導計画 (12 時間)

時	「広さを調べよう」		「面積の求め方を考えよう」	
	目 標	主な学習活動	目 標	主な学習活動
1			○平行四辺形の面積の求め方を考え、説明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・求積方法が既習の図形を想起し、平行四辺形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考える。 ・長方形に等積変形する平行四辺形の面積の求め方を説明する
2			○平行四辺形の面積の公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積を求める公式を考える。 ・公式をつくるには等積変形した長方形のどこの長さが分かればよいかを考える。 ・平行四辺形の「底辺」「高さ」の意味を知る。 ・平行四辺形の面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。
3	○面積の比べ方をいろいろな方法で考え、面積を比べることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・陣取りゲームで得られた図形の内積の比べ方を考える。 ・任意単位の考えで面積を比べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○高さが平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積の公式を適用できることを理解する。 ○どんな形の平行四辺形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高さが平行四辺形の外にある場合の内積の求め方を考える。 ・平行な2直線上にある平行四辺形の面積を求め、面積が等しいことをおさえる。 ・公式からも底辺の長さが高さが等しければ面積は等しくなることを確かめる。
4	○面積の単位「平方センチメートル (cm ²)」を知り、面積の意味について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・陣取りゲームで得られた図形の内積の表し方を考える。 ・面積の単位「平方センチメートル (cm²)」を知る 	○三角形の内積の求め方を考え、説明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・求積方法が既習の図形を想起し、三角形の内積の求め方を既習の図形に帰着して考え、説明する。
5	○長方形、正方形の内積を計算で求める方法を理解し、面積を求める公式をつくることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形、正方形の内積を計算で求める方法を考える。 ・「公式」の意味を知り、長方形、正方形の内積の公式をまとめる。 ・公式を用いて長方形や正方形の内積を求める 	○三角形の内積を求める公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内積を求める公式を考える。 ・公式をつくるには、倍積変形した平行四辺形のどこの長さが分かればよいか考える。 ・三角形の内積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。
6		<ul style="list-style-type: none"> ・公式を用いて長方形や正方形の内積を求めたり、辺の長さを求めたりする。 ・周りの長さが等しい長方形や正方形の内積を調べ、周りの長さが等しくても面積が異なる図形があることをおさえる 	<ul style="list-style-type: none"> ○高さが三角形の外にある場合でも、三角形の内積の公式が適用できることを理解する。 ○どんな形の三角形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高さが三角形の外にある場合の内積の求め方を考える。 ・平行な2直線上にある三角形の内積を求め、面積が等しいことをおさえる。 ・公式からも底辺の長さが高さが等しければ面積は等しくなることを確かめる。

7 本時	○既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、長方形を組み合わせた図形面積の求め方を考え、面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 長方形を組み合わせた図形面積を、分割したり、補ったりするなどのいろいろな考えで求める。 他者の考えを読み取り、図や式などで説明する。 	○台形面積の求め方を考え、説明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 既習面積の求め方を用いて、台形面積の求め方を考える。 いろいろな求め方を図などで説明する。
8	○面積の単位「平方メートル(m ²)」を知り、m ² とcm ² の関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 新聞紙で作った、周りの長さが同じ長方形と正方形面積を求める。 面積の単位「平方メートル(m²)」を知る。 1m²は何cm²になるか調べる。 	○台形面積を求める公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 台形面積を求める公式を考える。 台形面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。
9	○辺の長さがmの場合も、長方形や正方形面積の公式が適用できることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 教室には1m²の正方形が何こ並ぶか調べる。 辺の長さがmで表されていても、面積の公式が使えることを確認する。 紙を使って、1m²の正方形を作り面積の量感をつかむ活動に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ひし形面積の求め方を考えることができる。 ひし形面積を求める公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習面積の求め方を用いて、ひし形面積の求め方を考える。 対角線の長さの積がひし形面積の2倍になっていることを利用して、ひし形面積を求める公式を考える。 ひし形面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。
10	○面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」「平方キロメートル(km ²)」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1辺の長さを10mや100mにしたときの面積を考え、面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」を知る。 町の面積を調べ、面積の単位「平方キロメートル(km²)」を知る。 1km²は何m²になるか調べる。 	○平行四辺形の底辺の長さを一定にして高さを変えたときの、面積と高さは比例の関係にあることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 底辺の長さが5cmの平行四辺形で、高さが1cm, 2cm, …, 6cmと変化するときの面積の大きさを調べ、面積は高さに比例していることをおさえる。 平行四辺形の高さを□cm、面積を○cm²として面積を求める式を考える。
11	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を適用して問題を解決する。 ○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、面積についての興味を広げたり、面積の大きさについての感覚を豊かにしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけるもんだい」に取り組む。 「やってみよう」身の回りのいろいろな物の面積を、見当をつけてから調べる。 	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけるもんだい」に取り組む。
12	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> 「しあげのもんだい」に取り組む。 	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> 「しあげのもんだい」に取り組む。

5 本時の指導

(1) 個別の目標と支援・評価

	目 標	支 援	評 価
A	<p>①長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。</p> <p>②教師の方を見て、きちんとあいさつや発表ができる。</p> <p>③友達の方を見て発表を聞き、態度や意欲などのよかった点を見つけて伝えることができる。</p>	<p>①自分で気が付かないときは、ポイントの指示やヒントカードの用意により、意欲を喚起する。必要な数値を見つける努力が見られたときは、ほめ、さらに次の活動につなげていく。</p> <p>②大きな声であいさつや発言をしたことを大いに褒める。視線が合っていることを時折確認して、合っているときはほめる。</p> <p>③友達の発表が未習であっても、友達の発表のよいところを見つける努力ができることのすばらしさにふれ、見つけれられたときには、大いにほめる。</p>	<p>①長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。</p> <p>②教師の方を見て、きちんとあいさつや発表ができる。</p> <p>③友達の方を見て発表を聞き、態度や意欲などのよかった点を見つけて指摘できる。</p>
B	<p>①台形を、既習の図形に変形して面積を求める方法を考え、説明することができる。</p> <p>②教師の発問や説明をよく聴いて、うなずいたりして共感的な態度をすることができる。</p> <p>③友達の方を見て、発表を聞き、その内容や取り組み方のよかった点を見つけて伝えることができる。</p>	<p>①気が付いたのにうまく表現できない場合は、ヒントカードや声掛けをして、意欲を喚起する。</p> <p>②視線・挨拶・会話・発表をきちんとできたことを大いに褒める。集中して活動が続けられるように声掛けをしたり、どうしてもできないときは、息抜きを許可して、また取り組めるように促す。友達に優しくした時は褒める。</p> <p>③自分が昨年学習した内容であることを想起させ、友達ががんばっている点、着目した点の良さ点を指摘できるように声がけをし、できたときには、大いにほめる。</p>	<p>①台形を、既習の図形に変形して面積を求める方法を考え、説明することができる。</p> <p>②教師の発問や説明をよく聴いて、うなずいたりして共感的な態度をすることができる。</p> <p>③友達の方を見て、発表を聞き、その内容や取り組み方のよかった点を見つけて指摘できる。</p>

(2) 授業の視点 (研究仮説にかかわって)

① 手立て1 書く・話す

- ・既習事項の図形の面積の求め方を想起させるヒントカードを用意する。
- ・学びあいの段階(考えの発表)で、教科書中の3つの選択肢から自分で選ぶ場を設定する。
- ・発表に自信をもって取り組ませるために、発表の仕方のカードを提示する。



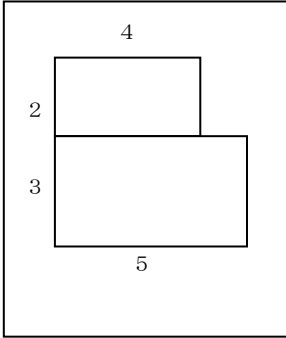
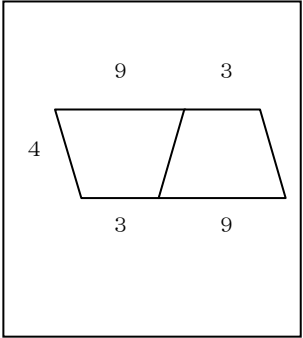
② 手立て2 再思考

- ・自分の考えと教科書中の例の考えの共通点ができるような板書を工夫する。
- ・図や式や算数用語にアンダーラインを引く見本例を提示する。

③ 手だて3 コミュニケーション

- ・人の方を見て話したり聴いたりするように、どこを見たらよいか、視点を向けるべき方向指示や声がけをする。

(3) 展開(第7時)

段階	学習活動			留意点・準備物 ◎評価
	学習内容と学習活動	予想されるA児の反応と支援	予想されるB児の反応と支援	
導入	<p>1 問題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれなんという形でしょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの学習内容を想起させる。(正方形でも、長方形でもない形であることを確認させる。) 2つの形が合わさったよくわからない形。 	<ul style="list-style-type: none"> 長方形や正方形、平行四辺形、三角形ではないことを確認させる。 	<p>◎あいさつの声が大きくなってきたか。人の方を見ていたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 動機付け 既習事項の掲示 それぞれの形の名前を想起する。忘れていた場合は、助ける発言をするように促す。 ヒントカード サンドイッチ(台形と複合形) 日常生活と結びつけた問題の提示で、日常の算数を意識させ、課題解決の意欲と興味をもたせる。 方眼紙 方眼入りの図 色分けした図
	<p>2 課題の把握をする。</p> <p>2つの形のサンドイッチがあります。</p>  <p>どちらのサンドイッチがどれだけ大きいですか。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 引き算 <p>2つの長方形の合わさった形の面積の求め方を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 引き算だから、面積を計算する。 <p>台形の面積の求め方を考えよう。</p>	
7分	<p>3 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> わかっている形にして面積を求めてみましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 合わさっている形が、長方形に変えることができないうか、掲示物を見せながら考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 台形の面積を求めるには、既習の長方形や平行四辺形、三角形に変えることができないうか、掲示物を見せながら考えさせる。 	<p>※その日の体調に応じて、見通しのもちかたのアドバイスの程度の軽重をはかる。</p> <p>※調子の悪いときには、ついたてを用意する。</p>
展開	<p>4 自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の方法で計算の仕方を考えましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 方眼入りの作業用プリントを与えて、方眼による辺の長さを意識させながら考えさせる。 補助線が入られない場合は、切らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 方眼入りの作業用プリントを与えて、方眼による辺の長さを意識させながら考えさせる。 補助線が入られない場合は、切らせる。(・はさみの使用の際に補助) 	<ul style="list-style-type: none"> 1つの方法ができそうになった段階で、大いにほめ、自分で数値を出す意欲につなげる。 さまざまな方法を考えるようヒントカードを用意しておく。教科書を見ることも進める。 <p>◎既習の図形に分割して、面積を求める方法を1つ以上考えることができたか。(会話・作業・ノート・作業プリント)</p>

	<p>5 集団で解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> どこまでできたか、どんな方法でできたか、発表し合いましょう。 別の方法で求められるか話し合ってみましょう。 それぞれの考えの共通する部分について話し合いましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> B児の次に発表させる。自力でできないときは、発表用ヒントカードを用いる。 分割の向きを変える方法、全体からひく方法も(教科書やB児から)計算させる。 Bさんは、分けてやっているところが同じ。 	<ul style="list-style-type: none"> 発表用のヒントカードを用いながら、自分の考えた方法を発表させる。 教科書を見ながら、分割、等積変形、倍積変形など他の方法を計算させ、奇襲の図形に帰着することで、面積が求められていることを確認させる。 Aさんは、もとの形を分けてたした方法(または全体からひく方法)でがんばって計算していた。 	<ul style="list-style-type: none"> 先にB児に発表させるが、意欲がないときは言葉で誘導する支援をする。 ◎既習の図形に変形することで(教師の補助を受けて)2 つめ以降の方法について説明することができたか。 ◎友達の方法のいいところを観点を与えて相互評価できたか。 <ul style="list-style-type: none"> 取り組みの様子 立式、計算の様子 考えの多様性 声の大きさ目線しぐさ
30分	<p>6 マイノートタイムで考えをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれの方法の際の 高さ や必要な 辺の長さ に辺で丸をつけてみましょう。 気が付いたことも書きましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 吹き出しなどを使って、自分なりに工夫しているときには、大いにほめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な方法の補助プリントを用意し、それをノートに貼るように指示し、はらせる。 	
終末 7分	<p>7 学習のまとめをする。</p> <p>8 適応問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題を解いてみましょう。 <p>9 学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日できたことを発表しましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> どの方法がいいか選んで計算させる。必要な数値については、確認する。 ボードの自己評価・相互評価の観点カードを、個人ではらせながら発表させる。 	<ul style="list-style-type: none"> どの方法がいいか選んで計算させる。必要な数値については、確認する。 ボードの自己評価・相互評価の観点カードを、個人ではらせながら発表させる。 	<ul style="list-style-type: none"> まとめを自力でいえないときは、発表用ヒントカードをみて答えさせる。 どの方法で計算するか、確認した上で、数値に囲みを入れてから計算するように促す。 ◎既習の図形に変形して面積を求めることができたか。(ノート) ◎自分や友達の良さに気づけたか。(発表・視線) ・自己相互評価観点カード

(4) 板書計画

㊦ 2つの形のサンドイッチがあります。どちらがどれだけ大きいですか。

㊦ 2つの長方形が合わさった形の面積の求め方を考えよう。

㊦ 台形の面積の求め方を考えよう。

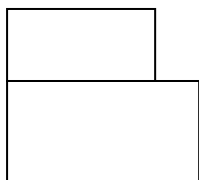
長方形の複合した形の図

台形の図

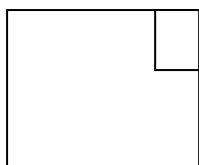
㊦ $24 - 23 = 1$
答え 台形が 1 cm^2 大きい

㊦ 今までに習った図形に分けたり、足したりすると、長方形の合わさった形や台形の面積をもとめることができる。

2つの長方形が
 合わさった形



① 下の長方形 + 上の長方形
 $3 \times 5 + 2 \times 4 = 23$
 たて \times 横 + たて \times 横



② 大きな長方形 - 小さな長方形
 $5 \times (3 + 2) - (5 - 4) \times 2$
 大のたて \times 横 - 小のたて \times 横
 $= 5 \times 5 - 1 \times 2$
 $= 25 - 2$
 $= 23$ 答え 23 cm^2

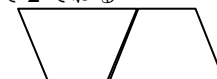
台形



① 三角形に分けてたす
 $(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2)$
 底辺 \times 高さ $\div 2$ + 底辺 \times 高さ $\div 2$
 $= (9 + 3) \times 4 \div 2$
 $= 24$



② 2つ分の底辺 \times 高さ $\div 2$
 2つ分あわせて平行四辺形にして2でわる
 $(9 + 3) \times 4 \div 2 = 24$
 (底辺 + 底辺) \times 高さ $\div 2$



③ 高さを2等分して平行四辺形にする
 $(9 + 3) \times 4 \div 2 = 24$
 (底辺 + 底辺) \times 高さ $\div 2$



答え 24 cm^2