

第5学年 算数科学習指導案（少人数指導）

- 【じっくりコース】
- 【ちやくちやくコース①】
- 【ちやくちやくコース②】
- 【チャレンジコース】

1 単元名

「 四角形と三角形の面積 」

2 単元の目標（学習指導要領）

B（3）平面図形の面積（下線は本時と関わる）

（3）平面図形の面積に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア） 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（ア） 図形を構成する要素などに着目して、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと。

3 指導の立場

（1）題材観

本単元で育成すべき資質・能力は、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、求積公式に数値を代入して図形の面積を計算で求めるだけでなく、図形を構成する要素に着目して、既習の求積可能な図形の面積の求め方に帰着させて考えたり、その考えを説明したりすることである。児童は今までに、複合図形の面積を求める際に、既習の長方形や正方形の求積可能な図形に直すという見方・考えを働かせてきている。本単元では、平行四辺形、三角形、台形、ひし形など様々な基本図形に広げ、単元を通して繰り返しこの見方・考え方を働かせていくことで、より確かなものにしていきたいと考える。さらに、基本図形の面積の求め方を見いだすだけでなく、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式をつくりだしていくことも、身に付けさせたい大切な資質・能力であると捉えている。図形を操作しながら、常に「どんな時にも通用する方法か」「自分の考えが簡潔で、聴き手に分かりやすい表現になっているか」という視点で振り返り、児童自らが「数学的な見方・考え方」を積極的に働かせ、さらに豊かで確かなものになりたいと考える。

（2）児童の実態と指導の方向

本学年の児童は、どの教科においても意欲的に取り組むことができ、学級全体や小集団グループなど母体の大小にかかわらず積極的に意見を交流することができる。しかし、算数科の学習においては課題解決に向けた考えづくりに意欲的な児童と、苦手意識をもつ児童の個人差が非常に大きい。年度初めに行った学級一斉授業では、得意な児童にとっては自力解決後に全体ができるまで待つ無駄な時間が生じてしまったこと、苦手な児童にとっては自力解決ができず、その後の活動全般に消極的にならざるを得なかったことが問題となった。また、得意な児童だけが考えを説明することが多く、その他の児童は自分の考えを論理的に説明する力がなかなか育たなかった。教師も能力の差を補おうと、ヒントコーナーを準備したり、机間指導で丁寧に教えたりと努力はしたのだが、とても担任一人で見届けができる数ではなかった。そして全体追究時は、個々の考えを把握できていないまま指名し、意図的な授業展開ができなかった。

そこでこの個人差を埋めるために、習熟度別の少人数指導を取り入れた。それぞれのコースの児童の実態に合わせて、授業展開を考えたり問題や手立てを準備したりすることができるよさがある。夏休み前に児童に行った「実態調査のアンケート」には、「自分のペースで学習が進むので安心できる」「自分の意見を進んで話すことができるようになった」「いろいろな考えに出会うことができて楽しい」などの記述が見られ、少人数指導による学習のよさを感じている児童が多く見られた。また、10月に再度行った同じ「実態調査アンケート」からは、算数が苦手な児童からは、「算数が苦手な自分でも楽しく学習できるようになった」「分かるって、うれしい」という記述が見られ、得意な児童からは、「難しい問題でも、誰かに頼るのではなく自分で粘り強く考えることができるようになった」などの記述が見られるなど、自力解決できることに喜びを感じる児童がさらに増えてきた。

《指導体制》

【じっくりコース】 （補充）	【ちやくちやくコース】 （基本）	【チャレンジコース】 （発展）
1クラス （10名程度）	2クラス （各28人程度）	1クラス （30人程度）

このように、少人数のコース別学習を取り入れ、児童の実態に合わせて指導方法を工夫していくことは、どの児童にも思考する楽しさを実感させ、主体的な学びを引き出していけると考える。本時も、習熟の程度に応じた授業展開を工夫することで、どの児童にも分かる喜びやできる喜びを味わわせていけるようにしたい。

4 研究内容とのかかわり

【研究内容1】単元構成の工夫改善

単元を通して「既習の図形の求積方法に帰着して考えること」を大切にしていきたい。そのために、単元の導入で「未習の図形についても、既習を生かして面積を求めることができないだろうか」という単元を通した課題を設定し、常に既習の図形を基にして新たな図形の面積の求積方法を考えていくようにする。さらに、常に既習の求積方法に帰着できるように、「2倍する」「回転する」「補助線を入れる」のように、図形の面積を求めるときに皆で見付け出した変形の操作方法（面積を求めるための大切な見方・考え方）や獲得した公式を、毎時間個人の【アイテムカード】に記録して残していく。個人追究時は、机上の【アイテムカード】を活用することで、「今日はどの図形に変形できそうかな」「どの操作を使うと既習の図形に変形できるかな」と想起し、選択できるので、自力解決にも役立つと考える。単元が進むにつれてアイテムが増え、課題解決するために必要な見方・考え方も広がり、複数のアイテムの中からより簡潔で分かりやすい方法を選んでいくことができるようになると捉えた。こうして単元の終盤では、複雑な図形の面積も発展的に考察する力を身に付けることができ、児童が主体となって楽しみながら活動する姿を期待している。

「問題2（うり問）」については、児童の実態に合わせてコース毎に変えている。【じっくりコース】は、本時のねらいに迫るための一番基礎的な問題を位置付けている。また【ちゃくちゃくコース】は、コース内の能力差が一番大きいことを考慮し、「問題1」に多少の抵抗を加えた基本的な問題や、 $+ \alpha$ で選択できるよう問題を準備し、どの児童も時間いっぱい考えきることができるように配慮した。【チャレンジコース】は、数学的な表現を柔軟に用いてコミュニケーションを図ったり、新しい概念を構成し、原理や法則を見いだしたりするなど、統合的・発展的に考察する力を養うことができるような問題を位置付けた（単元指導計画参照）。

また、「既習の図形の求積方法に帰着して考えること、相手に伝わるように説明すること」を大切にしていきたい。そのために、面積の求め方を考える際には、具体物を用いて実際に切ったり動かしたり補助線を入れたりするなど、毎回、操作して考える活動を仕組んでいく。「個人追究」で、考えをノートにまとめる前に、タブレットを使って思いついた操作をいくつも試す時間を設ける。タブレットを活用して考えるため、うまくいかなければ操作をやり直し、また違う考えを試すことができる。あるいは、操作を何度もやり直せるため、1つの考えだけでなく複数の考えを試すことができる。その結果、考えを広げたりいろいろな方法を見付けたいという意欲の向上につながったりすると考える。

また、「全体追究」や「交流」で、自分の考えを説明する際にも積極的にタブレットを活用したい。タブレットで図形を操作しながら既習のどの図形に帰着したのかを説明し、ノートで変形した後の図形の底辺や高さの長さを明らかにしながら求積方法を説明することで、聴き手に、操作の手順や根拠を明確に伝えることができると考える。このように、具体物を操作しながら考えたり説明したりする学習を、単元内で繰り返し行うことで、思考力や表現力を高めていきたい。

【研究内容2】授業展開の工夫改善

① 自己解決につながる「課題化」の設定について

問題提示後、【アイテムカード】を見ながら「切って動かすとどうなるかな」「前時の三角形の面積は使えるかな」と前時までの学習を基に解決の方法を想起する場を大切にしたい。その後「話し始めのプレート」を使って意見交流し、どの児童も課題解決の見通しをもって個人追究に臨みたい。

【アイテムカード】のコース毎の使い方は、次頁の表のとおりである。

② 学び合う場の設定について

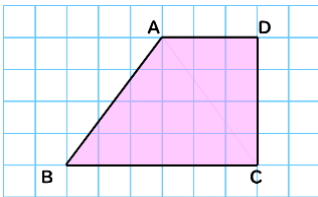
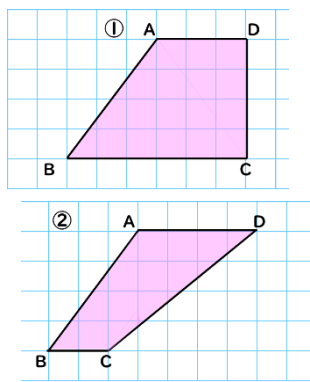
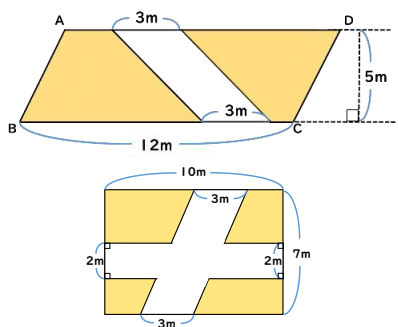
本時の「個人追究」では、自分の考えをノートに記入する際、元の台形の上底部分は赤、下底部分は青で色を付け、どの部分がどこに移動したのか分かるようなクラスルールを用いる。また本時まで、どう操作したかが分かるように図に矢印をかき込んだり、図と式を結びつけたりして考えの跡が分かるノートづくりを進めてきた。このルールは、自分の考えを整理して表現したり、筋道立てて相手に説明したりするときに有効な手立てであると考えられる。

また毎時間、コース毎に適切な交流方法を考え、次頁の表のように設定している。

③ 活用の場の設定について

どのコースも共通して「問題1」では一般的な台形を扱い、「問題2（うり間）」では特殊な形の台形を扱う。この2問を通して、どんな台形でも既習の求積可能な形に変形すれば面積を求めることができることに気付き、一般化を図ることをねらいとしている。次頁の表のように、コース毎に児童の実態に沿った問題を設定した。「問題1」で導き出した見方・考え方を発展的に活用していける「問題2（うり間）」を児童の実態に沿って設定していくことは、大切にしたい見方・考え方を広げ深めるだけでなく、さらには児童の意欲も引き出していくことにつながっていくと考える。

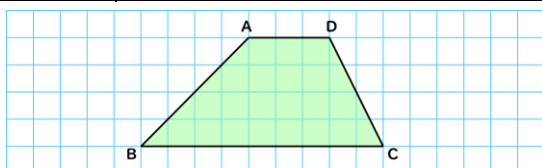
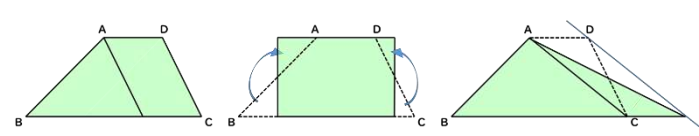
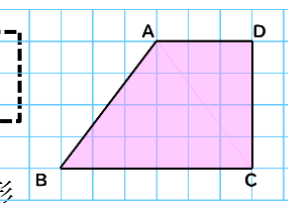
<各コースの学びの工夫>

	【じっくりコース】	【ちやくちやくコース】	【チャレンジコース】
① 課題化の設定	<p>教師と一緒に【アイテムカード】を見ながら、どの既習のアイテムが使えるか確認することで解決の見通しをもつようにする。</p>	<p>【アイテムカード】を見ながら仲間と意見交流する中でいくつかの解決方法があることに気付き、自分はどの方法で解決していくのか見通しをもつようにする。</p>	<p>【アイテムカード】を利用して、様々な方法の中からより簡潔な方法を選んでいく姿を期待する。</p>
② 学び合う場の設定	<p>スクランブルやペアなどの交流ではなく、全体で質問したり教え合ったりして、仲間との学び合いから、既習の求積可能な図形に変形すればよいことに気付かせ、児童から出なかった考えは教師から提示し、新たな見方・考え方として理解していけるような「全体交流」を位置付けた。</p>	<p>「全体追究」に入る前に、自分の考えを聴き手に話すことで自分の考えをより確かなものにしたり、自分の説明が聴き手に伝わるかどうかを確認したりするために「ペア交流」を位置付けた。</p>	<p>多様な考えが出てくることで予想されるため、自分の考えとは違う考えに触れることを大切に「スクランブル交流」を位置付けた。交流を通して自分の考えとの相違点や共通点を見付け、どの考えも今までの学習のように既習の求積可能な図形に帰着すれば求めることができることに自分で気付くことができる姿を期待する。</p>
③ 活用の場の設定	<p>形の単純な直角台形を扱う。直角台形は、倍積変形等すると長方形になるので本時のまとめである「平行四辺形や長方形など既習の形に変形すればよい」という考えを児童の言葉から引き出すことができる。さらに、1問目で教師から提示された考え方（三角形に分割）を使って児童が自力で解く機会にもなり、定着を図ることができると考えた。</p> 	<p>直角台形に加えて高さが底辺の延長線上にある特殊な形の台形の2つを扱う。コース内の能力差が一番大きいことを考慮し、レベルの違う問題を複数準備することで、児童が習熟の程度に応じて自己選択できるようにした。</p> 	<p>台形そのものの面積ではなく、台形や平行四辺形の性質を利用して既習の図形に変形する問題を扱う。本時のアイテムだけでなく、既習のアイテムのどれを使うとより簡潔に求めることができるのかを考えることで、見方・考え方をさらに深めていくことにつながると考える。</p> 

5 本時 (8/12)

(1) **ねらい** 平行四辺形や三角形など既習の図形の面積の求め方をもとにして、台形面積の求め方を考える数学的活動を通して、倍積変形・等積変形したり、三角形に分割したりして既習の求積公式が使える図形にすればよいことに気づき、その考え方をタブレットを利用して分かりやすく説明することができる。

(2) **展開**

過程	学習内容			研究内容にかかわる指導・援助 (□教材・教具)
	【じっくりコース】	【ちゃくちゃくコース】	【チャレンジコース】(少人数教室)	
つかむ	<p>1. 問題場面を把握し、既習内容との違いを明らかにする。</p> <p>【問題1】 右の台形の面積を求めましょう。</p> 			<p>□問題提示後、話し始めのプレートをを使って話し合いを進めることで、平行四辺形や三角形の面積を求めたときのように、既習の形に変形すればアイテム(公式)が使えるという見通しをもたせる。また、机上のアイテムカードを見ながら、想起したり選択したりできるように常に位置付ける。【研究内容2①】</p> <p>・個人追究まではどのコースも同じ流れで進む。ただし、時間配分は異なる。【じっくりコース】は児童の理解の様子を確認しながら時間をかけて進め、【チャレンジコース】は交流や【問題2】に時間を費やせるような時間配分とする。【研究内容1】</p> <p>□個人追究時、タブレット上の図形を操作することで、時間内に何度もやり直したり、他の方法に気付いたりすることができ、個人の中でも思考を広げたり深めたりしながら考えを進めることができる。その後ノートには、自分の考えひとつを選び、移動や回転、高さを見た部分などを矢印や色を使って示し、分かりやすく説明するよう助言する。【研究内容1】</p> <p>・交流時は図形をどう切ったり動かしたりしたかを、タブレットを活用して相手に見せ、その後の式や計算方法を自分のノートを見せて説明する。タブレットとノートの使い分けをしながらわかりやすく相手に伝えるようにする。【研究内容2②】</p> <p>・全体追究時、児童は自分の考えを図形移動や変形をICT黒板で見せた後、黒板で図形と式と言葉をつなげながら説明するスタイルで3つの考え方を順に出していく。この時児童に、自分の考え方と比べ、共通することは何かを考えながら聞くように助言する。【研究内容2②】</p> <p>・【うり問】はコース毎に問題レベルを変えて提示する。【じっくりコース】は直角台形を提示し、変形して長方形になるパターンも経験させる。2問を通して、どんな台形も既習の公式を使って面積を求めることができることを確認し、一般化を図る。【ちゃくちゃくコース】は、特殊な台形(直角台形と高さが底辺の延長線上にある台形の2種類)を提示し、どちらも【考え1】で学んだ方法で既習の図形に変形できることを確認して一般化を図る。【チャレンジコース】は、左図のような平行四辺形から平行四辺形を抜き取った図形が台形であることを確認し、本時学んだ方法以外のスライドを活用して平行四辺形に変形することに気付かせ、既習の公式を使って求めるよさを味わわせる。【研究内容2③】</p> <p>・児童の「変形したり、移動したり、分けたりすれば習った図形にできる」や「アイテム(習った面積の公式)が使えるよう、図形を変形すればよい」などの言葉をもとに、皆で見つけた大切な見方・考え方をまとめとして位置付ける。【研究内容2③】</p>
考える	<p>2. 本時の課題を設定し、課題追究に向かう。</p> <p>【課題】 図形を回転したり切ったりして習った公式が使えるように変形し、台形面積の求め方を説明しよう。</p> <p>3. 自分の考えをまとめる。【個人追究】</p> <p>【考え①】 2倍してひっくり返す $(9+3) \times 4 \div 2 = 12 \times 4 \div 2 = 48 \div 2 = 24$</p> <p>【考え②】 対角線で三角形をつくる $9 \times 4 \div 2 + 3 \times 4 \div 2 = 18 + 6 = 24$</p> <p>【考え③】 高さの半分で切って返す $(9+3) \times (4 \div 2) = 12 \times 2 = 24$</p> <p>【その他の考え例】</p> 			
深める	<p>4. 自分の考えを相手に伝える活動を通して、大切な見方や共通点を見付け思考を深める。【全体追究】</p> <p>・移動させる方法以外にも、分ける方法もあるんだな。</p> <p>・どの考えも、今までに学習した形に直せば、公式を使って計算することができる。</p> <p>5. 【うり問】に取り組み、一般化を図る。</p> <p>【問題2】 右の台形の面積の求め方を説明しよう。</p> 			
まとめる	<p>6. 明らかになったことを整理し、大切な考え方をまとめる。</p> <p>・平行四辺形や三角形だけでなく長方形にしても公式が使えるから、習った図形に変形することが大切な考え方なんだ。</p> <p>【まとめ】 台形面積も、平行四辺形や長方形に変形したり、三角形に分割したりして、これまでに学習した形にすれば公式を使って求めることができる。</p> <p>7. 本時の振り返りをする。</p>			

(3) **評価規準**

倍積変形・等積変形したり、三角形に分割したりして、既習の求積公式を使って台形面積の求め方を考え、タブレット端末で図形を操作しながら聞き手に分かりやすく説明している。

【思考・判断・表現】(ノート・発言・つぶやき)

6 単元指導計画

★単元の見方

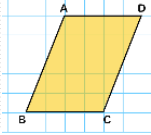
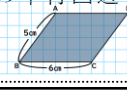
平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積の求め方を考え、公式を導き出してそれらの面積を求めることができる。

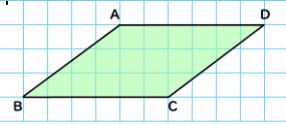
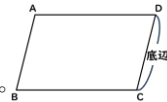
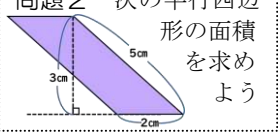
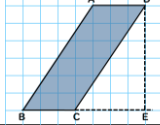
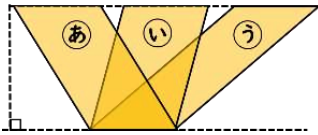
★単元の見方・考え方

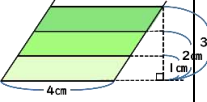

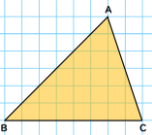
図形の求積方法について、図形の特徴に着目し、求積可能な図形に帰着させて考えること。

★単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 必要な部分の長さを用いることで、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積は計算によって求めることができることを理解している。 三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を、公式を用いて求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形、平行四辺形、ひし形の面積の求め方を、求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。 見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現を見いだしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができるというよさに気づき、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を求めようとしている。 見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。

時	ねらい	主な学習活動			指導・援助 ◎大切にしたい考え方 ■個に応じた手立て
		【じっくりコース】	【ちやくちやくコース】	【チャレンジコース】	
1	<p>長方形や正方形など既習の図形の面積の求め方をもとにして、平行四辺形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、等積変形をして既習の求積公式が使える図形にすればよいことに気づき、その考えをタブレットを利用して分かりやすく説明することができる。</p> <p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。 ・長方形と正方形の面積の求め方を確認する。</p> <p>問題1 次の平行四辺形の面積を求めよう。 </p> <p>課題 平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> <p>2. 全体追究で、全員一斉に、教師と同じ位置で切って移動させ、長方形に変形して面積を求める方法を知る。</p> <p>3. 個人追究で、切る場所を変えても、既習の長方形に変形すれば「たて×横」で面積をも求めることができるか確かめる。</p> <p>4. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 右の平行四辺形の面積を求めるとき、どのような形に変えますか。図に表して、面積を求める式を書き、説明しよう。 </p> <p>5. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 平行四辺形の面積は、長方形に変形すれば、長方形の公式を使って求めることができる。</p> <p>・「切る」「移動する」などの、今後面積を求めるときに使えるような方法を【アイテムカード】に残していく。</p> <p>6. 振り返りをする。</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。 ・アプローチページをもとに、面積の求め方を学習した図形と学習していない図形に分類し、面積の求め方を想起する。</p> <p>問題1 次の平行四辺形の面積を求めよう。 </p> <p>課題 平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> <p>2. 個人追究で、実際に図形を切ってスライドさせて、長方形を作る。</p> <p>3. 全体追究で長方形になおせば、長方形の公式に当てはめて計算できることに気付く。</p> <p>問題2 右の平行四辺形の面積を求めよう。 </p> <p>課題 平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> <p>2. 個人追究で、既習の形に変形すれば公式が使えることに気付く。</p> <p>3. スクランプル交流で、タブレットで図形の移動をノートで計算など筋道立てて説明する。</p> <p>4. 全体追究で、それぞれの考え方の共通点を見つけ、辺の長さが等しい長方形と平行四辺形の面積の違いがあることに気付く。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。 問題2 さらに倒した平行四辺形の面積を求めその後を予想しよう。 </p> <p>6. 学習をまとめる。 ・方法を【アイテムカード】に残していく。</p> <p>7. 振り返りをする。</p>	<p>◎「未習の図形について、面積を求める公式を作り出す」という単元の出口を設定する。</p> <p>◎長方形や正方形などの求積可能な図形に帰着し、既習の求積公式を使って考える。</p> <p>◎「垂直な線で切り取って移動させる」と平行四辺形の面積が求められるという見方・考え方を引き出すとともに、どのような平行四辺形の面積でも求められる方法について見方・考え方を深めていく。</p> <p>◎【アイテムカード】に本時の大切な見方・考え方をストックしていく。 (※この先毎時間行う)</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ 平行四辺形を長方形に変形し、既習の求積公式を使って、平行四辺形の面積の求め方を分かりやすく説明している。</p>	

<p>2</p> <p>平行四辺形に関する「底辺」、「高さ」の用語とそれらの意味を理解し、それらを用いて簡潔かつ的確な求積公式を見付ける数学的活動を通して、求積公式を導き出し、どの辺を底辺と見るかによって、高さが決まることに気づき、「底辺」×「高さ」の公式を使って正しく面積を求めることができる。</p> <p>②習熟を図る時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 右の平行四辺形の面積を計算で求める方法を考えよう。</p> <p>課題 どの長さが分かればよいのかを確かめ、平行四辺形の面積を求める公式をつくらう。</p> <p>2. 個人追究で、変形した長方形の縦と横の長さは、もとの平行四辺形のどこ長さにあたるのか図の中に底辺は赤、高さを青で書き込む。</p> <p>3. 全体追究で、面積を求める時に必要な長さについて話し合い、平行四辺形の「底辺」「高さ」の用語と意味を知り、公式にまとめる。</p> <p>5. (4.)【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 右の平行四辺形の「底辺」は赤、「高さ」は青で示し、公式にあてはめて面積を求めよう。</p> <p>5. 学習をまとめる。 6. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 平行四辺形の面積＝底辺×高さ 底辺と高さが分かれば、平行四辺形の面積を求めることができる。</p> <p>6. 練習問題で習熟を図る。 7. 練習問題で習熟を図る。</p> <p>7. 振り返りをする。 8. 振り返りをする。</p>		<p>◎平行四辺形の「底辺」や「高さ」が面積を求めるのに必要な要素であることを見出す。</p> <p>・平行四辺形のどの構成要素に着目するとよいか、共通点を話し合う。</p> <p>◎平行四辺形→長方形に等積変形した際、変形する前の平行四辺形のどの部分にあたるかを全体で確認し、長方形の「縦」、「横」が新しく算数用語として平行四辺形の「高さ」、「底辺」と呼ばれることをおさえる。</p> <p>【評価規準】 ◆知識・技能◆ 平行四辺形の「底辺」、「高さ」の用語とそれらの意味や、求積の公式を理解し、公式を適用して面積を求められている。</p> <p>問題2 次の平行四辺形で、辺CDを底辺としたときの高さを表す直線をかき、必要な部分を図って面積を求めよう。</p>  <p>6. 学習をまとめる。 7. 練習問題で習熟を図る。 8. 振り返りをする。</p>
<p>3</p> <p>既習の平行四辺形の面積の求め方をもとにして、高さが底辺の延長線上にある平行四辺形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、既習の平行四辺形に変形すれば求積公式が適用できることに気づき、その考え方を説明することができる。</p> <p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 右の平行四辺形で、辺BCを底辺としたとき、面積が 底辺×高さ で求められるか考えよう。</p> <p>課題 高さが平行四辺形の外にあるときも公式が使えることを確かめよう。</p> <p>2. 個人追究で、公式に当てはめて計算をする。高さが平行四辺形の中に入るように形を変えても、18cm^2になるのか確かめる。</p> <p>3. 全体追究で、どの考えでも「底辺」×「高さ」で面積を求めることができることに気付く。</p> <p>4. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 次の平行四辺形の面積を求めよう</p>  <p>・平行な直線の間で底辺が同じ平行四辺形の面積について確認する。</p> <p>5. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 高さが平行四辺形の外にあっても、平行四辺形の面積は、底辺×高さで求めることができる。</p> <p>6. 振り返りをする。 7. 振り返りをする。</p>		<p>◎平行四辺形の高さが、底辺の延長線に対して垂直であることを確認し、前時との違いに気付かせる。</p> <p>◎高さが底辺上にある既習の平行四辺形に帰着し、既習の平行四辺形の求積公式を使って考える。</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ 既習の平行四辺形の面積の求め方をもとにして、高さが底辺の延長線上にある場合の面積の求め方を考え、聴き手がより分かりやすいように説明している。</p> <p>2. 個人追究で、高さが図形の中にあれば、既習の平行四辺形の求積公式が使えることに焦点をしばって考えを進める。</p> <p>3. スクランブル交流で、タブレットで図形の移動をノートで式や計算などを筋道立てて説明する。</p> <p>4. 全体追究で、公式が使えることを確認する。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 右の平行四辺形の①～⑤の面積が等しいわけを説明しよう。</p>  <p>6. 学習をまとめる。 7. 振り返りをする。</p>

<p>4</p>	<p>底辺の長さが一定の平行四辺形の高さと面積の変わり方を表や式から調べる数学的活動を通して、底辺の長さが一定の平行四辺形の高さと面積は比例関係があることに気が付き、面積が高さに比例している理由を明確にして説明することができる。</p> <p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 底辺が4cmの平行四辺形の高さを、右のように変えていきます。高さや面積の変わり方を調べよう。</p> <p>課題 平行四辺形の底辺が一定の時、高さや面積の関係を調べよう。</p> <p>2. 個人追究で、高さや面積の関係を式に表し、高さを1cmずつ増やしていくと、面積がどのように変化するか表にかき込む。</p> <p>3. 全体追究で、高さが2倍、3倍…になると、面積も2倍、3倍…になるから、面積は高さに比例しているとまとめる。</p> <p>4. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 高さ3cmの平行四辺形の底辺の長さを、右のように変えていきます。底辺を○cm、面積を△cm²としたとき、底辺の長さや面積の関係を式や表に表そう。</p> <p>5. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 平行四辺形では、底辺が一定のとき、面積は高さに比例している。また、高さが一定のとき、面積は底辺に比例している。</p> <p>6. 振り返りをする。</p>	 <p>2. 個人追究で、高さ○cm、面積△cm²の関係を式に表す。また、平行四辺形の求積公式に当てはめながら式と表をつくり、高さや面積の関係を調べる。</p> <p>3. ペア交流・全体追究を通して、表に書き込んだ矢印から、高さや面積が比例関係であることを確認する。</p> <p>6. 振り返りをする。</p>	<p>◎平行四辺形の底辺は変えずに、高さを変えることをおさえ、求積公式にあてはめながら、「高さ」と「面積」の関係に着目して表をつくる。</p> <p>◎個人追究時、【じっくりコース】【ちやくちやくコース】は、表の高さ○cmのみ入っている表を配り、【チャレンジコース】はノートに表を自力で完成させる。</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ 底辺の長さが一定の平行四辺形の高さと面積の変わり方を表や式から考え、比例関係があることを説明している。</p>
<p>5</p>	<p>既習の平行四辺形や長方形の面積の求め方をもとにして、三角形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、倍積変形や等積変形をして既習の求積公式が使える図形にすればよいことに気が付き、その考えをタブレットを利用して分かりやすく説明することができる。</p> <p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 次の三角形の面積を求めよう。</p> <p>課題 図形を回転したり切ったりして習った公式が使えるように変形し、三角形の面積の求め方を説明しよう。</p> <p>2. 個人追究で、【アイテムカード】から既習の操作を選び、2倍したり、切って移動したりして平行四辺形に変形すれば、公式を使って面積を求めることができることに気付く。</p> <p>3. 全体追究で、2倍して長方形に変形する方法を教師から提示し、3つの考えから、平行四辺形や長方形に変形すればよいことを確認する。</p> <p>4. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 右の三角形の面積を求めるとき、どのような形に変えますか。図に表して、面積を求める式を書きましょう。</p> <p>・3種類あることを知る。</p> <p>5. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 三角形の面積も、2倍にしたり、切って移動させたりして、平行四辺形や長方形のようなこれまでに学習した形にすれば、公式を使って求めることができる。</p> <p>6. 振り返りをする。</p>	 <p>2. 個人追究で、実際に図形を切って回転させたり、2倍したり、回転させたりしながら、長方形や平行四辺形に変えて、面積を求める。</p> <p>3. ペア交流では、タブレットとノートを使って分かりやすく説明する。</p> <p>4. 全体追究で、長方形や平行四辺形になおせば、既習の公式に当てはめて計算できることに気付く。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 図のように長方形の中に一点とり、それぞれの頂点から直線を引きます。色のついた部分の面積が長方形の半分になることを説明しよう。</p>  <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>7. 振り返りをする。</p>	<p>◎長方形や平行四辺形などの求積可能な図形に帰着し、アイテム（既習の求積公式や方法）を使って考えを進める見直しをもたせる。</p> <p>◎平行四辺形と同様に、既習の図形になおしていることを確認し、公式だけでなく方法（2倍する、高さ半分で切る、回転する、移動する、補助線を入れるetc.）も今後使えるアイテムとしてカードにその都度記入する。</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ 三角形を平行四辺形や長方形に変形し、既習の求積公式を使って、三角形の面積の求め方を分かりやすく説明している。</p>

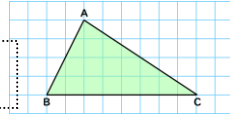
三角形に関する「底面」、「高さ」の用語とそれらの意味を理解し、それらを用いて簡潔かつ的確な求積公式を見付ける数学的活動を通して、求積公式を導き出し、どの辺を底辺と見るかによって、高さが決まることに気づき、「底辺」×「高さ」÷2の公式を使って正しく面積を求めることができる。

6

②習熟を図る時間

1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。

問題1 前時の三角形の面積の求め方をふりかえり、三角形の面積を求める公式をつくらう。

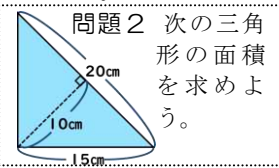


課題 どの長さが分かればよいかを確かめ、三角形の面積を求める公式をつくらう。

2. 個人追究で、変形した平行四辺形や長方形の辺の長さは、もとの三角形のどの長さにあたるのか図の中に書き込む。

3. 全体追究で、面積を求める時に必要な長さについて話し合う。また、三角形の「底辺」「高さ」の用語と意味を知り、公式にまとめる。

4. 【うり問】で、一般化を図る。



問題2 次の三角形の面積を求めよう。
・問題に高さが示されていないときは、底辺に対して垂直な直線を三角定規を使って引くことを確認する。

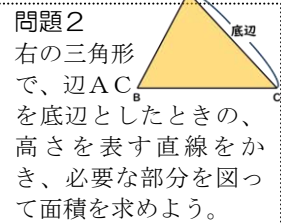
5. 学習をまとめる。

2. 個人追究で、変形した図形の辺の長さは、元の三角形のどの長さにあたるかを明確にし、図形と式を結び付けて、共通点を見付ける。

3. ペア交流で、タブレットとノートを使って分かりやすく説明する。

4. 全体追究で、前時の求め方から図形と式を結び付け、共通点を見付け、三角形の「底辺」「高さ」の用語と意味を知り、公式にまとめる。

5. 【うり問】で、一般化を図る。



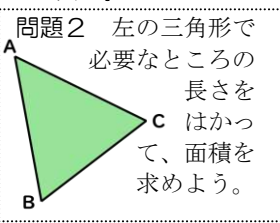
6. 学習をまとめる。

2. 個人追究で、平行四辺形の「底辺」「高さ」や長方形の辺の長さは元の三角形のどの長さにあたるのかを、色や矢印などを使って分かりやすく示し、公式として使える共通する考え方を見付ける。

3. ペア交流で、タブレットで図形の移動を、ノートで式や計算などを筋道立てて説明する。

4. 全体追究で、共通点に気づき、公式をつくる。

5. 【うり問】で、一般化を図る。



6. 学習をまとめる。

まとめ 三角形の面積=底辺×高さ÷2
底辺と高さが分かれば、三角形の面積を求めることができる。

6. 練習問題で習熟を図る。

7. 練習問題で習熟を図る。

7. 練習問題で習熟を図る。

7. 振り返りをする。

8. 振り返りをする。

8. 振り返りをする。

◎三角形の「底辺」や「高さ」が面積を求めるのに必要な要素であることを見出す。

◎三角形→平行四辺形や長方形に変形した際、変形する前の三角形のどの部分にあたるかを全体で確認する。

◎【うり問】を通して、平行四辺形同様、どの辺を底辺とみるかによって高さが違うことを押さえる。また、【チャレンジコース】では高さの微妙な誤差によって、面積の数値にも誤差が生じることに気付かせる。

【評価規準】
◆知識・理解◆
三角形の「底辺」、「高さ」の用語とそれらの意味や、求積の公式を理解し、公式を適用して面積を求めている。

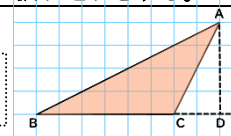
既習の三角形の面積の求め方をもとにして、高さが底辺の延長線上にある三角形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、高さが底辺の延長線上にある場合でも、三角形の求積公式が適用できることに気づき、その考え方を説明することができる。

7

①自分の考えづくりをする時間

1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。

問題1 右の三角形で、辺BCを底辺としたとき、面積が底辺×高さ÷2で求められるか考えよう。

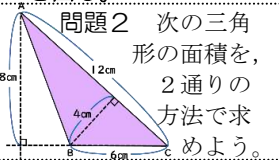


課題 高さが三角形の外にあるときも公式が使えることを確かめよう。

2. 個人追究で、公式に当てはめて計算し、高さが平行四辺形の中に入るように形を変えても、12cm²になるのか確かめる。

3. 全体追究で、どちらの考えでも「底辺」×「高さ」÷2で面積を求めることができることに気付く。

4. 【うり問】で、一般化を図る。



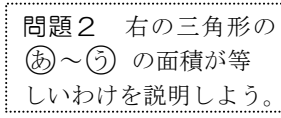
5. 学習をまとめる。

2. 個人追究で、実際に図形を2倍したり、切って回転させたりして、高さが底辺上にある平行四辺形をつくる。

3. ペア交流で、タブレットで図形の移動を、ノートで式や計算などを筋道立てて説明する。

4. 全体追究で、それぞれの考えの÷2の違いや共通点に気づき、公式をつくる。

5. 【うり問】で、一般化を図る。



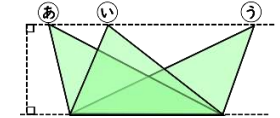
6. 学習をまとめる。

2. 個人追究で、高さが底辺上にくるような平行四辺形に変形すればよいことに気づき、その答えと公式にあてはめて出した答えが同じになることを確認する。

3. ペア交流で、タブレットで図形の移動を、ノートで式や計算などを筋道立てて説明する。

4. 全体追究で、共通点に気づき、公式をつくる。

5. 【うり問】で、一般化を図る。



6. 学習をまとめる。

まとめ 高さが三角形の外にあっても、三角形の面積は、底辺×高さ÷2で求められる。

6. 振り返りをする。

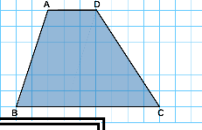
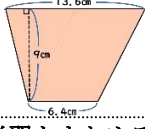
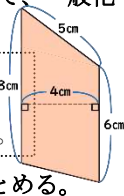
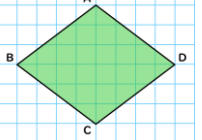
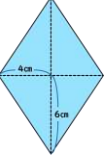
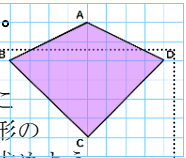
7. 振り返りをする。

7. 振り返りをする。

◎三角形の高さが、底辺の延長線に対して垂直であることを確認し、前時との違いに気付かせる。

◎既習の平行四辺形に倍積変形したり高さが半分の平行四辺形に変形したりして、式変形を行えばどれも既習の三角形の求積公式になることを全体で確認する。

【評価規準】
◆思考・判断・表現◆
既習の三角形の面積の求め方をもとに、平行四辺形に変形して考え、高さが底辺の延長線上にある場合も求積公式が適用できることを説明している。

<p>8 (本時)</p>	<p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>※本時の展開参照</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ 倍積変形・等積変形したり、三角形に分割したりして、既習の求積公式を使って台形の面積の求め方を考え、タブレット端末で図形を操作しながら聴き手が分かりやすいように説明している。</p>	<p>◎平行四辺形や三角形などの求積可能な図形に帰着し、既習の求積公式を使って考える。 ◎次時つながる簡潔な3つの方法を取り上げる。</p>
<p>9</p>	<p>台形に関する「上底」「下底」「高さ」の用語とそれらの意味を理解し、それらを用いて簡潔かつ的確な求積公式を見付ける数学的活動を通して、求積公式を導き出し、どの辺を底辺と見るかによって、高さが決まることに気づき、(上底+下底)×高さ÷2の公式を使って正しく面積を求めることができる。</p> <p>②習熟を図る時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 2倍して平行四辺形にする方法をもとに、右の台形の面積を計算で求める方法を考えよう。</p>  <p>課題 どの長さが分かればよいかを確かめ、台形の面積を求める公式をつくらう。</p> <p>2. 個人追究で、変形した平行四辺形の辺の長さは、もとの台形のどこ長さにあたるのかを色で示し、書き込む。</p> <p>3. ペア交流で、タブレットとノートを使って分かりやすく説明する。</p> <p>4. 全体追究で、共通点を見付け、台形の「上底」「下底」「高さ」の用語と意味を知り、公式にまとめる。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 次の台形の面積を求めよう。</p>  <p>問題2 右の台形の面積を求めよう。</p>  <p>問題2 右の台形ABCDに対角線をひいた。三角形AEBと面積が等しい三角形を見付け理由を説明しよう。</p> <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 台形の面積 = (上底+下底) × 高さ ÷ 2 上底、下底と高さが分かれば、台形の面積を求めることができる。</p> <p>7. 練習問題で習熟を図る。</p> <p>8. 振り返りをする。</p>	<p>◎台形の「上底」や「下底」「高さ」が面積を求めるのに必要な要素であることを見出す。</p> <p>◎台形→平行四辺形変形した際、変形する前の台形のどの部分にあたるかを全体で確認する。</p> <p>◎平行四辺形の「底辺」が、台形の「上底」と「下底」の和に等しくなっていることに着目させながら、式の意味を説明させる。</p> <p>【評価規準】 ◆知識・理解◆ 台形の「上底」「下底」「高さ」の用語とそれらの意味や、求積公式を理解し、公式を適用して面積を求めている。</p>
<p>10.</p>	<p>既習の図形の面積の求め方をもとにして、ひし形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、倍積変形したり三角形に分割したりして既習の求積公式が使える図形にすればよいことに気づき、その考えをタブレットを利用して分かりやすく説明することができる。</p> <p>①自分の考えづくりをする時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 右のひし形の面積を求めよう。</p>  <p>課題 ひし形の面積を工夫して求めよう。</p> <p>2. 個人追究で、補助線を入れて2倍に変形したり、三角形に分割したりして、既習の公式を使って求めることができることに気付く。</p> <p>3. 全体追究で、求積に必要な長さを色で示すことで共通点に気づき、公式をつくる。</p> <p>4. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 右のひし形の面積を求めよう。</p>  <p>問題2 右のたこ型四角形の面積を求めよう。</p>  <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ ひし形の面積は、対角線をひいて、対角線×対角線÷2で、求めることができる。(チャレンジ) また、四角形にも応用できる。</p> <p>7. 振り返りをする。</p>	<p>◎長方形(倍積変形)や三角形などの求積可能な図形に帰着し、既習の求積公式を使って考える。</p> <p>◎ひし形のどの部分の長さを使っていいのかを全体で確認し、共通点に着目して求積の仕方をまとめる。</p> <p>◎【チャレンジコース】の【うり問】は対角線が垂直に交わる四角形とする。</p> <p>【評価規準】 ◆思考・判断・表現◆ ひし形を求積できる図形に変えるなど、工夫して、面積の求め方を説明している。</p>

<p>11.</p>	<p>既習の図形の面積の求め方をもとにして、四角形や五角形面積の求め方を考える数学的活動を通して、複雑な形になっても既習の求積できる図形に分けたり、組み合わせたりすればよいことに気付く、工夫して図形面積を求めることができる。</p> <p>②習熟を図る時間</p>	<p>1. 問題場面を把握し、課題づくりをする。</p> <p>問題1 必要なところの長さをはかって、左の四角形の面積を求めよう。</p> <p>課題 すべてのアイテムを使いこなして図形面積を求めよう。</p> <p>2. 個人追究で、 今までのどのアイテムが使えるかを考える。また、三角形に分割した後の長さの測定が正しくできるように、測ったところを色で示し、を確認する。</p> <p>3. ペア交流で、 どのアイテムを使ったのかをはっきりさせ、自分の考えを仲間に分かりやすく伝える。</p> <p>4. 全体追究で、 既習の図形に変形すれば、どんな形の面積も求められることに気付く。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 次の五角形の面積を求めましょう。</p> <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>まとめ 四角形や五角形（やもっと複雑な図形）の面積も、公式が使える図形に分けたり、組み合わせたりすれば求めることができる。</p> <p>6. 練習問題で習熟を図る。</p> <p>7. 振り返りをする。</p>	<p>2. 個人追究で、 図形に補助線を入れ、既習の図形に変形して面積を求めれば公式が使えることに気付く。</p> <p>3. スクランブル交流で、 自分の考えを筋道立てて説明する。また、他の考え方を知り、相違点や共通点に気付く。</p> <p>4. 全体追究で、 既習の求積できる図形に分ければよいことを確認し、より簡潔にできる方法を話し合う。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 次の図形の面積を求めましょう。</p> <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>7. 練習問題で習熟を図る。</p> <p>8. 振り返りをする。</p>	<p>2. 個人追究で、 今までのアイテムをフル活用して、一番簡潔な方法を探りながら図形面積を求めよう。</p> <p>3. 小集団交流（4～5人）で、 自分以外の考え方に触れ、相違点や共通点を話し合い、その中でより簡潔な方法を見付け出す。</p> <p>4. 全体追究で、 より簡潔な方法を確認し、もっと複雑な形でもできようという見通しをもつ。</p> <p>5. 【うり問】で、一般化を図る。</p> <p>問題2 次の図形の面積を求めましょう。</p> <p>6. 学習をまとめる。</p> <p>7. 練習問題で習熟を図る。（六・七角形等）</p> <p>8. 振り返りをする。</p>	<p>◎既習の求積公式が使えるような形にすれば面積を求めることができようだという見通しをもたせる。</p> <p>◎いろいろな考えに出会えるように、【ちやくちやくコース】はスクランブル交流、【チャレンジコース】は小集団交流を位置付け、より簡潔な方法を見付け出せるようにする。</p> <p>◎六角形や七角形など、もっと複雑な図形になっても既習の求積可能な図形に帰着して考えると求めることができる。</p> <p>【評価規準】 ◆知識・技能◆ 四角形や五角形などの面積も、求積できる図形に分けたり、組み合わせたりして、面積を工夫して求めている。</p>
<p>12.</p>	<p>基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。</p> <p>②習熟を図る時間</p>	<p>課題 今までの学習でゲットしたアイテムを使いこなして、いろいろな問題にチャレンジしよう。</p> <p>※【じっくりコース】は、たしかめ問題の①②③は確実にやりきる。</p> <p>※【ちやくちやくコース】は、P219のたしかめ問題①～⑤を確実にやりきる。（早く終わった児童は、今までの鉛筆問題に挑戦する）</p> <p>※【チャレンジコース】は、たしかめ問題①～⑤とP220のチャレンジ問題⑥⑦までをやりきる。</p>			<p>【評価規準】 ◆知識・技能◆ 平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方を理解し、求積公式を用いて面積を求めている。</p>

7 内容の系統性

〈本単元〉

