

1 日 時 平成 30 年 11 月〇日 (〇)

2 学年・組 第 5 学年〇組

3 単元名 四角形と三角形の面積

4 単元の目標

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，公式をつく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。

5 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
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。	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，公式をつくり出すことができる。	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。	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。

6 単元について

平面図形的面積については，第 4 学年「面積のはかり方と表し方」で長方形，正方形の面積の求め方を学習している。その際には，単位となる面積を決めて，そのいくつかで表して広さを数値化するなどの活動を通して，面積の概念と単位について理解し，面積公式を導いている。また，第 4 学年「垂直・平行と四角形」で，垂直と平行の定義の理解やかき方とともに，平行四辺形や台形，ひし形の定義，性質，かき方等も学習し，対角線についても理解している。

第 5 学年では，平行四辺形，三角形，台形及びひし形などの基本図形的面積を，必要な部分の長さを測り，既習の長方形や正方形などの面積の求め方に帰着させて求める。そして，新しい公式をつくり出し，それを用いていろいろな図形的面積を求めることがおもな学習内容となる。第 1～第 10 時の学習活動の構成は，①図形の確認，②求積可能な図形的面積の求め方に帰着して面積を求める，③面積の公式をつくる，④公式を適用して面積を求める，となっている。三角形，平行四辺形，ひし形，台形というように，計算による面積の求め方を繰り返し考えることで，基本図形的面積の求め方を見いだすだけでなく，その説明を振り返り，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が大切である。

本学級の児童は，第 4 学年の平面図形の学習において，図形の名称や対角線といった用語は概ね定着しているが，それぞれの図形の定義や性質についての理解は十分ではない。また，敷き詰め操作活動からほかの図形を見つけるなどの，多面的な見方や図形についての感覚については，児童によって差が見られる。正方形や長方形の面積を求めるための公式についてはほぼ定着している。しかし，面積が 1cm^2 の単位正方形のいくつかで表されており，乗法を用いてその個数を手際よく求めるといった公式を導き出すことの理解は十分ではない。

授業ではこれまで，自分の考えを必ずかき，それを基に自分の考えを相手に伝えることを行ってきた。児童は，自分の考えを論理的に説明することに課題を感じており，相手に説明することで自分の考えを整理するためや自分の考え方に自信をもつために，授業中でのペア学習の必要性を感じ始めている。また，振り返りを記述することに継続して取り組み，既習の学習内容を活用して課題を解決するという意識はもてるようになってきたが，課題解決のための見通しが自らもてる児童は少数である。

指導にあたって，次の二つのことを大切にしていきたい。一つ目として，図形的面積の求め方を，既習を基にして考え，新たな求積方法について児童自らが考える過程を大切にしていきたい。面積を求める際には，図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する，倍積変形をして既習の図形の半分の面積

であると考え、既習の図形に分割する、などの考えをペアや全体の中でも説明させていく。その際に、図形のどこに着目して面積の求め方を考えたのか納得いくまで質問をさせていくことで、多面的な見方や図形についての感覚を養う手立てとしていきたい。二つ目として、もとの図形のどこの長さに着目すると面積を求めることができるのか考えさせることを大切にしていきたい。いつでも同じ要素を使うことに着目し、公式として導いていくようにする。公式がどんな課程で導き出されたのかを筋道立てて考え、表現することを繰り返していくことで、次の学習課題への見通しをもたせるようにする。

学習活動においては、数学的な見方を養うために、場面を限定せずにペアでの学習場面を取り入れて、見通しを十分にもてるようにしたり、考え方を比べたりすることができるようにしていきたい。自力解決で自分の考えをもつ時間や、自分の考えを相手に伝える時間も十分に確保していきたい。また、学習の振り返りを継続して行い、自分の考えを深め、数学的な見方・考え方が定着していく場としていきたい。振り返りでの工夫として、振り返りの視点をしぼって記述させていく。視点は、児童の実態から課題として考えられる次のような3点とした。「何を使って考えたか。」、「考え方を比べる（相違点や共通点）」、「これからの学習で使えること」である。継続して取り組むことで、統合的・発展的に考え、次時へつなげられるようにしていきたい。

7 指導と評価の計画

時	ねらい	評価の観点				
		関	考	技	知	主たる評価規準（評価方法）
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"> 平行四辺形を長方形に変形すればよいことに気づき、平行四辺形の面積の求め方を考えようとしている。（観察・発言） 平行四辺形の面積の求め方を、長方形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。（発表・ノート）
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"> 等積変形した長方形の縦の横の長さに着目して、平行四辺形の面積の公式を考え、説明している。（発表・ノート） 平行四辺形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。（観察・ノート）
3	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"> 高さを表す垂線の足が平行四辺形の外にある場合でも、内にある平行四辺形に帰着して面積の公式を適用することを考え、筋道を立てて説明している。（発表・ノート） 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している。（発言・ノート）
4	三角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"> 三角形を面積の求め方が分かっている図形に工夫して変形し、その面積を求めようとしている。（観察・ノート） 三角形の面積の求め方を、長方形や平行四辺形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。（発表・ノート）
5	三角形の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"> 倍積変形して平行四辺形の底辺の長さが高さに着目して、三角形の面積の公式を考え、説明している。（発表・ノート） 三角形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。（観察・ノート）

6	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"> ・高さを表す垂線の足が三角形の外にある場合でも、内にある平行四辺形や三角形に帰着して面積の公式を適用することを考え、筋道を立てて説明している。(発表・ノート) ◎ ・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している。(発言・ノート)
7 (本時)	台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"> ・台形を面積の求め方が分かっている図形に工夫して変形し、その面積を求めようとしている。(観察・ノート) ・台形の面積の求め方を、既習の図形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。(発表・ノート)
8	台形の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"> ・倍積変形して平行四辺形の底辺の長さが高さに着目して、台形の面積の公式を考え、説明している。(発表・ノート) ・台形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。(観察・ノート)
9	ひし形の面積の求め方を考え、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"> ・台形の面積の求め方を、既習の図形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。(発表・ノート) ・ひし形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。(観察・ノート)
10	算数的活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。				◎	<ul style="list-style-type: none"> ◎ ・方眼を用いると、複雑な形の面積もおよそで求められることを理解している。(観察・発言)
11	三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたときの、高さで面積は比例の関係にあることを理解する。				◎	<ul style="list-style-type: none"> ◎ ・三角形の底辺を固定し、高さを変化させたときに、面積は高さに比例することを理解している。(発言・ノート)
12	学習内容を適用して問題を解決する。				◎	<ul style="list-style-type: none"> ◎ ・学習内容を適用して、問題を解決することができる。(発表・ノート)
13	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"> ◎ ・基本的な学習内容を身に付けている。(発表・ノート)

8 本時の目標

- ・台形の面積の求め方を、既習の図形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明することができる。

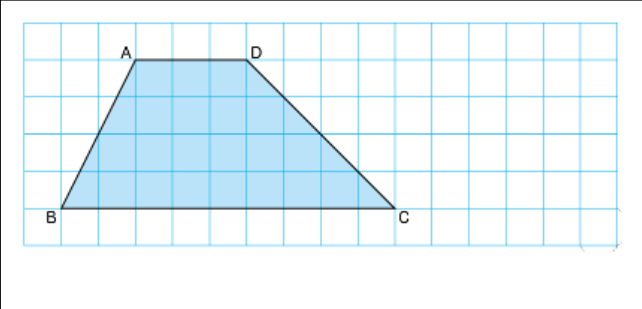
9 本時の評価

到達度	具体的評価規準	判断の目安
十分満足できる状況	台形の面積の求め方を、既習の図形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明している。	台形を既習の図形に変形し、その図形の求積公式を用いて面積を求め、台形のどこの長さを用いて求めたのか分かるように説明することができる。
概ね満足できる状況		台形の面積を、既習の求積可能な図形に変形して求め、その方法を説明することができる。
努力を要する児童への手立て	合同な台形カードを状況に応じて渡し、具体的な操作をさせる。補助線を引くことで、既習の形にできないか声をかける。	

10 準備物

本時の課題の掲示物、本時の課題の児童用カード、既習事項の掲示物

11 本時の学習展開

学習活動（発問・活動等）	予想される児童の反応	支援・評価【観点】（評価方法）
1 問題場面を知る		
		
2 解決の見通しをもつ	<ul style="list-style-type: none"> 今日は台形の面積を求める。 今までと同じように、これまで習った図形に形を変えたら、面積を求められる。 三角形の面積を求めたときの方法が使えると思う。 合同な図形を組み合わせたら、平行四辺形になる。 切って動かしたら、平行四辺形になる。 対角線を1本引いたら、三角形が2つになる。 	<p>課題をとらえられるように、板書にカラーの掲示物を準備する。</p> <p>主体的な学びの工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで学習した図形との相違点や共通点から、どうすれば既習事項を使って求められるかを考えさせる。 <p>対話的な学びの工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを課題解決に結び付けることができるよう、ペア学習で見通しを伝え合う。

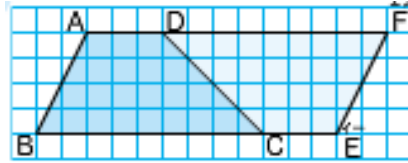
3 本時の課題をとらえる

主体的な学びの工夫

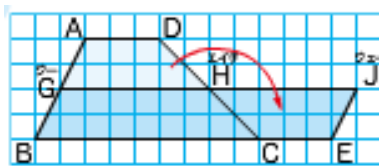
- ・課題を自ら焦点化させるため、本時のめあてを考えさせる。

台形の面積の求め方を考えて、説明しよう。

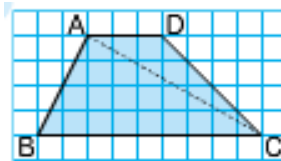
4 自力解決をする



- ・合同な台形をくっつけたら、平行四辺形ができた。



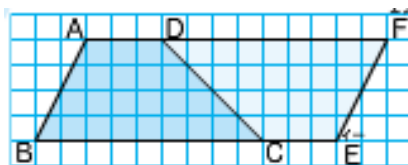
- ・高さが半分のところで、底辺に平行に切って動かしたら、平行四辺形ができた。



- ・対角線を1本引いたら、三角形が2つできた。

5 集団解決をする

- ・ペアで考えを説明する。
- ・全体で考えを確かめる。



- ・〇〇君は、三角形の面積を求めたときと同じように、合同な図形をくっつけて、平行四辺形にして考えています。底辺の長さは、台形の辺BCと辺ADの長さを足して、 $9 + 3 = 12$ です。高さは4cmです。合同な台形をくっつけたのだから、この平行四辺形の面積は台形の2倍です。平行四辺形の面積を $\div 2$ をすれば、台形の面積が求められます。だから式は、

$$(9 + 3) \times 4 \div 2 = 24$$

努力を要する児童への手立て

- ・合同な台形カードを状況に応じて渡し、具体的な操作をさせる。
- ・補助線を引くことで、既習の形にできないか声をかける。

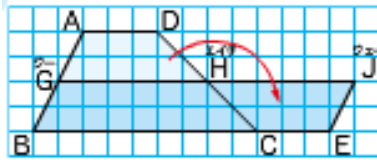
- ・既習事項を意識させるために、自分の考え方が、これまで学習したどんな考え方を使ったのか具体的に表すように声をかける。

対話的な学びの工夫

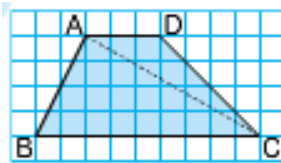
- ・自分の考えを明確にさせるため、ペア学習で考えを伝え合う。
- ・自分の考えを相手に読み取ってもらえるように、ノートを見せながら説明し合う。

深い学びの工夫

- ・どれも既習の求積可能な形に変えることで面積を求めることができたことを確認するために、全体で確かめた考え方を比べ気付いたことをつなげていく。



・〇〇さんは、三角形の面積を求めたときと同じように、切って移動させて、平行四辺形にして考えています。底辺 BC に平行に切って動かしたので、底辺の長さは、台形の辺 BC と辺 AD の長さを足して、 $9 + 3 = 12$ です。高さは、半分なので $4 \div 2 = 2$ です。だから式は、
 $(9 + 3) \times (4 \div 2) = 24$



・〇〇君は、対角線を1本引いて、三角形を2つにして考えました。2つの三角形は高さが同じです。底辺は辺 BC と辺 AD です。式は、
 $9 \times 4 \div 2 + 3 \times 4 \div 2 = 24$

6 学習のまとめをする

- ・三角形のときに使った考え方が台形するときにも使えた。
- ・どの考え方も、辺 BC と辺 AD の長さを使った式になっている。
- ・台形の面積も、平行四辺形や長方形、三角形など、これまでに習った形にして考えれば、面積を求めることができた。

・適用題をする。



・今日の学習を使って考えよう。

7 本時のふり返しをする

深い学びの工夫

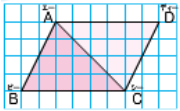
- ・本時の課題を解決した方法が整理できるように、個人でまとめをノートに表現させる。

【考】台形の面積の求め方を、既習の図形の求積方法に帰着して考え、筋道立てて説明することができる。(学習活動の観察、発言、ノートの記述)

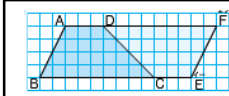
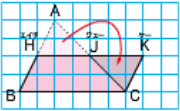
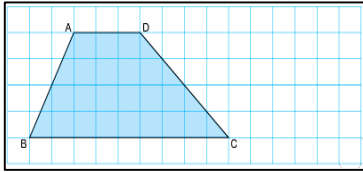
- ・今後の学習への見通しへつながるよう、自分の考えや友達のことを比較して気付いたことなどをふり返る。

めあて 台形の面積の求め方を考えて、説明しよう。

まとめ



台形 ABCD の面積

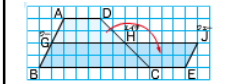


平行四辺形
もうひとつ同じ台形をつけたした。

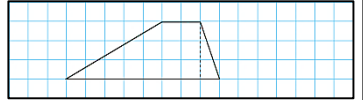
台形の面積も、これまでに習った形にして考えれば、面積を求めることができた。

どのように？

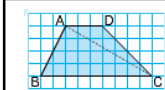
もうひとつ台形をくっつけて平行四辺形
切って動かして平行四辺形
対角線を1本引いて三角形を2個



平行四辺形
切って動かした。



ふりかえり



三角形
対角線を引いた