

1 日 時 平成 30 年 11 月〇日 (〇)

2 学年・組 第 4 学年〇組

3 単元名 「面積のはかり方と表し方」

4 単元の目標

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。

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
・面積を数値化して表すことよさや、計算によって求められることの便利さに気づき、身の回りの面積を求めるなど生活に生かそうとする。	・面積について、量や乗法の学習を基に、単位の何こ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。	・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。	・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。

6 単元について

本単元では、面積の単位や正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解し、面積についての量感を豊かにすることをねらいとしている。量と測定の領域では、第 1 学年「どちらがひろい」で、面積を比較する活動を通して、面積の意味や測定についての理解の基礎となる経験をする。さらに、「長さ」「かさ」「重さ」などを学習し、「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 段階についても学習する。本単元は、それらの経験を生かしながら面積についての量感を育てるとともに、算数の学習で初めて出てくる「公式」を導く過程やその良さを実感させるためにも大切な単元である。

本学級の児童は、学習に対して意欲的で、みんなで学ぼうという意識も持っている。9 月に行った算数アンケートでは、「算数が好きですか。」という問いに対し、80%が好きと答えている。また、「算数の時間に自分の考えを伝えるのは好きですか。」という問いに対して、70%が好きと答えており、授業の様子からも、ペアやグループで意欲的に教え合ったり、自分の考えを伝え合ったりする姿が見られる。しかし、好きではないと答えた児童のほとんどが、「間違えると恥ずかしい。」「計算が苦手で、みんなに付いていけない。」という理由を挙げていた。計算の速さや理解度は、個人差が大きい。また、図形の学習でも、補助線を引いて考えたり、図形の構成要素に着目して正しく作図したりする力には、大きな差がある。このことから、面積を数値化して捉えていくことにも困難さが予想される。

指導にあたっては、単元のはじめに単位となる正方形が何個あるのかを数える活動を大切にしたい。そうすることで、面積の「公式」は、このような活動を基にして自分で導くことができるという学習のプロセスや、なぜ「縦×横」で面積が求められるのかを実感をもって理解することができると思う。面積を求める際には、正方形や長方形では、単位正方形が規則正しく並んでいることから、乗法を用いると、その個数を手際よく求められ、求積につながることよさに気付かせたい。また、(長方形の面積) = (縦) × (横) (または (横) × (縦)) という公式を見いだすことで、これまでに学習してきた乗法の一層の理解を深めるといった既習を基に統合的・発展的に考察する態度を養っていききたい。また、複合図形の求積の学習を支

える考え方に「面積の保存性，加法性」がある。単元の導入で，4つの形の広さ比べの活動を取り入れ，直接比較で重なった部分を除いた残りの部分で広さを比べることができることや，形を切ってつなげても，ある単位の何個分かで広さを表すという見方をしっかりと理解することができるようにしたい。

さらに，ペアやグループで意欲的に伝え合うことができるクラスのよさを生かして，適宜ペアで伝え合う活動を取り入れ，問題解決の糸口とさせていきたい。苦手な児童には，既習事項を掲示したり見直すノートのページを直接示したりして，いつでも振り返ることができるようにすることで，考えの手掛かりを基に自信を持って自分の考えを伝えられる環境をつくっていきたい。

身に付けるべき数学的な見方・考え方は，面積の単位や図形を構成する要素に着目し，問題解決の過程を振り返るなどして既習の知識・技能等を関連付けながら統合的・発展的に面積を求める方法を考えることである。そのために，考え方を練り上げる場面では，発表された考えの中から共通点を考える時間を設け，どの考え方も既習の長方形に形を変えることで面積を求めることができるということを理解させたい。適用問題では，出された考えを生かして自分にとって分かりやすい方法で解き，そのよさを感じさせていきたい。

7 指導と評価の計画（全11時間 本時5/11）

時	ねらい	評価の観点				
		関	考	技	知	
1	○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。	◎				・既習の量の場合を基に，いろいろな方法で面積の比べ方を考えている。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
2	○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。				◎	・面積の意味や面積の単位「平方センチメートル (cm ²)」を理解している。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
3	○長方形，正方形の面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。	○		◎		・面積は計器による測定でなく，縦，横の辺の長さから計算で求められることの便利さに気づいている。 ・面積の公式を用いて，長方形，正方形の面積を求めることができる。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
4						
5	○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の面積の求め方を考え，面積を求めることができる。		◎	○		・長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を，求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え，図や式などを用いて説明している。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
6	○面積の単位「平方メートル (m ²)」を知り，辺の長さが m の場合も，長方形や正方形の面積が適用できることを理解する。				◎	・辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積も，面積の公式を適用して求めることを理解している。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
7	○面積の単位 cm ² と m ² の関係を理解する。				◎	・面積の単位 cm ² と m ² の関係を理解している。 (学習活動の観察，発言，ノート等の記述)
8	○面積の単位「アール (a)」「ヘクタール (ha)」「平		◎		○	・1 cm ² ，100 cm ² ，1 m ² ，1 a，1 ha，1 km ² で表される正方形の1辺の長さから，正方形の1辺

9	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。				の長さが10倍になると面積は100倍になる関係を見出し、説明している。 ・面積の単位「a」「ha」「km ² 」と、その相互関係を理解している。
10	○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る。	○		◎	・学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 ・学習内容を適用して、問題を解決することができる。 (学習活動の観察、発言、ノート等の記述)
11	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。			◎	・基本的な学習内容を身につけている。 (学習活動の観察、発言、ノート等の記述)

8 本時の目標

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の面積の求め方を考えることができる。

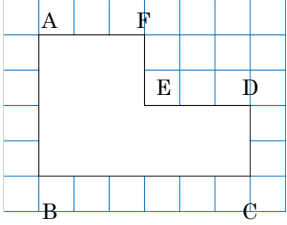
9 本時の評価

到達度	具体の評価規準	判断の目安
十分満足できる状況	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の面積の求め方を考えることができる。	面積の求め方を既習を活用して考え、考え方やそのよさを説明することができる。
概ね満足できる状況		面積の求め方を既習を活用して考えることができる。
努力を要する状況の児童への手立ての例	図形を切ったり、折ったりして既習の形にできないか声をかける。 図形にマス目が入った図も用意し、状況に応じて渡す。	

10 準備物

図形（教科書から切り離しておく）、教材提示装置、既習事項の内容（掲示用）

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）
<p>1 問題場面を知る。</p> <p>次のような形の面積を求めよう。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形でも正方形でもない。 ・長方形や正方形の面積なら求められる。 ・長方形や正方形を見つければできそう。 	<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違いや共通点から、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>2 既習事項を想起する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・面積は1辺が1cmの正方形何個分かを表している。 ・長方形の面積は、縦×横で求めることができる。 ・正方形の面積は、1辺×1辺で求めることができる。 	
<p>これまで習ったことを生かして、面積を求める方法を考えよう。</p>		
<p>3 解決の見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのようにすれば面積が求められますか。 ・本時では、今まで学習した面積の求め方を使う。 <p>4 自力解決をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1cmますを数えるとできそう。 ・Eから横に垂直な線を引いて切ると長方形が2つできるよ。 ・Eから縦に垂直な線を引いて切ると長方形が2つできるよ。 ・あいている所に長方形をいれると、大きな長方形ができそう。 ・切ったあと動かしてみたらどうだろう。 <p>[長方形2つに分ける]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点Eからたてに垂直な線を引いて2つの長方形に分けた。すると… 式 $4 \times 3 + 2 \times 3 = 18$ となるので、面積は 18 c m^2。 ・点Eから横に垂直な線を引いて2つの長方形に分けた。すると… 式 $2 \times 3 + 2 \times 6 = 18$ となるので、面積は、 18 c m^2。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全員が見通しを持って自力解決に臨めるように、「切る」「つける」「動かす」などいくつかのヒントになる言葉を全体で共有させる。 <p>努力を要する状況の児童への手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「切る」などのヒントや既習事項を確認させ、図形に線や数字を書き込むように声を掛ける。 ・図形にマス目が入った図も用意し、状況に応じて渡す。

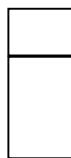
<p>5 集団で解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアで考えを説明する。 ・全体で考えを確かめる。 <p>6 学習のまとめをする。</p>	<p>【マスの個数を数える】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図の中に1cmますの線を引いて数えた。全部で18個あったので18c㎡。 ・たくさんになったら数えるのが大変。 <p>【大きな長方形から小さな長方形を引く】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何もないところに長方形を作って、あとから引いた。 $\text{式 } 4 \times 6 - 2 \times 3 = 18$ <p>となるので、面積は18c㎡。</p> <p>【等積変形】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点Eから縦に垂直な線を引いて切ったあと切ったところを辺AFの上に動かすと、大きな長方形ができる。 $\text{式 } 6 \times 3 = 18 \quad \text{面積は } 18 \text{ c㎡。}$ <ul style="list-style-type: none"> ・マス目だと、かいたり数えたりするのが大変。 ・どのやり方を使っても答えは同じ。 ・どの考えも学習した面積の求め方を使っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・考えたことを説明できるように自分の考えに言葉を加え、詳しく書くように声を掛ける。 <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを明確にさせるためにペアで考えを交流し、それぞれの考えの良さを共有するために、全体で考えを交流する。 <p>対話的な学びの工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相手に分かりやすく説明するために、ノートを見せたり、図形を動かしたりして説明する。 <p>【技】 既習の面積の求め方を活用した面積の求め方を考え、面積を求めることができる。(学習活動の観察, 発言, ノート等の記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの考え方も、長方形に形を変えることで面積を求めることができるということを理解させるために、発表された考えの中で、共通点を考える時間を設け、面積の求め方をまとめる。
<p>むずかしい図形の面積もこれまでに習った長方形や正方形の形をもとにして考えれば、求めることができる。</p>		

<p>7 適用問題を解く。</p> <p>・教科書 P21 6 の解き方を考える。</p>	<p>・両方の出っ張りを切って考えると、3つの長方形になる。</p> <p>・大きな長方形から引いて考えると・・・これは、計算が複雑になりそうだ。</p>	<p>・面積の計算までは行わず、どうやったら面積が求められるかを考えさせ、なぜその解き方にしたのか理由を書かせるようにする。</p> <p>【考】 既習の面積の求め方を活用した面積の求め方を考えることができる。</p> <p>(学習活動の観察、発言、ノート等の記述)</p>
<p>8 本時の振り返りをする。</p>	<p>・長方形のかたまりをつくと楽にできた。</p>	<p>・既習の長方形や正方形に着目させることで、面積を求めることができたことを確認する。</p> <p>深い学びの工夫</p> <p>・今日出てきた考えを生かして自分にとって分かりやすい方法で解き、そのよさを振り返らせる。</p>

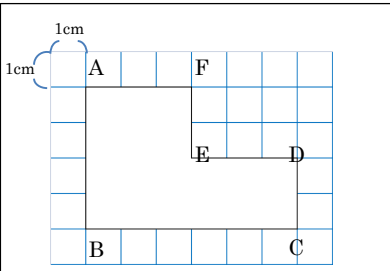
12 板書計画

めあて これまで習ったことを生かして、面積を求める方法を考えよう。

[ひとつの長方形に変える]

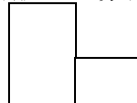


$6 \times 3 = 18$
 18 c m^2



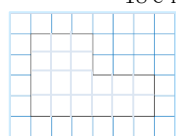
- ・面積=ます何こ分
- ・長方形の面積=たて×横
=横×たて
- ・正方形の面積=1辺×1辺

[長方形2つに分ける]



$4 \times 3 + 2 \times 3 = 12 + 6$
 $= 18$
 18 c m^2


[大きな長方形から小さな長方形を引く]



1 cm ますの線を引いて
 18 c m^2

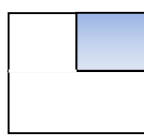
[マスの個数を数える]

[長方形2つに分ける]



$2 \times 3 + 2 \times 6 = 6 + 12$
 $= 18$
 18 c m^2

[大きな長方形から小さな長方形を引く]



$4 \times 6 - 2 \times 3 = 24 - 6$
 $= 18$
 18 c m^2

・正方形や長方形の面積を使うと、計算で求めることができる。

・分ける形はちがっても答えは同じ。

まとめ

むずかしい図形の面積もこれまでに習った長方形や正方形の形をもとにして考えれば求めることができる。

☆ 適用問題 ☆