

## 第4学年算数科学習指導案

日時 平成30年10月 5日(金) 6校時  
児童 男子10名 女子7名 計17名  
指導者

1 単元名 「広さを調べよう」 面積のはかり方と表し方

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う面積のはかり方とあらわし方は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第4学年 B量と測定

(1) 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。

ア 面積の単位(平方センチメートル( $\text{cm}^2$ ), 平方メートル( $\text{m}^2$ ), 平方キロメートル( $\text{km}^2$ ))について知ること。

イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

第4学年 D数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

イ 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。

本単元では、面積についてその単位と測定の意味を理解し、長方形及び正方形の面積の求め方を考えることと、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。

まず、面積の意味とその単位「平方センチメートル( $\text{cm}^2$ )」を理解する。そこで、こうした単位を用いれば、多数の図形の広さを比較することができるという普遍単位の必要性や有用性にも気付かせる。次に長方形や正方形の面積公式導く活動を行う。それに加えて、面積と一方の辺の長さからもう一方の辺の長さを求めることや、縦・横の長さ、面積、周りの長さの関係を整理すること、複合図形を長方形に分割して面積を求めることを通して公式の意味の理解を深めていく。そして、「平方メートル( $\text{m}^2$ )」「平方キロメートル( $\text{km}^2$ )」などの単位と、それらの単位の相互関係を知るとともに、身の回りにあるものの面積を実際に測定する活動を行うことで、必要に応じて単位を使い分けることができるようにし、面積の量感を養うことができるようにする。

(2) 児童について

児童は第1学年で、面積の意味や直接比較、任意単位による測定を行い、面積を比較する活動を通して、面積についての基礎的な学習してきている。

レディネステストの結果を見ると、任意単位の考え方をを用いて広さを比較することはできている。しかし、移動や切って重ねる等の作業を想像して考えることが苦手である。また、図や式、表、言葉などを使って自分の考えを説明することができるかと答えた児童は少ない。

そこで、操作活動ができるような教具を活用し、考えさせる。また、図を色分けしたり、記号や番号を記したりして、図と式を対応させて考え、説明できるようにする。

(3) 指導にあたって

### 【学んだことを使って考える活動】

- ・面積の単位「平方センチメートル( $\text{cm}^2$ )」「平方メートル( $\text{m}^2$ )」「アール(a)」「ヘクタール(ha)」「平方キロメートル( $\text{km}^2$ )」を知り、面積の意味について理解させる。
- ・公式の意味を知り、長方形、正方形の面積を求めさせる。
- ・複合図形の面積を長方形や正方形の形をもとにして考えさせる。

### 【数学的な表現を使って学び合う活動】

- ・単位正方形の個数に着目して，長方形や正方形の面積の公式を考える。
- ・「補助線」「長方形」「正方形」「面積」などの算数用語や図，式を使って，複合図形の花積の求め方を考えたり，説明したりさせる。

### 3 単元の目標と評価規準

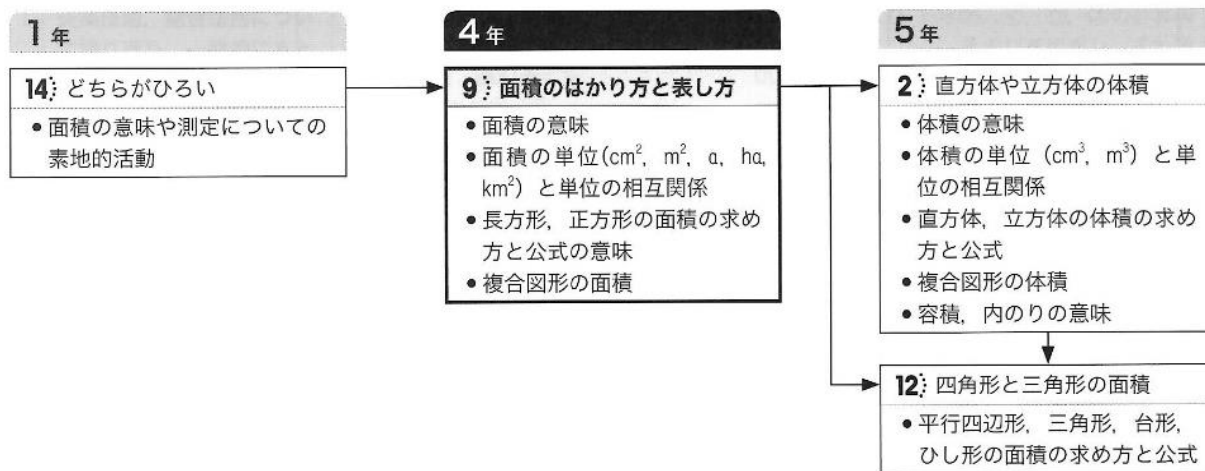
#### (1) 単元の目標

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。

#### (2) 評価規準

関心・意欲・態度	・面積を数値化して表すことの良さや，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。
数学的な考え方	・面積について，量や乗法の学習を基に，単位の何こ分て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。
技 能	・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。
知識・理解	・面積について，単位と測定の意味，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，面積の単位間の関係を理解するとともに，面積についての量感を身に付ける

### 4 教材の関連と発展



### 5 単元の指導計画 (12時間)

時	目 標	学 習 活 動	評 価 規 準	共に学び合う活動
(1) 広さの表し方 下p. 12~15 2時間				
1	○プロローグ ○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。	・陣取りゲームで得られた図形の花積の比べ方を考える。	関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ようとしている。(発表・観察)	【学んだことを使う】 ・広さは，重ねたり，同じ大きさのますの数を数えたりして比べられる。

2	○面積の単位「平方センチメートル (cm <sup>2</sup> )」を知り、面積の意味について理解する。	・陣取りゲームで得られた図形の面積の表し方を考える。 ・面積の単位「平方センチメートル (cm <sup>2</sup> )」を知る。	<b>知</b> 面積の意味や面積の単位「平方センチメートル (cm <sup>2</sup> )」を理解している (発表・ノート)	<b>【数学的な表現を使う】</b> ・「たて」・「横」 ・「面積」・「1 cm <sup>2</sup> 」 ・「1 cm <sup>2</sup> の何こ分」
<b>(2) 長方形と正方形の面積 下 p. 16~23 3時間</b>				
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。	・長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考える。 ・「公式」の意味を知り、長方形正方形の面積の公式をまとめる。	<b>関</b> 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付いている。 (発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> ・正方形の数と辺の長さを表す数が同じである。
4		・公式を用いて、長方形や正方形の面積を求めたり、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面積を調べ、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。	<b>技</b> 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。 (発表・ノート)	<b>【数学的な表現を使う】</b> ・「長方形の面積=たて×横=横×たて」 ・「正方形の面積=1辺×1辺」
5 <b>本時</b>	○既習の長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。	<b>関</b> どの考えも、既習の長方形の形を基にして求められることに気づき、既習を活用する良さを認めている。 (発表・ノート) <b>考</b> 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。 (発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> ・長方形の面積の公式を使って、複合図形の面積を求める。 <b>【数学的な表現を使う】</b> ・「補助線」 ・「長方形」 ・「長方形の面積=たて×横=横×たて」 ・「平方センチメートル (cm <sup>2</sup> )」
<b>(3) 大きな面積の単位 下 p. 24~27 5時間</b>				
6	○面積の単位「平方メートル (m <sup>2</sup> )」を知り、辺の長さがmの場合も、長方形や正方形の面積の公式が適用できることを理解する。	・長方形の形をした教室と正方形の形をした理科室の面積の求め方を考える。 ・面積の単位「平方メートル (m <sup>2</sup> )」を知る。 ・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。	<b>知</b> 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られることを理解している。 (発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> ・長方形、正方形の面積の公式を使って求める。 <b>【数学的な表現を使う】</b> ・「m」 ・「平方メートル (m <sup>2</sup> )」 ・「長方形の面積=たて×横=横×たて」 ・「正方形の面積=1辺×1辺」

7	○面積の単位 $m^2$ と $cm^2$ の関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 <math>m^2</math>は何<math>cm^2</math>になるか調べる。</li> <li>・髪を使って、1 <math>m^2</math>の正方形を作り面積の量感をつかむ活動に取り組む。</li> </ul>	<b>知</b> 面積の単位 $m^2$ と $cm^2$ の関係を理解している。 (発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形、正方形の面積の公式を使って求める。</li> </ul> <b>【数学的な表現を使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「平方センチメートル(<math>cm^2</math>)」</li> <li>・「平方メートル(<math>m^2</math>)」</li> <li>・「長方形の面積=たて×横=横×たて」</li> <li>・「正方形の面積=1辺×1辺」</li> </ul>
8	○面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」「平方キロメートル( $km^2$ )」を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1辺の長さを10mや100cmにした時の面積を考え、面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」を知る</li> <li>・町の面積を調べ、面積の単位「平方キロメートル(<math>km^2</math>)」を知る。</li> <li>・1 <math>km^2</math>は何<math>m^2</math>になるか調べる。</li> </ul>	<b>知</b> 面積の単位「a」「ha」「 $km^2$ 」を理解している。(発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形、正方形の面積の公式を使って求める。</li> </ul> <b>【数学的な表現を使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「アール(a)」</li> <li>・「ヘクタール(ha)」</li> <li>・「長方形の面積=たて×横=横×たて」</li> <li>・「正方形の面積=1辺×1辺」</li> </ul>
9				
10	○面積の単位の相互関係を、長さの単位間の関係を基に考察し理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位正方形の1辺の長さに着目して、1 <math>m^2</math>、1 a、1ha、1 <math>km^2</math>の関係を調べる。</li> <li>・単位正方形の1辺の長さが10倍になると面積は100倍になることをとらえる。</li> <li>・単位正方形の1辺の長さが10倍になると、面積は100倍になることの原因を考える。</li> </ul>	<b>考</b> 1 $m^2$ 、1 a、1ha、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。 (発表・ノート) <b>知</b> 面積の単位「a」「ha」「 $km^2$ 」の相互関係を理解している (発表・ノート)	<b>【学んだことを使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形、正方形の面積の公式を使って求める。</li> </ul> <b>【数学的な表現を使う】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「10倍」</li> <li>・「100倍」</li> </ul>
まとめ 下p. 28~29, 127 2時間				
11	○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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> <li>・[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。</li> </ul>	<b>関</b> 学習内容を適切に活用して、活動に取り込もうとしている (発表・ノート) <b>技</b> 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)	

12	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む	☑ 基本的な学習内容を身に付けている。 (発表・ノート)	
・【発展】巻末P.127の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組む、単元の学習内容を基に面積についての理解を深める。				

6 本時の指導

(1) 目標

既習の長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。

(2) 本時の指導にあたって

**【学んだことを使って考える活動】**

・長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させる。  
**(手立て2・3)**

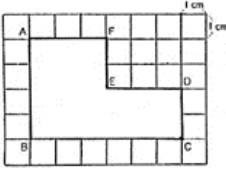
**【数学的な表現を使って学び合う活動】**

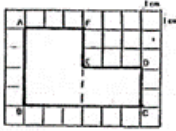
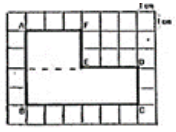
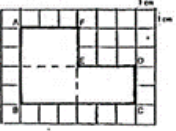
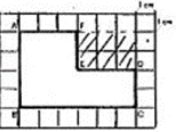
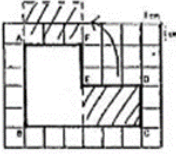
・「補助線」「長方形」「長方形の面積＝たて×横＝横×たて」「平方センチメートル (cm<sup>2</sup>)」の用語や図、式を用いて、面積の求め方を考え、説明させる。**(手立て1・2)**

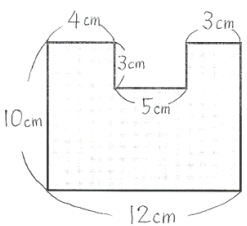
(3) 評価規準 (数学的な考え方)

評価規準 (評価方法)	B おおむね満足できる	支援が必要な児童への手立て
長方形を組み合わせた図形の面積を、分割したり、補ったりするなどいろいろな考えで求める。(発表・ノート)	長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、長方形に分割したり、補ったりして考え、図や式を用いて説明している。	補助線を入れた図形を用意し、長方形に分けて考えることに気付かせる。

(4) 展開

段階	学 習 活 動	留意点と評価 (◆研究の視点)
と ら え る  5 分	<p>1 問題を提示する。 ○長方形・正方形の面積を求める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>次のような形の面積をもとめよう</p> </div>  <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>でこぼこした図形の面積のもとめ方を考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面積を求める公式を確認し復習する。</li> <li>・隠れている図形を徐々に動かして提示し、既習である長方形から未習である複合図形を変化させることで、本時の図形を把握しやすくなるようにする</li> <li>・前時までとの違いを考えさせる。</li> </ul>

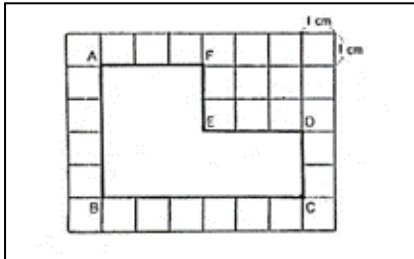
<p>考える</p> <p>5分</p>	<p>3 自力解決をする。</p> <p>○解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>補助線を引いて、長方形にして考える。</li> <li>大きい長方形にして、小さい長方形を引く。</li> </ul> <p>○長方形にして考える。</p> <p>&lt;分けて、たす&gt;</p>  <p><math>\cdot 4 \times 3 + 2 \times 3 = 18</math> 18 cm<sup>2</sup></p>  <p><math>\cdot 2 \times 3 + 2 \times 6 = 18</math> 18 cm<sup>2</sup></p>  <p><math>\cdot 2 \times 3 \times 3 = 18</math> 18 cm<sup>2</sup></p> <p>&lt;大きくして、引く&gt;</p>  <p><math>\cdot 4 \times 6 - 2 \times 3 = 18</math> 18 cm<sup>2</sup></p> <p>&lt;動かす&gt;</p>  <p><math>\cdot (4 + 2) \times 3 = 18</math> 18 cm<sup>2</sup></p>	<p>◆既習事項を使えば、面積を求めることができそうだという見通しをもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既習事項である長方形の面積の公式が使えることに気付かせる。</li> <li>必要な長さは、方眼の数を数えることによってわかることを確認しておく。</li> <li>自力解決が困難な児童には、補助線を入れた図形カードを見せて考えさせる。</li> <li>解決できた児童には、他の方法がないか考えさせる。</li> <li>どの部分の面積を求めたのかわかりやすいように数字、記号を書き入れるように助言する。</li> <li>倍積変形の考え方は、第11時で扱う。</li> </ul>
<p>見つける</p> <p>20分</p>	<p>4 考えを発表し、交流する。</p> <p>○グループで説明しあう。</p> <p>○全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>式から友だちの方法を考え、説明する。</li> <li>図から計算方法を考え、説明する。</li> </ul>	<p>◆既習の求積公式を活用して、複合図形の面積の求め方を考え、説明させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆「補助線」</li> <li>◆「長方形」</li> <li>◆「長方形の面積＝たて×横＝横×たて」</li> <li>◆「平方センチメートル (cm<sup>2</sup>)」</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>考</b>長方形を組み合わせた図形の面積を、分割したり、補ったりするなどいろいろな考えで求める。(発表・ノート)</p> </div>

<p>ま と め る</p> <p>15 分</p>	<p>5 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>長方形にして考えると、面積をもとめることができる。</p> </div> <p>6 適用問題を解く。</p>  <p>• <math>10 \times 12 - 3 \times 5 = 105</math> 105 cm<sup>2</sup></p> <p>• <math>12 \times 7 + 3 \times 4 + 3 \times 3 = 105</math> 105 cm<sup>2</sup></p> <p>7 学習を振り返る。 ○今日の学習で分かったことやさらに知りたいことなどを書く。 ○全体で交流する。</p>	<p>◆板書をもとに、本時の学習内容を価値付ける。</p> <p>・本時のまとめを生かし、自力解決したやり方と違う方法で解くように助言する。</p> <p>◆視点を示し、本時の学習を振り返らせる。</p>
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

(5) 板書計画

10 / 5 P. 19

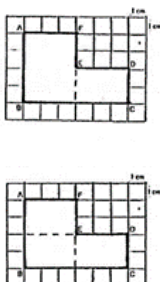
次のような形の面積をもとめよう。



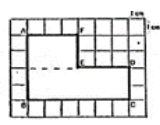
でこぼこした図形の面積のもとめ方を考えよう。

長方形にして考えると、面積をもとめることができる。

<分けてたす>



<大きくして引く>



<動かす>

