

## 第5学年算数科学習指導案

日 時 平成20年10月10日(金) 5校時  
 児 童 5年1組 男10名 女16名 計26名  
 指導者 T1 佐藤 宏往 T2 佐々木 収子

1 単元名 1.1 面積の求め方を考えよう (東京書籍 5年下 P16~29)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第5学年の内容B「量と測定」(1)「基本的な平面図形の面積が計算で求められることの理解を深め、面積を求めることができるようにする。」に関する内容である。

図形の面積については、第4学年での長方形、正方形の面積の学習において、 $1\text{cm}^2$ など単位となる面積がいくつあるかを求めることで、広さを数値化して表すことを学習してきた。また面積の公式とともに、面積の保存性、等積変形の素地的学習も行ってきた。これらの既習内容をもとにして、本単元では、平行四辺形、三角形などの基本図形の面積の求め方や公式について学習する。本単元の学習の目的は公式を覚えて使うことだけではない。新たな図形の面積を求める際、どのような考え方から求積できる図形に帰着するか、また、作りだした公式がどんな考えをもとにして導き出されたか、筋道をはっきり理解することが大切である。そのために、等積変形し既習の図形にしたり、合同な図形を合わせて倍積変形し既習の図形にしたりするなどの具体的な操作活動を設定していきたい。その活動を通して、児童が自ら必要な数値や要素を求めるなど工夫して、新たな図形の面積を求める学習につなげていきたい。

(2) 児童について

児童は、計算や算数的活動に集中して取り組もうとする。しかし、算数に対する苦手意識をもっている児童も見られる。特にも、自分の考え方やその根拠を説明したり、友達の意見と比べて考えたりすることに対して苦手意識が高いもつ児童が多い。個人差も大きく、個別に指導を要する児童もいるため、T・T指導を効果的に活用し、概念の理解を図っていきたい。

レディネステストの結果から、長方形・正方形の面積の求め方については、単位面積をもとにして考えたり公式から計算したりするなど概ね理解していると考えられる。しかし、面積の単位を換算する問題に関しては正答率が低く、本単元前に $\text{m}^2$ や $\text{km}^2$ についての復習や確認を行う必要がある。また、面積の概念が十分といえない児童も見られるので、単元の導入時に個別指導を行い、定着を図っていきたい。

〔レディネステストの結果〕

番号	問題内容	正答率(26人中)	備考
1	長方形の面積(方眼あり)	77%(20人)	縦と横の長さの和で計算4人
2	正方形の面積(方眼あり)	77%(20人)	縦と横の長さの和で計算4人
3	$1\text{cm}^2$ の等積変形	77%(20人)	
4	複合図形の面積	70%(18人)	周りの長さ 2人

5	複合図形の面積	70% (18人)	周りの長さ 2人
6	1 c m <sup>2</sup> の等積変形	81% (21人)	
7	1 c m <sup>2</sup> の等積変形	85% (22人)	
8	1 m <sup>2</sup> = ( ) c m <sup>2</sup>	4% (1人)	誤答例 100 c m <sup>2</sup>
9	1 k m <sup>2</sup> = ( ) m <sup>2</sup>	4% (1人)	誤答例 1000 m <sup>2</sup>
10	長方形の面積	70% (18人)	縦と横の長さの和で計算4人
11	正方形の面積	42% (11人)	縦と横の長さの和で計算4人
12	未習・平行四辺形の面積(立式)	73% (19人)	大半が高さ×底辺で計算
13	未習・平行四辺形の面積(答え)	58% (15人)	

### (3) 指導にあたって

本時では、方眼の上にかかれた図形を提示して、面積の求め方を多様に考えさせる。求積にあたっては、方眼の数を数えてもできるが、より効率的な方法として、長方形や正方形、平行四辺形などの既習の図形に等積変形または倍積変形する方法に気づかせていきたい。また自力解決の段階では、図形を分解・移動・合成するなどの具体的な操作活動を取り入れ、いろいろな方法に気づかせていきたい。また、各自がどのような操作を加えてどんな図形にしたのか、またどのような長さを使って求積したのかを明確にし、学びあいの際の共通な視点を持たせたい。自力解決や学びあいの際、自分の方法を伝えられるようペアで説明する場を設定したり復唱する活動を取り入れたりとしながら算数的な表現力を高めていきたい。

T・T指導にあたっては、主にT1が一斉指導、T2が個別指導を行う概念形成型T・Tの指導形態をとりたい。自力解決の場面ではT1とT2で分担を行いながら個々の考えを見取り、T2が主に個別指導にあたる。いろいろな方法で解決させ、考える楽しさを味わわせるとともに、学びあいでは出し合ったいろいろな考えを概観し、共通点や考え方のよさに気付かせ、見方・考え方をより深められるようにしていきたい。

## 3 目標

平行四辺形や三角形の面積の求め方を理解し、それらの面積を求めることができる。

いろいろな平面図形の面積について、既習の図形の面積の求め方をもとに考えたり、活用したりする能力を高める。

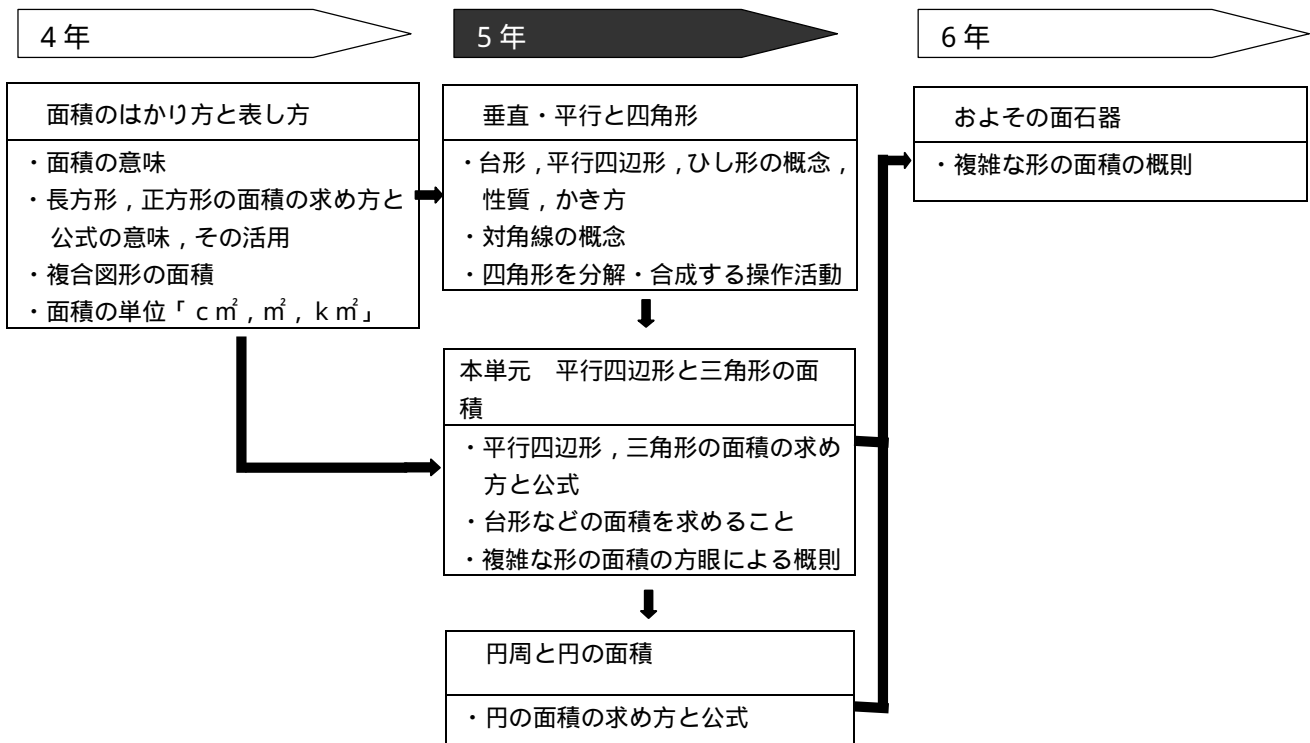
〔関心・意欲・態度〕 ・平行四辺形や三角形などの面積を求めるときに、既習の経験や知識を用いようとする。

〔数学的な考え方〕 ・既習の面積の求め方をもとにして、平行四辺形や三角形などの面積の求め方を工夫して考える。

〔表現・処理〕 ・平行四辺形、三角形などの面積を求めることができる。

〔知識・理解〕 ・平行四辺形、三角形などの面積の求め方を理解する。

#### 4 教材の関連と発展



#### 5 指導計画・評価計画 (12 ~ 13 時間扱い)

基礎・基本	〔学習指導要領〕5年・B(1)ア					
	〔指導のポイント〕					
評価規準	1 既習の図形に変形して面積を求めること。					
	2 面積の公式を作り出すこと。					
時間	3 必要な長さを見つけて, 公式を使って求積できること。					
	〔関〕三角形, 平行四辺形の面積にかかわる性質や関係などに着目して考察処理したり, 論理的に考えたりする楽しさやよさに気づき, 進んで活用しようとする。					
時間	〔考〕既習の求積可能な図形の面積の求め方をもとにして, 三角形, 平行四辺形の面積の求め方や公式を考える。					
	〔表〕三角形, 平行四辺形の面積を公式を用いて求めることができる。					
時間	〔知〕必要な部分の長さを測ることによって, 三角形, 平行四辺形の面積が計算で求められることを理解している。					
	授業で見取る評価規準					
時間	学習目標	指導形態	関意態	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
1	平行四辺形の面積の求め方を理解する。	概念・定着型 T・T	既習の図形の求積方	長方形の求積方法に帰着して, 平行四辺形の面積の求め方を考えている。	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。	平行四辺形の面積の求め方を理解している。
2	平行四辺形の面積の公式を理解し, それを適用して面積を求めることができる。	概念・定着型 T・T		等積変形した長方形の縦と横の長さに着目して, 平行四辺形の面積の公式を考えている。		


4 本 時	3	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。	概念・定着型 T・T	法と関連付けて工夫して求めようとしている	高さを表す垂線が平行四辺形の外にある場合でも、工夫して平行四辺形の面積の公式を適用しようとしている。		
	4	三角形の面積の求め方を理解する。	概念・定着型 T・T		既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えている。		
	5	三角形の面積を求める公式を理解し、それを適用して面積を求めることができる。	概念・定着型 T・T		倍積変形した平行四辺形の底辺の長さや高さに着目して、三角形の面積の公式を考えている。	公式を用いて、三角形の面積を求めることができる。	三角形の面積の求め方を理解している。
	6	高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積の公式が適用できることを理解する。	概念・定着型 T・T		高さを表す垂線が三角形の外にある場合でも、工夫して三角形の面積の公式を適用しようとしている。		
	7・8	三角形の面積の求め方を使って、いろいろな四角形の面積が求められることを理解する。	概念・定着型 T・T		既習の図形の面積の求め方に帰着して、いろいろな求め方を考えている。		
	9	外的な活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	概念・定着型 T・T		複雑な形の面積は、およそその面積で表せばよいことに気付いている。		
	10	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の関係を理解する。	概念定着型 T・T		2つの数量の関係を、表に表したり、やを用いた式で表したりして、数量の関係をとらえている。		
	11	学習内容を確実に身に付ける。	習熟度型 T・T			学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。	
	12	学習内容の理解を確認する。	習熟度型 T・T				基本的な学習内容について理解している。

## 6 本時の目標

- (1) 目標 三角形の面積の求め方を理解する。〔知識・理解〕
- (2) 評価規準

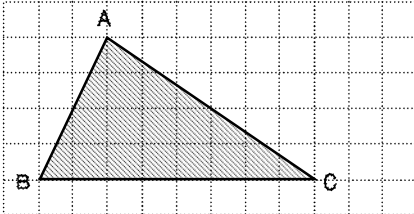
評価規準	具体の評価規準		
	A	B	支援
既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えることができる。 (ノート・観察)	既習の図形の面積の求め方に帰着して、いろいろな求め方を考え説明することができる。	既習の図形の面積の求め方に帰着して考え説明することができる。	既習の図形に変形して面積を求められないか支援をする。

(3) 展開

	学習内容と活動	教師の働きかけ	
		T 1	T 2
つかむ (4分)	<p>1 問題を把握する。</p> <p>三角形ABCの面積の求め方を考えよう。</p>  <p>2 課題を把握する。</p> <p>三角形の面積の求め方を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を提示する。</li> <li>既習内容との違いを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形の面積の求め方を図や式で確認する。</li> </ul>
みとおす (6分)	<p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <p>答え ・ <math>10\text{ cm}^2</math>以上 ( <math>21\text{ cm}^2</math>以下 )</p> <p>方法 ・ 形を変える 長方形や正方形に 平行四辺形に</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形の場合を想起させる。</li> <li>どのような形に変えれば面積が求められそうか見通す。</li> </ul>	
かんがえる (27分)	<p>4 課題を解決する。</p> <p>(1) 自力解決をする。</p> <p>等積変形</p> <p>平行四辺形 <math>8 \times 2 = 16</math></p> <p>倍積変形 <math>8 \times 4 \div 2 = 16</math></p> <p>長方形 <math>2 \times 8 = 16</math></p> <p>正方形 <math>4 \times 4 = 16</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ペア学習で互いの考えを紹介し合う。</li> </ul> <p>(2) 学び合いをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各自の考えを発表し合う。</li> <li>どんな形に、どのように形を変えたのか、どの長さを使って計算したのかを発表の観点とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作にあたっての留意点を確認する。</li> <li>どのような形に変えて考えたのか、どんな式で求められるかを各自押さえさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>方眼用紙を配布する。</li> <li>自力解決にとまどっている児童への支援をする。</li> <li>内容を把握し発表の補助をする。</li> </ul>
		児童の思考の様子を観察・記録・情報交換	
		(評) 既習の図形の面積の求め方に帰着して考えることができたか。	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形, 長方形, 正方形にしていることに気付かせる。</li> <li>等積変形や倍積変形していることに着目させる。</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>小グループで類似点について考え合った後、全体で学び合いをする。 形，変形の仕方，計算の仕方</li> <li>もう1つの三角形を提示し，既習の図形に形を変えれば面積を求められることを確認する。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">(評) 既習の図形の面積の求め方に帰着して考えて説明することができたか。</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>類題を提示する。</li> </ul>
まとめる(8分)	5 学習のまとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">           三角形の面積は，習った形に変えて求めることができる。         </div> 6 自己評価を行い，学習感想を書く。  7 次時の学習の見通しを持つ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>分かったことや気付いたこと等を発表させる。</li> <li>次時は，三角形の面積の公式をまとめていくことを予告する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T2からの本時の感想を伝える。</li> </ul>

(4) 板書計画



方法 形を変えて

課題

三角形の面積の求め方を考えよう。

まとめ

三角形の面積は，習った形に変えて求めることができる。

長方形

等積変形

倍積変形

平行四辺形

等積変形

倍積変形