

## 算数科学習指導案

指導者 ○○小学校  
教諭 ○○ ○○

- 1 日 時 平成29年11月○日 (○)
- 2 場 所 5年○組教室
- 3 学年・組 第5学年○組
- 4 単元名 四角形と三角形の面積
- 5 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。

### 6 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	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。

### 7 単元について

#### ○ 単元観

本単元では，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，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，新しい公式をつくり出し，それらを用いているいろいろな図形的面積を求めることが主な学習内容となる。なお，その際には，次のような考えが用いられる。

- ①図形の一部を移動して，既習の図形に等積変形する。
- ②既習の図形の半分の面積であると考え。
- ③既習の図形に分割する。

これらの学習を通して，既習の求積可能な図形的面積の求め方を基に，新たな図形的面積の求め方を見出したり，友達の考えを比較したりしながら，筋道立てて考えたり，面積の求め方を振り返り公式として導いたり，更に，公式を活用する力の育成につながると考える。

#### ○ 児童観

(略)

#### ○ 指導観

(略)

8 単元の指導と評価の計画（全13時間）

次	時	主な学習活動	主な使用機器	観点				評価規準〔評価方法〕
				関	考	技	知	
1	1	<p>求積方法が既習の図形を想起し、平行四辺形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考える。                      長方形に等積変形する平行四辺形の面積の求め方を説明する。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>	◎	○			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
	2	<p>平行四辺形の面積を求める公式を考える。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>		◎	○		<p>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、説明している。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
	3	<p>高さが平行四辺形の外にある場合の面積の求め方を考える。                      平行な2直線上にある平行四辺形の面積を求め、面積が等しいことをおさえる。                      公式から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確かめる。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>		○		◎	<p>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、筋道立てて説明している。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
2	4 (本時)	<p>求積方法が既習の図形を想起し、三角形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考え、説明する。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>	○	◎			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
	5	<p>三角形の面積を求める公式を考える。                      公式をつくるには、倍積変形した平行四辺形のどこの長さが分かればよいか考える。                      底辺をどこにするかで高さが決まることをおさえる。                      三角形の面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>		○	◎		<p>倍積変形した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。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
	6	<p>高さが三角形の外にある場合の面積の求め方を考える。                      平行な2直線上にある三角形の面積を求め、面積が等しいことをおさえる。                      公式から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確かめる。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>		○		◎	<p>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、筋道立てて説明している。</p> <p>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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	
3	7	<p>既習の面積の求め方を用いて、台形の面積の求め方を考える。                      いろいろな求め方を図などで説明する。</p> <p>デジタル教科書 実物投影機</p>	○				<p>台形の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。</p> <p>〔発表・ノート〕</p>	

	8	台形の面積を求める公式を考える。 台形の面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。 デジタル教科書 実物投影機	◎	○	倍積変形した平行四辺形の底辺の長ささと高さに着目して、台形の面積を考え、説明している。 公式を用いて、台形の面積を求めることができる。 [発表・ノート]	
	9	既習の面積の求め方を用いて、ひし形の面積の求め方を考える。対角線の長さの積からひし形の面積を求める公式を考える。ひし形の面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。 デジタル教科書 実物投影機	○	◎	ひし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、説明している。 公式を用いて、ひし形の面積を求めることができる。 [発表・ノート]	
	10	葉のおよその面積の求め方考える。 デジタル教科書 実物投影機	○		方眼を用いて、複雑な形の面積もおよその面積で求めようとしている。 [発表・ノート]	
4	11	三角形の高さを□cm、面積を○cm <sup>2</sup> として面積を求める式を考える。 底辺の長さが4cmの三角形で、高さが1cm、2cm、…、8cmと変化するときの面積の大きさを調べ、面積は高さに比例していることをおさえる。 デジタル教科書 実物投影機			◎	三角形の底辺を固定し、高さを変形させたときに、面積は高さに比例することを理解している。 [発表・ノート]
5	12	学習内容を適用して問題を解決する。	○		◎	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。	○		◎	基本的な学習内容を身につけている。 [発表・ノート]

## 9 本時について

### (1) 評価規準

到達度	具体的評価規準	判断の目安
十分満足できる	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。	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、図と式を関連させて説明することができる。
概ね満足できる		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、ノートに自分の考えを書き、説明することができる。
努力を要する状況の児童への手立て	長方形の面積や平行四辺形の面積の公式や図を掲示したり、授業の導入で振り返りを板書したりすることによって、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られるようにする。また、図形カードを操作することで、既習の図形に変形できることに気づかせ、三角形の面積の求め方を考えられるようにする。	

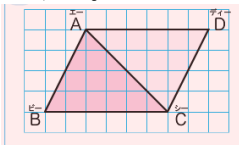
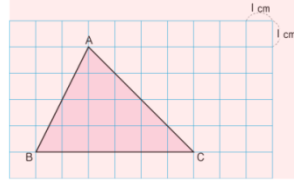
### (2) 準備物

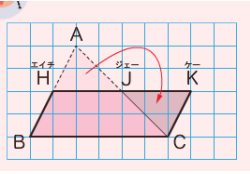
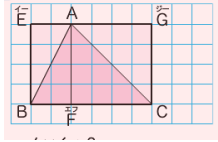
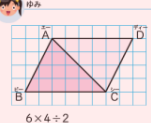
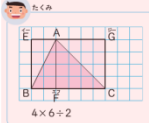
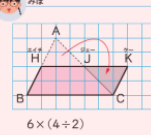
デジタル教科書、実物投影機、図形カード

### (3) 目標

既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に、三角形の面積の求め方を考え、説明することができる。

(4) 学習過程

	学習活動・発問	予想される児童の反応	指導上の留意点 (○) 支援が必要な子どもへの手立て (●) 【観点】評価規準 [評価方法]
導入	<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今まで、どんな形の図形の面積を求めてきましたか。</li> <li>どうやって平行四辺形の面積を求めましたか。</li> </ul> <p>2 本時の課題を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形です。</li> <li>平行四辺形を長方形に変形して求めました。</li> <li>図形に直線を引いて切ったり、移動させたりしました。</li> <li>どんな形の平行四辺形でも、底辺の長さが高さが分かれば公式で面積を求めることができました。</li> </ul>	<p>○ 黒板横に前時の学習のポイントをまとめておくことで、児童全員が前時の学習を振り返ることができるようにする。</p> <p>● 平行四辺形の面積の求め方を既習の求積可能な図形を基に考えたことを、<u>デジタル教科書</u>で、線を引いたり、図形を移動させたりして確認する。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">                     三角形の面積の求め方を考えよう。                 </div>		
展開	<p>3 個人で考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>面積を求めることができる図形に変形して、三角形の面積の求め方を考えましょう。</li> </ul> <p>4 ペアで自分の考えを伝え合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えを図や式を使って説明しましょう。</li> </ul> <p>5 全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この図を式で表すようになりますか。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li><math>6 \times 4</math>は何の計算ですか。</li> <li><math>\div 2</math>ってどういう意味ですか。グループで話し合しましょう。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形を2つ使って平行四辺形に変形して面積を求め、それを半分にしました。式は <math>6 \times 4 \div 2 = 12</math> です。</li> <li>三角形が長方形の半分になるように線を引いて考えました。長方形の公式は縦×横なので、式は <math>4 \times 6 \div 2 = 12</math> です。</li> <li><math>6 \times 4 \div 2 = 12</math> だと思います。</li> <li>平行四辺形を求めるための計算です。</li> <li>三角形を2つ使って平行四辺形にしているから、元の三角形の面積を求めるために、面積を半分になっています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 平行四辺形の面積の求め方と同様に、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に、三角形の面積の求め方を考えさせる。</li> <li>○ 図形カードを使って、図と式を関連付けて考えさせる。</li> <li>【考】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]</li> <li>○ A3用紙の図に、いくつかの児童の考えを書かせ様々な考えを交流させる。</li> <li>○ 児童のノートを<u>実物投影機</u>に写し、どのように変形して考えたのかを説明させるとともに、自分の考えと他の児童の考えを比較させる。</li> <li>○ 数量や図形及びそれらの関係に着目させながら説明させる。</li> <li>○ 他の児童の考えを、ペア・グループで確認させ、理解が曖昧なところを明確にさせる。</li> </ul>

展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>この<math>\div 2</math>と同じ考え方の図はありますか。</li> <li>この考え方の<math>\div 2</math>も面積が半分という意味ですか。</li> </ul>  <p>6 三角形の面積の求め方をまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>長方形の考え方だと思います。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>この考え方は、高さが半分という意味だと思います。</li> <li>この考え方は、違うと思います。図を見ると面積ではなく、高さが半分になっていると思います。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="651 705 821 840">  <p>6×4÷2</p> </div> <div data-bbox="829 705 989 840">  <p>4×6÷2</p> </div> </div> <div data-bbox="651 862 821 1008">  <p>6×(4÷2)</p> </div>	<p>○ <b>デジタル教科書</b>のアニメーションで、三つの考え方を確認することで実感させ、理解の定着を図る。</p>
まとめ	<p>7 本時の学習過程を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇〇くんの考え方が分かりやすかったです。</li> <li>三角形の面積も平行四辺形の面積と同じように、面積を求めることができる形に変形すれば求められることが分かりました。</li> </ul>	<p>○ 三角形の面積についてもこれまでと同様に、既習の求積可能な図形に等積変形して求めればよいことを確認する。</p>

(5) 板書計画

**めあて** 三角形の面積の求め方を考えよう。

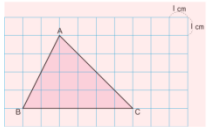
**問題** 三角形ABCの面積の求め方を考えましょう。

**振り返り**

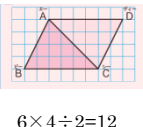
底辺×高さ=平行四辺形の面積

↓形を変える!

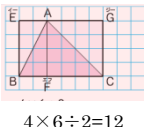
たて×横=長方形の面積



6×4÷2=12



4×6÷2=12



6×(4÷2)=12

どうやって?

- 線を引く
- 切る
- 移動

平行四辺形の面積÷2

長方形の面積÷2

面積を半分

底辺×高さ÷2

高さを半分

**まとめ** 三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えれば求めることができる。