

## 第5学年 算数科学習指導案

日 時 令和4年11月4日(金) 5校時  
児 童 男子18名 女子14名 計32名  
指導者 高橋 恵子

1 単元名 四角形と三角形の面積 面積の求め方を考えよう(東京書籍 5下)

### 2 単元について

#### (1) 教材について

本単元で扱う四角形と三角形の面積は学習指導要領の第5学年「B 図形(3) 平面図形の面積」に位置づけられている。児童は、第4学年において「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、単位とする大きさを決め、その幾つ分として面積の大きさを数値化するなどの活動を通して、面積の意味と単位について理解し、面積公式を導いている。また、「垂直、平行と四角形」では直線の平行や垂直の関係及び対角線について理解するとともに、平行四辺形や台形、ひし形の性質を見だし、これらの図形の構成の仕方について学習している。

本単元では、既習の求積方法に帰着させて基本図形の面積を求めるにとどまらず、簡潔かつ的確な表現を高め、公式をつくりだしていく資質・能力の育成を目指したい。

#### (2) 児童について

本学級の児童は、落ち着いて学習に取り組む児童が多い。また自力解決の場面においては、既習の学習内容を生かして自力解決に取り組む姿勢が定着してきている。単に式に表すだけでなく、課題解決の手順を図や言葉を使って表そうとする児童も多く見られる。主体的・対話的で深い学びの視点からも、自分の考えを積極的に全体の場で表そうとする力を育てていきたい。

また、レディネステストの結果は以下の通りである。

問題のねらい	正答率(%)
・面積が4 cm <sup>2</sup> の図形を見つけることができるか。	71%
・長方形の面積の公式を用いて、面積を求めることができるか。	62%
・正方形の面積の公式を用いて、面積を求めることができるか。	68%
・複合図名の面積を、長方形や正方形の面積の公式を用いて求めることができるか。	73%
・(未習内容) 平行四辺形の面積を求めることができるか。	6%

この結果から、長方形や及び正方形の面積の計算による求め方について、4割程度の児童が理解していないことが分かる。そこで単位の意味についてや既習の公式を再度復習しながら、学習を進めるようにしていきたい。

校内の算数アンケートの結果は次の通りである。

	アンケート内容	1 あてはまる。2 どちらかといえばあてはまる。と回答した割合
1	算数の学習では、ブロックやおはじき、図、式、グラフなどを使って自分の考え方を相手にわかりやすく伝えようとしていますか。	72%
2	算数の学習では、話す相手の考えと自分の考えを比べ、よさや疑問点を見つけながら聞こうとしていますか。	80%
3	算数の学習では、学級の友達と話し合う活動を通じて、共通点や相違点を見つけ、その考えのよさを確かめ合ったり、自分の考えを広げたりしていますか。	79%
4	算数の学習では、学級の友だちと話し合う活動で、見つけたよりよい考えや方法を使って、自分の考えを表現しなおそうとしていますか。	89%

児童はこれまでペア学習やグループ学習で互いの話を聞いたり伝えたりする活動を体験してきたが、自分の考えを分かりやすく伝えることができていると感じている児童も多い。そこでこの単元では、かかわり合い活動の中で「図、矢印、言葉、式などを使って分かりやすく説明する」を意識させ、「伝える力」がつけられるようにしていきたい。

### (3) 指導について

本単元では、主として、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積の求め方を公式としてまとめあげる。その際、求積可能な図形に帰着させ、基本図形の面積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式をつくりだす。公式として導くまでの過程を重視して指導し、公式を理解し活用できるようにしたい。また、図を用いて求積方法を考える活動では、一人ひとりが既習内容に着目し、面積を求める活動に加え、互いに考え方を紹介し追究しながら学び合う場を設定し、筋道を立てて考え、求積のための式と対応させて説明する力を伸ばしたい。

本単元におけるかかわり合い活動においては、下記のルーブリック評価を指標としながら児童が主体的に友達と関わり合い、学びを深めていくことを目指したい。面積の求め方について自分の考えを図や矢印、言葉、式などを使って友達に説明する「伝える力」に重点を置いて学習を展開していきたい。

自力解決では、それぞれが自分の考えをもった上でかかわり合い活動に取り組ませ、児童に表現する場を保障していく。かかわり合い活動を通して、自分の考えに自信をもったり曖昧だった部分が明確になったりすることや表現力の高まりを期待したい。

【単元におけるめざすかかわり合いの姿】

	3	2	1
伝える力	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積の求め方について自分の考えを図や矢印，言葉，式などを使って友達に分かりやすく説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積の求め方について自分の考えを図や矢印，式などを使って説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積の求め方について自分の考えを図や矢印，言葉，式などを使って説明しようとする。</li> </ul>
聴く力	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えと友だちの考えの同じところや違うところを比較して聞く。</li> <li>友だちの考えのよいところや分からないところを考えながら聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えと友だちの考えの同じところや違うところを比較して聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えと友だちの考えの同じところや違うところを比較して聞こうとする。</li> </ul>
広げ深める力	<ul style="list-style-type: none"> <li>分からないところを考え解決する。</li> <li>自分の考えと同じところや違うところを比較して考え，伝える。</li> <li>よい方法はどれか理由をつけて説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分からないところを伝える。</li> <li>自分の考えと同じところや違うところを比較して考える。</li> <li>よいと思う方法を選ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分からないところを伝えようとする。</li> <li>自分の考えと同じところや違うところを比較しようとする。</li> </ul>

### 3 単元指導計画

#### (1) 単元の目標

【知識及び技能】

- 三角形，平行四辺形，台形，ひし形の面積の計算による求め方について理解し，それらの面積を公式を用いて求めることができるようにする。

【思考力，判断力，表現力等】

- 図形を構成する要素などに着目して，求積可能な図形に帰着させ，基本図形の面積の求め方を見いだすとともに，その表現を振り返り，簡潔かつ的確な表現に高め，公式として導くことができるようにする。

【学びに向かう力，人間性等】

- 求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができるというよさに気づき，三角形，平行四辺形，台形，ひし形の面積を求めようとしたり，見いだした求積方法や式表現を振り返り，簡潔かつ的確な表現に高めようとしたりする態度を養うようにする。

(2) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①必要な部分の長さを用いることで、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積は計算によって求めることができることを理解している。</p> <p>②三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を、公式を用いて求めることができる。</p>	<p>①三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の求め方を、求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。</p> <p>②見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現を見いだしている。</p>	<p>①求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができるというよさに気付き、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を求めようとしている。</p> <p>②見いだした求積方法や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。</p>

(3) 指導と評価の計画 (◎はルーブリック表を用いた話し合い場面の設定の時間)

時間	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法		
			・指導に生かす評価		
			○記録に残す評価		
知	思	態			
1 ◎	平行四辺形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	平行四辺形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して平行四辺形の面積の求め方を考える。		・思① ノート分析 行動観察	・態① ノート分析 行動観察  ・態②
2	平行四辺形の性質に着目し、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。	等積変形した長方形と平行四辺形の構成要素に着目し、平行四辺形の面積を求める公式を考える。	・知② ノート分析 行動観察	・思② ノート分析 行動観察	ノート分析 行動観察
3	平行四辺形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合を高さとして統合的にとらえる。 どんな形の平行四辺形でも、底辺の長さと高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	平行四辺形の高さに着目し、高さが平行四辺形の外にある場合と内にある場合を統合的にとらえる。	・知① ノート分析 行動観察	・思① ノート分析 行動観察  ・思① ノート分析 行動観察	
4 ◎	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	三角形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して三角形の面積の求め		・思② ノート分析 行動観察	

		方を考える。			
5	三角形の性質に着目し、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。	倍積変形した平行四辺形と三角形の構成要素に着目し、三角形の面積を求める公式を考える。	・知② ノート分析 行動観察		
6	三角形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合の高さとして統合的にとらえる。 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。	三角形の高さに着目し、高さが三角形の外にある場合と内にある場合を統合的にとらえる。	・知① 行動観察 ノート分析	・思① ノート分析 行動観察	
7 ◎ 本時	台形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	台形の構成要素に着目し、既習の図形に着目して台形の面積の求め方を考える。		○思① 行動観察 ノート分析	○態① 行動観察 ノート分析
8	台形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、それを適用して面積を求めることができる。	倍積変形した平行四辺形と台形の構成要素に着目し、台形の面積を求める公式を考える。	・知② 行動観察 ノート分析	○思② ノート分析 行動観察	○態② ノート分析 行動観察
9 ◎	ひし形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。 たこ形の性質に着目し、たこ形の求積方法をひし形の求積公式を活用して考え、説明することができる。	ひし形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着してひし形の面積の求め方や公式を考える。	・知①② 行動観察 ノート分析	○思①② 行動観察 ノート分析	○態② 行動観察 ノート分析
10	三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたとき、面積は高さに比例することを理解する。	三角形の底辺の長さを一定にして高さを変化させたときの高さや面積の関係を調べ、比例関係を見いだす。	・知①② ノート分析		
11	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	学習内容の習熟・定着（たしかめよう） 数学的な見方・考え方の振り返り。	○知①② ノート分析	○思①② 行動観察 ノート分析	○態度② ノート分析

1 2	テストを通して学習内容の定着を確認する。	テストに取り組む。	○知①② ペーパーテスト	○思①② 行動観察 ノート分析	
-----	----------------------	-----------	-----------------	-----------------------	--

#### 4 本時の指導（7/11）

##### （1）目標

【数学的な見方・考え方を働かせ】

求積可能な図形に帰着して、

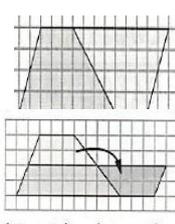
【数学的活動を通して】

図と式などを関連付けて台形の面積の求め方を考える数学的活動を通して、

【数学的に考える資質・能力を育成することができる】

台形の面積の求め方を説明することができる。

##### （2）展開

段階	学 習 活 動	指導上の留意点 評評価基準
導入 5分	<p>1 問題の把握をする。</p> <p>○前時までの学習について復習する。</p> <p>○本時の問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">台形 ABCD 面積は何cm<sup>2</sup>ですか。</div> <p>2 課題の把握をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">台形の面積の求め方を考えよう。</div> <p>3 台形の面積の求め方の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行四辺形に変形すれば公式が使える。</li> <li>・分けて考えれば求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平行四辺形, 三角形の面積の求め方の公式を確認する。</li> <li>・台形とは「向かい合う1組の辺が平行な四角形」という定義を確認する。</li> <li>・平行四辺形や三角形のときと同じように, 既習の図形に帰着すればよいという解決の見通しをもたせるようにする。</li> </ul>
展開 35分	<p>4 自力解決をする。</p> <p>○自分の考えた面積の求め方を言葉や図, 式に表現する。</p> <p>(ア) 合同な台形をもう1つをひっくり返して合わせて2でわる。</p> $(9+3) \times 4 \div 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ <p>(イ) 半分の高さで切って移動させ平行四辺形にする。</p> $(9+3) \times (4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図に書き足したり矢印を書き込んだりするなど, 考え方を自分なりに表現させるようにする。</li> <li>・早く終わった児童には, 自分の考え方をノートに記述させる。</li> <li>・自力解決が難しい児童には三角形の面積の求め方を振り返り, 倍にして求める方法で考えるよう支援する。</li> </ul> <p>態①求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができる</p>

	<p>(ウ) 対角線で分けて三角形の面積を求めろ。</p> $(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2)$ $= 24 \text{ (cm}^2\text{)}$  <p>5 かかわりあい活動をする。</p> <p>(1) グループ学習をする。【伝える力】</p> <p>○自分の考えをグループで発表する。</p> <p>(ア) まず、□ABCD をもう1つひっくり返して合わせます。そうすると、平行四辺形ができます。底辺が9+3 cm, 高さが4 cm になります。面積が2倍になっているので、2で割ります。だから、式は <math>(9+3) \times 4 \div 2 = 24</math> 答え <math>24 \text{ cm}^2</math> です。</p> <p>(イ) 辺 BC に平行な直線で半分の高さのところを切り、移動させて平行四辺形に変形しました。底辺が9+3で12 cmで、高さは <math>4 \div 2</math> で2 cm になるので面積は <math>24 \text{ cm}^2</math> です。</p> <p>(ウ) 台形を対角線で分けると、高さが等しい2つの三角形ができます。式は <math>(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2)</math> で、面積は <math>24 \text{ cm}^2</math> です。</p> <p>(2) 全体で確かめる。【広げる力】</p> <p>○グループで出た考えを全体で発表する。</p> <p>○三角形の面積の求め方との共通点を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2倍にしてから、2でわった。</li> <li>・半分の高さで切り平行四辺形にした。</li> <li>・図形を分割して公式を学習した形に変えた。</li> </ul> <p>6 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>台形の面積は、平行四辺形に形を変えたり、三角形に分けたりして考えれば、求めることができる。</p> </div>	<p>というよさに気付き、台形の面積を求めようとしている。【観察・ノート】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グループ学習の前にルーブリック表を確認し、かかわり合いにおける目標を意識づける</li> <li>・多種多様な考えが出されることが予想される。全てを取り上げるのではなく、考えを絞って取り上げることで焦点化した話し合いをするようにさせる。</li> <li>・左の3つの考えが児童から出ない場合は、教師から提示する。</li> </ul> <p><b>思</b>①台形の面積の求め方を求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。【観察・ノート】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・考えの共通点を話し合わせる中で、それぞれの考えを認めながら、まとめへとつなげることができるようにする。</li> <li>・形の特徴に着目して平行四辺形に変形したり三角形に分けたりしたことを価値づけまとめる。</li> </ul>
<p>終末5分</p>	<p>7 ふりかえりをする。</p> <p><b>【振り返りの視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・友達の考えを聞いて「なるほど。」と思ったこと</li> <li>・話し合いを通して、気づいたこと</li> <li>・自分の考えをわかりやすく伝えるために工夫したこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ルーブリック表を振り返り、自分がどのあたりの指標だったかを確認し、振り返らせる。</li> <li>・次時には、本時の学習を生かして、台形の面積の公式をつくっていくという見通しをもたせる。</li> </ul>

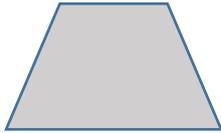
## 5 板書計画

課題 台形の面積の求め方を考えよう。

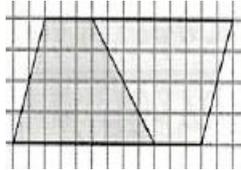
ま 台形の面積は、平行四辺形に形を変えたり三角形に分けたりして考えれば、求めることができる。

### 【見通し】

- ・ 長方形に形を変える。
- ・ 習った形に分けて面積を出す。



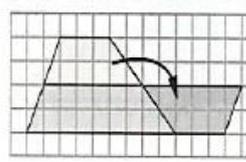
面積を2倍にして平行四辺形にする。



$$\text{式 } (9+3) \times 4 \div 2 = 24$$

答え  $12 \text{ cm}^2$

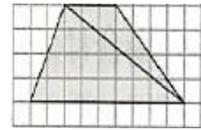
半分の高さで切って移動させ平行四辺形にする。



$$\text{式 } (9+3) \times (4 \div 2) = 24$$

答え  $12 \text{ cm}^2$

対角線で分けて2つの三角形の面積を求めてたす。



$$\text{式 } (9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2) = 24$$

答え  $12 \text{ cm}^2$