

1 単元名 面積

2 単元の目標

- ・長方形の面積の公式をもとにして、三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を進んで見いだそうとしている。（算数への関心・意欲・態度）
- ・長方形の面積の公式をもとにして、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めたり、公式をつくったりすることができる。（数学的な考え方）
- ・三角形や平行四辺形などの面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。（数量や図形についての技能）
- ・三角形や平行四辺形などの面積の求め方を理解する。（数量や図形についての知識・理解）

3 単元について

第5学年の目標（2）「三角形や平行四辺形などの面積及び直方体などの体積を求めることができるようにする。」に基づき本単元を構成する。平面図形の面積は第4学年で単位面積を定義し、面積の大きさを数値化することを学び、長方形・正方形の面積を公式としてまとめてきた。これらの既習事項をもとにして、本単元では面積を求める図形の対象を三角形、平行四辺形及びひし形・台形へと広げていく。

ここでは、いろいろな方法で求積することで、数学的な見方や考え方が養われるとともに、既習内容を活用しながら探究できるという数学の面白さが味わえる。また、多様な求積方法が一つの公式に集約され、能率的に求積できるという数学の素晴らしさを味わえる単元でもある。そのため、公式を覚えることよりもつくりあげる過程を重視し、数学的な思考力や表現力を高めさせていく場とすることが重要である。

図形の面積を求める学習はこの後、円の面積を求める第6学年へとつながっていくが、円の面積を求める際にも既習事項である平行四辺形の面積の考え方を使う。つまり、本単元はこれから数学で展開される図形学習の基礎ともなる重要な単元であるといえる。

4 児童について

（略）

5 指導について

本年度の研究主題は「未来につながる力をもつ子どもの育成」である。また、意欲づくり部会のテーマは、「学習意欲を高める指導の工夫」である。そこで、以下のような点に留意しながら指導していきたいと考える。

(1) 学ぶ意欲を高めるために

① 導入の工夫

導入での課題の与え方次第で、児童の興味・関心はずいぶんと違う。意欲をもって課題に取り組み続けさせるためには課題との距離を近づけてやるのが大切である。本単元では児童の課題への興味・関心を高めるために、クイズ・挑戦状形式の課題を与えることとする。児童たちにとって、この形式の課題はゲーム感覚で取り組むことができ効果的であると考えられる。

また、この形式を用いることで算数を苦手とする児童の関心を高めるだけでなく、算数への興味・関心が高い児童に多様な考えを導く意欲も高めさせたい。そこで本時では、「ピ

カゴラス博士からの挑戦状」として学習課題を提示する。ここでは、博士が台形の面積を求める方法は多様にあることを宣言し、なおかつ博士の考えた解き方を見つけ出すという課題にすることで、多様な考えを引き出させたい。

② 自力解決のために

教えてもらってできるようになることと自分の力で解決したこととは、解決できたときの充実感が違う。当然理解の度合いも基礎・基本の定着度合いも違ってくる。しかし、特に図形の学習においては、ノートに描かれた図を見ながら机上だけで進めていても思考が進まないことが多い。そこで、パズルや工作の感覚で操作させながら、思考を手助けするものが必要となる。そのために分割したり回転したりできる具体物を準備したい。本時においては、台形の面積を求める際、手元で操作できる図形を十分に用意する。これは、試行錯誤を繰り返し、多様な考えを引き出させるためのものである。

さらに、児童の考えをサポートするためのヒントカードとして、分割する部分を推測できるような破線を図形に入れたものを準備する。このヒントカードは、アイデアが浮かばない児童のためだけではなく、算数が得意な児童にとっても多様な考えを引き出させるものにした。そのため、誰もが取りに行きたくくなるような楽しい場の設定を考えたい。そして、少人数で学習を進めているため、何度もヒントカードを取りに行くのが可能であることを生かしたい。

(2) 仲間とつながるために

算数で問題解決する時の見方や考え方は1通りではない。仲間と考え方を共有することで、よりよい考え方が生まれたり、違った見方に気付いたりするものである。そういう意味でも、授業の中で意見交換し、新たな気付きや発見をさせたい。そのために、同じ考え方にネームプレートを貼らせる。これにより自分の考えを友達の意見で確認したり、他の考えに関心をもったりすることができる。また、自分の考えと異なるものでよいと思ったものについて発言させ、他の考え方のよさを認めさせる活動も取り入れたい。

さらに、計算した式から公式化を図る場面では底辺・高さなどのキーワードを与え、各自で公式化させそれぞれの考えを話し合う場をもちたい。特に、台形の求積については2時間に分け、多様な考えを引き出させる1時間と公式化を目標に話し合う1時間を設ける。

6 指導計画（14時間配当）

時	学習内容	ねらい	関	考	技	知	評価規準
1	長方形や正方形の面積の求め方から、直角三角形の面積の求め方を考える。	直角三角形の面積の求め方を理解することができる。	◎		○		(関)既習事項をもとにして三角形の面積を求めようとしている。 (技)直角三角形の面積を求めることができる。
2	長方形や正方形の面積の求め方から、一般の三角形の面積の求め方を考える。	一般の三角形の面積の求め方をいろいろに考え、説明することができる。	○	◎			(考)三角形の面積の求め方を考え、説明することができる。 (関)長方形の面積の考え方を生かし三角形の面積を求めようとしている。
3	三角形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。	三角形の面積を求める公式を理解することができる。			○	◎	(知)三角形の面積の求め方の公式を理解することができる。 (技)三角形の面積の公式を使って面積を求めることができる。

4	三角形の面積の求め方をもとに、四角形の面積を求める。	四角形の面積を三角形分割の考え方をを用いて求めることができる。		◎	○		(考) 四角形を三角形に分割する考え方をを用いて面積を求めることができる。 (技) 四角形の面積を求めることができる。
5	三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。	平行四辺形の面積の求め方をいろいろ考え、求めることができる。	○	◎			(考) 平行四辺形の面積の求め方を考え、説明することができる。 (関) 図形を操作しながら平行四辺形の面積を求めようとしている。
6	平行四辺形の面積を求める公式について考え、平行四辺形の面積を求める。	平行四辺形の面積を求める公式について理解することができる。			○	◎	(知) 平行四辺形の面積の求め方の公式を理解することができる。 (技) 平行四辺形の面積を求めることができる。
7	高さが図形の外部にある三角形や平行四辺形について面積を求める。	高さが図形の外部にある三角形や平行四辺形について面積を求める公式が適用できることを理解することができる。			○	◎	(知) 高さが図形の外部にある三角形や平行四辺形でも公式が適用できることを理解できる。 (技) 高さが図形の外部にある三角形や平行四辺形について面積を求めることができる。
8	ひし形の面積の求め方を考える。	ひし形の面積の求め方を考え、面積を求める公式を理解することができる。		○		◎	(知) ひし形の面積の求め方の公式を理解することができる。 (考) ひし形の面積の求め方を考えることができる。
9 本時)	台形の面積の求め方を考える。	台形の面積の求め方を多様に考えることができる。	○	◎			(考) 台形の面積の求め方を多様に考え、解き方をワークシートに書くことができる。 (関) 意欲的にいろいろな解き方を見つけようとしている。
10	台形の面積を求める公式について考え、台形の面積を求めることができる。	台形の面積を求める公式を理解することができる。		○		◎	(知) 台形の面積の求め方の公式を理解することができる。 (考) 台形の面積の求め方の公式を考えることができる。
11	練習	既習事項を使って問題を解決することができる。	○			◎	(技) 三角形や四角形の面積を求め、問題解決することができる。 (関) 既習事項をもとに問題解決をしようとしている。
12	底辺一定で高さを変化したり高さ一定で底辺が変化する場合の面積の変化の様子を調べる。	底辺と面積、高さと面積が、それぞれ比例する関係にあることが分かる。		◎	○		(考) 三角形の高さや底辺と面積の関係を考えることができる。 (技) 変わっていく様子を表にまとめることができる。
13	式の形からいろいろな面積の仕方が読み取れるこ	面積を求める式の形に着目し、式の表す意		◎	○		(考) どのようにして面積を求めたのか説明することができる。

	とをまとめる。	味をいろいろに読み取ることができる。				(技)面積を求める式の形に着目し、式の意味を読み取ることができる。
14	たしかめ道場	面積の公式を確実に習得し、活用することができる。	○		◎	(技)面積の公式を用いて、求積することができる。 (関)既習事項を生かし問題を解決しようとしている。

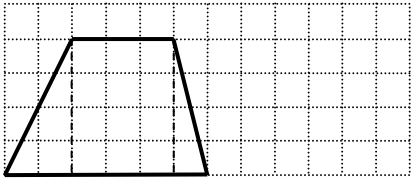
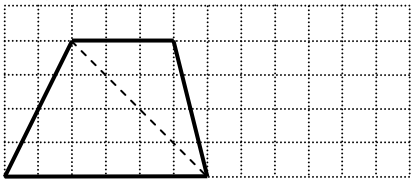
7 本時の目標

- ・ 三角形や平行四辺形の面積の求め方を活用して、台形の面積を多様な考え方で求めることができる。

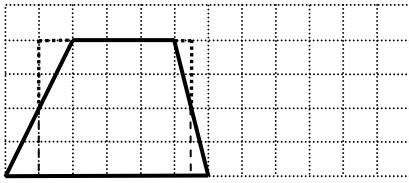
8 準備物

黒板用図形， 操作用図形， ヒントカード， ワークシート， ネームプレート

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援 (・) と 評 価 (☆)
<p>○ 「ピカゴラス博士からの挑戦状」を見て本時の学習に関心を高める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 台形の面積の求め方は何種類くらいあるのかな。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">       台形の面積をいろいろな方法で求めましょう。     </div> <p>○ 台形の面積を求めるためにはどうすればよいか予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形に分けて考えられそう。</li> <li>・ 平行四辺形に変形できそう。</li> </ul> <p>○ 図形を操作しながら、台形の面積を求める。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>(ア)</p>  </div> <div> <p>二つの直角三角形と長方形に分割</p> <math display="block">2 \times 4 \div 2 = 4</math> <math display="block">4 \times 3 = 12</math> <math display="block">1 \times 4 \div 2 = 2</math> <math display="block">4 + 12 + 2 = 18</math> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>(イ)</p>  </div> <div> <p>対角線で二つの三角形に分割 (2パターン)</p> <math display="block">6 \times 4 \div 2 = 12</math> <math display="block">3 \times 4 \div 2 = 6</math> <math display="block">12 + 6 = 18</math> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 意欲的に活動に取り組めるように課題提示の仕方を工夫する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平行四辺形やひし形の面積を求めたときの学習で操作したことを想起させ、考え方がひらめかない児童のためのきっかけにする。</li> </ul> <p>☆意欲的にいろいろな解き方を見つけようとしている。 (操作活動……関心・意欲・態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多様な考え方を引き出すために手元で操作できる図形を十分に準備しておく。</li> <li>・ 初めはヒントカードを与えずに考えさせ、途中からヒントカードに関する指示を与える。児童の意欲が持続するように指示の与え方を工夫する。</li> <li>・ 立式に戸惑う児童には色つきのヒントカードを与えたり、個別に支援したりする。</li> </ul>

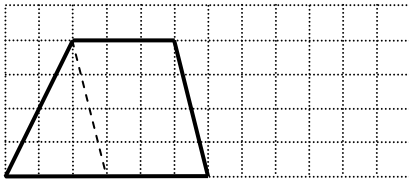
(ウ)



長方形に等積変形

$$4 \times 4.5 = 18$$

(エ)



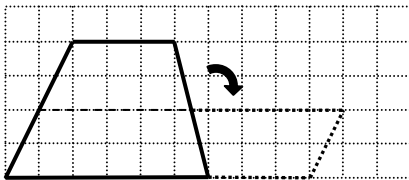
平行四辺形と  
三角形に分割  
(2パターン)

$$3 \times 4 \div 2 = 6$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$6 + 12 = 18$$

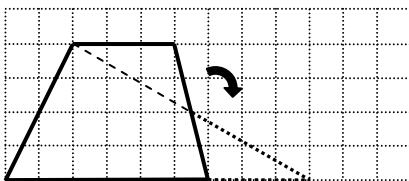
(オ)



平行四辺形に等積変形

$$9 \times 2 = 18$$

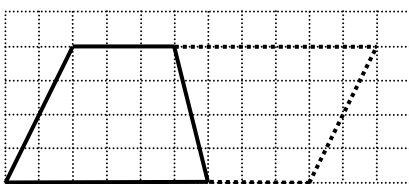
(カ)



三角形に等積変形

$$9 \times 4 \div 2 = 18$$

(キ)

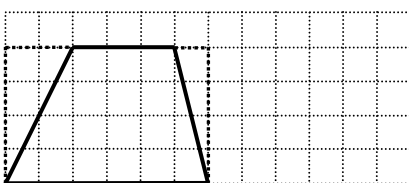


合同な台形を結合  
させ、平行四辺形に  
倍積変形

$$9 \times 4 = 36$$

$$36 \div 2 = 18$$

(ク)



長方形から直角三  
角形をひく

$$6 \times 4 = 24$$

$$2 \times 4 \div 2 = 4$$

$$1 \times 4 \div 2 = 2$$

$$24 - 4 - 2 = 18$$

・分割する場合は、2パターンあるものがあるが、同じ式になることを押さえておく。

☆台形の面積の求め方を多様に考え、解き方をワークシートに書くことができる。

(ワークシート…数学的な考え方)

- 台形の面積の求め方を説明する。
  - ・ (イ) 対角線をひき，二つの三角形に分けて面積を求めました。
  - ・ (ウ) 真ん中で横に切って回転させ，平行四辺形にして求めました。
- 出された考え方を共有する。
  - ・ そんな考え方もあったんだな。
- 「ピカゴラス博士からの挑戦状」の解答を知る。
  - ・ 同じ考え方が見つかったぞ。
- 次時の予告を聞き，学習内容を知る。
  - ・ 台形の面積を求める式から，言葉を使って公式が作れるかな。

- ・ 自分の考えと同じものかどうか確認し，ネームプレートを貼るよう助言する。

- ・ 次時に向けて三角形，平行四辺形のように公式化が図れるのかという興味をもたせる。

#### 10 授業の観点

- ・ 学習課題の提示の仕方やヒントカードの与え方を工夫したことは，課題に対する意欲を持続させるために効果的だったか。