

研究主題（市教研算数部主題）

基礎・基本を身につけ、論理的に考え、進んで表現し合う子どもを育てる算数学習のあり方

1 単元名 面積

2 単元について

(1) 学習内容

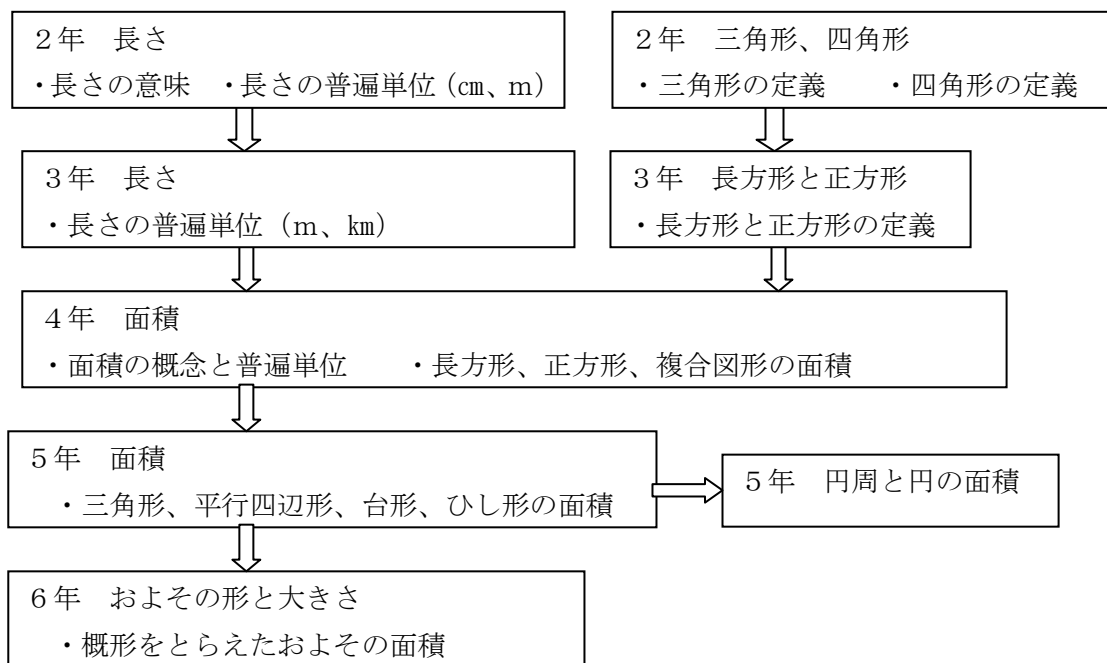
本単元は、三角形や四角形の求積について、必要な部分の長さを測り、既習の長方形や正方形などの面積の求め方を想起させ計算によって求めたり、新しい公式をつくり出し、それを用いて求めたりすることができるようにすることがねらいである。

子どもたちはこれまでに、三角形や四角形の図形の性質を学習し、長方形や正方形においては求積公式も学習している。このような学習経験をもとに、三角形やいろいろな四角形の面積の求め方を考えながら、説明する活動を通して、数学的な思考力や表現力を高めていきたいと考える。

そこで、本単元では、三角形、平行四辺形、ひし形、及び台形のそれぞれの求積について、既習の面積の求め方を基にして考え、説明をする活動を行う。これまでの知識・技能を活用することを繰り返し行うことで、筋道を立てて考える力の育成につながると考える。また、表現の方法として、言葉だけではなく図、式なども取り入れながら、わかりやすく友だちに説明できるようにしたい。また、求積のためにどの部分の長さを測る必要があるのかを考え、公式化へとつなげていきたい。

本時では、平行四辺形の求積の仕方を考えていく。子ども自ら工夫して、いろいろな考えで面積を求めることができるように、三角形の面積の求め方を手がかりに取り組んでいくようにする。また、次時に行う平行四辺形の求積公式を導きやすくするために、「底辺」・「高さ」を色分けして意識付けもしておきたい。

(2) 既習との関連



3 単元の目標

- 既習の面積公式をもとに、三角形、平行四辺形の面積の公式を進んで見出そうとする。(関心・意欲・態度)
- 既習の面積公式をもとに、三角形、平行四辺形の面積を工夫して求めたり、公式を作ったりすることができる。(数学的な考え方)
- 三角形、平行四辺形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。(技能)
- 三角形、平行四辺形の面積の求め方を理解する。(知識・理解)

4 指導計画 (13時間扱い)

時	小単元	学 習 内 容	評 価 規 準
1	導入	三角形や四角形の求積の動機付け 直角三角形の求積の仕方	直角三角形の求積ができる。㊸
2	三 角 形 の 面 積	鋭角三角形の求積	一般の三角形の求積の仕方を考えることができる。㊸
3		鋭角三角形の求積公式 ＜底辺、高さ＞	三角形の求積公式を理解し、求めることができる。㊸ ㊹
4		三角形分割による一般四角形の求積	三角形分割の考え方をを使って一般四角形の求積ができる。㊸
5 (本時)	平 行 四 辺 形 の 面 積	平行四辺形の求積の仕方	平行四辺形の求積の仕方を考えることができる。㊸
6		平行四辺形の求積公式	平行四辺形の求積公式を理解し、求めることができる。㊸
7	い ろ い ろ な 三 角 形 や 四 角 形 の 面 積	鈍角三角形、鈍角平行四辺形の求積の仕方	鈍角三角形、鈍角平行四辺形の面積について、公式を用いて求積できる。㊸ ㊹
8		台形の求積と求積公式 ＜上底、下底＞	台形の求積の仕方を考え、求めることができる。㊸ ㊹
9		ひし形の求積と求積公式	ひし形の求積の仕方を考え、求めることができる。㊸ ㊹
10		練 習	
11	面 積 の 問 題	三角形の求積公式を使っの関数的見方 (底辺と高さの関係)	三角形の底辺と高さの関係を考えることができる。㊸
12		面積公式に関する式のよみ方	求積公式の形に着目し、式の表す意味を読み取ることができる。㊸ ㊹
13		た し か め 道 場	

5 本時の指導

(1) 検証視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

- 操作活動を通して、平行四辺形を既習の長方形や三角形に変形させる。
本時の自力解決の内容は、平行四辺形の面積の求め方を考えていくことである。教科書の改訂以前

は、平行四辺形の面積の求め方を考え、公式を導くまでで1時間扱いであった。しかし、改訂後は、それぞれの内容で1時間ずつ扱うようになっている。このことは、公式を考える過程を繰り返し指導することで、以降の発展的な図形の面積を求める仕方を考えるときに役立てるためである。したがって、本時の自力解決の場面では、具体物を用いて操作したり、言葉、式、図を用いて説明したりする算数的活動を充実させ、丁寧に指導していきたい。そこで、面積の求め方を個々で考えていく場面では、頭の中だけでイメージするのではなく、図形を切ったり、移動したりして実際に手で動かして、目で確かめながら学習を進めるようにする。その際に、マス目の入った図形や方眼用紙を用意することで、より正確な作業ができるようにする。また、児童の実態に応じて工夫したプリントを用意し、自分で選択しながら学習を進められるようにする。遅れがちな子には、切る場所が示してあるプリントを選択させ、どのように動かせば長方形になるかを考えさせる。いろいろな考えができた児童には、どのようにして平行四辺形を既習の図形に変形したのか、その考え方を言葉でも表現するようにさせていく。このようにして個々の自力解決の時間を充実させ、「できた」「わかった」という体験を通して、学習に楽しく取り組み、進んで学ぼうとする姿が身につくと考える。

○ どのように変形したのか、その理由を互いに話し合わせる。

本学級の児童は、自分の考えを説明することが苦手と考えている児童が半数近くいる。しかし、友だちの考えや説明を聞くことは大切だと考えており、そうすることで学習内容が理解できたり、新しい発見があったりすることをよく感じているようである。

そこで本時は、自分の考えを図や式、言葉などでノートに書き表し、それを二人組で交互に説明し合うようにする。自分の考えをきちんと言語化することで、自分の考えた平行四辺形の求積方法がはっきりしたり、友達の説明を聞いて、違った平行四辺形の求積方法を知ることができたりする。こうした活動を通して、平行四辺形の求積をするときも「既習の図形に変形をすればよい」ことに目を向かせたい。このことに気付かせるためにも、図と式、言葉に関連付けた説明や、「まず」「次に」「最後に」などを使って順序よく説明することも、有効であると考えられる。

どの子も一回は自分の考えを説明する機会を持つことで、友達と考えを共有したり、自分の考えの良さや誤りに気付いたりすることの楽しさを感じることができ、児童の主体的に学ぶ姿を引き出していくことができると考える。

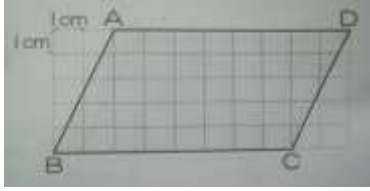
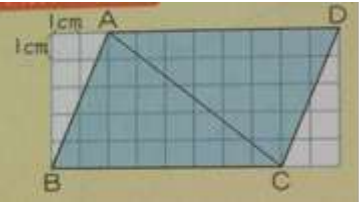
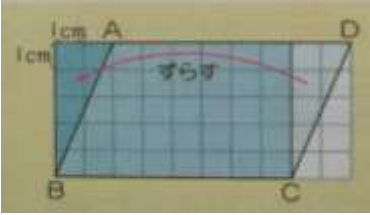
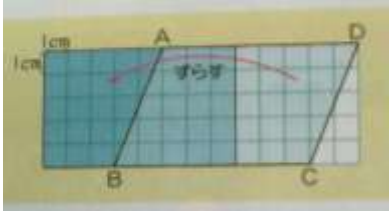
(2) 本時の目標

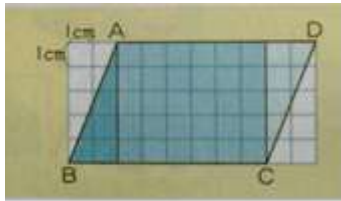
○ 平行四辺形の面積の求め方を考える。

(3) 本時の評価規準

- 既習の図形の面積の求め方やその考え方を進んで活用しようとする。(関心・意欲・態度)
- 三角形や長方形の面積の求め方を基にして、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。(数学的な考え方)

(4) 展開 (5/13)

過程	学習活動と内容	教師の支援	資料・教具
問題把握	<p>1. 学習素材を把握する。</p> <p>平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p>  <p>2. 学習問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>○これまでの学習で、公式を使える形に直してから面積を求めたことを想起させ、平行四辺形でも同じように考えればよいことに気づかせる。</p> <p>○学習問題を焦点化し、どの子にも学習の見通しをはっきりもたせる。</p>	<p>既習の学習をまとめた掲示</p> <p>平行四辺形の拡大図</p>
自力解決	<p>3. どんな形に直せばよいか考えながら予想を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形に直す。 ・ 三角形に直す。 <p>4. 予想に従って形を直し、面積の求め方を考える。</p>  <p>$8 \times 5 \div 2 \times 2 = 40$</p>  <p>$5 \times 8 = 40$</p>  <p>$5 \times 8 = 40$</p>	<p>○どんな形に直せばよいか発表させ、予想の立たない児童へのヒントにする。</p> <p>○全員に図形カードをわたし、切ったり、動かしたりしてよいことを伝える。</p> <p>○遅れがちな児童には、垂線が引いてある図形を渡し、どのように移動すれば長方形になるか考えさせ、実際に切ったり、動かしたりさせる。</p> <p>○1つしか考えられない児童には、別の方法でも考えるようにさせる。</p> <p>○いろいろな考えのできた子には、自分の考えを、移動や変形がわかるように図に書き込み、筋道立てて数式や言葉で表すように助言する。</p> <p>○児童が自分の考えに自信がもてるように、それぞれの考えを認めていく。</p> <p><評> 三角形や長方形の面積の求め方を基にして、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。(数学的な考え方)</p> <p>○いくつかの考えを、発表用の拡大図に書かせておく。</p>	<p>図形カード</p> <p>ヒントカード</p>



$$2 \times 5 \div 2 + 4 \times 5 = 30$$

比較検討

5. ワークシートにまとめた自分の考えを二人組で説明し合う。

○話し合いの仕方を確認してから始めさせる。

- ・「まず」「次に」「最後に」などを使ってどのように変形したか説明する。
- ・図と式を関連させながら、説明する。

発表用の拡大図

6. それぞれの考えを全体で発表する。

○平行四辺形の求積は既習の図形に直せばよいことを押さえる。

- 対角線を引いて、2つの三角形に分ける。
- 頂点Cから辺ADに向かって垂線を引いて、三角形と長方形に分ける。
- 辺ADの真ん中から、辺BCに垂線を引いて2つの台形に分ける。移動させて、長方形を作る。
- 平行四辺形の求積は既習の図形（三角形、四角形の公式が使える形）に直せばよい。

○三角定規をあて、底辺に垂直な線を引き、直角を意識させる。

○「底辺」「高さ」を色分けして、もとの平行四辺形の公式作りに向けて、意識付けをしておく。本時では言葉はおさえない。

まとめ

7. 本時のまとめをする。

○わかったこと、楽しかったこと、考えたこと、もっと調べてみたいことなどを書かせる。

- ・ 平行四辺形でも、既習の形に直せば面積を求められる。

平行四辺形の面積は、三角形や長方形に形を変えて求めることができる。

8. 次時の学習内容を知る。

○次は、公式化について考えていくことを知らせる。

- ・ 平行四辺形の公式を求める。

