

小学校第5学年 算数科 学習指導案

期 日 平成22年10月22日(金) 第5校時
 場 所 八代市立八千把小学校 5年4組教室
 指導者 教諭 沖田 一美

1 単元名

「面積の求め方を考えよう」【面積】(啓林館)

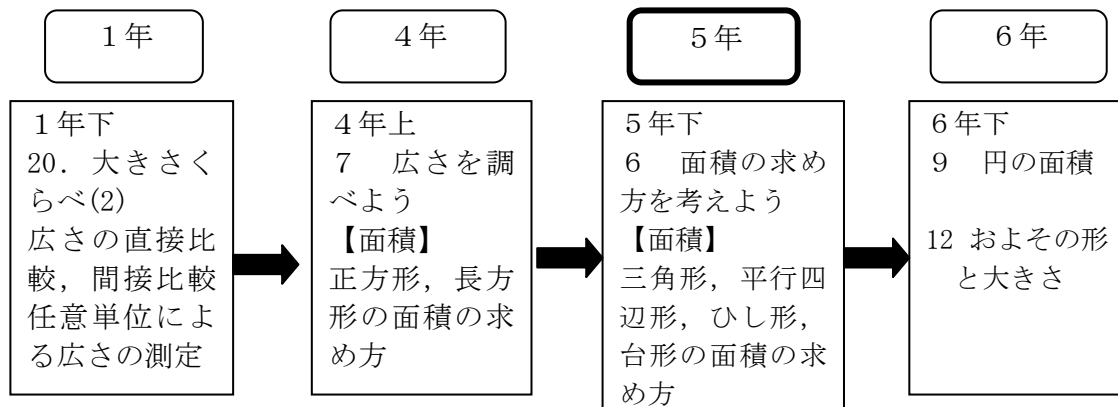
2 単元について

(1) 本単元は、学習指導要領B(1)図形の面積で、三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積を求めることができることと、三角形の高さや底辺を変えたときの面積との関係など、伴って変わる2つの量について比例の関係をとらえることをねらいとしている。

直線で囲まれた基本的な図形の面積について、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に帰着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していく。

図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する考えや、既習の図形の半分の面積であるとみる考えや、既習の図形に分割する考えを出し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くことができる。三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の求積方法を見つけ、説明する活動を繰り返していくことで、様々な図形の面積を工夫して求める力をつけることができる単元である。

(2) 本単元の系統は次のとおりである。



(3) 本単元に関わる本学級の児童34人の実態は次のとおりである。

○授業の様子や5月に行ったアンケートから、既習事項を使って問題を自分の力で解こうとする態度はおおむね身に付いているが、自分の考えを友達に伝えたり発表したりすることは、苦手であると感じている児童が多い傾向にある。友達の意見に対して自分の考えを述べたり、質問したりすることにはまだ抵抗がある。しかし、二人組や班、同じ考えのグループなど、話し合いの形態を工夫することで、意見の出し方、聞き方など学びあう意識が高まりつつある。

○新しい問題を解くときに、どのように見通しを立ててよいのか分からない児童もいる。

○本単元に対するレディネステストの結果は以下のとおりである。(34人)

1	正方形の面積を求めることができる。	32人
2	長方形の面積を求めることができる。	33人
3	正三角形、二等辺三角形、直角三角形、台形、平行四辺形が分かる。	19人
4	正三角形、二等辺三角形、直角三角形、台形、平行四辺形の定義が分かる。	14人
5	既習事項を活用して、複合図形の求積ができる。	25人

○長方形の定義について確実に覚えていない児童が多く、台形の向きが変わると台形と認識できていない児童が多かった。

○平成21年度ゆうチャレンジ4年生の結果から、領域別では「数と計算」「量と測定」「数量

関係」とすべて県平均を上回っている。観点別でもすべての観点で県平均を上回っている。しかし、個人差が大きく、個別指導を必要とする児童も数名いる。

(4) 指導にあたっては、次の点に留意する。

課題をつかみ、見通しを持たせるために	<ul style="list-style-type: none"> ○事前に陣取りゲーム「面積比べ」を行い、面積比べをするためには、計算が必要であることを実感させる。 ○できる問題からできない問題への提示をしたり、できる問題とできない問題を比較して、違いを明らかにさせたりしながら課題をつかませる。 ○自力解決場面に入る前には、今までに何を学習してきていて、知っていることは何か、使えそうなことはないか考える時間を設定する。 ○既習事項を視覚的に振り返ることができるように、掲示物を工夫する。 ○本単元では、直角三角形から三角形、平行四辺形、台形、ひし形といった順序で面積の求め方を考えていくことで、常に前時や既習事項を活用して新しい問題を解くことができる構成にする。 ○分割・等積変形・倍積変形の考え方が導き出せるように、具体的操作ができる教材を準備する。 ○タングラムなど、形遊びができる環境を整え、自由な発想ができるようにする。
説明し伝え合うために	<ul style="list-style-type: none"> ○自由に伝えられるような学習環境にするため、児童につぶやくことも発表であり、考え方が途中であってもよいという意識を持たせる。 ○他の教科でも発表頻度を増やし、2人組、3人組での発表を取り入れる。 ○友達の話したことを繰り返し再現させることで、発表に対する抵抗感をとり除く。 ○自信を持って発表できるようにするために、全体で発表する前に同じ考えの人と意見交換をさせるなど工夫する。 ○2人組や班、同じ考えのグループ、異なる考えのグループなど話し合う形態を工夫する。 ○複数の考え方で授業が進んでいく場合は、自分の考えはどれかを明らかにさせる。そのためにカードを使用する。
学習の定着のために	<ul style="list-style-type: none"> ○ノートに自分の考えを書く活動では「接続詞」を使わせ、筋道を立てて考えさせる。 ○授業終末には適用問題を行う。 ○単元末には、学習内容の振り返りとして学習のまとめ新聞作成を行い、単元のまとめをその単元のキーワードを使って説明させる。

思考力、表現力等と言語活動

本単元における思考力とは、面積を求めるには既習の図形の面積に帰着して考えたり、既習の図形に変形して考えたりする力であり、求積する図形の変形方法について言葉や図、式などを適切に用いて、問題を解決する力である。表現力とは、自分の考えを言葉で表現し、それを他者に説明する力である。これらの力を、自分の思考過程を文章や図、式等でノートにまとめ、根拠を明らかにし筋道を立てて説明し合う活動である言語活動を通して育成する。

3 単元の目標と評価規準

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積の公式を理解し、公式を使って面積を求めることができる。 ○三角形の高さや底辺を変えたときの面積との関係を比例の観点でとらえることができる。
関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> ○既習の面積を求める公式を基に、三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積を求める公式を進んで見出そうとする。 ○三角形の高さや底辺と面積の関係を比例の観点でとらえようとする。
数学的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ○既習の面積を求める公式を基に、三角形、平行四辺形、台形、ひし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。 ○三角形の高さや底辺と面積を伴って変わる二つの量としてとらえ、これらの関係を比例という見方で理解することができる。

表現・処理	○三角形，平行四辺形，台形，ひし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。 ○伴って変わる二つの量について比例の関係をとらえることができる。
知識・理解	○三角形，平行四辺形，台形，ひし形の面積の求め方を理解する。 ○比例の意味を理解する。

4 指導・評価の計画 (13時間取扱い)

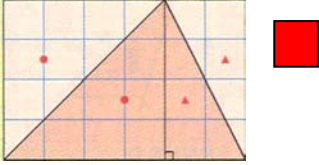
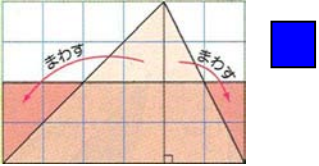
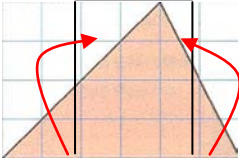
次	時	学習活動	指導上の留意点 ※言語活動とその留意点	評価項目(方法)
1 三角形の面積	1	○長方形や正方形の面積の求め方から，直角三角形の面積の求め方を考える。	・倍積変形と等積変形の主に二つの求め方で考えさせる。 ※ 児童が変形させた形を基に，面積を求める式を考えながら，全体の思考を深めていく。	【関心・意欲・態度】 既習の経験や知識を用いて，進んで直角三角形の面積を求めようとする。(ノート・発表)
	2 (本時)	○長方形や直角三角形の面積の求め方から，三角形の面積の求め方を考える。	・分割，倍積変形，等積変形の3つの求め方を考えさせる。 ※ いくつかの変形させた形を基に，児童同士が相手意識を持って説明していくことで，学級全体での共有を図る。	【数学的な考え方】 三角形の面積の求め方を考えることができる。(ノート・発表)
	3	○三角形の面積を求める公式について考え，「底辺」「高さ」の意味を知り，公式をまとめる。	・長方形と三角形の面積の関係についていくつかの例から，長方形の半分の面積が三角形の面積であることをおさえて，公式に入る。また三角形の底辺と高さについて，しっかりおさえた上で，公式をまとめさせる。 ※ 今までの学習から三角形の面積を求める公式を考える。個人→隣同士→全体へと考えを広げ，思考を深めていく。	【知識・理解】 三角形の面積の求め方の公式を理解する。(ノート) 【表現・処理】 三角形の面積を公式を使って求めることができる。(ノート・プリント)
	4	○三角形の面積の求め方を基に，四角形の面積を求める。	・四角形を三角形に分割して求める方法で，測る回数が少ない方法を考えさせる。 ※ いくつかの分割した図を基に，面積を求める式で説明しながら，学級全体での共有を図る。	【数学的な考え方】 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。(ノート・発表)
2 平行四辺形の面積	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，公式にまとめる。	・分割や等積変形での求積のアイデアを出させる。 ※ いくつかの変形させた形を基に，同じ考えを持つ複数の児童が相手意識をもって説明していくことで，学級全体での共有を図る。	【関心・意欲・態度】 既習の経験や知識を用いて，進んで平行四辺形の面積を求めようとする。(ノート・発表) 【表現・処理】 平行四辺形の面積を求めることができる。(ノート・プリント)
3 いろいろな三角形	6	○高さが外にある三角形や平行四辺形を変形させ，面積を求める公式が適用できることを理解する。	・教科書の付録を使い，三角形や平行四辺形を変形させ，公式が適用できることを実感させる。 ※ 児童が変形させた形を基に，面積を求める式を考えながら，全体の思考を深めていく。	【表現・処理】 高さが外にある三角形や平行四辺形について公式を用いて面積を求めることができる。(ノート・プリント)
	7	○台形の面積の求め方を考え，面積を求める公式を理解する。	・分割や倍積変形での求積のアイデアを出させる。 ※ いくつかの意見から，同じ考えを持つ複数の児童が説明していくことで，学	【数学的な考え方】 台形の面積の求め方を考えることができる。(ノート・発表)

四角形の面積		級全体での共有を図る。	【表現・処理】 台形の面積を求めることができる。(プリント)
	8	○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。 ・分割や等積変形、倍積変形での求積のアイデアを出させる。 ※いくつかの意見から、同じ考えを持つ複数の児童が説明していくことで、学級全体での共有を図る。	【数学的な考え方】 ひし形の面積の求め方を考えることができる。(ノート・発表) 【表現・処理】 ひし形の面積を求めることができる。(プリント)
	9	○教科書の「練習」に取り組む。 ・個別指導を中心に行う。	【知識・理解】 これまでに学習したことが分かる。(ノート) 【表現・処理】 面積の問題を解くことができる。(ノート・プリント)
4面積と比例	10	○三角形の高さや底辺を変えたときの面積との関係を表で表し、比例の観点でとらえる。 ・三角形の高さや底辺を変えたときの、面積との関係を表にかき、比例の観点でとらえさせる。 ※気づきを、個人→隣同士→グループ→全体へと考えを広げ、思考を深めていく。	【知識・理解】 三角形の面積の変化のきまりを比例関係として理解できる。(ノート・発表)
	11	○式から三角形の面積の求め方をよみとる。 ・三つの式と三つの図を、具体的な理由を基に、結び付けていかせる。 ※式と図を結び付けて、どのような考え方で面積を求めたかを隣同士→全体へ説明させ、思考を深めていく。	【数学的な考え方】 面積を求める式の形に着目し、式の表す意味をよみとることができる。(ノート・発表)
5まとめ	12	○教科書「たしかめ道場」や復習プリントに取り組む。 ・個別指導を中心に行う。	【知識・理解】 これまでに学習したことが分かる。(ノート) 【表現・処理】 面積の問題を解くことができる。(ノート・プリント)
	13	○学習内容の定着を確認する。 ・評価問題に取り組ませる。(家庭学習で「面積まとめ新聞」に取り組ませる。)	【知識・理解】 これまでに学習したことが分かる。(シート) 【表現・処理】 面積の問題を解くことができる。(シート) 【関心・意欲・態度】 三角形分割のアイデアがすべての多角形の面積を求める基本となることを知り、求積しようとする。

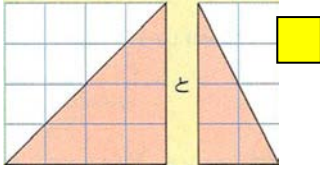
5 本時の学習

(1)目標 長方形や直角三角形の面積の求め方から三角形の面積の求め方を考えることができる。

(2)展開

過程	学習活動【学習形態】	主な発問・指示等	教師の指導及び評価 ※言語活動	備考
やってみよう 5分	<p>1 前時を振り返り、本時の課題を知る。 【一斉】</p> <p>2 三角形の面積の求め方を考える。</p>	<p>T この前面積を求めた形は直角三角形でした。面積の求め方を振り返ってみましょう。</p> <p>T 陣取りゲーム「面積比べ」のシートの⑥（直角三角形）と⑭（三角形）の面積を比べてみましょう。 C ⑥が広い。 C ⑭が広い。 C 同じ。</p> <p>T 今日は三角形の面積を求めていきます。</p>	<p>○直角三角形の面積の求め方について、振り返らせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図形をふやす方法 ・ 形を移動させる方法 ・ 面積を分けて移動させる方法 <p>○長方形の面積を求める公式についても再度確認する。（縦4 cm、横6 cmの長方形）</p>	前時の学習内容
ちえを だそう 10分	<p>(1) 自分で考える。 【個人】</p>	<p>T シートを切ったり、書きこんだりして、面積の求め方を考えましょう。</p> <p>T 考え方を図に書き込んだり、切ったり、変形したりしていいです。</p> <p>C 長方形にする。 C 分けて考える。 C 直角三角形にしてみる。</p>	<p>○「図形をふやす」「面積を移動させる」「面積を分ける」の三つの考え方の視点を与える。</p> <p>○三角形の面積を求めることができるように図形を変形させたり、図形にかき込んだりさせる。</p> <p>○児童の作業の様子を見て回り、どのような考えを持っているのか把握する。</p>	作業シート はさみ 色えん びつなど
わかり あおう 17分	<p>(2) 図を提示する。 【一斉】</p> <p>・図形をふやす考え方(赤)</p>  <p>・面積を移動させる考え方(青)</p> 	<p>T 考えた図を発表してみましょう。</p> <p>C 直角三角形2個に分ける。 C 図形を2倍にして考える。 C 面積を移動してみる。</p>	<p>○児童のノートをテレビに映し、それを基に全体で考えさせる。</p> <p>○三つの考えを提示させる。三つ出なければ、教師側から出なかったものを提示する。</p>  <p>○三つ以外の図が出ることも予想されるが、それも三つのどれかの分け方に分類させる。</p>	書画カメラ

・面積を分ける考え方(黄)



(3) 三つの考え方を基に
三角形の面積を求める。
【個人】

つなげ
よう
10分

3 考えを出し合い、意
見を交流させる。
(1) 自分の考えを確かめ
る。
【グループ】

(2) それぞれの図を全体
で説明する。
【一斉】

こうな
った
3分

4 本時を振り返る。

T 自分の考えは、赤・
青・黄のどの考え方で
しょう。思いつかなか
った人は、どの考え方
で三角形の面積を求
めますか。

C 青の考え方で計算し
てみよう。
T 三つの考え方のどれ
かで式を考え、面積を
求めましょう。

T 面積が求められた人
は、他の求め方でも計
算してみましょう。

T となりの人に、自分の
考え方を分かりやす
く説明しましょう。

T 全体場で説明しま
しょう。

T 本時の振り返りをし
ましょう。気づきや感
想を書きましょう。

C 2通りの考え方で計
算できた。

C 長方形の面積の半分
だ。

※図を提示させた後、その
図はどのような考え方な
のか学級全体で考え、共
有する。

○三つの図を提示後、自分
はどの考え方なのか、思
いつかなかった人は、ど
の考え方を使うのか、色
カードで表示させる。

※自分の考えを色カードで
表示することで、三つの
どの考え方が、再確認し
思考させる。

○ノートに式でまとめさせ
る。

※考えたことをノートに表
現することで、さらに自
分の考えを深めさせる。

○自分の考え方を相手に分
かりやすく説明するため
に、計算の式だけでなく、
言葉で説明をさせたり、
接続詞を意識して使わせ
たりする。

※他の児童の意見を聞くこ
とで、自分の考えを見直
したり、発表への意欲を
高めたりさせる。

○三つの考え方をそれぞれ
説明してもらう。

※一人の児童の発言から、
同じ考え方の他の児童が
説明していくことで、学
級全体での共有を図る。

○ノートのめあての横にい
くつの考え方で求められ
たか、書かせる。

○⑥と⑭の面積の比較結果
を伝える。

考え方
の色カ
ード
(赤・青・黄)



評価 B: 三角形の面積の求め方を考えることができる。【ノート】

A: 三角形の面積を2つ以上の求め方で考えることができる。【発表・ノート】
(手立て)面積の求め方が分からない児童については個別指導を行う。