

第4学年算数科学習指導案

日時 平成24年10月2日(火)

児童 男8名 女16名 計24名

授業者 岩崎 菜穂子

1 単元名 「面積のはかり方と表し方」 (東京書籍 「新しい算数 4下」)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領の内容B(1)「図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。」を受けて設定したものである。

児童は、第1学年「どちらがひろい」では、面積の比較などの活動を通して、面積の意味や測定することの意味を理解する上で基礎となる学習をしている。他の量では、これまで「長さ」「かさ」「重さ」などを学習しており、「直接比較」「間接比較」「任意単位による測定」「普遍単位による測定」という測定の4段階についてもそこで経験している。また、面積の単位の基礎となる長さについては、第3学年までに長さの単位「cm」「m」「km」と、その単位の関係について学習している。

本単元のねらいは、面積についてその単位と測定の意味を理解し、長方形及び正方形の面積の求め方について考え、それらを用いて面積を求めることができるようにすることである。

本単元の学習は、5年生の第2単元「直方体や立方体の体積」、第11単元「四角形と三角形の面積」に発展していくものである。

(2) 児童について

4年生は、算数の学習に意欲的に取り組む児童が多い。また、小グループでの学習では、友達同士で聞き合ったり、教え合ったりして学習を進めようとする子も多い。

しかし、ノートやプリントに自分の考えを書き表したり、友達によく分かるように説明したりすることができないために、発表が消極的になる子が多く見られた。

そこで、1学期は、自力解決が途中であっても発表させ、続きを他の子に発表してもらったり、初めに、ペア学習で自分の考えを発表させてから、全体で発表させるなどして、発表の機会を増やし、自信を持たせるようにしてきた。その結果、少しずつではあるが、発表する児童が増えてきている。

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(%)
1	図形の広さを直感で比較できるか。	88
2	直接比較の考え方をを用いて広さを比較できるか。	88
3	任意単位の考え方をを用いて広さを比較できるか。	91
4	(未習内容) 長さを与えられた長方形、正方形の広さを比べることができるか。	4

以上の結果から、2については、文意をよくとらえないための誤答であると見られる。3については、畳の数を数えないで直感で答えたための誤答であると見られる。

未習内容については、ほとんどの児童が、縦の長さと同じであるから面積も同じであるととらえている。

(3) 指導にあたって

長方形や正方形の場合には、単位となる正方形が規則正しく並ぶので、縦や横の長さを、1 cmを単位として測定しておけば、その数値は縦、横に並ぶ1 c m²の正方形の個数を表すことになる。

そのことを理解させた上で、この関係を「長方形の面積＝たて×横＝横×たて」という公式に導いていきたい。

さらに、この公式を基にして複合図形や大きな単位の面積の求め方を考えさせていきたい。その際には、多様な見方や考え方ができるように児童のいろいろな考えを取り上げるようにしていきたい。

もし、児童から出ない場合には、教師から提示していろいろな見方や考え方に触れさせたい。

また、図で示された考えを式に表現することはもちろん、式を見てその考えを読み取ることも重要であると考えるので、式を見て図に表したり説明したりすることもさせていきたい。

そして、身の回りにある様々なものの面積を実際に測定する活動を通し、単位の量感を養うとともに、必要に応じて適当な面積の単位を用いることの利便性に気付かせることで、面積の学習が日常生活において有用であることを実感させたい。

3 単元の目標

面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにするとともに、面積についての量感を豊かにする。

4 単元の評価規準

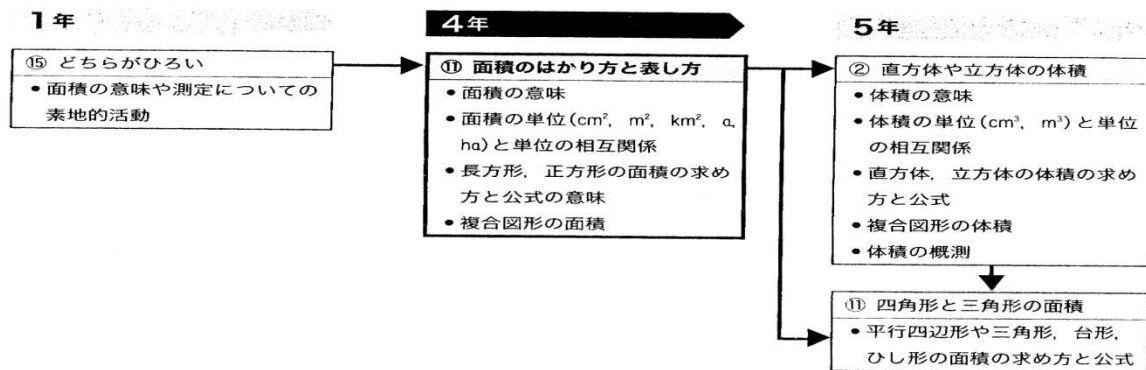
【関心・意欲・態度】・面積を数値化して表わすことよさや、計算によって求められることの便利さに気づき、身の回りの面積を求めるなど生活に生かそうとしている。

【数学的な考え方】・面積について、量や乗法の学習を基に、単位の何こ分で数値化して表わすことや、辺の長さを用いて計算で求められることを考え、とらえている。

【技能】・長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。

【知識・理解】・面積について、単位と測定の意味や、長方形や正方形の面積は計算によって求められることやその求め方を理解し、面積についての量感を身につけている。

5 本単元の学習の関連と発展



6 指導計画（全11時間）

小単元	時	おもな学習内容
1 広さの表し方	1	・面積の比べ方
	2	・面積の意味、面積の単位「平方センチメートル（ cm^2 ）」
2 長方形と正方形の面積	3	・長方形や正方形の面積の公式
	4	・面積の公式の活用
	5本時	・複合図形の面積の求め方
3 大きさ面積の単位	6	・面積の単位「平方メートル（ m^2 ）」、 m^2 と cm^2 の関係
	7	・辺の長さが m で表されている場合にも、面積の公式が適用できること
	8	・面積の単位「アール（ a ）」「ヘクタール（ ha ）」「平方キロメートル（ km^2 ）」と、その相互関係
まとめ	9	・学習内容の習熟（力をつけるもんだい） ・いろいろなものの面積を調べる活動（やってみよう）
	10	・学習内容の理解（しあげの問題）
	11	・発展問題（おもしろ問題にチャレンジ）

7 本時の指導

(1) ねらい

- ・既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。

(2) 研究仮説に関わって

○仮説2 **伝え合う活動についての工夫**

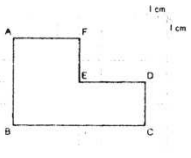
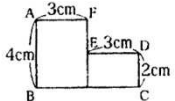
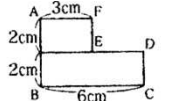
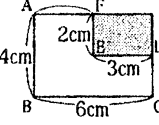
- ・自分が考えた方法をペアで発表し合ったり、友達の考えを代わって発表したりすることを通してそれぞれの考えのよさや共通点を考えさせる。

(3) 評価規準

【数学的な考え方】

観 点	評価規準	努力を要する子への手立て
	おおむね満足できる状況（B）	
数学的な考え方	長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。	補助線を引いて長方形に分けさせる。また、必要な辺がどこで、何 cm かを求めさせ、面積を求める式を書いて説明させる。

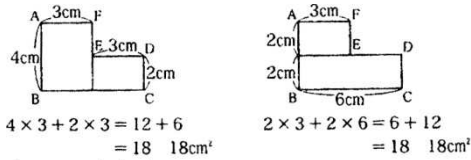
(4) 展開

過程	学 習 活 動	指導上の留意点と教師の働きかけ
つ か む ・ み と お す 8 分	<p>1. 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>右のような形の面積を求めましょう。</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> 既習の図形との違いを発表させる。 <p>2. 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>L字形の図形の面積の求め方を考えよう。</p> </div> <p>3. 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> これまで学習したことを使って解決できないか話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの学習内容を掲示しておく、既習を振り返られるようにしておく。 問題を提示するときに、図形を封筒から少しずつ出して見せることで既習の長方形を意識させる。 既習の長方形でも正方形でもないことを押さえる。 児童から出た言葉を使って課題を作る。 課題を解決するためには、何が足りないかを問い、その上で方眼の上に載っているL字形の図形を提示する。 本時の図形は、長方形が合わさった形であることに気づかせる。 友達が見ても分かるように、図の中に線を引いたり、必要な数値を書き入れたりすることなどを指示する。
や っ て み る 10 分	<p>4. 自力解決を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えた方法を、図、式、言葉を使ってかく。 <p>○補助線で2つの長方形に分ける。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  $4 \times 3 + 2 \times 3 = 12 + 6 = 18 \text{ 18cm}^2$ </div> <div style="text-align: center;">  $2 \times 3 + 2 \times 6 = 6 + 12 = 18 \text{ 18cm}^2$ </div> </div> <p>○大きな長方形から余計な部分を引く。</p> <div style="text-align: center;">  $4 \times 6 - 2 \times 3 = 24 - 6 = 18 \text{ 18cm}^2$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> 図形を印刷した紙を用意し、その紙に書き込ませる。 必要に応じて、色ペンも使わせる。 1つの方法で面積を求めたならば、別の方法も考えさせる。 答えを出すところまでいけなかった児童がいても、時間になったら作業を終わらせる。
	<p>5. 解決の方法を検討する。</p>	

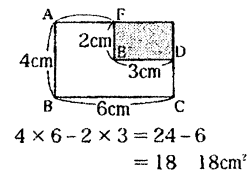
○隣同士で自分の考えを発表したり、分からないところを質問したりする。

た ○全体で考えを交流する。

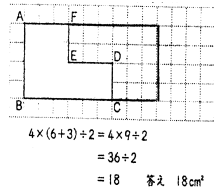
し ①補助線で2つの長方形に分ける方法



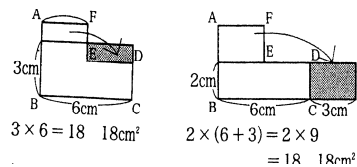
め ②大きな長方形から余計な部分を引く方法



る ③図形をもう1つ組み合わせて長方形にし、2で割る方法



17 分 ④図の1部を切り取って移動する方法



○共通点を話し合う。

・隣りの人に、図を示しながら自分の考えを発表する。(仮説2)

・説明するときは、途中で終わっている子、1つの方法だけでやった子が先に発表するようにさせる。

・①と②については、必ず取り上げて3~4人の児童に発表させる。

・自分の考えを発表させたり、友達
の考えを代わって発表させたりする。(仮説2)

・児童から出た考えを、児童たちの発表をもとに、教師が黒板にまとめる。

・③の考えが児童から出なかったときには、教師から提示し、求め方を式から読み取らせる。(④については、時間があれば取り上げる。)

評価基準

L字型の図形の面積の求め方を、既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。(プリント、発表、観察)

・どの方法も長方形を基にして考えていることに気付かせる。

ま 6. 学習のまとめをする。

L字型の図形も、長方形や正方形の形をもとにして考えれば、面積を求めることができる。

め 7. 練習問題を解く。

・ 適用問題を1問解く。

る ひろげ 8. 今日の学習を振り返り、学習感想を発表する。

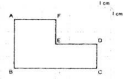
10 分

・できるだけ、児童の言葉を使ってまとめる。

・2種類の問題を用意し、時間と児童の理解度を見て問題を選択する。また、早く終わった子には、裏に印刷した問題を解かせる。

・学習のふり返りを記号で書かせる。時間があれば、感想を書かせたり発表させたりする。

(5) 板書計画

<p>問題 右のような形の面積を求めましょう。</p> 	<p>課題 L字形の図形の面積の求め方を考えよう。</p>	<p>まとめ L字形の図形も、長方形や正方形の形をもとにして考えれば、面積を求めることができる。</p>	
<p>子どもから出なかった考え（教師からの提示）</p>	<p>子どもから出た考え</p>	<p>子どもから出た考え</p>	
	<p>子どもから出た考え</p>	<p>子どもから出た考え</p>	

どれも長方形にして答えを出している。

(6) 座席表

黒板

