

1 単元 面積

2 単元の目標

- 面積の大きさを数値化する意義や求め方について関心をもち、日常生活やほかの学習に進んでそれらを活用しようとする。(算数への関心・意欲・態度)
- 長方形や正方形などの面積が単位面積のいくつ分にあたるかを求める方法を図や数、式などを用いて表し、それらを求積公式として適用できる。また、複合図形面積の求め方を長方形や正方形の求積公式を基にして、図や式などを用いて説明できる。(数学的な考え方)
- 長方形、正方形の求積方法やいろいろな面積の単位を適切に用いて、図形や身の回りのものの面積を実際に測定することができる。(数量や図形についての技能)
- いろいろな面積の単位として、「cm²」、「m²」、「km²」、「a」、「ha」があることを知り、それぞれの大きさの関係について理解するとともに、測定する対象に合わせて適切な単位があることを理解する。(数量や図形についての知識・理解)

3 単元について

(1) 教材観

児童は第3学年までに、長さ、かさ、重さについて普遍単位を用いた測定を学習してきている。面積の概念については第4学年で初めて学習することになる。本単元では、面積についての単位と測定の意味を理解し、正方形及び長方形の面積の求め方について考え、それらを用いることができるようにすることをねらいとしている。そこで、正方形や長方形の面積は単位面積1cm²の正方形のいくつ分かで表すことを理解し、(縦の長さ)×(横の長さ)で求めることができること、複合図形面積は求積できる図形に分割して考えることなどを図や式、言葉で説明できるようにしていく。また、身の回りにある正方形や長方形の面積を実際に調べる活動を行い、面積の学習が日常生活に役立つものであることを実感できるようにしていくことをねらいとしている。

(2) 児童の実態(男子*人 女子*人 計*人)

本学級の児童を対象に、実態調査(平成*年*月*日実施)を行った。四角形に並んだ○の個数を求める問題において、根拠を明らかにして説明することができた児童が*人だったのに対して、式は記述できたが、根拠を明らかにして説明できていない児童が*人、答えのみの記述や無答など根拠を基にして考えることができない児童が*人であった。このことから、根拠を明らかにしながら考えを進めることや、問題の解決における考え方を式や図などを用いて説明することができない実態が明らかになった。

(3) 指導観

児童は、これまでに長さやかさ、重さなどの量について、直接比較→間接比較→任意単位による比較→普遍単位による比較の4つの段階を踏まえて単位を定め、そのいくつ分として数値化できることを学習してきた。面積においても、既習の内容との関連を図り、統合的、発展的に考えられるように展開を工夫していく。また、長方形や正方形の面積の公式については、なぜその公式になるのかを根拠を基にしながら公式を導く活動を大事にする。そして、面積を表す様々な単位を学習する際に、単位の関係を覚えるだけでなく、単位を変換する時にも根拠を明らかにしながら考えさせていく。このように、児童が根拠を明らかにしながら考えを進めることや、問題の解決における考え方を説明することができるような指導を心がけていきたい。

そこで本時は、複合図形面積の求め方を考えていくにあたり、図形の構成を考える活動の工夫と式の意味を図形の構成要素に着目して考える活動の工夫を行う。図形の構成を考える活動の工夫では、図形を組み合わせる活動や思考焦点化シートで考える活動を行うことにより、根拠を明らかにしながら考えを進めることができるようにする。また、式の意味を図形の構成要素に着目して考える活動の工夫では、式と図の対応する部分に関連させる活動と復唱を取り入れた伝え合う活動を行うことにより、問題の解決における考え方を言葉や数、式、図などを用いて説明することができるようにする。これらの活動の工夫を通して、見通しをもち筋道を立てて考え、数学的に表現する能力を育てていきたい。

4 指導計画及び評価規準（12時間扱い）

第1次 広さの表し方・・・・・・・・・・・・・2時間

第2次 長方形と正方形の面積・・・・・・・・・・・・・4時間

時	学習内容	関	考	技	知	評価規準
1	・長方形や正方形の面積を計算で求める方法を理解し、それらを求積公式にまとめて適用する。				○	・長方形や正方形の求積公式を理解している。 (ワークシート)
2	・長方形の面積と一方の辺の長さから、もう一方の辺の長さを求める。			○		・長方形の求積公式を用いて、長方形の面積と一方の辺の長さから、もう一方の辺の長さを求めることができる。 (ワークシート)
3 本時	・複合図形の面積の求め方を考える。		○			・複合図形の求積方法を考えることができる。 (観察, ワークシート)
4 本時	・式を読んで、複合図形の面積の求め方を説明する。		○			・面積の求め方について、式と図を関連付けて説明することができる。 (ワークシート, 評価問題)

第3次 いろいろな面積の単位・・・・・・・・・・・・・5時間

第4次 まとめの練習・・・・・・・・・・・・・1時間

5 本時の指導（第5時）



(1) 目標

○ 複合図形の求積方法を考えることができる。

(2) 準備・資料

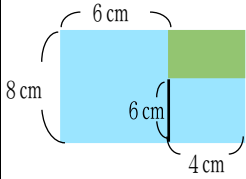
①図形の具体物（長方形の紙(青), 台紙(緑)) ②ワークシート(思考焦点化シート)

(3) 展開

学習内容・活動	指導上の留意点・評価 ^評
<p>1 本時の学習内容を確認する。</p> <p>(1) 図形を作る活動を行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>図形パズルでいろいろな形を作ってみよう。</p> </div> <p><予想される児童の反応></p>  <p>(2) 学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問 青い部分の面積の求め方を考えよう。</p>  </div> <p>(3) 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>課 面積の求め方を考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習した内容について授業の中で確認できるように、内容をまとめたものをホワイトボードを使って掲示する。 ・図形を組み合わせる活動を取り入れ、本時のねらいにせまれるようにする。 ・台紙の中におさまれば、どのように組み合わせてもよいことを伝える。 ・児童が作った形の中から問題を作り、児童が興味をもって学習課題に取り組めるようにする。
<p>2 自力解決する。</p> <p>(1) 考え方シートに図のみで面積の求め方を考える。</p> <p>(2) 解決に必要な長さだけを図に書き込む。</p> <p>(3) 立式し、答えを求める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・面積の求め方を考えやすくするために、長さを示す前に図と言葉で面積の求め方を考えさせる。 ・長さを提示し、面積を求めるために必要な長さだけを図に記入するように伝える。

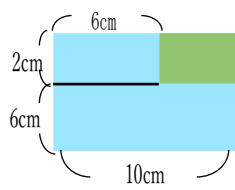
3 全体で比較検討する。

・図形を縦に切る



$$\begin{aligned} \text{(式)} & 8 \times 6 + 6 \times 4 \\ & = 48 + 24 \\ & = 72 \end{aligned}$$

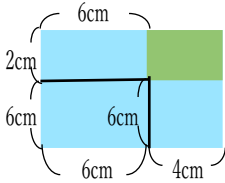
・図形を横に切る



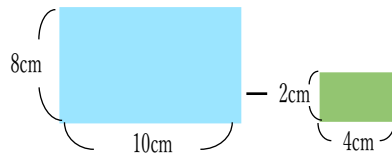
$$\begin{aligned} \text{(式)} & 2 \times 6 + 6 \times 10 \\ & = 12 + 60 \\ & = 72 \end{aligned}$$

・長方形を3つに分ける

・大きい長方形から小さい長方形を引く



$$\begin{aligned} \text{(式)} & 2 \times 6 + 6 \times 6 \\ & + 6 \times 4 \\ & = 12 + 36 + 24 \\ & = 72 \end{aligned}$$



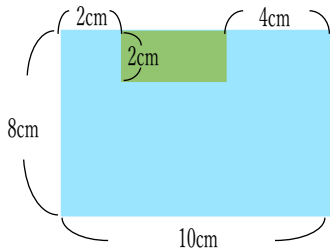
$$\begin{aligned} \text{(式)} & 8 \times 10 - 2 \times 4 \\ & = 80 - 8 \\ & = 72 \end{aligned}$$

4 本時のまとめをする

㊦ 今回の問題のような複雑な形でも、長方形を基にして考えれば、面積を求めることができる。

5 適用練習を行う。

問 青い部分の面積を求める式を作ろう。



<予想される児童の反応>

- ・縦に切り長方形3つに分ける
 $8 \times 2 + 6 \times 4 + 8 \times 4$
- ・横に切り長方形3つに分ける
 $2 \times 2 + 2 \times 4 + 6 \times 10$
- ・大きい長方形から小さい長方形をひく
 $8 \times 10 - 2 \times 4$
- ・縦と横に切り、5つの長方形に分ける
 $2 \times 2 + 6 \times 2 + 6 \times 4 + 6 \times 4 + 2 \times 4$

6 振り返り、次時の学習内容を確認する。

- ・自力解決で考えたそれぞれの面積の求め方を発表させる。
- ・式の項や数が図のどの部分に対応するのかが分かるように、同じ色や記号を使って示す。
- ・自力解決で図や式に表せなかった児童には、分からない点も説明させ、友達の意見を聞いて、図や式に表すように助言する。
- ・それぞれの考え方の共通点と相違点について全体で話し合う。

- ・児童の言葉を使って、複雑な形は、面積の公式が使えるように長方形を基にして考えればよいことを確認する。

- ・最初に、どのような求め方をするのかを宣言させる。
- ・求め方を宣言したら、ワークシートの図に必要な長さだけを書き込み、立式するように伝える。
- ・一つの考え方で立式ができた児童には、他の考え方も立式するように伝える。

評 A： 根拠となる考え方を示しながら、図のみで考えた面積の求め方を基に考え、解決に必要な長さを選択し、面積を求める式を立式できる。

B： 図のみで考えた面積の求め方を基に考え、解決に必要な長さを選択し、面積を求める式を立式できる。

〈努力を要する児童への手立て〉
図形パズルを用意し、長方形に分ければよいことに気付かせたり、掲示物で面積の求め方を確認できるように支援する。

【数学的な考え方】 (観察, ワークシート)

- ・本時の学習を振り返り長方形を基にすれば、いろいろな形の面積を求められることを押さえる。

5 本時の指導（第6時）

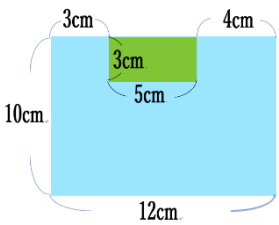
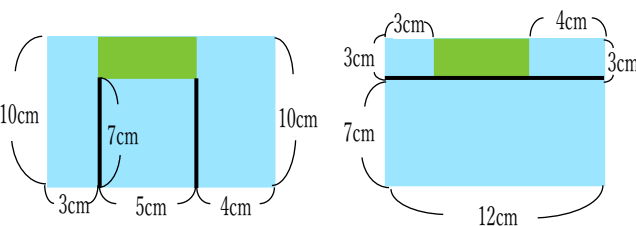
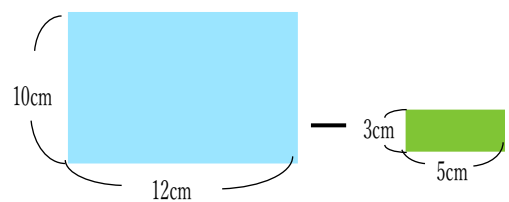
(1) 目標

- 面積の求め方を、式と図を関連付けて説明することができる。

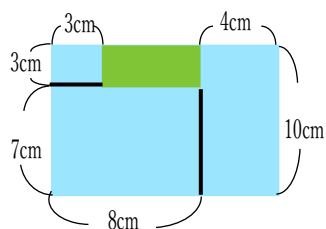
(2) 準備・資料

- ①ワークシート（自分の考えと相手の考えを記述する） ②説明ボード

(3) 展開

学習内容・活動	指導上の留意点・評価 ^①
<p>1 本時の学習内容を確認する。</p> <p>(1) 学習問題を知る。</p> <div data-bbox="153 510 799 792" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>問 右の形の面積を求めます。 次の式は、どのように面積を求めた式なのか説明しよう。</p> <p>① $10 \times 3 + 7 \times 5 + 10 \times 4$ ② $3 \times 3 + 3 \times 4 + 7 \times 12$ ③ $10 \times 12 - 3 \times 5$ ④ $3 \times 3 + 7 \times 8 + 10 \times 4$</p>  </div> <p>(2) 学習課題を知る。</p> <div data-bbox="153 837 799 904" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課 式と図を対応させて説明しよう。</p> </div> <p>2 自力解決をする。</p> <p>(1) ペアで違う式を選ぶ。 (2) 自分が選んだ式は、どのように面積を求めた式なのかを記述する。</p> <p>3 伝え合う活動を行う。</p> <p>(1) 自分の考えを相手に伝える。 (2) 面積の求め方を聞いた児童は、その考え方を復唱する。 (3) 正しく復唱できるまで、繰り返す。 (4) 正しく復唱できたら、相手から聞いた考え方を記述する。</p> <p>4 全体で比較検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $10 \times 3 + 7 \times 5 + 10 \times 4$ • $3 \times 3 + 3 \times 4 + 7 \times 12$  <ul style="list-style-type: none"> • $10 \times 12 - 3 \times 5$ 	<ul style="list-style-type: none"> • 学習した内容について授業の中で確認できるように、内容をまとめたものをホワイトボードを使って掲示しておく。 • 面積の求め方の説明を記述するときに、式の項や数が図のどの部分に対応するのかが分かるように同じ色や記号を使って示す。 • 時間内に面積の求め方の記述が終わらなかった児童には、伝え合う活動では、途中までの考え方を伝えるように指示する。 • 相手が正しく復唱できない場合は、正しく復唱できるように、もう一度自分の考えを説明させる。 • 相手が正しく復唱できたペアには、ワークシートに相手の考え方を記述するように伝える。 • それぞれの考え方を全体で確認し、自力解決や伝え合う活動で扱っていない考え方も共有する。 • 説明をする際に、式の項や式の中の数と図の対応する部分を色や記号で印をつけていくと分かりやすい説明になることに気付かせる。 • それぞれの考え方の共通点と相違点について話し合い、考え方をまとめていく。

• $3 \times 3 + 7 \times 8 + 10 \times 4$

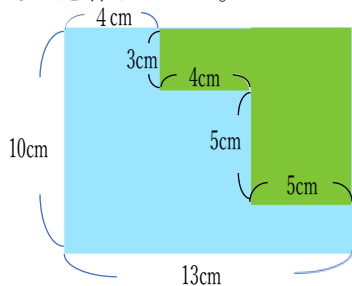


5 本時のまとめをする。

㊦ 式を見れば、図がどのような形になるかが分かる。

6 適用練習を行う。

㊦ 下の図形の面積を求めるのに、さくらさんは次のような式を作りました。



$10 \times 4 + 7 \times 4 + 2 \times 5$

どのように求めたのかを説明しましょう。

7 振り返り、次時の学習内容を確認する。

• 児童の言葉を使って、式の演算は図の中で何を意味しているのかを確認する。

• ワークシートの図に区切り線と必要な長さだけを書き込むように伝える。

• 図への記入ができたなら、説明を記述するように伝える。

• 説明ができた児童には、他の問題を用意し、式と図を関連付けながら説明する力が定着するようにする。

㊦ A : 面積の求め方について、式の数と図のどの部分とが関連しているのかを明らかにしながら説明できる。

B : 面積の求め方について、式の項と図のどの部分とが関連しているのかを明らかにしながら説明できる。

〈努力を要する児童への手立て〉

図形パズルを用意し、どのように分ければよいかを確認し、式の意味が分かるように支援する。

【数学的な考え方】（ワークシート、評価問題）

• 身の回りにあるものの面積も同じように求めることができるかを確認し、次時につなげる。