

「L字型の図形の面積を求めよう！」

指導者 山本 杏奈

1 日時 令和3年1月15日(金)

2 学年 第4学年2組 36名

3 単元について

(1) 単元観

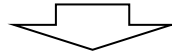
本単元では、これまでの広さの学習や長さ、かさ、重さなど、量の比較や測定の経験を踏まえ、図形の面積について、単位と測定の意味を理解し、面積の単位や図形を構成する要素に着目して面積の求め方について考える。

第1学年「ひろさくらべ」では、広さの大小を判断する能力を培ってきた。その力は日常生活の場面においても育っている。そこで、今まで培われてきた広さの概念をもとに、広さ比べや測定を通して、面積の概念を明らかにしていくことが重要である。また、基準となる普遍単位の個数を基に考察した過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

(2) 児童観

第2学年「長方形と正方形」

- ① 様々な形の中から長方形と正方形を選ぶことができる→94.4%
- ② 長方形のたての長さと横の長さが理解できている→97.2%
- ③ 三角形と長方形が組み合わさった図形(⇒)を見付けることができる→97.2%



児童は、正方形や長方形の特徴を理解し、図形を弁別することができることが分かった。また、矢印の図形の中にかくされている長方形や正方形を見付け出すことができる児童も多数いた。このことから、L字型の図形(複合図形)にかくされている長方形や正方形を見付けることができる児童もいると推測される。しかし、普段の授業を行う中で、補助線によって分解された長方形や正方形のたての長さと横の長さ、一辺の長さを正しく理解できる児童は少ないと考えられる。

(3) 指導観

子供が問題意識をもつ「課題設定」の工夫

児童は、既習内容として、長方形と正方形の面積の求め方を学習している。まず授業の導入では、L字型の図形と児童が出会った時に、既習の学習内容で面積が求められることを児童に伝える。また、複合図形の面積を求めるには、既習内容を活用して求めることができるのではないかとという見通しを持たせ、問題解決の意欲を持たせる。

数学的な見方・考え方を働かせ、理解を深める活用問題

複合図形の面積に補助線を引き、長方形や正方形を色分けさせる。次に、既習内容である長方形や正方形の面積の公式を活用すれば、複合図形の面積が求められることが理解できるようにする。複合図形の面積を求めるには、図形の中に補助線を入れることにより、長方形や正方形を合成した図形と見ることができるようになる。

統合的・発展的な考え方が表れる「ふりかえり」のための指導

「複合図形に補助線を引くと、正方形や長方形ができる」というキーワードを板書に残し、まとめや振り返り、評価問題に活用できるようにする。また、複合図形の面積の求め方を児童全員が説明する時間を与え、複合図形の面積の求め方が理解できるようにする。

(4) 単元の指導計画(全11時間扱い)

時	学習活動	評価				
		知	思	態	評価方法	
1	・面積の比べ方を様々な方法で考え、説明することができる。		・	・	・図形を構成する正方形や長方形の数に着目して、面積の比較について考え、説明している。 ・量の学習において長さやかさ等を数値化して比較したことを振り返	行動観察 ふりかえり

				り、学習に生かそうとしている。	
2	・面積の単位「 cm^2 」を知り、面積の意味について理解する。	・	・	・面積の意味や面積の単位 (cm^2) について理解している。 ・面積の意味や 1 cm^2 の大きさに着目し、面積の表し方や 4 cm^2 のかけ方を考え、説明している。	ふりかえり 行動観察
3 4	・長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積の求め方を公式にまとめることができる。	・	○	・公式を用いて、長方形や正方形の面積を求めている。 ・正方形、長方形の特徴や 1 cm^2 のまの数の数に着目して、長方形や正方形の面積を求める公式を考え、説明している。	評価問題 行動観察
5	・既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用し、L字型の図形(複合図形)の面積の求め方を考え、理解する。	○	・	・L字型の図形がいくつかの長方形や正方形で構成されていることに着目するなど、面積の求め方を考えている。 ・複合図形は、補助線を引き、長方形や正方形を見出して面積を求めることを理解している。	行動観察 評価問題
6	・面積の単位 (m^2) を知り、辺の長さが m の場合も長方形や正方形の面積の公式が適用できることを理解する。	・	・	・辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積も、公式を用いて面積を求められることを理解している。 ・基にする広さに着目して、大きな面積の表し方を考え、説明している。	ふりかえり 行動観察
7	m と cm の関係を基に面積の単位 m^2 と cm^2 の関係を考え、説明することができる。	・	・	・辺の長さの単位がそろっていない長方形の面積を m^2 や cm^2 で表すことができている。 ・ $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ であることに着目して、 $1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$ であることを考え、説明している。	ふりかえり 評価問題
8 9	・面積の単位 (a) (ha) (km^2) を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	・	○	・面積の単位 (a) (ha) (km^2) とその相互関係を理解している。 ・正方形の1辺の長さに着目して、 1 cm^2 , 100 cm^2 , 1 m^2 , 1 a , 1 ha , 1 km^2 の単位の相互関係を考え、説明している。	ふりかえり 評価問題
10	・長方形の周りの長さや面積の関係を、表やグラフを基に考え、説明することができる。	・	・	・表や折れ線グラフに着目して、縦の長さや面積の関係を考え、説明している。 ・表を用いて数量関係を整理し、折れ線グラフから変化の特徴について考察したことを振り返り、学習に生かそうとしている。	行動観察 ふりかえり
11	・学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。	○	・	・基本的な問題を解決することができる。 ・数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら、単元の学習を整理している。 ・単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の生活に生かそうとしていたりしている。	評価問題 行動観察 ふりかえり

4 本時について

(1) 本時の目標 (第5時/全11時)

既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、L字型の図形(複合図形)の面積の求め方を考え、理解することができる。

(2) 評価規準

・L字型の図形がいくつかの長方形や正方形で構成されていることに着目するなど、面積の求め方を考えている。

・複合図形は、補助線を引き、長方形や正方形を見出して面積を求めることを理解している。

(3) 本時で目指す子どもの姿

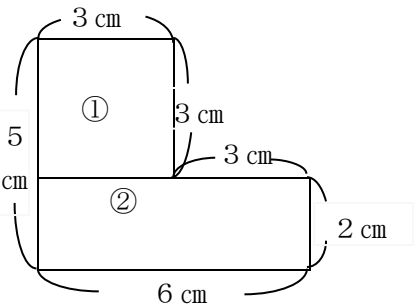
○数学的な見方・考え方

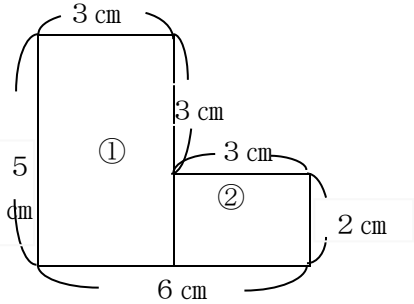
- ・L字型の図形がいくつかの長方形や正方形で構成されていることに気付く。
- ・長方形や正方形の面積の公式が使えるように、L字型の図形を分割して考えることができる。

○ふりかえり

- ・複合図形は、長方形や正方形を見付けると面積を簡単に求められることが分かった。
- ・補助線を引けば長方形や正方形を作ることができ、面積を求められることが分かった。

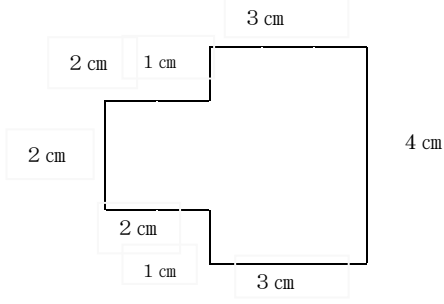
(4) 本時の学習展開

学習活動	○主な発問や指示 ・予想される児童の反応	◇指導上の留意点 ◎評価(評価方法)
1 問題意識をもたせる問いかけをし、課題を設定する。	○この図形は、どんな図形ですか。 ・正方形と長方形がある。 ・アルファベットのL字に似ている。	◇L字型の図形がいくつかの正方形や長方形で構成されていることに気付く。
複合図形の面積の求め方を考えよう。		
2 学習の見通しをもつ。	○L字型の面積を求めるためには、これまでの学習の何が使えそうかな。 ・長方形の面積の公式(たて×横) ・正方形の面積の公式(一辺×一辺)	◇既習の面積の公式について復習する。 ◇公式を黒板に残し、既習を確認させる。
3 学習問題を解く。	○L字型の面積を式に表して、求めましょう。  $\cdot 3 \times 3 = 9 \quad 2 \times 6 = 12 \quad 9 + 12 = 21$ になりました。 ・まず、横に線を引き、面積を求めました。 次に、①の面積を求めると、 $3 \times 3 = 9$ ②の面積を求めると、 $2 \times 6 = 12$ 最後に、①と②の面積の合計を求めるので、	◇分けるために引いた線を補助線とよぶことを知らせる。 ◇求積した式から、発表させ、なぜそのような式になるのかを深く考えさせる。 ◇分けた正方形や長方形に番号を振り、色分けをして図と説明を一致させ、視覚的に分かりやすくする。 ◇長方形の面積を求めるために必要な長さをより一層理解させるため

	<p>$9 + 12 = 21$ だから、答えは 21 cm^2 になる。</p>  <p> <ul style="list-style-type: none"> • $5 \times 3 = 15$ $2 \times 3 = 6$ $15 + 6 = 21$ になりました。 • まず、たてに線を引いて面積を求めました。次に、①の面積は、$5 \times 3 = 15$ ②の面積は、$2 \times 3 = 6$ 最後に、①と②の面積の合計を求めるので、$15 + 6 = 21$ だから、答えは 21 cm^2 になる。 </p>	<p>に、長方形のたての長さ と横の長さを再確認さ せる。</p> <p>◇「補助線を引くと、長 方形や正方形ができる」と いうキーワードを板書 し、まとめや評価問題に 活用させる。</p> <p>◎L字型の図形がいくつ かの長方形や正方形で 構成されていることに 着目するなど、面積の求 め方を考えている。(行 動観察)</p>
--	--	---

<p>4 まとめ</p>	<p>○L字型の図形（複合図形）の面積はどうすれば求められますか。</p> <p>• L字型の面積は、補助線を引いて長方形や正方形を作れば面積を求められました。</p>
--------------	--

複合図形の面積は、補助線を引いて長方形や正方形を作れば
求めることができる。

<p>5 評価問題を解く。</p>	<p>○ここまで学習したことを確認するために、問題を解きましょう。</p> <div data-bbox="204 1310 1050 1684" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価問題 図形の面積を求めましょう。</p>  </div>	<p>◎複合図形は、補助線を引き、長方形や正方形を見出して面積を求めることを理解している。(評価問題)</p>
<p>6 ふりかえりを書く。</p>	<p>○今日の学習の振り返りをしましょう。</p> <p>• L字型の図形（複合図形）は、長方形や正方形を見付けると面積を簡単に求めることができる。</p> <p>• 補助線を引けば長方形や正方形を作ることができ、面積を求められることが分かった。</p> <p>• 今日学習した内容とは別の方法も思いついたので、次はその方法も使いたい。</p>	<p>◇ふりかえりの視点を与えて書かせる。</p>