

第4学年 算数科学習指導案

児童 男6名 女11名 計17名
指導者 菊地綾子

1 単元名（教材名）

広さを調べよう（東京書籍 4年下）

2 単元について

（1）教材について

本単元は、学習指導要領第4学年の内容〔B 量と測定〕の（1）「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。」と〔D 数量関係〕の（2）「数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。」に基づいて構成している。

第1学年では、面積の意味や直接比較、任意単位による測定を行い、面積を比較する活動を通して、面積についての基礎的な学習をしてきた。また、他の量では直接比較、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段階についても経験してきている。

本単元では、面積についての単位と測定の意味を理解し、長方形、正方形の面積の求め方について考え、公式をつくり出し、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をねらいとしている。本単元では、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るが、このような考え方は第5学年の平行四辺形、三角形、台形などの面積を求める学習や、直方体、立方体などの体積を求める学習にもつながる。

（2）児童について

本学級は、課題に取り組むときに既習事項を生かす良さに気づき、すすんで解決しようとする児童が多い。また、友達の考えを共感しながら聞くことにも取り組んできたことにより、友達の説明を真剣に聞き、話の内容を理解しようとする態度が身に付いてきている。学び合いの活動では、問題の解き方を図や式、言葉等を用いながら、自分の考えを他者に伝えることや、友達の考えを読み取って説明する活動に取り組んできた。また、隣の友達に自分の考えを説明したり、友達の考えを再生したりする活動に取り組むことで、相手意識をもちながら伝え合うことを意識できるようになってきている。しかし、黒板の前に出てきて発表する児童が限られていることや、解き方を筋道立てて説明することが苦手としている児童もいるという実態もある。

レディネステストの結果を見ると、広さを直接比較の考え方や任意単位の考えを用いて比較することは、ほとんどの児童ができていた。このことにより、既習内容は定着していると考えられる。しかし、未習である長方形と正方形の面積の大きさの比較では、図形の周りの長さが等しいと面積も等しいとほとんどの児童が答えており、図形の面積は周りの長さに依存すると考えている児童が多かった。

（3）指導にあたって

本単元では、長方形や正方形の面積の公式を学習し、それらを活用して複合図形の面積を求めたり、大きな単位の面積に拡張していったりするのが主な学習内容である。

面積の公式を導き出す学習では、 1cm^2 の正方形の数を数える活動を丁寧に行い、乗法を使って面積を求めることができることを理解させる。その際、計算で求められることの便利さについても考えさせたい。複合図形の面積を求める学習では、長方形の求積方法を基本として、図形を合成・分解して様々な方法で求めることができることに気づかせていく。具体物を用いたり、言葉、式、図を用いたりしながら考え、自分の考えを説明したり、友達の考えを読み取って説明したりする活動に取り組む。大きな面積の単位の学習では、既習の長方形や正方形の公式を使って面積を求められることや適切な面積の単位を用いること、また、その単位同士の相互関係について理解させる。身の回りにある面積を実際に予想したり、測定したりする体験的な活動を行うことで量感を豊かに育てたい。

本単元の指導を通して、面積の求め方を具体物や図や式、言葉等を使って他者に説明する活動を行っていく。その際、友達の考えに付け足したり、分からないことを質問したりしながら問題

を全員で解いていくこと(リレートーク)に取り組んでいく。さらに、隣の友達に自分の考えを説明したり、友達の考えを再生したりする場(ペアトーク)を設定し、相手意識をもちながら説明し合うことに取り組む。

また、本時の学習の価値ある事項を児童が視覚的にとらえやすいようにするために、吹き出し等で板書するなどし、学び合いなどに生かしていけるようにする。

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。

- 【関心・意欲・態度】 面積を数値化して表すことの高さや、計算により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する。
- 【数学的な考え方】 面積について、量や乗法の学習を基に、単位何こ分で数値化して表すことや、辺の長さを用いて計算で求められることを考え、とらえることができる。
- 【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、単位や測定の意味や、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る。

4 指導計画・評価計画 (全11時間)

時	目 標	学 習 活 動	おもな評価規準
1	○面積の比べ方をいろいろな方法で考え、面積を比べることができる。	・陣取りゲームで得られた図形の面積の比べ方を考える。	【関】既習の量の場合を基に、いろいろな方法で面積の比べ方を考えようとしている。
2	○面積の単位「平方センチメートル(cm^2)」を知り、面積の意味について理解する。	・陣取りゲームで得られた図形の面積の表し方を考える。 ・面積の単位「平方センチメートル(cm^2)」を知る。	【知】面積の意味や面積の単位「平方センチメートル(cm^2)」を理解している。
3	○長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積を求める公式をつくることができる。	・長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考える。 ・「公式」の意味を知り、長方形、正方形の面積の公式をまとめる。	【関】面積は計器による測定でなく、縦、横の辺の長さから計算で求められることの便利さに気づいている。 【技】面積の公式を用いて、長方形、正方形の面積を求めることができる。
4		・公式を用いて、長方形、正方形の面積を求めたり、辺の長さを求めたりする ・周りの長さが等しい長方形や正方形の面積を調べ、周りの長さが等しくても面積が異なる図形があることをおさえる。	
5 本時	○既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、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。	・長方形を組み合わせた図形の面積を、分割したり、補ったりするなどのいろいろな考えで求める。 ・他者の説明を聞き、どんな考えで面積を求めているのかを読み取り、図や式などを使って説明する。	【考】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。
6	○面積の単位「平方メートル(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。	・長方形をした形の教室と正方形の形をした理科室の面積の求め方を考える。 ・面積の単位「平方メートル(m^2)」を知る。 ・辺の長さがmで表されていても、面積の公式が使えることを確認する。	【知】辺の長さがmで表された長方形や正方形の面積も、面積の公式を適用して求められることを理解している。

7	○面積の単位 m^2 と cm^2 の関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $1 m^2$ は何 cm^2 になるか調べる。 ・紙を使って、$1 m^2$ の正方形を作り面積の量感をつかむ活動に取り組む。 	【知】面積の単位 m^2 と cm^2 の関係を理解している。
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)」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・1辺の長さを10 mや100 mにしたときの面積を考え、面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」を知る。 	【考】 $1 cm^2$, $100 cm^2$, $1 m^2$, $1 a$, $1 ha$, $1 km^2$ で表される正方形の1辺の長さから、正方形の1辺の長さが10倍になると面積は100倍になる関係を見出し、説明している。
9		<ul style="list-style-type: none"> ・町の面積を調べ、面積の単位「平方キロメートル(km^2)」を知る。 ・$1 km^2$ は何 m^2 になるか調べる。 	【知】面積の単位「a」「ha」「 km^2 」と、その相互関係を理解している。
10	○学習内容を適用して問題を解決する。 ○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、面積についての興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 ・(やってみよう)身の回りのいろいろな物の面積を、見当をつけてから調べる。 	【関】学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 【技】学習内容を適用して、問題を解決することができる。
11	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」に取り組む。 	【知】基本的な学習内容を身につけている。
		<ul style="list-style-type: none"> ・【発展】「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組み、単元の学習問題を基に面積についての理解を深める。 	

5 本時の指導

(1) 目標

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求め方を考え、面積を求めることができる。

(2) 本時の評価規準

観 点	具体的評価規準	指導の手立て
数学的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・複合図形を長方形に分割するなどして考え、既習の面積の求め方を基にして図や式などを用いて説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・複合図形を長方形に分割し、既習の図形の組み合わせだということに気づかせる。 ・計算に用いられている数値がどこの長さなのか、縦と横の長さを確認しながら、図に書き入れて考えさせる。


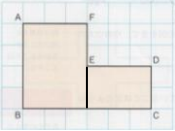
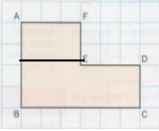
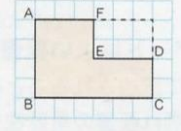
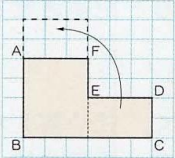
(3) 研究に関わる本時の手立て

本時の学び合いの活動では、どのようにして複合図形の面積を求めたのかを図と式を対応させながら説明させることに取り組む。複合図形を合成・分割することで、既習の長方形の面積の求め方に帰着できることや、長方形の面積の公式を用いて解くことができるよさについて気づかせたい。その際、面積の求め方を一人の児童がすべて説明するのではなく、友達がどのように考えたのかを読み取りながら、友達の考えを説明させる場面もつくっていく。発表している児童には、聞き手の反応を確かめながら自分の考えを説明することを意識させる。また、聞いている児童には、友達の考えに付け足したり、分からないことを質問したりさせながら、友達の考えを再生できるように聞かせることに留意させる。

また、友達の説明の仕方を参考にしながら、隣の友達に説明する場を設定する。いくつか出された解き方の中から自分で方法を選択し、相手意識をもちながら筋道を立てて表現することに取り組む。この活動を通して、理解をさらに確かなものにしていきたい。

板書は、児童の思考の流れに沿ったものにする。児童が発言した学習のポイントやみんなが学び合ったこと等を黒板に吹き出しで書き記すことで、学び合いの活動や振り返りの活動等に活用できるように工夫する。


(4) 展開

段階	学習活動	・指導上の手立て ◎評価の観点
つかむ 5分	<p>1 問題を把握する。</p> <div data-bbox="258 353 852 479" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>下のような形の面積を求めましょう。</p>  </div> <p>2 学習課題を設定する。</p> <div data-bbox="258 573 874 663" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>面積の求め方を考え、図や式を使って説明しよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・図形を提示し、前時までの図形との違いに気づかせる。 ・本時は、面積の求め方を工夫して図や式を使って説明することに取り組む学習であることを確認する。
深める 25分	<p>3 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのような方法で求めることができるか既習をもとに見通しをもつ。 <p>4 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをノートに書く。 <p>5 学び合いをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・考えを発表し合い、友達の考えを図や式から読み取り、説明する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="226 1167 564 1234" style="width: 45%;"> <p>(1) 図形を縦に分けて、2つの長方形にする。</p>  <p>式 $4 \times 3 + 2 \times 3 = 12 + 6 = 18$ <u>答え 18 cm²</u></p> </div> <div data-bbox="619 1167 868 1272" style="width: 45%;"> <p>(2) 図形を横に分けて、2つの長方形にする。</p>  <p>式 $2 \times 3 + 2 \times 6 = 6 + 12 = 18$ <u>答え 18 cm²</u></p> </div> </div> <p>(3) 全体から一部をひく。</p>  <p>式 $4 \times 6 - 2 \times 3 = 24 - 6 = 18$ <u>答え 18 cm²</u></p> <p>(4) 図形を移動して1つの長方形にする。</p>  <p>式 $(2+4) \times 3 = 6 \times 3 = 18$ <u>答え 18 cm²</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を用いて面積を求めることができなから考えさせる。 ・式や答えだけでなく、式や答えが導き出された理由や方法を、友達に分かりやすく説明できるように補助線や言葉を入れさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>学び合いの手立て(リレートーク)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形を分割したり、全体から一部を引いたりすることで、既習の面積の公式が使えることに帰着させる。縦の長さや横の長さを示しながら、図と式を対応させながら説明させる。 ・聞いている児童は、友達の考えを読み取り、図や式を使って説明できるように聞く。 </div> <p>◎【考】複合図形を長方形に分割するなどして考え、既習の長方形の面積の求め方を基にして図や式などを用いて説明している。</p> <p style="text-align: right;"><観察・発言></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>期待する児童の反応(例)</p> <p>(1)の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形を長方形①と②に分けます。 ①の面積は、$4 \times 3 = 12$ ②の面積は、$2 \times 3 = 6$ ①と②を足して $12 + 6 = 18$ だから 答え 18 cm^2 です。 </div>

6 本時の学習をまとめる。

☐のような図形も長方形や正方形の形をもとにして考えれば求めることができる。

7 適用問題を解く。
 下のような形の面積を求めましょう。



8 学習感想を書く。
 ・今日の授業で分かったことなどを書く。

・板書をもとにして本時の学習をふり返える。
 ・複合図形の面積は長方形を基にして既習の面積の公式を使うと求められる良さに気づかせる。
 ・学習したことを生かして練習問題に取り組む。

学び合いの手立て (ペアトーク)

・リレートークで学び合った解き方から自分が用いる方法を選び解く。図と式を対応させながら面積の求め方を隣の友達に説明する。

・学習の感想を書き、本時の学習を振り返り、次時につなげられるようにする。
 ・学習感想は視点を与えて書かせる。

〈視点〉

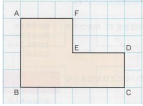
・今日の授業でどんなことが分かったか。
 ・どんなことができるようになったか。
 ・印象に残った友達の考え方は何か。

まとめ
15分

(5) 板書計画

11/15

下のような面積を求めましょう。



長方形の面積の求め方をもとにして考えよう。

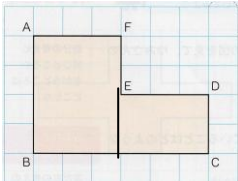
長方形の面積 = たて × 横
 = 横 × たて
 正方形の面積 = 1 辺 × 1 辺

つけたして大きな長方形にする。
ひき算

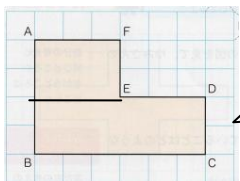
① 長方形 2 つに分ける。
 ② それぞれの長方形の面積を求める。
 ③ 面積を合わせる。

面積の求め方を考え、図や式を使って説明しよう。

○○さん △△さん



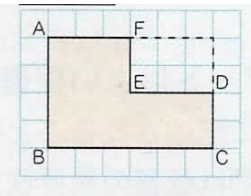
式 $4 \times 3 + 2 \times 3 = 12 + 6$
 $= 18$
答え 18 cm²



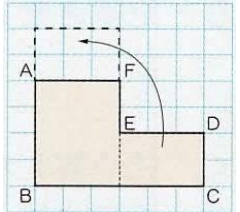
式 $2 \times 3 + 2 \times 6 = 6 + 12$
 $= 18$
答え 18 cm²

切って合わせる
たし算

▽▽さん □□さん



式 $4 \times 6 - 2 \times 3 = 24 - 6$
 $= 18$
答え 18 cm²



式 $(2 + 4) \times 3 = 6 \times 3$
 $= 18$
答え 18 cm²

問題

下のような面積を求めましょう。

