

第4学年 算数科指導案

1 単元名 「面積」

2 単元の目標

正方形や長方形の面積についてその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。

【関】面積の大きさを数値化する意義や求め方について感心をもち、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意欲をもち。

【考】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まとめて適用しようとする。また、長方形を組み合わせた複合図形の面積の求め方を長方形や正方形の求積公式をもとにして、図や式などを用いて説明する。

【技】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、図形や身のまわりのものの面積を実際に測定することができる。

【知】いろいろな面積の単位として、「 cm^2 」「 m^2 」「 km^2 」「 a 」「 ha 」があることを知り、それぞれの大きさの関係や、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。

3 指導にあたって

(1) 教材観

本単元の構成と「学習指導要領」との関連は、次のようである。

<B (1) 面積の単位と測定>

(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ようにする。

ア 面積の単位（平方センチメートル（ cm^2 ）、平方メートル（ m^2 ）、平方キロメートル（ km^2 ））について
知ること。

イ 正方形及び、長方形の面積の求め方を考えること。

〔算数的活動〕

イ 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考
え、説明する活動

ウ 身の回りにあるものの面積を実際に測定する活動

3年生までに、長さ、かさ、重さについては、普遍単位の意味とそれらを用いた測定を学習してきた。そこで、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ていく。長方形や正方形の面積は、単位面積 1cm^2 の正方形のいくつ分にあたる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、複合図形の面積は長方形や正方形の求積公式をもとに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きたい。

(2) 児童の実態

4 研究主題に関わって

5 単元指導計画

第4学年「広さの表し方を考えよう」 全11時間

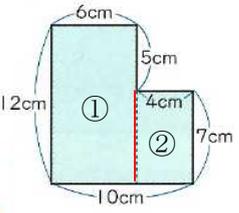
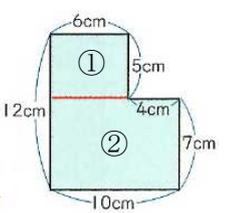
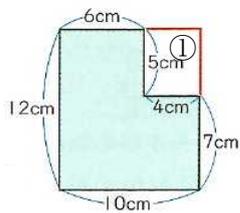
| 時 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (本時) |
|--------------|---|--|--|---|--|
| ねらい | 広さの比べ方を考え、1 cm ² の正方形のいくつかで面積を表すよさを理解する。 | 方眼上に示された形の面積が何 cm ² になるかを説明することができる。また、決められた面積になるように、いろいろな図形を作図することができる。 | 長方形や正方形の面積を計算で求める方法を理解し、それらを求積公式にまとめ、適用することができる。また、「公式」という用語を知り、その公式の言葉の意味を理解することができる。 | 長方形の求積公式を使えば、縦の長さが求められそうだとことに気づかせ、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。 | 複合同形を長方形や正方形に分割したり、全体から欠けている部分を引いて考えたりする活動を通して、長方形や正方形を見い出せば既習の公式が使えらると思えることができるとともに、その面積の求め方を図や式、言葉を用いて説明することができる。 |
| 主なつまずき | 1 cm ² の単位面積のいくつかで図形の面積を捉えることができない。 | 図形を変形させて、1 cm ² の単位正方形をもとにした形づくりができない。 | 長方形の中に1 cm ² の単位正方形を敷きつめていくことができない。 | 公式に□をあてはめた後、□を求める式にすることができない。 | 複合同形を長方形に分割するなどの見方ができない。 |
| 主なつまずきへの指導援助 | 既習の長さ、かさ、重さの比べ方を想起させる。 | 簡単な等積変形の図で、動かすことで1 cm ² のかたまりになることを教える。 | 方眼紙に長方形をかくて考えさせる。 | 図にかいてイメージをもたせる。 | 図形の中に長方形が2つあることを教え、見つけさせる。 |
| 主な学習活動 | <p>問題を提示する</p> <p>㉔の長方形と㉕の長方形では、どちらが広いでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>㉔の長方形と㉕の長方形ではどちらがどれだけ広いか考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <ul style="list-style-type: none"> 2つの図形をそれぞれ1 cm²の単位正方形にわけ、その数を数える。 <p>交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自の方法を話し合う。 <p>まとめる</p> <p>広さを面積という。1辺が1 cmの正方形の面積を「1平方センチメートル」といい、「1 cm²」と書く。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>P137 鉛筆1 P138 鉛筆2</p> | <p>問題を提示する</p> <p>色の付いた部分の面積は、何 cm²でしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>色の付いた部分の面積は、何 cm²でしょう。また、求め方を説明しよう。</p> <p>個人追究をする</p> <ul style="list-style-type: none"> 実際に図形を切り、1 cm²の単位正方形に図形を変形していく。 <p>交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自の考え方を話し合う。 <p>まとめる</p> <p>面積は、長方形や正方形でなくても、1 cm²のいくつかで表せる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>P138 鉛筆3, 4</p> | <p>問題を提示する</p> <p>長方形の面積を、計算で求める方法を考えよう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>長方形の面積を、計算で求める方法を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 cm²の単位正方形をしきつめて、その個数を求める式を書き、計算して面積を求める。 <p>交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 長方形の面積を計算で求めるには、縦と横の長さを測り、その数を書ければよいことを確認する。 <p>まとめる</p> <p>公式 長方形の面積＝たて×横 正方形の面積＝1辺×1辺</p> <p>練習に取り組む</p> <p>P140 鉛筆1, 2</p> | <p>問題を提示する</p> <p>面積が56 cm²で、横の長さが8 cmの長方形をかくには、たての長さを何 cm にすればよいでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>面積と1辺が分かっているときのもう1辺の長さを求めよう。</p> <p>個人追究をする</p> <ul style="list-style-type: none"> 長方形の求積公式を使えば、求められそうだとことに気付かせる。 <p>交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> たての長さを□として、面積を求める公式に当てはめる。 <p>まとめる</p> <p>面積の公式を使えば、辺の長さも求めることができる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>P141 鉛筆3</p> | <p>問題を提示する</p> <p>次のような形の面積を求めよう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>長方形でも正方形でもない形の面積の求め方を考えて、説明しよう。</p> <p>個人追究をする</p> <ul style="list-style-type: none"> たての線を引いて、2つの長方形に分ける。 横に線を引いて、2つの長方形に分ける。 全体から欠けている部分を引く。 <p>交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自の考え方を話し合う。 <p>問題2に取り組む</p> <p>P142 鉛筆4</p> <p>まとめる</p> <p>長方形でも正方形でもない形でも、長方形や正方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>練習に取り組む</p> <p>P237 レッツトライ10-4</p> |
| | 評価規準 | 広さも数値化できることや、面積の用語、概念、表し方を理解している。【知識・理解】 | 決められた面積になるような図形をいろいろと作図できる。【技能】 | 長方形や正方形の面積は辺の長さを用いて計算で求めることができる。【考え方】 | 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、もう一方の長さを求めることができる。【技能】 |

| 時 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------------|---|---|--|---|---|--|
| ねらい | 「cm ² 」で広さをとらえていく中で、数値が大きくなり、広さがとらえにくくなることから、より大きな単位の必要性に気づかせ、「m ² 」の意味と大きさを理解することができる。 | 「m ² 」と「cm ² 」の関係を理解し、縦と横で長さの単位が異なる長方形の面積を求めることができる。また、身のまわりのいろいろなところの面積を求める。 | 「m ² 」で広さをとらえていく中で、数値大きくなり、広さがとらえにくくなることから、より大きな単位の必要性に気づかせ、「km ² 」の意味と大きさを理解することができる。 | 面積の単位「a」、「ha」を知り、その意味と大きさを理解する。また、「a」、「ha」を単位として表すと畑の大きさがよりとらえやすくなることに気づき、広さを求めることができる。 | 面積の単位の関係を、正方形の辺の長さに着目して整理することができる。 | 基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する |
| 主なつまずき | 筆算において、部分積の位をそろえることができない。 | 1 m ² を cm ² に単位変換することができない。 | 面積の大きさの見当をつけることができない。 | 1 a や 1 ha を m ² に表すことができない。 | 1 辺が 10 倍になると、面積は 100 倍になることが理解できない。 | 既習事項を使って、問題を解くことができない。 |
| 主なつまずきへの指導援助 | cm 単位に四捨五入させる。 | 実際の 1 cm ² の大きさを用意して、面積の見当をつけるように助言する。 | 1 km ² =1000 m ² とならないように、1 辺の長さを m に変換して計算するように助言する。 | 長方形の図に、1 a、1 ha を書き込み、いくつ分かを視覚的にも理解できるようにする。 | 図を用いて視覚的に何倍になるか理解できるようにする。 | 教科書、ノート、掲示などで振り返りウ、問題の意味を確認する。 |
| 主な学習活動 | 問題を提示する たて 9 m、横 7 m の教室の面積を求めよう。 | 問題を提示する 1 m ² は何 cm ² か調べよう。 | 問題を提示する 南北 5 km、東西 8 km の長方形をした町があります。この町の面積を求めよう。 | 問題を提示する 畑や牧場の面積を求めよう。 | 問題を提示する 面積の単位の関係をまとめよう。 | 問題を提示する (教科書 P148、149) |
| | 課題を確認する 広いところの面積を求めよう。 | 練習に取り組む P144 鉛筆2 | 課題を確認する より広いところの面積を求めよう。 | 課題を確認する cm ² 、m ² 、km ² 以外の、面積の表し方を知ろう。 | 課題を確認する 面積の単位の関係をまとめよう。 | 課題を確認する 練習しよう。 |
| 主な学習活動 | 個人追究をする ・長方形の面積を求める公式を使って、面積を求める。 ・cm ² の単位だと、大きさが分かりづらいことや計算が複雑であることに気付かせる。 | 個人追究をする ・身のまわりにあるものや、いろいろなものの面積を調べよう。 | 個人追究をする ・既習の単位で面積を求める。 ・m ² の単位だと、大きさが分かりづらいことや計算が複雑であることに気付かせる。 | 個人追究をする ・畑、牧場が何 a、ha かを、定義をもとに考える。 | 個人追究をする ・それぞれの 1 辺の長さから面積を表にする。 ・辺の長さが 10 倍になった時の面積の変化を見つける。 | 個人追究をする ・答えを印刷準備しておき、自己採点できるようにする。 ・教科書の問題が確実にできた児童は、補充問題に取り組む。 |
| | 問題2に取り組む ・1 m ² の量感をつかむ。 | グループ活動する ・より大きな面積を調べる。 | まとめる より広いところの面積を表すときは、「km ² 」(平方キロメートル)を用いる。 | まとめる 1 a = 100 m ² 、 1 ha = 10000 cm ² で表す面積の単位がある。 | まとめる 正方形の 1 辺が 10 倍になると、面積は 100 倍になる。 | |
| 評価規準 | 広いところの面積を表す場合で「m ² 」を単位としたときのよさに気づき、進んで用いている。 【関心・意欲・態度】 | 面積を計算によって求めるためには、辺の長さの単位をそろえる必要があることを理解している。 【知識・理解】 | 単位「km ² 」の意味と、既習の単位「m ² 」との関係を理解している。 【知識・理解】 | 「a」、「ha」で表された面積を「m ² 」を用いて表すことで、その広さを理解している。 【知識・理解】 | いろいろな面積の単位どうしの関係を正方形の辺の長さに注目して考えている。 【知識・理解】 | 面積の意味や求積公式をもとに、面積を求めることができる。 【技能】 |

7 本時のねらい

複合図形を長方形や正方形に分割したり、全体から欠けている部分を引いて考えたりする活動を通して、長方形や正方形を見い出せば既習の公式が使えることに気付き、その面積の求め方を図や式、言葉を用いて説明することができる。

8 本時の展開 (5/11時間)

| 過程 | 学 習 活 動 | 指導・援助 人権教育の観点☆ |
|-------|---|---|
| つかむ | <p>1 既習内容を確認する。 正方形や長方形の面積を求める公式を確認する。</p> <p>2 問題を掲示して、内容を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>次のような図形の面積の求め方を考えましょう。</p> </div> <p><前時までのちがいが></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今までの長方形や正方形と違う。 ・2つの長方形がくっついているみたいだ。 ・小さい長方形が余分だ。 <p>3 課題をつくる。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>長方形でも正方形でもない形の面積の求め方を考えて、説明しよう。</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・算数コーナーに長方形と正方形の面積公式を掲示する。 ・前時までの問題と違い、そのままでは面積の公式を使うことができないことに気付かせ、課題意識をもたせる。 |
| 考える | <p><見通し></p> <ul style="list-style-type: none"> ・線を引いて、2つの長方形に分ければできそう。 ・欠けている部分の面積が分かればできそう。 <p>4 個人追究をする。</p> <p>(ア) 縦に線を引いて、それぞれの長方形の面積を求め、それをたす方法。 (イ) 横の線を引いて、それぞれの長方形の面積を求め、それをたす方法。 (ウ) 大きい長方形から、小さい長方形の面積をひく方法。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形の面積であれば求められることを確認する。 ・長方形に分割できない児童には図に補助線を引いて、図形の中に長方形が2つあることを見つけさせる。 |
| 習熟する | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ア) たす</p>  <p>補助線を縦に引き、①と②の長方形に分ける それぞれの面積を求める ① $12 \times 6 = 72$ ② $7 \times 4 = 28$ 次に、①と②を合わせると $72 + 28 = 100$ 答え 100 cm^2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(イ) たす</p>  <p>補助線を横に引き、①と②の長方形に分ける それぞれの面積を求める ① $5 \times 6 = 30$ ② $7 \times 10 = 70$ 次に、①と②を合わせると $30 + 70 = 100$ 答え 100 cm^2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ウ) ひく</p>  <p>欠けている部分をつなげる補助線を引く。 全体の長方形の面積を求める $12 \times 10 = 100$ 次に、欠けている部分の面積①を求めると ① $5 \times 4 = 20$ 全体から①を引く</p> </div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・式・言葉などが書いている児童には、図と式と言葉をつないで説明させるため、図に番号などを書くように指導する。 ・(ウ)の考えが出ない児童に対しては、補助線をかいた図を配付して、「引く」という考え方を理解できるように援助する。 |
| 確かにする | <p>○面積を求めるためのポイントを見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「たす」「ひく」と求め方は違っていても、長方形に分けるという考えは共通である。 <p>6 問題2 (P.142 鉛筆2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「たす」「ひく」のどちらの方法が早く、簡単にできるか考えて求める。 ・「ひく」方法だと式が2つ、「たす」方法だと式が3つなので、「ひく」方法の方が早く、簡単に求めることができる。 <p>7. まとめる</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>長方形でも正方形でもない形でも、長方形や正方形をもとにして考えれば、面積を求めることができる。</p> </div> <p>8 練習問題 (P. 237 レッツトライ 10-4) ※練習問題が終わったら、発展問題 (プリント) に取り組む。</p> <p>9 自己評価をする</p> <p>① 今日の学習は分かりましたか。 ② 友達に説明することができましたか。</p> | <p>☆長方形や正方形の求積方法を活用すれば課題解決できるという見通しをもって、確かな根拠に基づき道筋立てて考えていく。(活用力)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>評価規準 (思考) 複合図形の求積方法を図や式、言葉を用いて説明している。</p> </div> |