

第4学年 算数科学習指導案

1 単元名 面積

2 単元について

本単元は、小学校学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第4学年 B 量と測定

- (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。

内容の取り扱い

- (5) 内容の「B量と測定」の(1)のアについては、アール（a）、ヘクタール（ha）の単位についても触れるものとする。

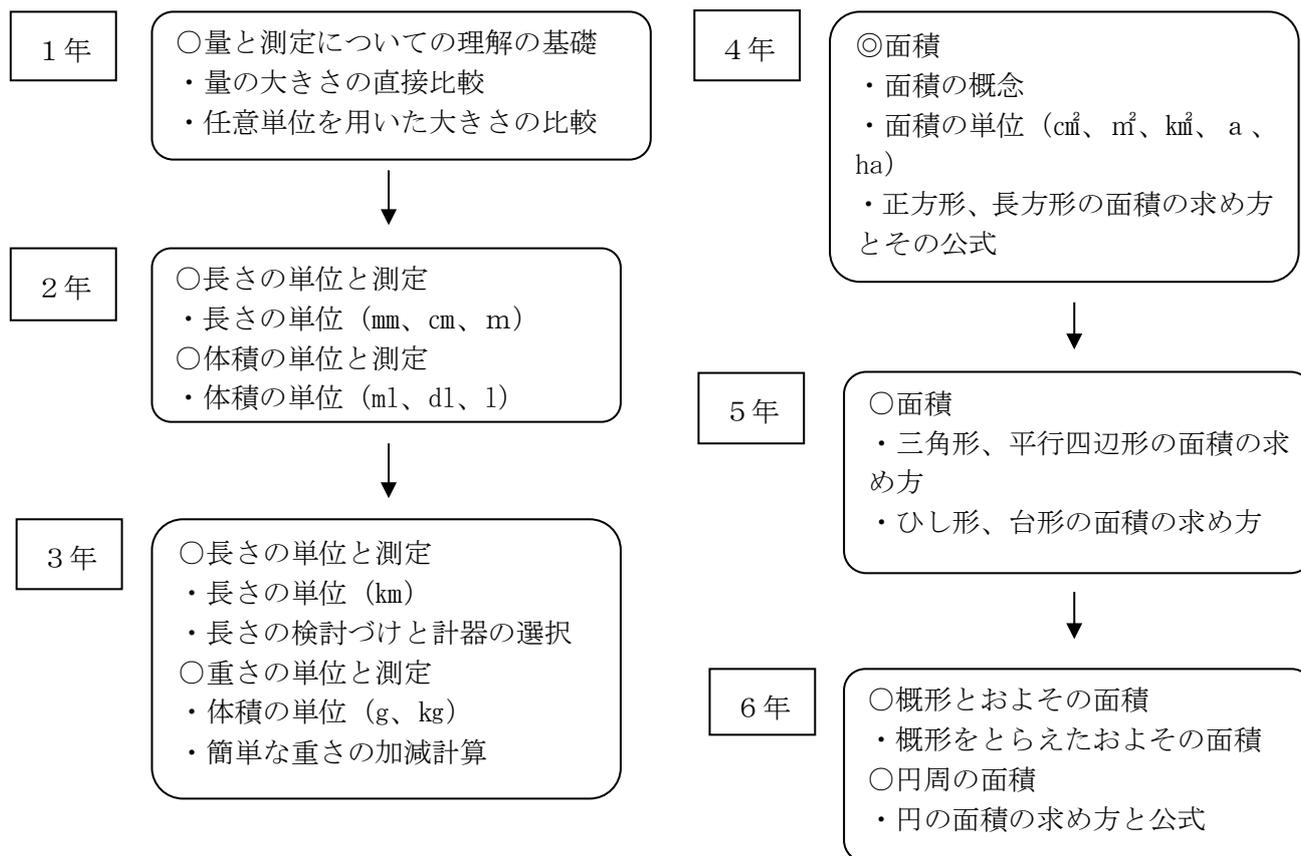
これまでに児童は、長さ、かさ、重さなどについて学習を進めてきている。「広さ」という抽象的な概念については、第1学年で学習している。本単元では、日常における「広い」「せまい」という定性的な見方から、「面積」という概念を通じて定量的な見方へと切り替えていくことになる。ここでは、広さについても数で表すことができること、また、その表し方について理解することが目標となる。

指導にあたっては、単元の導入で、「広さくらべ」を通して大小の比較をさせていくが、どちらが大きいかを比べるときには、広さを数値化して比較することが有効である。そこで、1辺が、1cmの正方形を単位とすれば、それを敷き詰めていくことで面積の大きさが分かることに気づかせ、面積の単位と測定の仕方についての理解を図りたいと考える。長方形や正方形の面積を考える場面では、縦横に並ぶ単位正方形は辺の長さを表す数と一致していることから、面積を求めるには乗法を使えばよいことに気づかせ、公式を導き出させるようにしたい。さらに、一定の面積となる長方形や正方形を作らせたり、複合図形の面積を求めさせたりするなどの場面では、図や式や言葉で表したり説明したりするなどの算数的活動を通して、いろいろな形の面積を求めることができるようにしたい。また、教室の広さが約1aで、校庭が約1haであることなど、広さを身近にあるものと関連させることで、量感を養っていききたい。ペアやグループで話合う活動を入れることで、自分の考えをはっきりさせ、友達の考えを参考にし、より詳しく理解できるようにする。そして、全体で考えを出し合い発表し合う段階で、自信をもって説明できるようにしたい。

3 研究とのかかわり

- ・中学校区で取り組んでいる共同学習に関連して、次の点を重視して指導に取り組む。
- ・本時のめあてが児童の学習意欲を喚起するものとなっているか。
- ・話し合いが児童の思考を深め、ねらいを達成するために有益な活動になっているか。

3 教材の系統



4 単元の目標

面積の概念を理解し、面積の単位cm²、m²、km²、a、haを知る。また、長方形や正方形の面積の公式を知り、それらを求めることができる。

5 単元の評価規準

- 長方形や正方形の面積を表すことに関心をもち、長方形や正方形の求積公式を利用して、身のまわりにあるものの面積を求めようとしている。
(算数への関心・意欲・態度)
- 長方形や正方形の求積の仕方を考えることができるとともに、工夫して面積を求めている。
(数学的な考え方)
- 求積公式を用いて、いろいろな長方形や正方形の面積を適切な単位を選んで求めている。
(数量や図形についての技能)
- 面積の概念を知り、面積の単位 (cm²、m²、km²、a、ha) の意味や長方形や正方形の求積公式を理解している。
(数量や図形についての知識・理解)

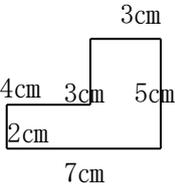
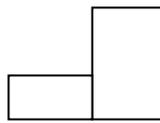
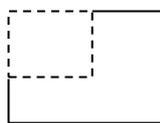
6 指導と評価の計画 (全10時間)

| | 学習内容 | 観点別学習状況の評価規準 |
|---|---|---|
| 1 | ・公園の花壇の広さの比べ方を考え、薄い紙に写し取って重ね合わせたり、ます目の数がいくつ分かで比べたりする。 | 【関】 重ね合わせの方法と比べて、敷石を用いて数値化して表すことよさに気付いている。 《発言・作業》 |

| | | |
|-----------|---|---|
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> 方眼紙上にかかれた形の面積を比べる。 面積の単位cm^2を知り、1 cm^2を単位にして面積を求める。 4 cm^2の面積になる形を方眼紙にかく。 | <p>【知】面積の単位cm^2について理解している。《観察》</p> <p>【技】1 cm^2を単位にして面積を求めている。《ノート》</p> |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> 長方形や正方形の面積を求める公式を、1 cm^2の正方形が何個並ぶかをもとに考える。 面積を求める公式を適用する。 | <p>【知】面積の公式を理解している。《ノート・観察》</p> <p>【技】公式を使って、長方形、正方形の面積を求めている。《ノート》</p> |
| 4 (本時) | <ul style="list-style-type: none"> L字型などの複合図形の面積の求め方を考え、説明する。 | <p>【考】複合図形の面積の求め方を考え、説明している。《発言・ノート》</p> |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> 面積の単位m^2を知り、m^2を単位にして、面積を求める。 | <p>【知】面積の単位m^2について理解している。《発言》</p> <p>【技】長方形や正方形の面積をm^2単位で求めている。《発言・ノート》</p> |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> m^2とcm^2の単位間の相互の関係を理解する。 長さの単位が異なる場合の長方形について、長さの単位をそろえて面積を求める。 | <p>【知】m^2とcm^2の単位間の関係を理解している。《発言・ノート》</p> <p>【技】長さの単位をそろえて面積を求めている。《ノート》</p> |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> 1 m^2の新聞紙を使っていろいろな調べることで、1 m^2の量感を身につける。 | <p>【関】1 m^2の広さを調べる活動に関心を持って取り組もうとしている。《活動》</p> |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> 面積の単位km^2を知り、大きな正方形の面積を求める。 km^2とm^2の単位間の相互の関係を理解する。 | <p>【考】【技】km^2を知り、km^2とm^2の単位間の相互の関係を導いている。《発言・ノート》</p> <p>【技】長方形の面積をkm^2単位で求めている。《ノート》</p> |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> 面積の単位a、haを知り、a、haを単位にして面積を求める。 a、haとm^2の単位間の関係を理解する。 | <p>【知】a、haやa、haとm^2の単位間の関係について理解している。《発言・ノート》</p> <p>【技】aやhaを使って面積を表している。《発言・ノート》</p> |
| 10 | たしかめ | <ul style="list-style-type: none"> 学習内容の自己評価 |

7 本時の指導

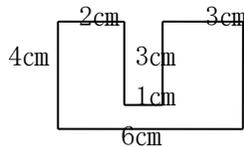
- (1) 目標 正方形や長方形の求積公式を使って、複合図形の面積の求め方を考えることができる。
- (2) 準備 問題（掲示用、児童用）
- (3) 学習過程

| 学習活動 | 指導上の留意点 | 支援（☆）と評価（○） |
|--|--|--|
| <p>1 問題を把握し、本時の学習課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;"> 次の図形の面積は、何 cm^2 ですか。 </div>  | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形に分けたり、一部の面積を引いたりすることで、これまで学習してきた公式が使えるという見通しを持たせる。 | <p>☆L字型の図形を提示し、既習の図形との違いに気付かせる。</p> |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 0 auto; width: 80%;"> 他者との学びの協同化のための学習課題 変わった形の面積を求め、説明しよう。 </div> | | |
| <p>3 自力解決をする。</p> <p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ・求め方がいくつかあることを指示し、早く解けた児童は、別の方法でも求められるよう、図をかいたプリントを準備し、1枚につき一つのやり方で求めるようにする。 ・図の中に補助線を引いたり、式で求めた面積がどこなのか分かるよう式と図を矢印で示したりする等、どのように考えたのかをプリントに書き込むようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> プrintの工夫や時間を十分に確保するなど児童の多様な考え方を引き出すようにしています。児童自身が違う解き方に気付いたり、友達の考えに興味を持ったりすることにつながります。 </div> | <p>☆Cの方法を児童が発見できなかった場合、引き算で求めることができるよう指示したり、補助線を引いたりして、考えるヒントを与える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 【改善】作図に時間を要する児童がいたので、図をかいたプリントを準備し、児童が多様な考え方で面積を求める時間を十分確保することとした。 </div> |
| <p>4 話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアの友達に自分の考えを説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 10の視点⑤ ペア学習やグループ学習の目的を明確にして指導することが重要です。本時は、全ての児童が、ノートにかいた図等を見せながら自分の考えを説明できるようになることをねらいとしています。教師は机間指導により児童の話合いの様子を丁寧に見取り、用いる言葉について助言したり、話合いのモデルを示したりするなどの支援を行います。図と結びつけて説明するなど学級全体の学び合いの質を高めることにつなげましょう。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを書いたノートをペアの友達に見せながら、必ず全員が説明できるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 【改善】全員が自分の考えを説明する場を確保するために、意図的なペアを組むようにした。その際、上手に説明することではなく、自分がどのように考えたのか、どこでつまづいたのかといった思考の過程を伝え合うことを重視する。 </div> <p>ポイントを子どもの言葉でまとめるようにする。</p> | <p>☆話し合いが上手にできないペアには、「はじめに」「次に」などの言葉を使って説明するよう助言する。</p> <p>☆説明が苦手な児童には、ペアの質問に答えながら自分の考えを説明するよう助言する。特に支援が必要なペアには、教師が質問のモデルを示す。</p> <p>☆どのようにして面積を求めたのかを、黒板に貼った図</p> |

に書き込みながら説明させる。

⑩ 変わった形の図形でも、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。

5 適用題に取り組む



10の視点⑦

児童の考え方をより深められるよう、Cの方法で取り組むよさを感じられるよう評価問題が工夫されています。

AやBの方法にこだわっていた子供たちも、この問題に取り組むことで、「この形ならCの方法が便利だな」と気づくことができます。

学んだことを活用するよさを実感できるような問題を、難易度等も考慮しながら、児童や学級の実態に応じて作成することが重要です。

6 本時の学習を振り返る。

- 正方形や長方形に分割して考える方法、補完した部分を取り除く方法のどちらを使って考えるとういかに、見通しをもってから解決するようにする。
- 凹型の面積をCの方法で解くことで、そのよさに気付けるようにする。

【改善】最初の問題で取り組んだ児童が少なかったCの方法で解決するよう方向付けを行い、Cの方法で全員が確実に解決する力を付けるようにした。

- 様々な形の練習問題を準備し、形によってよりよい方法で解決する力を付けるとともに、複合図形の求積について習熟を図る。

- 学びのポイントを用いて、本時のふりかえりを書く。

☆話合いが上手にできないペアや発表が苦手な児童には補助線を記入して図で示しながら説明するよう助言する。

○正方形や長方形の求積の考え方を使って、複合図形の面積を求めている。(発表演・ノート)

【数学的な考え方】

☆振り返りをノートに書き、発表しやすくする。