

## 第6学年 算数科学習指導案

### 1 単元名「およその面積を求めよう」

### 2 単元の目標

身の回りにあるものの形について、その概形をとらえ、およその面積を求めることができるようにするとともに、目的に応じて能率よく測定する能力を伸ばす。

- 身の回りにあるものの面積に関心を持ち、その概形をとらえ、およその面積を求めようとする。
- 身の回りにあるものの形について、概形をとらえたり、面積を求められる図形に分けたりして、およその面積の求め方を工夫することができる。
- 身の回りにあるものの形の概形をとらえて、およその面積を求めることができる。
- 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで、およその面積を求められることを理解する。

### 3 指導の考え方

- 本単元は、身の回りにある形について、その概形をとらえ、およその面積などを求めることができるようにすることを主なねらいとしている。

具体的には、実際の測定活動を通して、測定について習熟させるとともに、概測などを用いて、目的に応じて測定を能率よくできるようにすることである。

本単元の学習は、第5学年の直線で囲まれた基本的な図形（三角形や四角形）や、第6学年の曲線で囲まれた図形（円）の面積の求め方の学習から発展している。

- 本学年の児童は、第6学年（1学期）の「円の面積」の学習において、公式を使って面積を求めることを経験している。しかし、時間が経つと習得した学習内容の定着度が低くなる傾向にあるため、既習図形の求積公式も忘れていく児童がいる。また、図形を視覚的にとらえにくい児童も見られる。

算数科の学習において、めあてとまとめを一体化した授業の流れは定着してきているが、見通しを活かしながら自分の考えを表現することに苦手意識を持ち、何をどうやって説明すればよいか戸惑うことも多く、発言する児童も限られている。また、小集団による交流活動については、隣同士で自分なりの考えを相手に説明する場を設定しているが、自分の考えがまとまらなかったり、言葉でうまく説明できなかったりする児童がいる。

- 本単元の指導にあたっては、身の回りにあるものが既習図形になっているものが少ないので、基本図形に見立てたり、それらを分解したりして概形をとらえることを大切にしていく。

そのために、「概形をどのような基本図形とみるのか」「どの部分の長さが分かればおよその面積を求めることができるのか」の手順をふませながら、今まで習った面積の公式を使ってなんとか自力で問題解決させたい。

また、東京ドーム（第1時）本校の敷地（第2時）都道府県（第3時）の形を何をどんな図形に見立てるかについては、多様な考え方が予想される。そこで、**小集団による交流活動C**を取り入れ、**自分の考え方と友達の考えを比較することで自分の考えに自信をもたせるとともに、友達の考えを聞いて付加・修正・強化することができるようにしていきたい。**

第1時では、東京ドームなど大きなものの面積の出し方を、概形のとらえ方や公式を使った計算で問題解決していく。

第2時では、複雑な形をしている面積も、既習図形の組み合わせを工夫することで求められることを身近な本校の敷地面積を問題にして取り組ませる。

第3時では、縮尺を利用し、地図上の長さから実際の長さを求める活動も大切にしていきたい。都道府県のおよその面積を求めることで、実際には測定困難な大きな面積でも、概形をとらえれば縮尺を利用しながらおよその面積を求めることができるよさを実感させたい。

#### 4 単元計画（全4時間）

時	目 標	学習活動	評価規準
およその面積 【4時間】			
1 ( 組本時)	○ 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで面積を求められることを理解する。	○ <b>いろいろなスタジアムの形を基本図形ととらえ、およその面積の求め方を考える。</b> ※交流活動C	関 身の回りにあるものの形の概形をとらえて面積を求めようとしている。 関 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで、およその面積を工夫して求めることを考え、説明している。
2 ( 組本時)		○ <b>身の回りにあるいろいろなもののおよその面積を求める。</b> ※交流活動C	
3	○ 外的な活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	○ <b>(やってみよう)前時の学習を基に、地図帳を使って、北海道や自分が住んでいる県のおよその面積を求める。</b> ※交流活動C	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。
4	まとめ (評価)	○ 評価問題に取り組む。	

## 第6学年 組 本時（1／4）

### 5 本時目標

- 身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで面積を求められることを理解する。
- 交流活動を通して、およその面積の求め方について互いの考えや疑問を話し合いながら、自分の考えを整理したり見直したりすることができる。

### 6 本時指導の考え方

本学級の児童は、これまでに、三角形、四角形、円の面積の求め方について学習している。

本時は、身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで面積を求められることを理解することをねらいとしている。

そこで、「つかむ」段階では、日常的な話題の中で、「○○の広さは東京ドーム○個分」という話から、東京ドームの面積をどうやったら求められるかということに触れ、課題意識をもたせる。

「見通す」段階では、既習の図形に見立てることで、公式を使えばよいということに気づかせていく。

「つくる」段階では、まず東京ドームの真上からの写真が何の図形に見立てられるかということを考える。しかし、児童によって円に見立てたり、正方形に見立てたり、ひし形に見立てたりすることも考えられるので、交流活動Cを行う。そして、**見立てた図形の面積を求めるためにはどこの長さが必要なかを考え、どの図形に見立てていけば面積を求められるかを話し合う。面積を求める公式を忘れていた児童もいるので、友達との教え合いで既習内容を補っていく。必要な長さはプリントに記載していないので、円の場合は半径、正方形の場合は一辺の長さ、ひし形の場合は対角線の長さを教師が提示する。話し合いがうまく進まないグループに関しては、教師が助言するようにする。**このような交流活動を設定することで、主体的に問題に取り組み、児童相互の関係をよりよいものとし、ひとりひとりが自分なりの意見を持った上での全体交流ができると考える。

「まとめる」段階では、既習の図形ではないものでも、それに見立てることでおよその面積を求めることができ、生活に役立つことを味わわせたい。

- ### 7 準備
- 教師・・・東京ドームの斜めからと、真上からの写真と拡大図
  - 児童・・・学習プリント

8 展開

段階	学習活動と内容	主な支援
<p>つかむ</p> <p>見通す</p> <p>つくる</p>	<p>1 本時の問題を知り、めあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題を知り、話し合う。</p> <p>問題 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">東京ドームの面積を求めましょう。</span></p> <p style="text-align: center;">東京ドームの真上からの図</p> <p>(2) 既習内容の確認をする。</p> <p>(3) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">これまで学習した公式を使って、およその面積の求め方を考えよう。</span></p> <p>2 見通しをもつ。</p> <p>○ 既習内容と本時の問題を結び付ける。</p> <p>3 およその面積の求め方について考え、それぞれの意見を交流する。</p> <p>(1) 自力解決する。</p> <p>○ 何の図形に見立てるか考える。</p> <p>○ どの長さが必要か考える。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  円         </div> <div style="text-align: center;">  正方形         </div> <div style="text-align: center;">  ひし形         </div> </div> <p>・円…<math>120 \times 120 \times 3.14 = 45216</math> 約 <math>45200 \text{ m}^2</math></p> <p>・正方形…<math>220 \times 220 = 48400</math> 約 <math>48400 \text{ m}^2</math></p> <p>・ひし形…<math>320 \times 280 \div 2 = 44800</math> 約 <math>44800 \text{ m}^2</math></p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>(2) 小集団(4人組)による交流活動Cを行う。</b></p> <p>① 自分の考えを相手に伝える。</p> <p>② 相手の考えを聞く。</p> <p>③ わからないところを質問する。</p> </div> <p>(3) 交流したことをもとに、自分の考えを書き直したり、付け加えたりする。</p>	<p>○ 日常的な会話の中で問題に触れ、面積を求めるにあたり、既習の図形について確認し、課題解決の意欲を高め、めあてをつかむことができるようにする。</p> <p>○ 既習図形の面積を求める公式を掲示する。</p> <p>○ 2種類の写真を見せ、既習の図形に見立てることで面積を求められるということに気づかせる。</p> <p>○ 机間指導し、誰がどんな意見か把握しておく。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○ 自分が何の形に見立てて面積を求めたか、図を指しながら説明し合う。</p> </div>

/ ま と め る	<p>(4) 全体で意見を交流する。</p> <p>○ それぞれの考えの相違点やよさについて話し合う。</p> <p>4 本時の学習をふり返り、まとめる。</p> <p>(1) 学習のまとめをする。</p> <p>まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">       およその面積を求めるときは、どんな形に見立てられるかを考え、その形の面積を求めればよい。     </div> <p>(2) 本時の学習をふり返る。</p>	<p>○ それぞれの考えを認め、どの方法でもよいということを確認し、実際の面積 <math>46755 \text{ m}^2</math> と比べ、どれも大差がなく、既習の図形に見立てることでおよその面積を求めることができるということに気づかせる。</p> <p>○ 答えはひとつではないことを伝える。</p> <p>○ 自力解決できたり、交流活動で自分の意見が言えたりした児童を称賛する。</p> <p>○ 次時の予告をする。</p>
-----------------------	---	---

## 第6学年 組 本時（2／4）

### 5 本時目標

- 概形を基本図形の組み合わせにして、およその面積を求めることができる。
- 交流活動を通して、概形の組み合わせ方について互いの考えや疑問を話し合いながら、自分の考えを整理したり見直したり（互いの考えの共通点や相違点に気付いたり）することができる。

### 6 本時指導の考え方

本学級の児童は、前時で東京ドームを一つの図形と見立て、面積の公式を使いながらおよその面積を求め、既習図形でないものも概形をとらえることによって、およその面積が求められることや、それが実際の面積に近いことを学習している。

本時は、概形を一つの図形のほかに、複合図形としてみる方法でも、およその面積を求められることをねらいとしている。

そこで、「つかむ」段階では、身近な本校の写真を提示することで興味関心をもたせ、周りの景色を覆い、同様の拡大図を提示することで、求める形を視覚的にも分かりやすくさせる。

「見通す」段階では、複雑な形をしている葉の面積をいくつかに分けて考えればよいように、本校の敷地面積も複合図形と見てもよいことを知らせる。次に、どんな基本図形の組み合わせにするかいくつか考えを出させ、このやり方だったら自分でも解くことができそうだと見通しをもたせる。

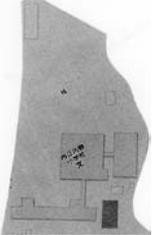
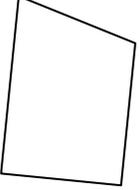
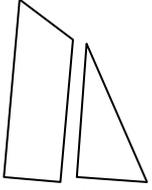
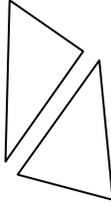
「つくる」段階では、まず自力で図形の組み合わせ方を図に表して解いていく。概形がとらえにくい児童には大きさを合わせた基本図形を用意し、重ね合わせる操作をしながら考えさせる。その後**交流活動Cで、図形の組み合わせ方を図で指し示しながら説明し合う。途中、説明が困難になった場合は一緒に考えさせる。**自分の考えと同じであればその後全体交流でも自信をもって発表できるであろう。また、表現の仕方がまとまっていない児童も見聞きしたことを参考にしながら自分の考えを書き直したり、付け加えたりすることができ、最後まであきらめずに自力でやれたという達成感をもつことができると考える。全体で意見交流する時は、複合図形としてとらえた考えをいくつか交流し、自分の考えと似ているところや違うところを比べながら発表をつなげていきたい。

「まとめる」段階では、身の回りにある多くのものが基本図形とその組み合わせを工夫することでおよその面積を求められることに気づき、そのよさを知らせていきたい。

### 7 準備 教師・・・本校の真上からの写真と拡大図

児童・・・学習プリント

## 8 展開

段階	学習活動と内容	主な支援
つかむ  見通す  つくる	<p>1 本時問題を知り，めあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題を知り，話し合う。</p> <p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">本校の面積を求めましょう。</div>  <p>(拡大図)</p> <p>(2) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">工夫しておよその面積の求め方を考えよう。</div> <p>2 およその面積について，解決の方法や答えの見通しをもつ。</p> <p>○ どんな形の組み合わせができるか。</p> <p>3 およその面積について考え，それぞれの意見を交流する。</p> <p>(1) 自力解決する。</p> <p>○ どんな形の組み合わせか考える。</p> <p>○ どの長さが必要か考える。</p> <p>○ 公式を使って計算する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  台形         </div> <div style="text-align: center;">  台形と三角形         </div> <div style="text-align: center;">  三角形と三角形         </div> </div>	<p>○ 本校の写真や拡大図を提示して，敷地を確認させる。</p> <p>○ 前時の学習では，1つの図形に見立てたが，本時は複合図形でも解決できることに気づかせる。</p> <p>○ 複合図形をいくつか予想させる。</p> <p>○ 概形をとらえにくい児童のために，概形となり得る大きさの基本図形に切り抜いた紙を重ね合わせられるようにする。</p> <p>○ 既習図形の面積を求める公式を掲示しておく。</p> <p>○ 机間指導し，誰がどんな考えか把握しておく。</p>

つくる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 台形  <math>(105+185) \times 125 \div 2 = 18125</math>  約 <u>18125 m<sup>2</sup></u></li> <li>・ 台形と三角形  <math>(175+185) \times 75 \div 2 = 13500</math>  <math>175 \times 50 \div 2 = 4375</math>  <math>13500 + 4375 = 17875</math>  約 <u>17875 m<sup>2</sup></u></li> <li>・ 三角形と三角形  <math>185 \times 75 \div 2 = 6937.5</math>  <math>125 \times 175 \div 2 = 10937.5</math>  <math>6937.5 + 10937.5 = 17875</math>  約 <u>17875 m<sup>2</sup></u></li> </ul>	
／ まとめる	<p><b>(2) 小集団 (4人組) による交流活動Cを行う。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 自分の考えを相手に伝える。</li> <li>② 相手の考えを聞く。</li> <li>③ 分からないことは質問する。</li> </ul> <p>(3) 交流したことをもとに、自分の考えを書き直したり、付け加えたりする。</p> <p>(4) 全体で意見を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ それぞれの考えの相違点やよさについて話し合う</li> </ul> <p>4 本時の学習をふり返り、まとめる。</p> <p>(1) 学習のまとめをする。</p> <p>まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>学習してきた図形を組み合わせると、およその面積が求められる。</p> </div> <p>(2) 本時の学習をふり返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ どんな図形に分けて考えたかについて、図を指しながら説明し合う。</li> <li>○ もし、説明が途切れたら続きを一緒に考えさせる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ どの考え方でも、実際の面積 (17712 m<sup>2</sup>) に近いことに気づかせる。</li> <li>○ 既習図形を組み合わせることで、およその面積が求められることのよさを知らせる。</li> <li>○ 自力で解決し、交流活動で説明し合えたことを称賛する。</li> <li>○ 次時の予告をする。</li> </ul>