

## 第4学年 算数科学習指導案

### 1 単元名「広さを調べよう」

### 2 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。

- 面積を数値化して表すことよさや、計算によって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。
- 面積について、量や乗法の学習を基に、単位の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。
- 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。
- 面積について、単位と測定の意味や、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。

### 3 指導の考え方

- 本単元は、面積の概念を理解し、普遍単位の必要性・有用性に気づき、面積を計算で求めることができるようになることをねらいとしている。

具体的には、①面積の意味と単位 ( $\text{cm}^2$ ) を理解すること、②長方形と正方形の面積の求め方を理解し、それを活用すること、③面積の単位 ( $\text{m}^2$ , a, ha,  $\text{km}^2$ ) を知り、単位の相互関係を理解することである。

本単元の学習は、第5学年「平行四辺形と三角形の面積」「円の面積」「体積」の学習へと発展していくものである。

- 本学年の児童は、1学期単元「角の大きさ」の学習において、角度の比較することや測定することを経験している。単位を数値化することについては理解を示し、ほとんどの児童が簡単な角度を測定することができる。しかし、角度を頭の中で重ねたり移動したりすることが難しいため、 $180$ 度を超える角度の測定や、重ね合わせた角度から新しい角度を計算で求めることについては定着していない児童もいる。「広さ」については、部屋が広い、狭いといった感覚はもっているが、それは幅や空間をさしている場合もあり、まだ漠然としたものである。

算数の学習においては、課題について見通しをもち考える姿勢は育ってきている。しかし、考えを表現することに難しさを感じている児童が少なくない。よって、全体交流での発言は一部の児童に限られており、まだ児童の意見交換により学習が深まっていく学習集団に育っているとはいえない。小集団による交流活動については、1学期に算数科で行った際には、友達の考えをヒントにして自分の考えをつくり直したり、友達にわかりやすく説明をしようとしたりする姿が見られた。

- 本単元の指導にあたっては、面積の概念を理解するとともに、単位の必要性や公式

の有用性を認識させ、面積を求めることができるようにしていきたい。そのために操作的な活動を取り入れ、自分の考えをつくり表現する場を設定する。その際に小集団による交流活動を仕組んでいくようにする。

「面積を比べる（第1，2時）」学習では、自分の考えをつくっても、考えを表現することへの抵抗が大きい児童が多いと予想される。そこで、**交流活動Aを取り入れ、自分の考えを算数的な表現を使って説明することができるようにしていきたい。**「長方形の面積の公式をつくる（第4時）」「長方形を組み合わせた図形の面積を求める（第6時）」学習では、自分の考えをまとめること、表現することが難しい児童や、他の考えに目を向ける児童が少ないと予想される。そこで、**交流活動Cを取り入れ、自分の考えを見直したり整理したり、友達の考えとの共通点や相違点に気付くことができるようにしていきたい。**「面積の単位の相互関係を理解する（第9時）」学習では、既習を使って解決することが難しい児童が多いと予想される。そこで、**交流活動Bを取り入れ、自分の考えをつくることができるようにする。**

第1次では、まず本単元への興味・関心を高めるために日常生活にある広さを提示し比べ方を話し合う。そして実際に任意単位で広さを表し比べる活動を行ったうえで普遍単位を導入し、面積の概念や単位の意味とその表し方を理解できるようにする。

第2次では、まず1cm<sup>2</sup>をより速く数える方法を話し合う中で、長方形や正方形は縦と横の積で求められることを理解できるようにする。そして長方形を組み合わせた図形の面積を求める活動を行い、公式の意味理解を確実にするとともに活用することができるようにする。

第3次では、まず大きな面積を提示し、その表し方を話し合う中で、大きな単位の必要性に気づかせ、その表し方を理解することができるようにする。そして、単位の相互関係を見つける活動を行い、その関係を理解できるようにする。

#### 4 単元計画（全12時間）

時	目 標	学習活動	評価規準
第1次 広さの表し方 【3時間】			
1 2	○ 面積の比べ方や表し方についての関心を高める。 ○ 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。	○ 挿絵を使って広さの比べ方について話し合う。 ○ 長方形と正方形の広さの比べ方を考える。 ○ <b>任意単位の考えで面積を比べる。</b> <b>※交流活動A</b>	<b>関</b> 既習の量の場合を基に、いろいろな方法で広さの比べ方を考えようとしている。 <b>技</b> 任意単位を用いて、面積を数値化して比べることができる。
3	○ 面積の単位「cm <sup>2</sup> 」を知り、面積の意味について理解する。	○ 広さの表し方について話し合う。 ○ 面積の意味と、面積の単位「cm <sup>2</sup> 」を知る。	<b>知</b> 面積の意味や面積の単位を理解している。
第2次 長方形と正方形の面積 【3時間】			
4	○ 長方形の面積を計算	○ <b>長方形の面積を計算で求</b>	<b>関</b> 面積は計器による測

( 組 本 時 )	で求める方法を理解し、長方形の面積を求める公式をつくることができる。	<b>める方法を考える。</b> ○ 「公式」の意味を知り、長方形、正方形の公式をまとめる。 <b>※交流活動C</b>	定でなく、縦横の辺の長さから計算で求められる便利さに気づいている。
5	○ 正方形の面積の公式をつくるとともに、公式を活用することができる。	○ 公式を用いて長方形や正方形の面積を求めたり辺の長さを求めたりする。	<b>技</b> 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。
6 ( 組 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。	<b>○ 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。</b> <b>※交流活動C</b>	<b>考</b> 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、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。
<b>第3次 大きな面積の単位 【3時間】</b>			
7	○ 面積の単位「 $m^2$ 」を理解する。	○ 教室の面積を調べる。 ○ 面積の単位「 $m^2$ 」を知る。	<b>知</b> 面積の単位「 $m^2$ 」を理解する。
8	○ 面積の単位「 $km^2$ 」を理解する。	○ 町の面積を調べる。 ○ 面積の単位「 $km^2$ 」を知る。	<b>知</b> 面積の単位「 $km^2$ 」を理解する。
9	○ 面積の単位「 $a$ 」「 $ha$ 」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	○ 面積の単位「 $a$ 」「 $ha$ 」を知る。 ○ $1 km^2$ は何 $m^2$ になるか調べる。 <b>○ 正方形の辺の長さとの面積との関係を調べる。</b> <b>※交流活動B</b>	<b>考</b> 正方形の1辺の長さと面積から、正方形の1辺の長さが10倍になると、面積が100倍になる関係を見出し、説明している。 <b>知</b> 面積の単位とその相互関係を理解している。
<b>まとめ 【3時間】</b>			
10 ・ 11 ・ 12	○ 外的な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。 ○ 学習内容を確実に身につける。(評価)	○ 身の回りのものの面積を調べる活動を行う。  ○ 適用問題に取り組む。 ○ 評価問題に取り組む。	<b>関</b> 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。 <b>表</b> 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。 <b>知</b> 基本的な学習内容について理解している。

## 5 本時目標

- 長方形の面積は計算（乗法）で求められることを理解する。
- 長方形の面積の公式を理解する。
- 交流活動を通して、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、前時までに面積は $1\text{cm}^2$ のいくつ分で表すことを学習している。

本時は、長方形の面積は計算（乗法）で求められることを理解し、長方形の面積の公式にまとめることをねらいとしている。

そこで、「つかむ」段階では、前時で求めたものより広い長方形を提示することで、前時との違いに気付くことができるようにする。その後、もっと簡単に求める方法はないかと問いかけめあてをつかむことができるようにする。

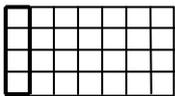
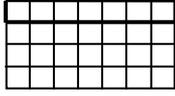
「見通す」段階では、どのようにしたら全部でいくつ分かを簡単に求められるかを考えさせ計算で求めればよいことに気付かせる。

「つくる」段階では、まず見通しにそって式を立て面積を求める。次にその説明を言葉で書くようにする。その際に自分の考えを式や言葉で表現できるように学習プリントを用いるようにする。しかしどこに着目して式を立てたらよいのか分からない児童や式を分かりやすく説明することが困難な児童もいると考えられる。そこで自分の考えを整理したり見直したりすることができるように3人組で交流活動Cを行う。**交流活動では、面積の求め方を図と式をもとに伝え合うようにする。そのために話す児童は、式の数字が長方形のどこを指しているのかが分かるように説明するようにする。聞く児童は、長方形のどこに着目しているかを聞き、分からないことを尋ねるようにする。**その後自分の考えを見直し、修正や付け加えをする。このような交流の場を設定することで、どの児童も自分の考えを確かに行うことができ意欲的に全体交流に臨むであろう。そして全体交流では考えを比較・検討して長方形の面積は乗法で簡単に速く求められることを理解することができるように考える。

最後に、「まとめる」段階では、長方形の面積は乗法で求められることを確認し、公式にまとめる。そして練習問題をすることで公式を使うことの有用さを実感させたい。

7 準備 教師・・・既習内容の掲示物、提示用の図形、ヒントカード  
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>／</p> <p>見通す</p> <p>／</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</p> <div data-bbox="370 488 853 622" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>この長方形の面積を求めましょう。</p> </div> <p>(2) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> <div data-bbox="347 750 829 840" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>長方形の面積の簡単な求め方を考えよう。</p> </div> <p>2 面積の求め方について解決の方法の見通しをもつ。</p> <p>○ 計算を使って求める。</p> <p>3 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) 自力解決をする。</p> <div data-bbox="343 1310 821 1444" style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>① <math>4 \times 7 = 28</math></p> <p style="text-align: right;"><u><math>28 \text{ c m}^2</math></u></p> </div> </div> <div data-bbox="343 1534 821 1668" style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>② <math>7 \times 4 = 28</math></p> <p style="text-align: right;"><u><math>28 \text{ c m}^2</math></u></p> </div> </div>	<p>○ 面積は <math>1 \text{ c m}^2</math> のいくつ分で表すことを確認する。</p> <p>○ 前時との違いを明らかにして、めあてをつかむことができるようにする。</p> <p>○ <math>1 \text{ c m}^2</math> が全部でいくつあるかを簡単に分かる方法を考えるよう助言する。</p> <p>○ 考えを作れない児童には個別に助言する。</p> <p>○ 考えを作れていても式の説明が困難な児童にはヒントカードを活用させるようにする。</p>

/ ま と め る	<p><b>(2) 小集団 (3人組) による交流活動Cを行う。</b></p> <p>① 自分の考えを友達に伝える。        ② 友達の考えを聞く。        ③ 質問をしたりアドバイスをしたりする。</p>	<p>○ 面積の求め方について話し合うようにする。その際に伝えるときは、式の数字が図のどこを指しているのかが分かるように説明するようにする。聞くときは、長方形のどこに着目しているのかを聞くようにする。</p> <p>○ 交流の活性化していないグループに入り、手順や説明の仕方を助言する。</p>
	<p>(1) 自分の考えを書き直したり付け加えたりする。        (2) 全体で意見を交流する。        ○ 考えを発表する。        ○ より簡単ではやくできる方法を話し合う。</p> <p>4 本時の学習をふり返り、まとめる。        (1) 学習のまとめをする。        まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>長方形の面積は、たてと横をかけると簡単に求めることができる。        (公式) 長方形の面積＝たて×横                  ＝横×たて</p> </div> <p>(2) 本時の学習をふり返る。        ○ 練習問題を解く。        ○ ふり返りを書く。</p>	<p>○ なぜ簡単ではやいか根拠を考えることができるように1c㎡を数える方法と比較させる。</p> <p>○ 子どもなりの表現を認め、算数の言葉にまとめていくようにする。</p> <p>○ 縦×横は、面積の公式(言葉の式)であることを知らせる。</p> <p>○ 学習して分かったこと、よかったことという視点で書くようにする。</p>

## 5 本時目標

- 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して考えることができる。
- 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を理解する。
- 交流活動を通して、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、考えの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、前時までに長方形や正方形の面積を求める公式を学習している。そして、公式を用いて長方形や正方形の面積を求めることができるようになってきている。

本時は、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を理解することをねらいとしている。

「つかむ」段階では、課題への興味関心をもつことができるように、面積の公式や簡単な面積の立式を問う問題をフラッシュカードで確認したうえで、問題を提示する。そして前時学習との違いに気づかせ、めあてをつかむことができるようにする。

「見通す」段階では、どのようにしたら公式が使えるそうか考えさせ、長方形になおして面積を求めればよいことに気付かせる。

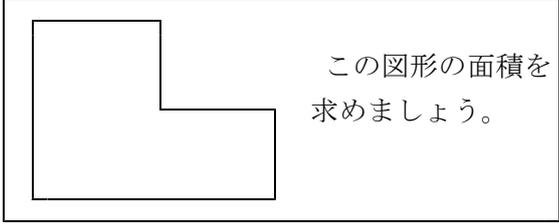
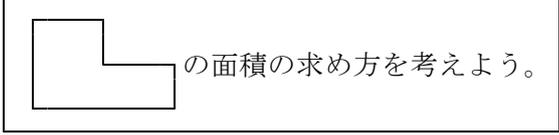
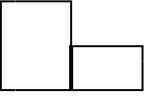
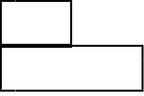
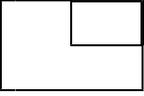
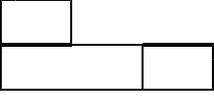
「つくる」段階では、まず見通しにそって図形に補助線を入れ、式をたて、面積を求めるようにする。次に面積の求め方を言葉で書くようにする。その際に、自分の考えを式や言葉で表現することができるように学習プリントと操作用図形を用いるようにする。しかし、分割した長方形の面積を求めたあとにどうするか考えることや、式を分かりやすく説明することが困難な児童がいると予想される。また、一つの考えはできても他の考えに目を向けることができない児童もいるであろう。そこで、**自分の考えを整理したり見直したり、考えの相違点に気付いたりすることができるように、3人組で交流活動Cを行う。交流活動では、面積の求め方を図と式をもとに伝え合うようにする。そのために、話す児童は、式がどの長方形の面積を表しているか指して説明するようにする。聞く児童は、どこを長方形と見て式を立てているか聞くようにし、分からないことがあったら尋ねるようにする。**その後、自分の考えを見直し、修正や付け加えをするようにする。

このような交流の場を設定することで、どの児童も自分の考えを確かに行うことができ、意欲的に全体交流に臨むであろう。そして、全体交流では自分の考えを深めたり広げたりすることで複雑な図形の求め方を理解することができると思う。

「まとめる」段階では、複雑な図形でも長方形になおすと公式が使えることを確認し、公式の有用性を感じ取らせたい。

7 準備 教師・・・既習内容の掲示物、フラッシュカード、提示用図形、方眼ものさし  
児童・・・学習プリント、操作用図形

8 展開

段階	学習活動と内容	主な支援
つかむ	<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</p>  <p>(2) 本時のめあてをつくる。</p> <p>めあて</p> 	<p>○ 前時までに学習した長方形と正方形の公式や簡単な面積の立式をフラッシュカードで確認するようにする。</p> <p>○ 図形の縦と横を意識し見通しをもちやすくするために、方眼場に配置した図形を提示する。</p> <p>○ 前時との違いを明らかにして、めあてをつかむことができるようにする。</p>
見通す	<p>2 面積の求め方について、解決の方法の見通しをもつ。</p> <p>○ 長方形に分けて足す。</p> <p>○ 全体を長方形にし、ない部分を引く。</p>	<p>○ どのようにしたら公式が使えるか考えるよう助言する。</p> <p>○ 操作用図形に補助線を薄く書きこませる。</p>
見通す	<p>3 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> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>① <math>4 \times 3 = 12</math>  <math>2 \times 3 = 6</math>  <math>12 + 6 = 18</math>  <math>\underline{18 \text{ cm}^2}</math></p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>② <math>2 \times 3 = 6</math>  <math>2 \times 6 = 12</math>  <math>6 + 12 = 18</math>  <math>\underline{18 \text{ cm}^2}</math></p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>③ <math>4 \times 6 = 24</math>  <math>2 \times 3 = 6</math>  <math>24 - 6 = 18</math>  <math>\underline{18 \text{ cm}^2}</math></p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>④ <math>6 + 3 = 9</math>  <math>2 \times 9 = 18</math>  <math>\underline{18 \text{ cm}^2}</math></p> </div> </div>	<p>○ 学習プリントに補助線を引き、必要な長さを書き込んで式を立てるように指示する。</p> <p>○ 考えをつくるのが難しい児童には、方眼ものさしを渡し、分けて足す考えで求めるよう助言する。</p> <p>○ 一つの考えができた児童には、他の考えに取り組むよう促す。</p>

つくる	<p><b>(2) 小集団 (3人組) による交流活動Cを行う。</b></p> <p>① 自分の考えを友達に伝える。      ② 友達の考えを聞く。      ③ 質問をしたりアドバイスをしたりする。</p>	<p>○ 面積の求め方について話し合うようにする。その際に伝える時は、どこを長方形と見て式を立てたか説明するようにする。聞く時は自分の考えと比べながら聞くようにする。</p> <p>○ 考えをつくるのが難しい児童がいるグループには、友達の考えをヒントにして考えをつくるよう助言する。</p>
／ まとめる	<p>(3) 自分の考えを書き直したり付け加えたりする。      (4) 全体で交流する。</p> <p>○ 考えを発表する。      ○ ①②と、③、④の相違点を話し合う。        ・ 長方形に分けて求める。        ・ 全体を長方形にして求める。        ・ 移動させて長方形にして求める。      ○ ①②③④の共通点を話し合う。        ・ 長方形になおして求める。</p> <p>4 本時の学習をふり返り、まとめる。      (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;">       分けたり、引いたり、動かしたりして長方形にすると、面積を求めることができる。     </div> <p>(2) 本時の学習をふり返る。      ○ ふり返りを書く。</p>	<p>○ ③,④の考えが出ない場合は、教師が補助線を入れた図形を提示し、式を考えさせるようにする。</p> <p>○ 話し合った共通点や相違点を板書し考え方にタイトルをつける。</p> <p>○ どのようにしたら公式が使えるのか、という視点でまとめるようにする。</p> <p>○ 学習して分かったことやよかったことという視点で書くようにする。</p>