

## 第4学年 算数科学習指導案

4年 教室

### 1 単元 面積（10時間完了）

#### 2 単元目標

- (1) 既習事項をふまえ、求積公式を用いて、いろいろな長方形や正方形の面積を求めることができる。  
(知識・技能の習得)
- (2) 図形を構成する要素に着目し、図形の性質について多面的に捉え考察する力を養うことができる。  
(思考力・判断力、表現力の育成)
- (3) 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養うことができる。  
(学びに向かう力・人間性等を涵養すること)

#### 【本単元において思考力・判断力、表現力の高まった姿】

- ・既習の知識や技能を結び付けながら、絵や方眼紙、図を用いて面積の求め方を思考する姿
- ・友達との関わり合いを通して、様々な解法の相違点や共通点に着目し、自分の考えを深める姿
- ・複合図形の面積の求め方について、絵や方眼紙、図をもとに、自分の思いや考えについて根拠をもとに表現する姿

#### 3 単元構想

##### (1) 児童の実態

1学期、挙手をして自分の考えを発表しようと意欲的に取り組む児童が多かったが、その一方で、自分の意見に自信がないためか、答えが分かっているにもかかわらず進んで発言することができない児童もいた。そこで、少しでも自信をもち、自分の考えを堂々と発表できるようにしたいと考え、「1けたでわるわり算の筆算」では、具体物を操作したり、計算の手順を何度も声に出したりする場面を設け、基礎基本の定着を図るよう心がけた。すると、「たてる」「かける」「ひく」「おろす」など筆算の仕方のキーワードとなる言葉を声に出して唱えることにより、苦手意識をもつ児童も自信をもって取り組む様子が見られた。また、「何倍でしょう」では、児童が問題文の場面を理解し、何が何の何倍になるのかを読み取るのに時間がかかることが予想されたため、3年生で学習した倍関係の既習事項を復習し、思考の足場となるようにした。このように、段階を追って思考を高めていくことで、積極的に自力解決しようとする姿が見られるようになってきた。そこで、2学期は、他の解き方を友達の発言と関連づけて考えたり、それをもとに自分の考えを再構築したりする力をつけたいと考え、絵、方眼紙や図など具体物をもとに発表する場面を設ける。このことにより、自分の考えを伝え合い、思考力・判断力、表現力を育てていきたいと考えた。

##### (2) 単元についての考え

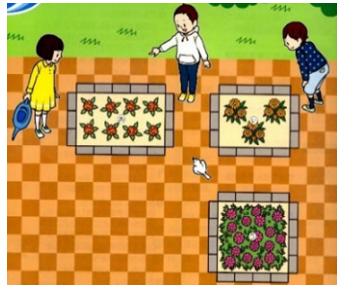
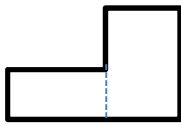
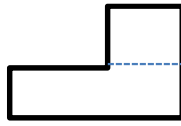
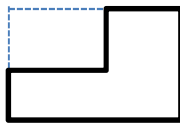
本単元は、普遍単位を用いて長方形や正方形の面積を表すこと、そして複合図形の面積を多様な見方や考え方で求めること、さらに $\text{m}^2$ や $\text{km}^2$ など大きな面積の必要性について実生活と関連付けて理解できるようにすることをねらいとしている。

今回、導入として、挿絵の中にある花壇の広さ比べを行う。見た目では判断できないものについて比べる方法を考えさせる。その際、花壇の形を写し取って重ねたり、ます目を数えたりするなど共通の体験活動を行い、どちらがどれだけ広いかを着目できるようにする。また、複合図形の求積では、補助線を入れることで長方形や正方形を作ることができ、面積の公式を使えば解決できそうであるとの見通しをもてるようにする。また、話し合い活動を通して、面積をたしたりひいたりするなど、様々な見方・考え方があることにも気付かせ、問題解決をすることができるようにしていきたい。

##### (3) 思考力・判断力、表現力を高めるための手だて

- ① 多様な見方や考え方について、「たし算式」「ひき算式」など関わり合いをもとに同じところや違うところを視点にして仲間分けをし、考えを深めるようにする。(思・判)
- ② 面積を比べる際には、形を写し取って重ねたり、ます目を数えたりするなど、共通の数学的活動として体験活動を取り入れることで、普遍単位の必要性に気付かせるようにする。(思・判)
- ③ 絵や図形などの具体物、式、板書をもとに、互いの考え方を発表し合う場面を設けることで、自分の考えを深め、表現できるようにする。(表)

4 単元構想表（10時間完了）

段階	児童の活動	主な手だて
出会う	<p>広さの表し方や求め方を調べよう（1・2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どの花壇が一番広いかな。</li> <li>・㊦は、㊥よりも横に長いよ。㊥と㊦は横の幅は同じだよ。</li> <li>・㊦と㊥は、周りを囲んだブロックの数が同じだよ。だから、広さは同じかな。</li> <li>・花壇の形を紙に写し取って、重ね合わせたら比べられるよ。</li> <li>・敷石は正方形だから、その数を数えてみたら比べられるかな。</li> <li>・敷石何個分という言い方では、その場にはいない人には伝わらないよ。</li> <li>・1辺が1cmの正方形が何個分あるかで比べてみよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・花壇の挿絵から、気づいたことを自由に話し合い、花の数・ブロックの数・敷石の数などから広さを比べる手がかかりに気付くようにする。</li> <li>・広さ比べの際には、形を写し取って重ね合わせたり、ます目を数えるなどの活動を全員で行うことで、広さの数量化につなげるようにする。（手だて②）</li> <li>・敷石1個から1cm<sup>2</sup>の単位へと、任意単位から普遍単位の必然性を実感させる。</li> </ul> 
追究する	<p>面積を求める公式を導き、様々な複合図形の面積を工夫して求めよう（3・4） （本時4 / 10）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1cm<sup>2</sup>の正方形が何個並んでいるかな。</li> <li>・1cm<sup>2</sup>の正方形が縦に何個、横に何個並んでいるか分かれば、計算できるよ。</li> <li>・長方形、正方形の公式を使うと便利だ。</li> <li>・長方形でも正方形でもない図形の面積は、どうやって求めたらいいかな。</li> <li>・L字型の図形の内側に縦に1本線を引くと、2つの長方形に分けられるよ。それをたしたら求められるよ。</li> <li>・他の方法で求めることはできないかな。</li> <li>・L字型の図形の外に線を引いてみよう。</li> <li>・大きい長方形から小さい長方形を取った形と考えるとひき算式で求められるね。</li> <li>・図形の中に線を入れるとたし算式で、外に線を引くとひき算式で求められるね。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1cm<sup>2</sup>の単位面積が何個並んでいるか数える活動を行い、単位面積の数が増えると正確に素早く答えを出すのに時間がかかることを実感させる。</li> <li>・1cm<sup>2</sup>の正方形が縦に□個、それが横に○列並んでいることに気付かせ、求積公式の意味を理解できるようにする。</li> <li>・長方形の面積＝たて×横</li> <li>・正方形の面積＝1辺×1辺</li> <li>・児童の様々な考えを黒板に提示し、同じところや違うところを視点に仲間分けさせる。（手だて①）</li> <li>・同じ考え方であっても、説明の仕方は様々であり、図、式、キーワードを用いて繰り返し説明するよう声をかける。（手だて③）</li> </ul> <p>【たし算式】  </p> <p>【ひき算式】 </p>
広げる	<p>大きな面積の表し方を考えよう（5～10）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教室の床の面積はどう表したらいいかな。</li> <li>・1cm<sup>2</sup>の正方形では数が大きくなりすぎるから、新しい単位がいるよ。</li> <li>・1m<sup>2</sup>の正方形だと求められそうだよ。</li> <li>・もっと広い面積はどう表したらいいかな。</li> <li>・1m<sup>2</sup>の正方形では、数が大きくなりすぎるから、やはり新しい単位がいるね。</li> <li>・1km<sup>2</sup>の正方形だと求められそうだよ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教室の床の面積を表すために、1cm<sup>2</sup>の正方形を並べてみる方法を提案する。</li> <li>・グループやペアで話し合いをし、長さの単位をcmにして面積を求めると、数値が大きくなって計算が大変になり、新しい単位の必要性に気付かせるようにする。</li> <li>・新聞紙で1m<sup>2</sup>の正方形を作り、教室に広げたり乗ったりする体験活動を通して、量感を身に付けるようにする。（手だて②）</li> </ul>


5 本時の指導 (4 / 10)

(1) 目標

分割・補完の考えを用いて複合図形の面積を求め、自分の考えを説明することができる。

(思考力・判断力、表現力)

(2) 展開

段階	児童の活動	教師の活動
つかむ (5)	<p>1 前時の学習を振り返り、本時の課題となる複合図形を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形でも正方形でもない。長靴みたいな形だよ。L字型の図形だね。</li> <li>・面積は <math>1\text{cm}^2</math> の正方形 23個分で <math>23\text{cm}^2</math> だ。</li> </ul> <p>2 本時の学習課題を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L字型の図形を示し、長方形・正方形とは違う形であり、面積を求めるには公式をそのまま適用できないことに気付かせる。</li> <li>・L字型の図形の中の <math>1\text{cm}^2</math> の単位面積の数を数え、23個あることから面積が <math>23\text{cm}^2</math> であることを確認する。</li> </ul>
L字型の面積を工夫して求め、説明しよう		
かかわり合う (35)	<p>3 自力解決をする。【個の追究Ⅰ】</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・直線を引くと、長方形ができそう。</li> </ul> <p>4 考えを発表する。【かかわり合いⅠ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・縦に線を引くと、2つの長方形ができて面積が求められそう。</li> <li>・へこんだところに線を引くと、大きな長方形と小さい長方形ができて、面積が求められるかな。</li> </ul> <p>5 面積を求める。【個の追究Ⅱ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形や正方形の面積が計算できるよ。</li> </ul> <p>6 面積の求め方を発表し、それぞれのやり方を分類する。【かかわり合いⅡ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の中に1本線を引くと、2つの長方形ができて、その面積をたし算したよ。</li> <li>・図形の外に線を引く考え方は、大きな長方形の面積から、実際には無い部分の長方形の面積をひき算するんだね。</li> </ul> <p>7 どの考え方が分かりやすいか挙手をし、自分の考えを伝える。【意思決定の場】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ぼくは、引くやり方だと、筆算を使って計算することになるから、難しいかな。</li> </ul> <p>8 凸型の適用題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・内側に横に線を引いて2つに分けると、求める長方形が2つで済むから簡単だよ。</li> <li>・縦に線を引くと求める長方形が3つになり、式が増えて解くのに時間がかかるよ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L字型の図形（方眼なし）を印刷したプリントを配付し、線を引いて考えるよう告げる。</li> <li>・手がかりが見いだせないようなら、どこに線を引くと、長方形や正方形を作ることができるか考えるとよいと助言する。</li> <li>・どこに線を引いて長方形や正方形を作ったのか視覚的に分かるよう、色画用紙を使って切り分けたり、付け足したりして見せる。</li> <li>・縦や横に線を引くことで、長方形や正方形ができることを確認し、求積の見通しをもつことができるようにする。</li> <li>・L字型の図形の辺の長さを提示し、面積を求めるよう指示する。</li> </ul> <p>「似ている考えを仲間分けしよう。」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・黒板に示したいいくつかの考え方について、似ている考えはないかを尋ねる。</li> <li>・友達の見解や思考つなぎ言葉を用いて自分の考えを説明している児童を称賛する。</li> <li>・「分ける」「付け足す」「たし算」「ひき算」など、キーワードとなる言葉を板書する。</li> <li>・どの考え方も認めながらも、今回、自分にとってどれが分かりやすいのか立場を明らかにするため挙手をさせる。</li> <li>・考えの根拠を説明している児童を称賛する。</li> <li>・いろいろな考え方で解くように助言する。</li> <li>・複合図形に補助線を引きながら説明できるよう、黒板に図形を提示する。</li> <li>・それぞれの考え方の似ているところや良さについて発表させる。</li> </ul>
かふえり (5)	<p>9 本時の振り返りをする。【振り返り】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変わった形も、公式を使って解くことができるんだね。</li> <li>・考え方によって式の数が違うんだね。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の授業を振り返り、気付いたことや分かったことを発表させる。</li> <li>・友達の見解をもとに自分の考えを述べている児童を称賛する。</li> </ul>

(3) 評 価

補助線を引くことで分割・補完する方法を説明し、既習事項を使って求積することができたか。  
(活動4・5・6・8の発言や活動の様子から)