

第4学年2組 算数科学習指導案

令和3年11月4日(木) 第3時限 4年2組教室

指導者

1 単元 面積 9時間完了

(1) 単元目標と単元後の「みちガエル」姿

- ①面積の単位を知り、正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解し、適切な単位を選んで使い、面積についての量感を身につけることができる。
(知識・技能)
→適切な単位を使って、面積を求めることができる姿。
- ②正方形や長方形に着目して図形の面積の求め方を考えることができるとともに、面積の単位と長さの単位との関係を考えることができる。
(思考・判断・表現)
→自分で考えた面積の求め方を言葉・数・式・図を用いて説明することができる姿。
- ③面積を数値化して表すことのよさや、計算によって求められることの便利さに気付き、身の回りの面積を求めるなど、生活に生かそうとする。
(主体的に学習に取り組む態度)
→長方形や正方形の面積を求める公式を利用して、進んで身の回りのものの面積を求めようとする姿。

(2) 構想

本学級の児童は、算数に興味・関心をもち、進んで課題に取り組む者が多い。一人で「まち・かんガエル」タイムの時間には、意欲的にいろいろな方法で解き方を考えようとする姿勢が多く見られる。しかし、その一方で、答えが分かればよいと考え、考え方の説明ができなかったり、解決の見通しがもてず、手が止まったりしてしまう児童もいる。そのようなときも、友達の意見を聞く活動を行うことにより、少しずつ自分の考えに自信をもち、説明ができるようになってきた。また、毎時間の始めに前時の学習内容を想起することにより、既習内容を使って学習に取り組むことができるようになるとともに、本時との違いを明確にし、整理して学習することができ、学習の定着が図られている。

第1学年では、広さの意味や直接比較、任意単位による測定を行い、広さを比較する活動を通して、面積についての基礎的な学習をしてきた。本学級の児童も身の回りの物の大きさを基準にして、他のものの大きさを表現している。本単元の価値は、面積を数値に置き換えることができる普遍価値にある。今までは、比較することによって表してきた広さを、数値で表すことにより、直接比較しなくても、大小が分かるようになる。それに必要な単位の意味や表し方、求め方を学習していく。面積を数値で表すことにより、身の回りの物の広さに関して、直接には身に見えないものの広さを理解することができるようになり、生活の中に生かせるようにさせていきたい。

本単元では、まず、辺の長さが分からない四角形の広さを比較する方法を定着させる。スクールタクトを用いて、いくつかの四角形を重ね合わせて直接比較を行う。次に敷石の個数を数えて、単位を意識した比べ方を行い、単位を使った求め方のよさに気付かせる。そして、敷石を1cmととらえ、面積の意味とその単位[cm²]を理解させる。

次に敷石の個数を辺の長さにとらえ、辺の長さを使って四角形の面積を求める公式を自分たちで導き出す。さらに、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や、縦・横の長さ、面積、複合図形を四角形に分割して面積を求めることを通して、公式の意味の理解を深める。長方形・正方形だけでなく、L字型や凹型の図形の面積を工夫して求める活動を行い、身の回りのいろいろな形の面積も長方形や正方形の面積の公式を使って求められることを体感させる。スクールタクトを用いることで、補助線を入れたところで実際に分けたり、もとに戻したりの操作を簡単に行うことができ、補助線だけでは、イメージしにくい児童も、視覚的に理解を深めることができる。

最後に、m²、km²、などの単位の意味を知るとともに身の回りにあるものの面積を実際に測定する活動を行うことで、必要に応じて単位を使い分け、面積の量感を養うことができるようにする。1 m²=10000 cm²であると分かっているにもかかわらず、経験から類推して、1 m²=100 cm²と答えてしまう児童もいる。このようなことを防ぐために、100 cm²という面積の大きさについての感覚や1 m²という面積の意味を、体感を通して身につけさせたい。

そして、本単元の活動を通して、様々な図形や身の回りのものの広さを数値で表すよさを体感し、進んで数値で表そうとする児童に育ってほしいと願う。

(3) 指導計画 (9時間完了)

学習課題・内容	教師支援 (◎学習評価)
1 花壇の広さをいろいろな方法で比べたい。 ・スクールタクトで重ねて比べる。 ・敷石の数を数えることによって、広さを数値化することの便利さを知る。	◎児童が学ぶ目標と見通しが持てるように、 単元後のなりたい姿を児童と共有する。 ・広さを直接比べられるように、スクールタクトで花壇の絵を移動できるようにしておく。
2 面積の単位を知って、面積の意味を知りたい。 ・1マス1cmの方眼のマス目を数えて、面積を求める。 ・面積が4cm ² の形をいろいろ描く。	・1辺が1cmの正方形1マスが1cm ² であることをしっかり押さえ、面積は正方形が何個分あるかで表せることを教える。 ・形が違っていても面積が同じであることを経験させる。
3 面積を計算で求める方法を考えたい。 ・マス目の数と長さが一緒であることから、面積を求める公式を考える。 ・いろいろな長方形や正方形の面積を求める。	・1cm ² が縦、横に何個分あるかをマス目の数を数え、面積を求める公式を導き出せるように、図形にマス目を入れ、実際に操作して理解させる。
4 L字型の面積を工夫して求めたい。(本時) ・スクールタクトを使ってL字型の面積を工夫して求める。 ・複数の求め方の中からどれがより速く・正確に求められるか話し合う。	・スクールタクトを使い、実際に図形を切り離したり、図形にかき込んだりしながら考えさせる。 ・複数の方法を考えさせ、どれが速く、正確にできるかを問う。
5 単位がmのときの面積の表し方を考えたい。 ・1m ² の何個分かで考える。 ・m ² を知る。	・1m ² を知り、1m ² の正方形が何個ならばかを考えるとともに、公式を使って様々な場所の面積を考えさせる。
6 cm ² とm ² の関係を考えたい。 ・1辺の単位をcmにそろえたときの違いから考える。 ・長さの単位が違う面積の求め方を考える。	・1m ² は何cm ² になるかを調べ、紙で1cm ² を作って、面積の量感を掴む活動を行う。 ・答えの単位に、揃えてから計算することを伝える。
7 身の周りのもののおよその面積を考えたい。 ・新聞紙で1m ² をつくり敷き詰めたり、乗ったりする。	・1m ² を作り、その上に実際に乗ったり、敷き詰めたりして、1m ² の広さを体感させる。
8 m ² よりも大きい面積の単位を知りたい。 ・km ² を知る。 ・1km ² をm ² の単位で表す。	・m ² の意味を思い出させ、1辺が1kmの正方形を単位にすればよいことに気付かせる。 ・航空写真等で1km ² の大きさを体感させる。
9 畑や田んぼの面積を表す単位を知りたい。 ・aやhaの単位を知る。 ・aやhaとm ² との関係を考える。	・面積の単位を整理する。 ・a、haの必要性を伝える。 ◎単元後の学びを振り返らせ、今後の自らの学びに生かせるようにする。

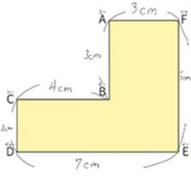
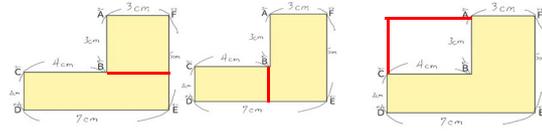
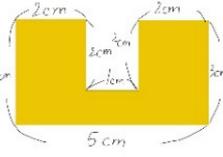
2 本時の学習指導 (4/9時)

(1) 目標と授業後になりたい「みちガエル」の姿

< 目 標 > L字型の面積の問題について、図形を構成する要素に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。 (思考・判断・表現)

<みちガエル> L字型の図形を、2つの長方形の合体と考えたり、長方形の一部が欠けたものと考えたりして面積を求め、説明することができる姿。

(2) 展開

段階	子供の活動	教師支援 (㊦主体的に学び続ける手立て ㊦個に応じた指導)
つかむ (3)	<p>1 前時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積は、縦×横で計算できる。 ・正方形の面積は、1辺×1辺で計算できる。 <p>2 問題を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形でも正方形でもない。 ・Lみたいな形だ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形、正方形の面積の公式を教室内に掲示しておき、児童と確認する。 ・図形を黒板に提示する。 ・前時との違いを確認する。
見通す (2)	<p>3 学習課題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> L字型の図形の面積を求めたい。 </div> <p>4 なりたい「みちガエル」姿と見通しをもつ。</p> <p> L字型の面積の求め方を説明できる。</p> <p> 長方形や正方形を探せば、面積の公式が使えるそうだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つに分けたらできそうだ。 ・大きい長方形を作れば、面積が求められるかな。 	<p>㊦ 「どんな課題にしたいですか。」</p> <p>㊦ 「何ができたらみちガエルかな。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形の面積なら公式を使って求められることを確認する。
深める (35)	<p>5 一人で「まち・かんガエル」タイム</p> <p>(1) スクールタクトを使って面積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点Bから横に直線を引いて2つに分ける。 ・点Bから縦に直線を引いて2つに分ける。 ・大きい長方形から欠けている部分の面積を引く。  <p>6 みんなで「まち・かんガエル」タイム</p> <p>(1) 面積の求め方を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・縦に2つに分けて2つの長方形の面積を合わせたものとして考えた。 ・横に2つに分けて2つの長方形の面積を合わせたものとして考えた。 ・正方形と2つの長方形に分けて考えた。 ・大きい長方形から欠けている部分の長方形を引いて考えた。 ・2つに分ける方法が速くできそうだな。 ・分ける数が多いと計算が多くなって時間がかかりそう。 <p>(3) 適応問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・凹型の図形の面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・見通しをもとに、図形を分けたり補助線を引いたりして、長方形や正方形を見つけていくことを伝える。 ・一つの考えができた児童には、他の方法でも面積が求められないか考えるように伝える。 ㊦ 図形の分け方がうまく思いつかない児童には、補助線を入れた図形や、2つに分けた状態の図形を提示する。 ・分けて考える方法しか出てこない場合は、方眼の上に図形があるものを提示し、図形の外側にも目を向けるように助言する。 <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p><授業の山場></p> <p>いろいろな解き方で求めることができることを確認した後、凹型の図形ではどのように求められるか考える。</p> </div>

	<ul style="list-style-type: none"> ・L字型と同じように解けるかな。 ・大きい長方形から引いた方がよさそうだ。 	<p><まとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・L字型や凹型の面積は長方形や正方形に分けたり、大きい長方形から欠けている部分を引いたりして求めることができる。
<p>振り返る(5)</p>	<p>7 <ふりカエルタイム></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 「みちガエル」になれたかを自己評価する。 (2) 本時で学んだことや思ったことを書く。 (3) 2つに分けて長方形や正方形を見つけることで、L字型の図形の面積を求めることができる。 (4) 次にがんばりたいことを考える。 (5) もっといろいろな形の面積を求めてみたい。 (6) 学習に取り組む態度の自己評価をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ㊦ うまく書けない児童には、まとめの言葉を使って書くとよいことを助言する。 ・ 友達の説明を聞いて、考え方が変わった児童がいれば、指名して発表させる。 ㊧ 今日の学び方を振り返らせ、自己評価をさせる。 ㊨ 次に学んでみたいことを考え、書かせる。

(3) 板書計画

④ L字型の面積を求めたい。

L字型の面積の求め方を説明できる。

- ・長方形→たて×横
- ・正方形→1辺×1辺

見通し

- ・長方形や正方形を探す
- ・2つに分ける。
- ・大きい長方形を作る。

$2 \times 2 = 4$ $2 \times 2 = 4$
 $1 \times 5 = 5$ $4 + 4 + 5 = 14$
14 cm²

$3 \times 3 = 9$ $2 \times 4 = 8$ $5 \times 7 = 35$ $3 \times 3 = 9$
 $2 \times 7 = 14$ $5 \times 3 = 15$ $3 \times 4 = 12$ $2 \times 4 = 8$
 $9 + 14 = 23$ $8 + 15 = 23$ $35 - 12 = 23$ $2 \times 3 = 6$
23 cm² 23 cm² 23 cm² $9 + 8 + 6 = 23$
23 cm²

㊦ L字型や凹型は長方形や正方形に分けたり、大きい長方形から引いたりして面積を求められる。