

算数科学習指導案

単元名 「 面積 ～長方形と正方形の面積～」

令和元年11月21日(火) 4年2組教室

I 単元の構想

1 身につけさせたい資質・能力

	身につけさせたい資質・能力
算数への関心・意欲・態度	・面積の大きさを普遍的な単位で表すことよきを感じ、身の回りの面積を求めるなど生活の中で生かそうとする態度
数学的な考え方	・単位面積を効率よく数える方法から求積公式を考え、導く力 ・長方形や正方形の面積の求め方を基として、複合図形の面積の求め方を式、図、言葉を使って説明する力
数量や図形についての技能	・様々な大きさの面積でも、単位面積のいくつ分かを基に、面積をもとめることができる力
数量や図形についての知識・理解	・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への理解

2 目標

正方形や長方形の面積についてその単元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。

3 評価規準

【算数への関心・意欲・態度（ア）】

- ・面積の大きさを数値化する意義や求め方について関心をもち、日常生活やほかの学習に進んでそれらを活用しようとしている。

【数学的な考え方（イ）】

- ・長方形や正方形などの面積が単位面積分のいくつ分にあたるかを求める方法を図や数、式などを用いて表し、それらを求積公式としてまとめて適用使用することができる。
- ・長方形を組み合わせた複合図形の面積の求め方を長方形や正方形の求積公式をもとにして、図や式、言葉などを用いて説明することができる。

【数量や図形についての表現・処理（ウ）】

- ・長方形、正方形の求積方法やいろいろな面積の単位を適切に用いて、図形や身のまわりのものの面積を実際に測定することができる。

【数量や図形についての知識・理解（エ）】

- ・いろいろな面積の単位として、「 cm^2 」、「 m^2 」、「 km^2 」、「 a 」、「 ha 」があることを知り、それぞれの大きさの関係や、測定する対象に合わせて適切な単位があることを理解する。

4 単元計画および指導方針

時	遊	学習活動	評価	指導方針
1	であう	・広さの比べ方を考え、 1cm^2 の正方形いくつ分かで面積を表す良さを理解する。	ア	◆長さの比較、測定などの学習をふり返し、その考えを元に図形の広さを比較できるようにする。 ◆陣取りゲームを行い、直接比較ではどちらがどれだけ大きいかわからないため、面積においても普遍単位 1cm^2 が必要であることに気付かせる。
2		・方眼上に示された形の面積が何 cm^2 になるのか説明する。 ・決められた図形になるように、いろいろな図形を作図する。	イ	◆ 1cm^2 のいくつ分で面積を表すことを基に、様々な図形の面積を求めたり、作図したりできるようにする。
3		・長方形や正方形の面積を計算で求める方法を考え、それらを求積公式としてまとめて適用する。	イ	◆単位面積の数を効率的に数える方法を考え、友だちと意見交流をし、よりよい方法を見つけることができるようにする。 ◆かけ算を使って単位面積の数を求めればよいことに気付かせ、面積公式にまとめられるようにする。

4	追究する	<ul style="list-style-type: none"> 長方形の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方法を考える。 	イ	<ul style="list-style-type: none"> 縦の長さを□として式を提示し、友だちとの意見交流を通して、どんな数字が入ると式が成り立つが考えられるようにする。 簡単な数字を使い、乗法と除法の関係に気付かせ、活用できるようにする。
5 本時		<ul style="list-style-type: none"> 長方形の求積公式を活用し、複合図形の求積方法を図や式、言葉を用いて説明する。 	イ	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの求め方を説明し合わせる活動を通して、長方形を組み合わせた図形の求め方を、図・式・言葉に関連付けて考えられるようにする。
6		<ul style="list-style-type: none"> 面積を表す単位「m^2」の意味と大きさを理解する。 	エ	<ul style="list-style-type: none"> 「cm^2」だけでは教室などの広い面積はわかりやすく表すことができないことに気付かせ、その場合は「$1 m^2$」という単位面積を基準に考えられるようにする。 実際に「$1 m^2$」を作り、体感させる。
7		<ul style="list-style-type: none"> 「m^2」と「cm^2」の関係を理解し、縦と横で長さの単位が異なる長方形の面積を求める。 身のまわりのいろいろなところの面積を求める。 	エ ウ	<ul style="list-style-type: none"> 友だちと意見交流し、長さの単位換算をしてそれぞれ「cm^2」と「m^2」で面積を求められるようにする。また、2つの答えを比較し、「$1 m^2 = 10000 cm^2$」の関係に気付けるようにする。 身近なものの面積を求めながら、面積の大きさについての感覚を養い、日常生活でも役に立つことを実感させる。また、田んぼや安中市などのさらに大きな面積はどう表したらよいか疑問を抱けるようにする。
8		<ul style="list-style-type: none"> 面積の単位「km^2」を知り、その意味と大きさを理解する。 	エ	<ul style="list-style-type: none"> 5kmと8kmをmに単位換算させ、m^2で求めさせたのち、もっと「算数はかせ」を考える中で「km^2」を使えるようにする。 碓東区域の地図での1km^2を予想させ、感覚的に「1km^2」が身につくようにする。
9		<ul style="list-style-type: none"> 面積の単位「a」、「ha」を知り、その意味と大きさを理解する。 	エ	<ul style="list-style-type: none"> 「a」や「ha」を提示し、畑や牧場の面積を求める活動で、「m^2」を使って求めたものと比較しながら「a」や「ha」も使えるようにする。
10		<ul style="list-style-type: none"> 面積の単位の関係を、正方形の辺の長さに着目して整理する。 	エ	<ul style="list-style-type: none"> 単位面積の一覧図を作り、比較することで、「一辺の長さが10倍すると、正方形の面積が100倍になっている」という、長さの単位と面積の単位の関係に気付けるようにする。
11		つかう	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な学習内容を理解しているか確認し、それを習熟する。 	ウ

II 本時の学習 (5/11)

1 ねらい

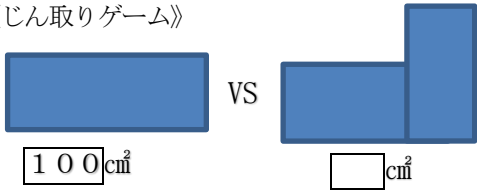
既習の長方形や正方形の面積の求め方を活用し、複合図形の求積方法を考え、図や式、言葉を用いて表すことができる。

2 準備

教師：拡大掲示図・ワークシート・適用問題プリント・はさみ

児童：ノート・筆記用具・のり

3 展開

学習活動	時間	指導上の留意点
<p>1 陣が長方形や正方形ならば、求積公式を使って勝敗を決められることを確認する。</p> <p>2 本時の課題に出会う。</p> <div data-bbox="172 651 718 869" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>《じん取りゲーム》</p>  </div> <div data-bbox="164 884 716 987" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><くめあて> でこぼこした形の面積はどのように求めたらよいだろうか。</p> </div>	5	<ul style="list-style-type: none"> ○既習内容を活用して本時の課題に取り組めるよう、求積方法を復習し、黒板に掲示する。 ○でこぼこした形も面積を求めようとする意識が高まるよう、「cm²」で表すことで、どちらの面積がどれだけ大きいかが正確に知ることができるよさを確認する。 ○本時の課題に気が付くよう、陣取りゲームで勝敗が付かなかった児童の図形を提示し、どうしたら勝敗を付けることができるのか問う。 ○本時の課題に見通しが持てるよう、今までに学習した面積を求める公式が使えるか投げかけ、検討させる。 ○児童の言葉からめあてを引き出せるよう、問いかけを行いながらめあてを設定する。
<p>3 複合図形の面積を求める。</p> <p>T：「面積の求め方を図や式、言葉を使って説明しましょう。」</p> <p>S：「縦に二つの長方形に分けて、それぞれの面積を出して出し算するよ。」</p> <p>S：「大きな長方形から、ない部分の長方形を引き算しよう。」</p> <p>4 意見交流を行い、様々な面積の求め方に出会う。</p> <div data-bbox="164 1355 708 1570" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>《交流の観点》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「そう！同じこと考えたよ！」 ・「なるほど・・・。そういう考えもあるな。」 ・「この部分がよくわからなかったけど、なるほどわかったぞ！！」 </div> <p>5 考えを発表し合う。</p> <p>S：「$12 \times 6 + 7 \times 4 = 100$です。」</p> <p>T：「この式ってどのように求めたのかな。図と言葉で詳しく説明してくれる人はいませんか。」</p> <p>S：「この式は、まず縦に補助線を入れて、二つの長方形に分けてそれぞれの面積を出して、足し算していると思います。」</p>	7 5 10	<ul style="list-style-type: none"> ○児童が図に補助線などを入れながら考えられるよう、複合図形のワークシートを配付する。 ○根拠を持って説明ができるよう、図・式・言葉の3点セットで説明を考えさせる。 ○自力解決が難しい児童には、「学習した形に切ってみよう」と図形を操作させ、解決を支援する。 ○交流の際の観点を共通理解できるようにする。 ○活発な意見交流が行われるように、ノートを持って教室内を自由に回らせる。 ○様々な児童と交流できるよう、固まっているグループには、教師が指示を出して違った児童と伝え合えるようにする。 ○多くの児童が考えを発言できるよう、式だけ発表する児童と、考え方を図や言葉で発表する児童に分けて行う。 ○1人での説明が難しい児童は、一緒に交流していた児童の複数名で説明させる。 ○式と図形が一致するよう、色がついた図形をそれぞれ用意し、式のアンダーラインと一致させる。 ○視覚的に理解できるように、図に書き込んだり、操作したりできるような拡大掲示図を使用する。

6 様々な面積の求め方の中から共通点を見つけてまとめる。

S:「どれも長方形に形を変えているね。」
 S:「足し算を使っている。でも、引き算も使ったね。」
 S:「どれも分けて考えているよ。」
 S:「どのやり方も知っている形に変えてから計算しているね。」

<まとめ>
 でこぼこした形の面積は、長方形や正方形に形を変えて求めればよい。

7 適用問題を行う。

<振り返り>
 今日の学習でわかったこと。
 さらに知りたいこと。

- ・でこぼこした形の面積の求め方がわかった。
- ・どんな形でも長方形や正方形に形を変えれば、面積がわかる。
- ・長方形や正方形をもとにすると、でこぼこした形でも面積を求めることができる。
- ・もっと変わった形でも正方形や長方形の面積の求め方を使えば計算できるのかな。

- 10
- 問題が変わっても面積を求めることができるよう、共通点を見つけさせ、一般化を図る。
 - 共通点が見つけられないときは、図を見比べて探すよう助言する。
 - どの考え方も長方形を見だし、求積公式が使われていることを確認する。
 - 算数の言葉でまとめられるよう、児童の言葉に、さらに問いかけを行う。
 - 児童の言葉でまとめられるよう、めあてを児童に問い直すことでまとめの言葉を引き出す。
 - 本時の課題が解決し、達成感が味わえるよう、陣取りゲームに戻り、本時の学習によりゲームの勝敗が決められるようになったことを実感させる。
- 5
- 本時の学びを用いて問題を解くことができるよう、プリントを配付し、ノートを見ながら解けるようにする。

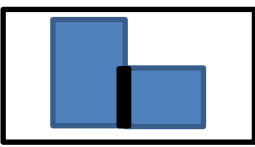
【評価方法】(見取りの方法)
 長方形や正方形をもとに、複合同形の面積を求めることができる。(観察・適用問題への解答)

- 3
- 振り返りが深まるよう、視点提示して行う。
 - 振り返りから次の時間の学習動機に繋がるように、もっと知りたいことや疑問も書かせる。

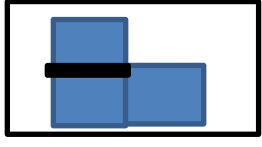
<板書計画>

<みんなの考え>

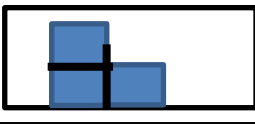
式) $12 \times 6 = 72$
 $7 \times 4 = 28$
 $72 + 28 = 100$



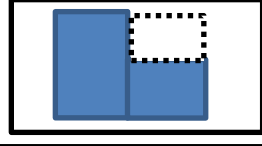
式) $6 \times 5 = 30$
 $7 \times 10 = 70$
 $30 + 70 = 100$



式) $6 \times 5 = 30$
 $6 \times 7 = 42$
 $7 \times 4 = 28$
 $30 + 42 + 28 = 100$



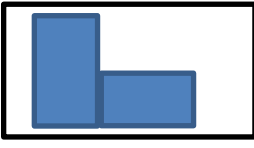
式) $12 \times 10 = 120$
 $5 \times 4 = 20$
 $120 - 20 = 100$



めあて

でこぼこした形の面積はどのように求めたらよいだろうか。

(考え)



①
言葉

共通点は?

- ・長方形に形を変えている。
- ・図形を分けている。
- ・どれもたて×横を使っている。

まとめ

でこぼこした形の面積は、長方形や正方形に形を変えて求めればよい。