

算数科学習指導案

平成28年11月10日(木) 第5校時 4年〇組教室(チャレンジコース) 指導者 野村 美樹

1 単元名 面積のはかり方と表し方

2 考察

(1) 教材観

①学習内容：学習指導要領上の位置付け

B 量と測定

(1) 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。

ア 面積の単位(平方センチメートル(cm^2)、平方メートル(m^2)、平方キロメートル(km^2)について知ること。

イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

イ 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。

②伸ばしたい(身に付けさせたい)資質・能力

- ・ 普遍単位の必要性、有用性に気付き、進んで日常生活や学習に活用しようとする態度。
- ・ 長方形や正方形の面積の求め方を考える力。
- ・ 図形を合成・分解して複合図形の求め方を考える力。
- ・ 長方形や正方形の面積を公式を用いて求める技能。
- ・ 面積の大きさについての感覚を豊かにするとともに、面積の単位(1cm^2 、 100cm^2 、 1m^2 、 1a 、 1ha 、 1km^2)の相互関係についての理解。
- ・ 面積の概念や公式、面積についての単位と測定の意味の理解。

③そのために必要な指導・学習活動

- ・ 普遍単位の必要性、有用性に気付き、日常生活において、面積の学習を活用しようとする態度を育てるために、身の回りにあるものの面積を実際に予想したり、測定したりする活動を行う。
- ・ 長方形や正方形の面積を求める公式に気付かせるために、自分の考えと友達のことを比較したり、共通点を考えたりする活動を行う。
- ・ 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。
- ・ 長方形や正方形の面積を公式を用いて求める技能を高めるために、適用問題に繰り返し取り組ませる。
- ・ 面積の大きさについての感覚を豊かにしたり、単位の相互関係についての理解を深めたりするために、面積が 12cm^2 になるいろいろな形作りや 1cm^2 と 100cm^2 、 1m^2 の正方形を実際に比較させる活動を行う。
- ・ 公式についての理解を深めるため、公式はどんな場面でも使える一般的な関係式であることに気付かせたり、面積から辺の長さを求めたりする。

(2) 本単元にかかわる児童の実態

①既習の学習内容

第1学年『どちらがひろい』では、直接比較、任意単位による測定を行い、面積を比較する活動を通して、面積の意味や測定の基礎となる学習をしてきた。また、児童はこれまでに、「長さ」「かさ」「重さ」「角度」の学習において、直接比較、間接比較、任意単位による測定を通して、普遍単位の必要性に気付き、測定を行ってきた。また、長さについては、「km」などの大きな単位や「mm」などの小さな単位を知り、相互の量関係を学習してきた。さらに、普遍単位は加減乗除が可能であることに気付き、計算によって量を表している。

②児童の実態(略)

3 研究とのかかわり

研究テーマ「確かな学力」を身に付けた児童の育成

～指導体制の工夫と「考え、表現させる授業」の改善・充実を通して～

本研究では、目指す児童像を「習得した知識・技能を活用して課題解決できる児童」とし、中学年の目指す児童像を「習ったことを使って自分の考えをもつ子。よりよい考えを見つけ、自分の考えをもつ子。」とした。この児童像に迫るために、「既習事項の活用の工夫」と「考えを広げたり深めたりする工夫」を行う

ことにした。

既習事項の活用の工夫については、課題を提示した後に、課題を解決するための見通しをもつ場面を設ける。そして、前時までと本時の内容の違いを確認したり、どのような既習の知識・技能を活用すればよいか、また、どのように活用すればよいかを考えたりする。

考えを広げたり深めたりする工夫については、自力課題解決の後、他の児童の考えと比較する場面を設ける。そして、解き方の共通点や簡単な解き方等を探することで、よりよい考えを見つけ、自分の考えをもてるようにする。

また、指導体制の工夫として、習熟度別の少人数指導を行っている。チャレンジコースでは、既習事項を活用することによって、根拠をもって課題解決できるようにする。そして、他の児童の考えを参考にしたり、課題解決の方法を一般化したりすることで、考えを広げたり深めたりし、よりよい自分の考えをもてるようにすることを目標にしている。

4 単元の見通し

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。

5 評価規準及び指導の計画概要

時間	主な内容	伸ばしたい資質・能力		主な学習活動	主な支援・留意点
		知識・技能等	思考力・表現力等		
評価規準	関心・意欲・態度	・面積の大きさを数値化して表すことや公式のよさに気付き、進んで活用しようとしている。			
	数学的な考え方	・正方形や長方形の面積の求め方を考えている。			
	数量や図形についての技能	・正方形や長方形の面積を公式を用いて求めることができる。			
	数量や図形についての知識・理解	・面積の単位 (cm ² , m ² , km ² , a, ha) と測定の意味について理解している。			
第1時～2時	広さの表し方	・面積について、単位と測定の意味の理解	・面積を表すのに、単位の何個分で数値化して表すことを考え、単位の必要性について説明する力	・陣取りゲームで得られた図形の面積の比べ方を考える。 ・陣取りゲームで得られた図形の面積の表し方を考える。	・陣地の広さを、重ねたりはみ出した部分と比べたりして、共通の単位の必要性に気付けるようにする。
第3時～4時	長方形と正方形の面積	・長方形、正方形の面積を、公式を用いて求める技能	・長方形や正方形の面積は計算によって求められることに気付き、その方法を説明する力	・長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考える。 ・周りの長さが等しい長方形や正方形の面積を調べ、周りの長さが等しくても面積が異なる図形があることを知る。	・12 cm ² になる形作りを行い、面積の概念を理解できるようにする。 ・1 cm ² の正方形をいくつ敷き詰めたかを求める計算から公式につなげられるようにする。 ・周りの長さと面積の関係を表にまとめ、面積が等しくても周りの長さが等しいとは限らないことを理解できるようにする。
第5時(本時)	複合図形の面積	・複合図形の面積を、長方形の面積を求め公式を用いて求める技能	・複合図形の面積も、図形を分割したり補ったりすることで公式を使って求めることができる	・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	・複合図形の面積を補助線や回転を用いることで、小さな長方形や大きな長方形として考え

			きることに気付 明、その方法を説 する力	で求める。	られるようにす る。
第6時 ～ 9時	大きな面 積の単位	・面積の単位と その相互関係 の理解	・正方形の辺が 10倍になると 面積が100倍 になることを 説明する力	・辺の長さがmで表 されていても、面 積の公式が使える ことを確認する。 ・1 m ² は何cm ² にな るか調べる。 ・紙を使って、1 m ² の正方形を作り、面 積の量感をつか む。 ・1 km ² は何m ² にな るか調べる。	・広い場所の面積を 表す単位が、必要 であるようにする。 ・1 m ² の正方形が何 cm ² か調べ、1 m ² = 10000 cm ² と いうことに気が付 く。実際に1 m ² の紙を切り、1 m ² の面積を量る。 ・長い方の面積を 求めるようにす る。単位は、1 m ² である。
第10時 ～ 11時	まとめ	・学習内容の定 着	・学習内容を適用 して問題を解決 する力	・「力をつけるもん だい」に取り組む。 ・「しあげ」に取 り組む。	・誤答は、内容を 確認し、理解が ない場合は、再 学習を促す。 ・既習事項の 活用を促す。 ・学習内容を 活用する。

6 指導方針

○既習事項の活用の工夫

- ・「既習事項の確認」場面で、前時までの振り返りをすることで、前時までの内容と本時の内容の違いを比較しやすいようにする。
- ・「学習課題の把握」場面で、前時までに習得した知識・技能を確認することで、本時の課題には、それらの知識・技能から選んで取り組めばよいことに気付けるようにする。
- ・既習事項を分かりやすくするために、面積の定義や公式をカードに書いて、算数コーナーに掲示しておく。
- ・本時で使用する公式や考え方を「今日のアイテム」として黒板に掲示することで、自力解決の際に活用できるようにする。

○考えを広げたり深めたりする工夫

- ・「課題の追究」場面では、自力解決の途中で、「ヒントタイム」という班の人に自分の考えを話したり、求め方のヒントをもらったりする時間を設ける。そして、自分の考えを相手に伝えるように説明できるようにしたり、自分の考えをもてるようにしたりする。
- ・考えを発表する場面では、発表者以外の児童が説明することによって、自分の考えとは違う考え方も理解できるようにする。
- ・「ごによごによタイム」で周囲の児童と話をし、自分の考えを話したり他の児童の考えを聞いたりすることで、一人一人が自分の考えをもち、自信をもって発言できるようにする。
- ・出された求め方の共通点を探したり、求めやすさを比べたりすることで、よりよい求め方を考えら

れるようにする。

○習熟度別少人数指導の効果を高めるために

- ・「ヒントタイム」や「ごによごによタイム」で他の児童と話しやすくするために、3人1組で座席を並べる。
- ・面積についての量感を育てたり、公式の意味を理解したりするために、実際に1㎡を作ったり、1cm²マスを並べて、正方形や長方形、面積が12cm²の形を作ったりする操作活動を行う。
- ・多様な求め方がある学習課題では、全ての求め方が児童から発表されなかった場合には教師が紹介することで、多様な考え方に気付けるようにする。
- ・適用問題では、難易度別に「こだまコース」「ひかりコース」「のぞみコース」の3つのコースに分けることで、児童に合った問題に取り組めるようにする。

7 CRTとの関連（略）

8 本時の学習（5／11）

(1) ねらい 長方形の面積の公式を基に、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考えることができる。

【本時の視点】

- 算数コーナーにある複数の既習事項カードの中から必要なカードを選ばせたり、「今日のアイテム」として掲示したりしたことは、習ったことを使って自分の考えをもつために有効であったか。
- 「ヒントタイム」や「ごによごによタイム」で友達と交流したり、自分と違う求め方を考えたり、それぞれの考え方の共通点を考え求め方を一般化したりしたことは、よりよい考えを見つけ、自分の考えをもつために有効であったか。

(2) 人権教育の視点

【判断力】他者の考えを受け入れ、自他の考えを尊重することができる。

(3) 準備 校庭の写真 課題図形の拡大図 学習プリント 名前マグネット 適用問題プリント

(4) 展開

学習活動 予想される児童の反応	時間	指導上の留意点及び支援・評価 〔◎努力を要する児童への支援 ○力を高めたい児童への支援 ◇評価〕
<既習事項の確認> 1 長方形の面積の求め方を確認する。	5分	・既習事項を確かめることで、学習課題を把握する際に、前時と本時の内容の違いに気付けるようにする。
<学習課題の把握> 2 本時の課題をとらえる。	5分	・児童の興味・関心を高めるために、校庭の写真を提示する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>[学習課題] 校庭のような形の面積を求めよう。</p>  </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>[めあて] ふくざつな形の面積の求め方を考えよう。</p> </div>		
3 見通しをもつ。 ・どんなアイテムがあったかな。 ・長方形だったら求められるな。 ・長方形の面積を求める公式を使えばいいな。 ・長方形はどこにあるだろう。		・前時までの内容と本時の内容を比較し、「同じところ」と「ちがうところ」を見つけること、本時の課題を明確にする。 ・前時までに習得した知識・技能を確認することで、複合図形を長方形にすることに注目できるようにする。 ・本時の課題の図形は長方形ではないこと、長方形はど


<ul style="list-style-type: none"> ・長方形を作るためには、線を引いて分ければよい。 ・移動させる方法で求めてみよう。 		<p>ここにあるのかを問うことで、長方形を作ればよいことに気付けるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのような方法で求めるか決め、ノートに書かせることで、一人一人が見通しをもって課題解決できるようにする。 <div style="border: 2px solid #92d050; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>既習事項の活用の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○既習事項を分かりやすくするために、面積の定義や公式をカードに書いて算数コーナーに掲示しておく。そして、複数のカードから本時の課題に合ったカードを選ばせる。 ○本時で使用する公式や考え方を「今日のアイテム」として掲示する。 </div>
<p><課題の追究></p> <p>4 面積の求め方を考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 2つの長方形に分けて足す。 ② 大きな長方形から小さな長方形を引く。 ③ 長方形の一部分を移動させて一つの長方形にする。 ④ 複合図形を2つ合わせて大きな長方形にする。 ⑤ 1 cm^2を数える。 	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○一つの求め方を考えられた児童には、複合図形の大きさに切った画用紙を渡し、図形を切ったり回転させたりしてもよいことを伝えることで、一部分を移動させて長方形を作る求め方や、図形を2つ合わせて大きな長方形を作る求め方も考えられるようにする。 ◎図形のどこに補助線を引けばよいか分からない児童には、「直角が4つ、辺が4本」という長方形の定義を示しながら、図形の直線を3本なぞって見せることで、残り1本の直線は補助線を引けばよいということに気付けるようにする。 ◎図形のどこに補助線を引けばよいか分からない児童には、複合図形の大きさに切った画用紙を渡し、切って操作活動させることで、切ることと補助線を引くことが同じであることに気付けるようにする。 <div style="border: 2px solid #92d050; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>考えを広げたり深めたりする工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「ヒントタイム」で班の人に自分の考えを話したり、求め方のヒントをもらったりする時間を設ける。そして、自分の考えを相手に伝えるように説明できるようにしたり、自分の考えを一つもてるようにしたりする。 </div>
<p><情報の共有></p> <p>5 面積の求め方を説明し、求め方の共通点を見つけ、複合図形の面積の求め方を考える。</p>	15分	<ul style="list-style-type: none"> ・班の人に、自分の求め方を説明することで、自分の考えに自信をもてるようにする。 ・発表された求め方が自分と同じ場合には、自分の名前のマグネットを黒板に貼ることで、自分の意思表示ができるようにする。 ・児童から発表されなかった求め方は、教師が紹介をし、考えの幅を広げられるようにする。 <div style="border: 2px solid #92d050; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>考えを広げたり深めたりする工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自分と違う求め方の式を見て、図形のどの部分の面積を表しているか考えさせることで、いろいろな求め方を理解できるようにする。 ○「ごによごによタイム」で周囲の児童と話をし、自分の考えを話したり他の児童の考えを聞いたりすることで、一人一人が自分の考えをもち、自信をもって発言できるようにする。 ○それぞれの考え方の共通点を考え、複合図形の求め方を一般化することで、発展的な問題にも取り組めるようにする。 </div>

		<p>◇ 複合図形の面積を、既習の面積を求める公式を用いて考え、図や式などを用いて表している。 (発表・ノート)【数学的な考え方】</p>
<p><本時のまとめ> 6 本時の学習を振り返り、適用問題に取り組む。</p> <p>(表れてほしい児童の意識) ・ふくざつな図形でも、長方形や正方形をもとにして考えれば、面積を求めることができるな。</p>	<p>10分</p>	<ul style="list-style-type: none"> 適用問題に取り組みさせることで、学習内容の定着を図る。 適用問題をレベル別に、「こだまコース」「ひかりコース」「のぞみコース」の3つのコースに分けることで、自分に合った問題に取り組めるようにする。 <p>○発展的な適用問題に取り組みさせることで、学習内容の理解を深める。</p>

9 板書計画

11/10

問 校庭のような形の面積を求めよう。



め 校庭のような形の面積の求め方を考えよう。

見 ④面積を求める。 ⑤長方形ではない。

アイテム アイテム アイテム アイテム

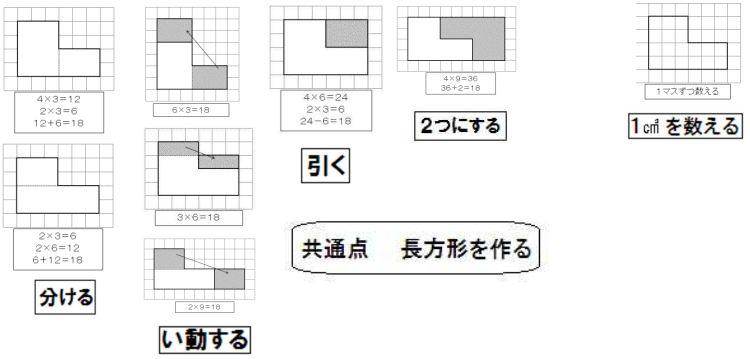
③ たて×よこ

② 長方形にする

① 分ける 線を引く


ま

友

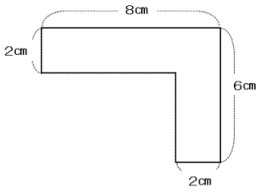
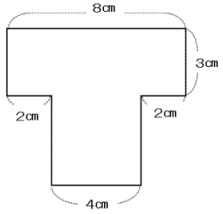
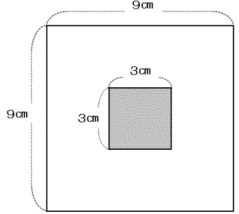
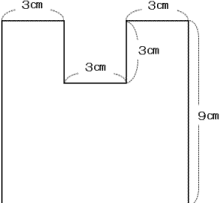
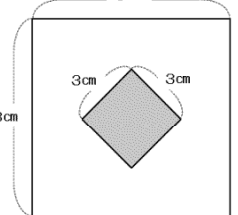
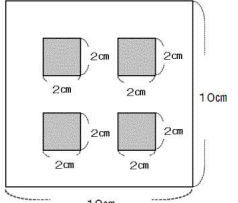


共通点 長方形を作る

ふくざつな形の面積を求めるときは、
長方形をもとにして考えるとよい。
<長方形の作り方>
・分ける・移動・大から小を引く・回転させる



適用問題

【こだまコース】			
【ひかりコース】			

【のぞみコース】

