

面積のはかり方「広さの表し方を考えよう」

本単元で育成する資質・能力

主体性 問題解決力

チャレンジ精神

表現力

思いやり

自己理解

- 1 日時 令和3年1月20日(水) 3時間目
- 2 学年 4年2組 男子 18名 女子 20名 計 38名
- 3 単元について

(1) 児童観

本学級の児童は、算数科の学習に意欲的に取り組める児童が多く、式や数直線、絵・図などを使い、自分の考えをまとめることができている。

第3学年で行った標準学力調査の算数科では、図形領域のみ全国平均を6ポイント超え、他の領域に比べ、図形領域を得意としていることが分かった。

本単元に向けてレディネステストを行った結果が以下の通りである。既習事項である直接比較で広さを比較できている児童の正答率は、72%である。任意単位を用いて広さを比較できている児童の正答率は、77%である。未習内容である、長さを与えられた長方形・正方形の広さを比べることができている児童の正答率は、27%である。この結果から、既習事項である直接比較や任意単位による測定が身に付いていない児童が数名いることが分かった。また、未習内容である長方形と正方形の広さを比較することについては、直接比較・任意単位による比較の考え方を使っている児童は少なく、図形の周りの長さで比較している児童がほとんどであることが分かった。

このことから、本学級の児童は、図形領域を得意としている一方で、面積については、見た目の形や広さで捉えたり、辺の長さで比較したりする児童が多く、面積の概念が曖昧であるといえる。

(2) 単元観

本単元は、小学校学習指導要領第4学年の内容B(4)「平面図形の面積」とA(6)「数量の関係を表す式」を受け、設定した単元である。

児童はこれまでに、第1学年の学習で、広さを直接重ねて比較したり、方眼のます目の数を数えて比べたりするなど、面積の意味や測定することの意味を理解する上での基礎となる学習をしている。また、第3学年までに長さの単位「cm」「m」「km」と、その単位の関係性や「かさ」、「重さ」について学習してきている。

本単元では、「 cm^2 」や「 m^2 」など面積の単位について学習をする。その単位をもとに公式化していく中で、単位の必要性や有用性を認識させたり、複合図形を分割・移動などの操作を行って面積の求め方を理解したりして、算数のおもしろさや楽しさを味わうことができる。

また、本単元で育成される、資質・能力は、第5学年の「直方体や立方体の体積」や「四角形と三角形の面積」の学習に生かされるものである。

(3) 指導観

指導にあたっては、普遍単位による測定だけでなく、直接比較や間接比較、任意単位による測定を行うことで、広さに対する量感を養いたい。また、面積を求める際は、公式にいたるまでの思考を大切にしていきたい。

まず、導入では、面積の概念について指導を行う。児童は「広さ」という言葉に日常生活から慣れ親しんでいる。しかし、「運動場の広さ」「広い川」「広い道」など日常生活で使われている広さには、「広さ(面積)」と「長さ」が混在している。そのため、今回の面積は「平らな面の広さ」であることを確実に指導したい。また、直接比較や任意単位による比較を実際に行ったり、実際に 1cm^2 を作り、自分の指先と比較させたりすることで、面積への量感を養わせたい。長方形や正方形の面積の公式を学習する際には、 1cm^2 がいくつ分かを数えるよりも、九九を使い計算で求めることで、早く簡単、正確に求めることができるため、公式があることに気付かせたい。

本時では、複合図形の面積を求める活動を通して、公式の意味理解を深めるとともに、多様な考え方を知り、その問題にあった解き方を考えていく力を養いたい。

大きな面積の単位の学習では、複合図形の辺の長さを大きくしていくことで、面積を表すには、対象によって適切な単位を用いる必要があることに気付かせたい。そして、最終的には、坂小学校の校舎や校庭のおおよその面積を測ったり、坂町の面積を知ったりするなど、実感を伴った理解をさせていきたい。

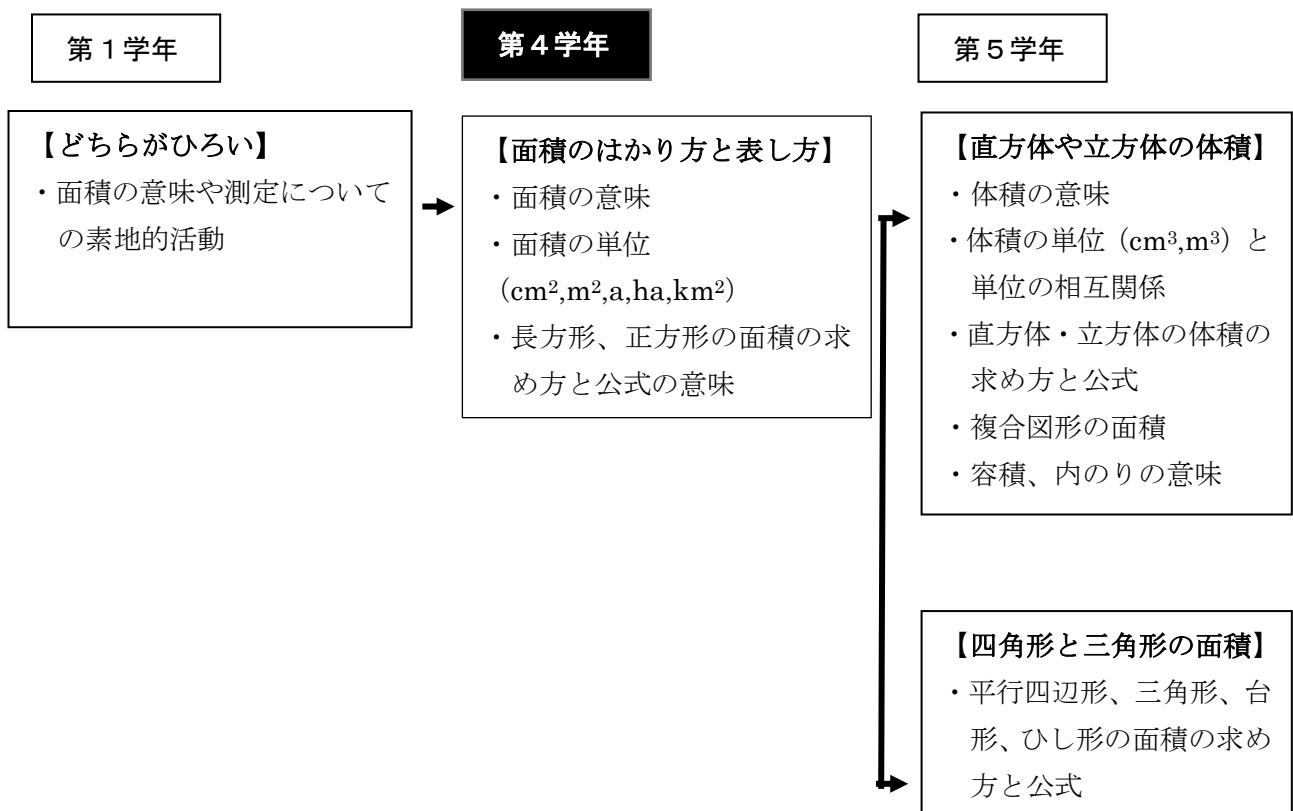
4 単元目標

面積に関する単位について理解し、正方形や長方形の面積を計算して求められるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して面積の求め方や面積の単位と既習の単位との関係について考える力を養い、基準となる普遍単位の個数を基に考察した過程を振り返り、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。 【B（4）】

5 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
① 面積の単位(平方センチメートル・平方メートル・平方キロメートル)について知っている。 ② 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ている。	① 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の面積の求め方を考えている。 ② 面積の単位とこれまでの学習した単位との関係を考察している。	① 平面図形の面積について、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ている。 ② 平面図形の面積について、数学的に表現・処理することで、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

6 他学年等との関連



7 指導と評価の計画（全 11時間 本時 6 / 11時間）

時間	学習活動	評価基準（評価方法）		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	面積の比べ方を様々な方法で考え、説明することができる。		思①（ノート分析, 行動観察）	態①（ノート分析, 行動観察）
2	面積の単位「平方センチメートル（ cm^2 ）」を知り、面積の意味について理解する。	知①（ノート分析, 行動観察）	思①（ノート分析, 行動観察）	
3	長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積の求め方を公式にまとめることができる。	知②（ノート分析, 行動観察）	思①（ノート分析, 行動観察）	
4				
5	面積の単位「平方メートル（ m^2 ）」を知る、辺の長さがmの場合も、長方形や正方形の面積の公式が適用できることを理解する。	知①②（ノート分析, 行動観察）		
6	L字型の図形を構成する長方形に着目し、面積の求め方を考える。 (本時)		思①（ノート分析, 行動観察）	態①（ノート分析, 行動観察）
7	mとcmの関係を基に面積の単位 m^2 と cm^2 の関係を考え、説明することができる。		思②（ワークシート分析, 行動観察）	
8	面積の単位「アール（a）」「ヘクタール（ha）」「平方キロメートル（ km^2 ）」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	知①（ノート分析, 行動観察）	思②（ワークシート分析, 行動観察）	
9				
10	長方形の周りの長さや面積の関係を、表やグラフを基に考える。			態②（ノート分析, 行動観察）
11	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	知①②（ノート分析）		

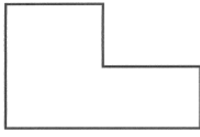
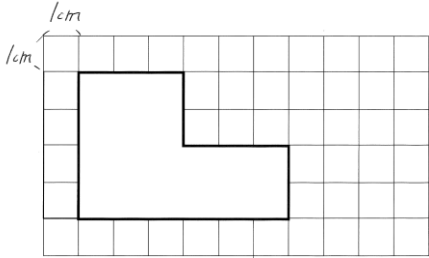
8 本時の学習

(1) 本時の目標 既習の長方形と正方形の面積を求める学習を活用して、L字型の図形の面積の求め方を考え、説明することができる。

(2) 本時の評価規準

L字型の面積の求め方を、長方形と正方形の面積の求め方を活用し、図や式を用いて説明している。

(3) 本時の展開

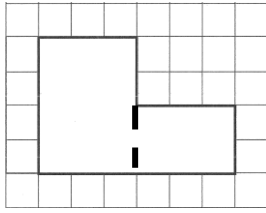
学びのサイクル	学習内容	指導上の留意点（・） 配慮を要する児童への支援（◆）	評価規準 (評価方法)
つかむ ・見通す	<p>1 課題を発見する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 前時までに学習した長方形・正方形の公式を掲示物で確認させる。 	
	<p>次の形は何 cm^2 ですか。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> L字型の図形を少しずつ提示することで長方形や正方形の公式が使えることに気付かせる。 	
考える	<p>2 本時の「めあて」を知る。</p>		
	<p>L字型の面積の求め方を考え、説明しよう。</p> <p>3 課題解決の見通しをもつ。</p>  <p>C 長方形に分けるといい。 C ない所を足して長方形にして、ひくといい。 C 一部を動かして長方形にする。 C 同じ図形を2つ合わせて半分にする。</p> <p>4 自力解決をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 図形を児童に提示し、問題解決に必要な長さを考えさせる。 辺の長さの読み取り方を全体で確認する。 ワークシートには、等積変形や倍積変形を考えられるよう、空間を作っておく。 <p>◆長方形に分割イメージの付きにくい児童には、マス入りの具体物を渡し、操作しながら考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えの下に説明を書くよう指示する。 	

深
め
る

5 ペアで交流する。

6 全体で交流する。

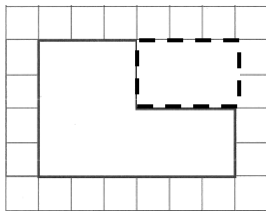
① 【分けて足す】分解方法



図形を2つの長方形に分けて足す。

$$4 \times 3 + 2 \times 3 = 18 \quad 18 \text{ cm}^2$$

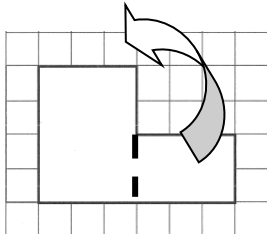
② 【あるとして考える】もしも方法



図形に付け加えて大きな長方形1つから余分な長方形を引く。

$$4 \times 6 - 2 \times 3 = 18 \quad 18 \text{ cm}^2$$

③ 【分けて動かす】分解移動方法

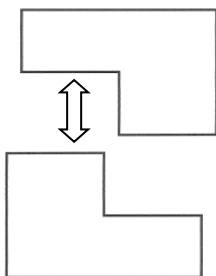


図形を分けて、移動させ、1つの長方形にする。

$$(4 + 2) \times 3 = 18 \quad 18 \text{ cm}^2$$

④ 【2つ合わせて半分にする】

合体方法



2倍にして、1つの正方形にする。

$$(4 + 2) \times 6 \div 2 = 18$$

$$18 \text{ cm}^2$$

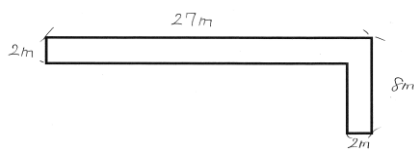
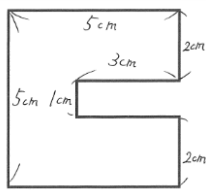
・ワークシートを見せながら自分の考えを説明させる。

自他を意識した協同的な学び

- ・式と図を提示させ、その意味については他の児童に考えさせる。
- ・図形をどこでわけ、動かしたのが視覚的に分かるよう、実際に黒板で作業をしながら説明させる。
- ・④の考えが出てこない場合は教師が図形を提示し、解き方を考えさせる。
- ・どの考えも長方形や正方形の公式を使っていることをおさえる。
- ・面積の求め方をわかりやすいようにネーミングして、分類させる。

○面積の求め方を、長方形と正方形の公式を活用し、図や式を用いて説明している。

(ノート分析・行動観察)

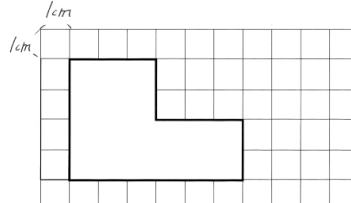
ま と め る	7 まとめをする。		
	L字型の面積も、面積の公式を使って、足したりひいたりすれば、面積を求めることができる。		
振 り 返 り	8 適用問題を解く。	<ul style="list-style-type: none"> 方眼ではなく、長方形や正方形の公式を使って求めるよう促す。 多様な考え方の中から、この問題にあった解き方を考えるよう促す。 時間がある場合には、②の問題を行う。②の問題は、答えを出すのではなく、どの解き方が最も「はやく、簡単に正確に」とけるかを考えさせる。 	
	①		
	②		
	9 振り返りをする。		自他を意識した協同的な学び
	<ul style="list-style-type: none"> 〇〇さんの解き方は、掛け算だけでできるから簡単でいいと思う。 L字型ができるなら、いろいろな形の面積も求められるのかやってみたい。 いろいろな考えがあったけど、全て長方形や正方形の面積の公式を使っていて面白いと思った。 		

(4) 準備物

- ・ワークシート
- ・L字型図形の実物（支援がいる児童用）
- ・画用紙で作成した教師用L字型図形
- ・教師用ワークシート

(5) 板書計画

㊟ L字型の面積の求め方を考え、説明しよう。



- ・長方形に分ける
- ・ない所を足して長方形にしてひく
- ・同じ図形を2つ合わせて半分
- ・動かして長方形にする

〈分解方法〉

$$4 \times 3 + 2 \times 3 = 18$$

$$18 \text{ cm}^2$$

〈分解移動方法〉

$$(4 + 2) \times 3 = 18$$

$$18 \text{ cm}^2$$

〈もしも方法〉

$$4 \times 6 - 2 \times 3 = 18$$

$$18 \text{ cm}^2$$

〈合体方法〉

$$(4 + 2) \times 6 \div 2 = 18$$

$$18 \text{ cm}^2$$

㊟ L字型の面積も、面積の公式を使って、足したりひいたりすれば、面積を求めることができる。

