

第4学年 算数科学習指導案

学 級 4年3組 男子15名 女子14名 計29名
場 所 4年3組 教室
授業者 重岡 悠

1 単元名 広さを調べよう「面積のはかり方と表し方」(東京書籍4年下)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第4学年の内容「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。」を受けて設定された単元である。

児童は、これまでに、第1学年で面積の意味や直接比較、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、面積についての基礎的な学習をしてきた。また、量と測定については、3学年までに長さ、かさ、重さなどの量についても同じように直接比較、間接比較、任意単位による比較、普遍単位を用いて比較、これらの4段階を経て学習してきた。

本単元では、これらの経験をふまえて面積についての単位と測定の意味を理解し、長方形、正方形の面積の求め方について考え、公式をつくり出し、それらを用いて面積を求めることができるようにすることをねらいとしている。

(2) 児童について

本学級の児童は、落ち着いて学習に取り組み、課題に対して自分の考えをもとと意欲的に取り組んでいる。しかし、自分の考えをどのように説明したらよいのか自信がもてず、全体の前で発表することに消極的な児童が多い。そこで、グループや全体での学び合いの中では、友達の考えに反応したり、補って説明したりと友達とかかわり合いながら学習をしている。一部の児童ではあるが、図や式、言葉を関連させながら説明できるようになってきている。

レディネステストの結果を見ると、任意単位による比較ができていた児童は8割であった。1 c m²のいくつ分ということに基づいて公式を導く際の基となる考え方が身に付いていると考えられる。しかし、未習の縦と横の長さが分かっている長方形と正方形の広さを比較する問題について、正答の児童は1割にも満たなかった。広さが同じと答えた児童は、縦と横の辺の長さを足して比較していて、周りの長さ=広さと捉えている。

(3) 指導について

第1小単元では、面積の意味と、その単位「平方センチメートル(c m²)」を学習する。直接比較や間接比較、任意単位による比較をする活動の中で、数値化して表すことの必要性を実感させる。さらに、数値化して単位を用いて表すと、いろいろな図形の面積を簡単に比べることができるという普遍単位の有用性にも気付かせる。

第2小単元では、長方形と正方形の面積の公式を導くことを学習する。単に面積の公式を覚えさせたり、その公式を用いて計算したりするだけでなく、どのような考え方で導き出したかという根拠を明らかにし、筋道を立てて説明することを重視する。さらに、複合図形の面積を求める学習をする。図形を合成・分解して、既習の長方形や正方形の面積公式を基にして考えればよいことに気付かせる。また、説明する活動や話し合う活動を重視し、友だちの考えた式や図を読み、自分の考え方を筋道立てて説明できる力を育てていきたい。

単元全体を通して、具体物や図、式、言葉を関連させて考え、自分の考えを相手に分かりやすく説明することを大切にしたい。また、友達の図や式を見て、その考えを読み取る活動も取り入れることで、学び合いのよさに気付かせると同時に思考力や表現力を育てていく。

3 単元の目標と評価規準

観点	目標	評価規準
関心・意欲・態度	・面積を数値化して表すことによさや、計算によって求められることの便利さに気づき、身の回りの面積を求めるなど生活に生かそうとする。	・面積の大きさを数値化して表すことによさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとしている。 ・正方形や長方形の面積の公式を導き出そうとしている。
数学的な考え方	・面積について、量や乗法の学習を基に、単位の何こ分で数値化して表すことや、辺の長さを用いて計算で求められることを考え、捉えることができる。	・面積を求めることを通して、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考えて表現したり、そのことから考えを深めたりしている。
技能	・長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。	・長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。
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やその求め方を理解し、面積についての量感を身に付ける。	・面積についての感覚を豊かにするとともに、面積の単位と測定の意味について理解している。

4 指導計画（11時間）

段階	時	本時の目標	学習課題と主な学習活動	評価規準 観点【 】方法（ ）
第1小单元	2	① 面積の比べ方をいろいろな方法で考え、面積を比べることができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">どちらがどれだけ広いか考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活の中で面積を比べる場面について話し合う。 陣取りゲームで得られた図形の面積の比べ方を考える。 	・既習の量の場合を基に、いろいろな方法で面積の比べ方を考えようとしている。 【関・意・態】（発言・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。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">広さの表し方を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 陣取りゲームで得られた図形の面積の表し方を考える。 面積の単位「平方センチメートル（cm^2）」を知る。 	・面積の意味や面積の単位「平方センチメートル（ cm^2 ）」を理解している。 【知識・理解】（発言・ノート）
第2小单元	3	③ 長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積を求める公式をつくることができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">面積を計算で求める方法を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考える。 「公式」の意味を知り、長方形、正方形の面積の公式をまとめる。 	・面積は計器による測定でなく、縦、横の辺の長さから計算で求められることの便利さに気付いている。 【関・意・態】（発言・観察・ノート）
		④ 長方形、正方形の面積を計算で求める方法を理解し、面積を求める公式をつくることができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">公式を使って面積を求めよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 公式を用いて、長方形や正方形の面積を求めたり、辺の長さを求めたりする。 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おさえる。 	・面積の公式を用いて、長方形、正方形の面積を求めることができる。 【技能】（ノート・発言）
		⑤ 既習の長方形や正方形の面積を求める学習活動を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。 本時	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">階段のような形の面積の求め方を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 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。 他者の考えを読み取り、図や式などで説明する。 	・長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。 【数学的な考え方】（発表・ノート）
		⑥ 面積の単位「平方メートル（ m^2 ）」を知り、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	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">広い大きさの面積の表し方を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> 長方形の形をした教室と正方形の形をし 	・辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積も、面積の公式を適用して求められることを理解している。

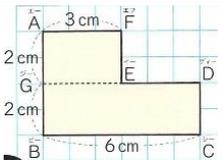
第3小単元	4	用できることを理解する。	た理科室の面積の求め方を考える。 ・面積の単位「平方メートル(m ²)」を知る。 ・辺の長さがmで表されていても、面積の公式が使えることを確認する。	【知識・理解】(発言・ノート)
		⑦ 面積の単位m ² とc m ² の関係を理解する。	m ² とc m ² の単位の間隔を考えよう。 ・1 m ² は何c m ² になるか調べる。 ・紙を使って、1 m ² の正方形を作り面積の量感をつかむ活動に取り組む。	・面積の単位m ² とc m ² の関係を理解している。 【知識・理解】(発言・ノート)
		⑧ 面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」「平方キロメートル(k m ²)」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	いろいろな面積の単位の関係を考えよう。 ・1辺の長さを10 mや100 mにしたときの面積を考え、面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」を知る。	・1 c m ² , 100 c m ² , 1 m ² , 1 a, 1 ha, 1 k m ² で表される正方形の1辺の長さから、正方形の1辺の長さが10倍になると面積は100倍になる関係を見出し、説明している。 【数学的な考え方】(発表・ノート)
		⑨ 面積の単位「アール(a)」「ヘクタール(ha)」「平方キロメートル(k m ²)」を知り、面積の単位の相互関係を理解する。	いろいろな面積の単位の関係を考えよう。 ・町の面積を調べ、面積の単位「平方キロメートル(k m ²)」を知る。 ・1 k m ² は何m ² になるのか調べる。	・面積の単位「a」「ha」「k m ² 」と、その相互関係を理解している。 【知識・理解】(発言・ノート)
まとめ	2	⑩ 学習内容を適用して問題を解決する。	いろいろな問題をといてみよう。 ・「力をつける問題」に取り組む。 ・身の回りにあるものの面積を、見当をつけてから調べる。	・学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 【関・意・態】(発言・観察) ・学習内容を適用して、問題を解決することができる。 【技能】(ノート・発言)
		⑪ 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	学習のまとめをしよう。 ・「しあげ」に取り組む。	・基本的な学習内容を身に付けている。 【知識】(発言・ノート)

5 本時の指導 (5 / 11)

(1) 目標

既習の長方形や正方形の面積を求める学習活動を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、面積を求めることができる。

(2) 評価と支援

評価の観点・評価規準	期待する児童の記述例	努力を要する児童への支援
【数学的な考え方】 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。	 <p>2 × 3 + 2 × 6 = 18 18 c m²</p>	補助線を書き、どこに長方形があるのかということを確認にさせる。辺の長さの数値を書く。

(3) 研究とのかかわり

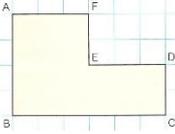
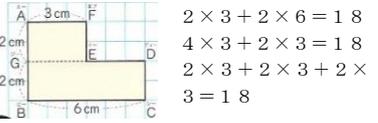
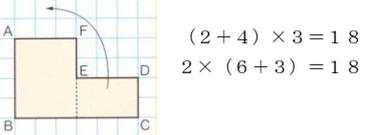
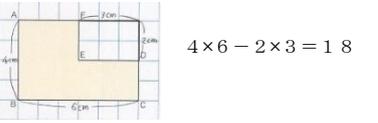
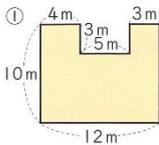
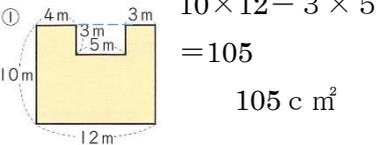
【学び合いを深める工夫】

- ・図、式、考え方だけを示して、どのように考えたのか他の児童に読み取らせる。

【表現する力を高める工夫】

- ・身に付けさせたいひき算の考えを繰り返し説明させる。
- ・練習問題では、全体からひく方法に取り組み、学び合いで解釈した考えを再現させる。

(4) 展開

段階	学習活動	予想される児童の反応	・指導上の留意点<>評価 ○研究内容との関わり
とらえる	1 問題を把握する  2 課題を把握する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> かいだんのような形の面積の求め方を考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 階段のような形だ。 右上がけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 図を少しずつ提示することで、単純な形から複雑な形に変わったことを確認する。
8分	3 見通しをもつ <ul style="list-style-type: none"> 方法の見通しをもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> 線を引いて分ける。 長方形にして求める。 かけている部分を引く。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 c m²の正方形で数値化して表すことができると考えた児童がいた場合、より簡単に求める方法はないか問う。
たしかめる 25分	4 自分の考えをもつ <ul style="list-style-type: none"> 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、図、式、言葉を使って表す。 5 学び合いをする <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えをペアや全体で話し合うことで、友達の考えを図や式から読み取る。 	①分けてたす  ②移動する  ③全体からひく 	<ul style="list-style-type: none"> 思考の過程が分かるように、図に補助線や数字を書き込んで考えさせる。 図形を分けることができている児童には、補助線を引かせ、どこに長方形があるのか気付かせる。 自分の考えとの共通点や相違点を意識しながら聞かせる。 ○①は図のみ提示し、考えを読み取らせる。 ○②は考え方のみ提示し、考えを読み取らせる。 ○③は式のみ提示し、考えを読み取らせる。 ○③の考え方を自分の言葉で説明させる。 <p><評価規準></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、求積方法が既習である長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。 【数学的な考え方】(ノート・発表) </div> <ul style="list-style-type: none"> ・B評価に達している児童には、他の方法も考えさせる。
まとめる 12分	6 まとめる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto;"> かいだんのような図形の面積は、分けたり、全体からひいたり、移動したりして長方形にすると求めることができる。 </div> 7 練習問題に取り組む  8 振り返る <ul style="list-style-type: none"> 感想を全体で交流する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの共通点に着目させ、どの考えも既習の図形を用いて求めていることをまとめていく。 ○学び合いで解釈した、ひく方法の考えで問題を解かせ、再現させる。 ・分かったこと、友達から学んだこと、次に考えてみたいことの観点を与える。