

広さの表し方を考えよう

～どのチョコレートをプレゼントする？～

令和2年1月27日

本単元で育成する資質・能力

協働する力

1 単元について

単元観

本単元は、小学校学習指導要領第4学年「B 図形」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のよう示されている。

B(4)

平面図形の面積に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 知識および技能

(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計算による求め方について理解すること。

イ 思考力、判断力、表現力等

(ア) 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るとともに、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察すること。

本単元を通して、育成したい力は3つある。1つ目は、既習の量の比較や測定の考え方に着目し、広さの比べ方や測定の仕方を考え、それらを用いる力である。様々な量を比較や測定する際に、単位を用いて数値化することに着目し、面積を新たな量としてとらえ、その比較や測定の方法について考える力を伸ばさせていく。2つ目は、単位や辺の長さに着目し、長方形や正方形の面積を公式にすることができる思考力、判断力、表現力である。長方形や正方形の面積は、単位正方形が規則正しく並んでいるとみて、乗法を用いて求めることができることに気付かせていく。3つ目は、図形の組み合わせに着目し、面積の求め方を考える力である。複合図形の面積を求める際には、図形の組み合わせに着目し、面積の求め方を考える力を育成する。既習の図形に帰着して考えることは、第5学年の三角形や平行四辺形の面積の学習の大きな素地となる単元である。

児童観（35名）

【学習内容の実態】

設問	問題内容	通過人数（割合）
1	2つの物の広さ比べをすることができる。	35人（100%）
2	長さの単位（mm, cm, m, km）の相互関係を理解している。	20人（57%）
3	図形の名前（長方形、正方形、ひし形、四角形、三角形）がわかる。	5人（14%）

レディネステストの結果から、2つの物の広さ比べをすることはできること、長さの単位に相互関係を理解している児童が少ないことや、図形の名前を正しく理解できていない児童が多くいることがわかった。そのため、本単元の学習の前に既習事項を想起させ単位の相互関係や図形の名前について、正しく理解ができるように繰り返し学習を重ねていく必要があると考えた。

【資質・能力の実態】

資質・能力	項目内容	肯定的評価の人数（割合）
論理的思考力	友達の考えを比べたり，仲間分けしたり，関係を見付けたりして，何が分かるのかを考えている。	31人（88%）
主体性・積極性	解決しようとする課題について，「なぜだろう」，「やってみたい」と思う。	31人（88%）
協働する力	友達と話し合うなどして，新しい考え方を見つけたり，答えや説明の仕方を考えたりしている。	32人（91%）

ペアトークやグループトークでは，自分の考えを伝えることができる。しかし，図や式などの思考ツールを使いながら伝えることができる児童がいる一方で，思考ツールを使って説明することに課題を感じている児童が多くことが実態である。わかりやすく説明することができる児童を手本にすることや，発表の仕方を指導することで，少しずつ思考ツールを使いながら説明しよう意識する児童が増えてきた。

指導観

- ①単元の導入で，単元のゴールとして，いろいろな大きさのチョコレートの箱を提示し，大きさという視点で，どのチョコレートをプレゼントしたいか決めることを知らせることで面積の求め方を学習する意欲を高められるようにする。
- ②単元の導入では，第1学年における広さの学習や量の比較や測定の経験を踏まえ，比較対象物を直接重ねて比べる直接比較や，媒介物を用いて比べる間接比較，基準になるものを単位として比べる任意単位による比較などを行い，普遍単位による面積の表し方へと概念の形成を図る。
- ③長方形や正方形の公式を導く場面では，それぞれ縦横に並ぶ1cm²の正方形の数と辺の長さを表す数が同じであることをもとに，公式の意味を理解するとともに，面積を求める公式を帰納的に導くことができるようにする。
- ④L字型や十字型などの複合図形の面積の求め方を考える場面では，長方形や正方形の組み合わせに注目させ，公式を用いて面積を求められることに気付くことができるようにする。
- ⑤面積の大きさについての感覚を培えるよう，新聞紙で1m²を作る活動や，身の回りにある正方形や長方形の面積を実際に調べる活動を取り入れる。

2 単元の目標

○面積の普遍単位について理解し，それらを活用して正方形や長方形の面積が求められることやその求め方，面積の単位間の関係を理解するとともに，面積についての量感を身に付けることができる。

【知識・技能】

○量や乗法の学習をもとに，面積の意味や図形の構成要素に着目して，面積を数値化して表すことや辺の長さを用いて面積を求めることについて考え，説明することができる。

【思考力・判断力・表現力等】

○面積を数値化して表すことよさや身の回りのものの面積を求めたことを振り返り，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たり，数学のよさに気付き，学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりすることができる。

【主体性】

3 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	主体性
○面積の普遍単位について理解し、それらを活用して正方形や長方形の面積が求められることやその求め方、面積の単位間の関係を理解するとともに、面積についての量感を身に付けている。	○量や乗法の学習をもとに、面積の意味や図形の構成要素に着目して、面積を数値化して表すことや辺の長さを用いて面積を求めることについて考え、説明している。	○面積を数値化して表すことよきや身の回りのものの面積を求めたことを振り返り、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たり、数学のよさに気付き、学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

4 単元計画（全12時間）

次	学習活動	児童の思考の様相・深まり	評価規準 【観点】（方法）
一	<p>【課題の設定】</p> <p>大きさという視点で、どのチョコレートをプレゼントしたいか決めるということを知らせる。（導入）</p> <p>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。 （1）</p> <p>【情報の収集】</p> <p>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。 （1）</p> <p>長方形や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。 （2）</p> <p>【整理分析】</p> <p>既習の長方形や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。 （1）</p>	<p>どのチョコレートをプレゼントすると喜んでもらえるかな。</p> <p>1年生の時に「ひろさくらべ」で学習したことが使えるかもしれない。</p> <p>面積の表し方がわかった。これで、長方形や正方形の面積を求めることができる。 簡単に面積を求めるにはどうしたらいいかな。</p> <p>長方形や正方形の面積を求めることができるようになった。これで教室の面積を求めることができるかな。音楽室は、長方形でも正方形でもないけれど、どのように面積を求めるのかな。</p> <p>既習を使って課題を解決することができた。既習を使えば、これからも課題を解決することができるかもしれないな。</p>	<p>量の学習において長さやかさ等を数値化して比較したことを振り返り、学習に生かそうとしている。 【主】（ノート）</p> <p>面積の意味や面積の単位「平方センチメートル（cm^2）」について理解している。 【知・技】（ノート）</p> <p>長方形と正方形の特徴や1cm^2のますの数に着目して、長方形や正方形の面積を求める公式を考え、説明している。 【思・判・表】（ノート）</p> <p>L字型の図形がいくつかの長方形で構成されていることに着目するなど、面積の求め方を考え、説明している。 【思・判・表】（ノート）</p>

	<p>【情報の収集】 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用できることを理解する。 (1)</p> <p>【整理分析】 m と cm の関係をもとに面積の単位 m^2 と cm^2 の関係を考え、説明する。 (1)</p> <p>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。 (2)</p> <p>長方形の周りの長さや面積の関係を、表やグラフをもとに考え、説明することができる。 【本時】 (1)</p> <p>【まとめ・ふりかえり】 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。 (1)</p>	<p>辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積も、公式を用いて面積を求められるのだから、もっと広いところを表すときは、どのような単位になるのかな。長さやかさの学習を振り返ってみよう。</p> <p>1 m^2 は 10000 cm^2 ということがわかった。新聞紙で 1 m^2 を作って、だいたい 1 m^2 がどれくらいの広さかわかったよ。</p> <p>m^2 よりも広い面積の単位がわかったよ。</p> <p>周りの長さが同じでも、面積は違うことがわかったよ。表や折れ線グラフを使って整理するとわかりやすくなるね。</p> <p>学習したことを使って日常生活に生かしたいな。</p>	<p>図を分割したり補ったりして面積を求めたことを振り返り、学習に生かそうとしている。 【主】 (ノート)</p> <p>辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積も、公式を用いて面積を求められることを理解し、説明することができる。 【思・判・表】 (ノート)</p> <p>辺の長さの単位がそろっていない長方形の面積を m^2 や cm^2 で表すことができる。 【知・技】 (ノート)</p> <p>正方形の1辺の長さに着目して、1 cm^2, 100 cm^2, 1 m^2, 1 a, 1 ha, 1 km^2 の単位の相互関係を考え、説明している。 【思・判・表】 (ノート)</p> <p>表や折れ線グラフに着目して、縦の長さや面積の関係を考え、説明している。 【思・判・表】 (ノート)</p> <p>基本的な問題を解決することができる。 【知・技】 (ノート・単元末テスト) 数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら、単元の学習を整理している。 【思・判・表】 (ノート・単元末テスト) 単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。 【主】 (ノート)</p>
--	--	--	---

	<p>【実行】 チョコレートの大きさ比べを行う。 (1)</p>	<p>チョコレートの大きさがわかったよ。面積をくらべるときは、縦×横をすると計算で求めることができるね。</p>	<p>学習したことを生かして、チョコレートの大きさ比べをしている。 【主】 (ノート)</p>
--	---	--	---

5 本時について

(1) 目標

表や折れ線グラフに着目して、縦の長さとの面積の関係を考え、説明することができる。

【思考力・判断力・表現力等】

(2) 展開

過程	学習活動	指導上の留意点	評価規準 【観点】(方法)
つかむ (5)	1 問題を読み、めあてと見通しを考える。	<ul style="list-style-type: none"> 既習で使えることはないか、どのような思考ツールを使うと解決できるか話し合う。 (まわりの長さが変わるということは、面積も変化する。) (図にかいたり表にまとめたりすると、整理することができる。) <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;">まわりの長さが 24 cm になるように、長方形や正方形をつくりまわります。面積が 1 番いちばん大きくなるのは、たての長さが何 cm のときですか。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">④周りの長さと面積の関係を考えて、説明しよう。</div>	
考える (5)	2 解決の見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> 面積が 1 番大きくなる時の縦の長さを求めることを確認する。 	
深める (15)	3 表を完成させ、問題解決をする。 4 面積の変わり方を折れ線グラフに表し、気付いたことを話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> 縦の長さ、横の長さとの面積の変わり方を表に表す。 表に整理することで、二つの量の変わり方をわかりやすく調べられたことを価値づける。 折れ線グラフに表すことで、二つの量の変わり方をわかりやすく調べられたことを価値づける。 	<p>表や折れ線グラフに着目して、縦の長さとの面積の関係を考え、説明している。 【思・判・表】 (ノート)</p>
まどめる・ふりかえる (10)	5 学習のまとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> 表に表すと、順序よく整理して調べることができたことを確認する。 折れ線グラフに表すと、縦の長さとの面積の変わり方がわかりやすくなったことを確認する。 	

	<p>㊦周りの長さが同じでも、面積はちがう。 たてと横の長さの差が小さくなるほど、面積は大きくなり、正方形の 때가 1 番大きくなる。</p>	
<p>6 次時への課題をもち、本時の学習を振り返る。</p>	<p>・4年生で学習した「折れ線グラフと表」や「変わり方調べ」を使うことができたかという視点で振り返りをする。</p>	
<p>自：・周りの長さが同じでも、面積は違うことがわかった。 ・表に表すと、順序よく整理して調べることができた。 ・折れ線グラフに表すと、縦の長さとも面積の変わり方がわかりやすくなった。 友：・〇〇さんが、「表や折れ線グラフを使うとわかりやすくなるかもしれない。」と説明してくれたので、自分でも気付くことができた。 ・〇〇くんが確かめ問題でも検算をされていてすごいと思った。 新：・いろいろな教室の面積を測ったあとに、今日の学習を活用することができそうだと 思った。</p>		

(3) 板書計画

1 / 2 2 (月) 広さの表し方を考えよう

まわりの長さと面積の関係を考えて、説明しよう。

㊦まわりの長さが 24 cm になるように、長方形や正方形をつくります。面積が 1 番いちばん大きくなるのは、たての長さが何 cm のときですか。

たて	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
横	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
面積	11	20	27	32	35	36	35	32	27	20	11

たて+横はいつも 12 cm になる。

面積が 1 番大きい！
たての長さが 6 cm のとき (正方形)

面積 (cm²)

たての長さ

・折れ線が山がたになっている。
・たての長さが 6 cm までは面積が大きくなる。

㊦周りの長さが同じでも、面積はちがう。
たてと横の長さの差が小さくなるほど、面積は大きくなり、正方形の 때가 1 番大きくなる。