

第4学年 算数科学習指導案

平成16年11月5日（金）

第5校時 13:30～14:15

場所：4年教室

第4学年1組 男子15名女子13名計28名

授業者：T1 中山由里子 T2 宇土 泰寛

1. 単元名 「いろいろな面積を求めよう」

2. 学びのスタイル：相互関連型

算数で学習していることを、総合的な学習の時間で学習している内容と結びつけたり、関連させたりしながら学習の意味と価値を見出す。

3. 単元のねらい

- 長方形や正方形の面積を表すことに関心をもち、長方形や正方形の求積公式を利用して、身のまわりにあるものの面積を求めようとする。
- 長方形や正方形の求積の仕方を考えることができるとともに、工夫して面積を求めることができる。
- 求積公式を用いて、いろいろな長方形や正方形の面積を適切な単位を選んで求めることができる。
- 面積の概念を知り、面積の単位が分かる。また、長方形や正方形の求積公式を理解する。

4. 学習設定の理由

児童はこれまでに長さ、かさ、重さなどの量の概念について学習を進めてきている。本単元では、漠然ととらえてきた「広さ」を面積という量としてとらえ、①今まで学習してきた長さ、かさ、重さと同じように数値化でき、その表し方を理解すること、②日常における「広い」「せまい」という定性的な見方から「面積」という概念を通じて定量的な見方へと切り替えていくことが目標である。そして、ここで学んだ概念を5年生の三角形の面積や平行四辺形の面積の求積、6年生の体積の学習へ生かすための土台を培う単元である。そこで、公式適用だけの形式的な学習にしないためにも、導入で広さ比べを通して任意単位や直接比較で測定する方法を使い、身の回りの物の面積を求めるにはどのようにしたらよいのかや、面積の公式を 1 cm^2 を用いた活動の中から見つけ出していくことができるような学習を設定した。また、 m^2 や km^2 の学習においては、新聞紙を使って面積が 1 m^2 の正方形を実際に作ったり、 100万 m^2 は作った

正方形の100万個分などを理解したりすることによって、自分の住む町の面積やごみの埋め立て地の面積などの具体的な広さに結びつけられると考える。さらに、総合的な学習の時間や社会科など他教科の学習で学んだことや、身近なものに目を向けていくことにつなげたい。そして、指導の過程で 1 cm^2 をもとにした活動を基盤に据えることから、量感を養う活動にも結びつけていきたい。

本学級の子どもたちは、3学年より単元によって自分たちで考えを出し合い、より分かりやすい方法や、規則性を見出していく活動を経験してきた。第4学年のわり算の筆算の単元でも $2\text{ 桁} \div 1\text{ 桁}$ の筆算式での解き方を生かして、 $3\text{ 桁} \div 1\text{ 桁}$ や商が3桁になる計算の仕方を考えてきた。このような「自分たちの考えをつなぎ合わせて、一つの問題を解決していく方法」を生かし、本単元では個人の学びをもとにしてグループ、クラス全体へと範囲を広げることによって、個人の考えを深めたり発展させることにつながると考えた。

5. 4つの基本的視点との関連

～研究テーマに関連する手立て～

(1) 学習者の主体的な参加と意味付け

- 1時間ごとにめあてを提示し、児童が毎時間どんなことに取り組めばよいのか分かるようにする。
- 総合的な学習の内容を生かしたテーマ（国際理解）と子どもたちが興味をもって取り組めるよう、算数ゲームにつなげる。

(2) 学びの態度習慣

- 友だちの意見を自分の考えと比べながら聞く。
- 友だちの考えを受け入れたり、意見を出し合ったりして面積の求め方を追究する。
- これまでの学習を生かして、問題解決ができるようにする。

(3) これからの時代を生きる力

- 自分の考えをもち、自分の意見や考えをわかりやすく相手に伝える。
- 既習事項の面積の求め方を生かし、多様な見方で考え方を駆使して問題を解決する。
- 国際理解をテーマとして扱い、グローバルな視野への関心を高める。

(4) 共同的な学びの場

- 個人の自力解決の場と集団解決の場を活用して考えを練り上げる。
- この単元で学んだことを総合的な学習につなげる。

6. 学習指導計画 (全13時間・本時9/13)

時	学 習 活 動	評 価 の 観 点
1	面積ってなあに？面積の意味を知ろう。 ・面積の概念を学び、身の回りの面積探しをする。	・面積とは平面なものに対する線で囲まれた内側の広さであるということが理解できたか。(知)
2	広さ比べをしよう。 ・広さを比べる方法を考える。	・自分たちの方法で広さを比べ、広さの違いを示すことができたか。(表) ・広さの比べ方を見つけ出すことができたか。(考・知)
3	陣取りゲームをして、広さを比べる方法を考えよう。 ・前時を生かし、任意単位を用いて広さを比べる。	・同じ広さのものをしきつめて、その数で広さを比べることができたか。(表)
4	広さをもっと正確に比べるにはどうしたらよいのだろう。 ・普遍単位 cm^2 を知る。	・普遍単位の必要性を感じ面積の単位 cm^2 が理解できたか。(知)
5	面積が 12cm^2 になる図形を考えよう。 ・問題解決の見通しを立て、単位面積でいくつ分か考える。	・単位面積の個数が同じなら、形は変わっても面積は変わらないことを理解することができたか。(知) ・同じ面積の図形を書くことができたか。(表)
6	長方形・正方形の面積の求め方を考えよう。 ・最も簡単な求積方法を考え、長方形と、正方形の面積の公式を考える。	・長方形・正方形の面積の求め方を考えることができたか。(考) ・長方形・正方形の求積公式を理解することができたか。(知)
7	長方形と正方形を組み合わせたパズルを作ろう。 ・長方形と正方形を組み合わせたパ	・グループで協力し長方形と正方形の多様な組み合わせでパズルを作ることができたか。(関・考)

	ズルを作り、そのピースの面積を求めゲームをする。	・複合図形の面積を既習事項を生かして求めることができたか。(表)
	*総合的な学習の時間で調べた国旗がパズルのもとになるように関連させる	
8	複雑なパズルを作ろう。 ・前時を生かして、長方形や正方形だけではなくさまざまな形を生かしたパズルを作る。 ・班で分担してパズルを作成する。	・グループで意見を出し合い、協力してパズルを作ることができたか。(関・考) ・形だけではなく、裏面の絵のことを考えながら、どこにどのようなピースを作るか考えようとしたことができたか。(考・表)
	*複雑なパズルを作成するので、総合的な学習の時間で調べたテーマに関連するような絵(その国の特色を表す絵など)を素材にする。	
9 (本時)	いろいろな面積を求めよう。 ・前時で作成したさまざまな形を組み合わせたパズルのピースの面積を求めゲームをする。	・複合図形の面積を既習事項を生かして求めることができたか。(表)
	*総合的な学習の時間で調べたテーマをもとに作成されたパズルなのでパズルを完成させて求めることで、友だちが調べた国についても視野を広げるきっかけにする。	
10	周りの長さが12 cmと24 cmになる長方形や正方形について考えよう。 ・面積が最大になるもの、最小になるものを作図を通して考える。	・周りの長さが一定の場合の面積が最大になる図形を見つけ出そうとする。(関) ・面積が最大になる図形と最小になる図形を考えることができたか。(表・考・知)
11	教室の面積を求めよう。 ・m^2単位で長方形・正方形の面積を求め、目的に応じて単位を選択することに気づく。	・必要な辺の長さを測り、面積が求められる。(表) ・$1\text{ m}^2 = 10000\text{ cm}^2$であることを理解することができたか。(知) ・1 m^2の単位について知り、求積する時は単位をそろえることができたか。(考・知・表)

12	いろいろな面積の単位を理解しよう。 ・ km^2 について知り、いろいろなものの面積を表現する。	・ 面積の単位 km^2、km^2 と m^2 の関係を理解することができたか。(知) ・ 身のまわりにある km^2 や m^2 で表されたものを見つけることができたか。(関・考)
13	・ a と ha の単位を、既習事項を生かして量感をつかむ。	・ 学習した単位を総合的な学習で取り扱っている内容と結びつけて考えることができたか。(関) ・ 単位の換算ができたか。(表) ・ a や ha について理解できたか。(知)

*総合的な学習の時間で調べた国の面積調べをして、大きさ比べをするなど、関連を図る。

7. 本時の活動

(1) 本時のねらい

- 既習事項を生かして面積を求めることができる。
- 友だちの考えをヒントにして、自分の考えを深めることができる。
- パズルのピースの裏に隠された絵の解明に向けて、協力し合って求積活動ができる。

(2) 本時の予想される児童の学びの姿

- 友だちの考えを受け止め、友だちの考えのよさに気づくと同時に、自分の考えに自信をもって発表する。
- グループ活動によって多様な考え方に触れる。
- ピースの裏の絵の解明に向けて、グループで協力して活動する。

(3) 本時の展開

児 童 の 活 動

面積を当てて、パズルクイズに答えよう

○課題をつかむ（一斉）

○グループで相談してピースを6つ選び、どのピースの面積を求めるか決める。（グループ）

○Myタイム（自力解決タイム）

- ・グループで選択したピースの面積を分担して求める。
- ・グループに分かれているが、自分の担当のピースを自力解決する。

○時間がきたら以下のようにコースに分かれて面積を求める。

特派員コース	グループ学習コース	発展コース
問題解決に支援の必要な児童は、T2のコーナーに来て自分のピースを解く。 T2 支援 →課題が解決できた児童は絵のヒントがもらえそれをグループに持ち帰る。	自分のピースを求め、できた児童は残りのピースと他の児童のピースも求める。 →お互いに確かめ合う。グループで確かめてから発展コースの課題をする。	グループ学習を終えたら教師が作った複雑なピースの求積し、文字情報を得られるようにする。

<グループ活動：学び合い>

○グループの中で、各ピースの面積を最終確認する。

- ・自分の解決方法と答えを発表する。

<絵の読み取りに挑戦>

○グループ対抗で求めたピースの面積を発表する。

- ・求めた面積の大きさを発表し、答えが合っていたらピースをめくってもらう。

(例)

A グループ



B グループ

○集めたピースを手がかりに、相手チームの絵を当てる。

（自分のグループの面積は、パズルを作った時点で計算しておく。）

○次時のめあてをきく。

教 師 の 支 援	評 価
T 1 ○総合的な学習と関連させた絵の裏に作成したパズルを使うことをおさえる。 ○前時の複合図形での求積を生かして活動できるよう助言する。 。 ○コース別ではグループ学習コースを中心に担当し、つまづいている児童に、グループで話し合い面積の求め方を学ぶことができるよう配慮する。 ○発表の中で違う考え方をしていた友達の意見をよく聞き、それぞれの解き方の違いのよさや意味をグループのみんなで解明し、考えを分かち合うことができるように助言する。 ○全グループの絵を紹介し次時のめあてを伝える。	T 2 ・課題を確認して、進んで問題を解こうとしているか。 ・面積の求積公式を使い、既習事項を生かして面積を求めようとしているか。 ・友だちの考えを参考にしたり、共感したりできる意見交換をしながら求積できたか。 ・友だちの考えを聞くことによって、違う考え方に触れたり、深めたりすることができたか。 ・友だちと協力して、正しい面積を求め、パズルクイズに答えることができたか。

面積 ワークシート

名前 _____

今日のか題

面積を当てて、パズルクイズに答えよう。

- ① パズルの設計図からピースを選んで、必要な長さをメモりで調べて面積を求めよう。(まずは一人でちょう戦・My タイム)

選んだピース

番

式

☆どのように求めたか、順番に説明しよう。

早く終わった人は、2こめ、A～D までのピースも求めてみよう。

② グループタイム

グループで求めた面積をかくにんしよう。

③ パズルクイズにちょう戦！！

面積があっていたら、相手のチームがピースをはがす。

グループの答えは？→

☆今日の授業を通しての感想☆

選んだピース

番

式

☆どのように求めたか、順番に説明しよう。

選んだピース	番
--------	---

式

☆どのように求めたか、順番に説明しよう。

