

第4学年 算数科学習指導案

1組 計38人(男子23人, 女子15人)

指導者 平島 勝彦

吉元 宣博

1 題材 W・Wからのちょうせんじょう(面積)

2 題材の目標

【◎は題材の重点目標】

- 身の回りのいろいろな広さに関心をもち、工夫して面積を求めようとする。【関心・意欲・態度】
- ◎ 広さを数値化する方法を考えたり、複合図形の面積の求め方を考えたりすることができる。【数学的な考え方】
- 長方形や正方形の面積を公式から求めたり、広さを面積の単位で表したりすることができる。【表現・処理】
- 面積の意味を理解し、面積の求め方や単位の関係が分かる。【知識・理解】

3 題材について

(1) 題材の価値

子どもたちは、これまでに長さやかさ、重さについて、直接比較や間接比較、任意単位による比較から、共通の単位の必要性に気付く、普遍単位による数値化のよさを学習してきている。また、図形を観察したり、構成したりする活動を通して、その構成要素や性質に対する理解を深めてきている。

それらの学習を基に、本題材では、広さを面積という量でとらえ、その意味を理解できるようにしたり、普遍単位の1cmを基に長方形や正方形などの図形の求積ができるようにしたりすることをねらいとしている。

本題材で身に付けた面積の見方や広さに対する感覚は、平面図形や立体図形の求積の学習へと発展していくものである。また、測定した結果から公式を導き出したり、より多面的な見方や考え方で課題を解決したりしようとする態度をはぐくむことにもつながると考える。

(2) 子どもの実態

本学級の子どもは、算数科に対する意識調査の結果から、算数の学習に意欲的に取り組み、楽しさやおもしろさを感じながら学習している。また、「学び合い」の実態調査の結果から、互いに教え合う雰囲気はできており、多面的な見方や考え方に触れることができるグループや全体での学習を好んでいる。

本題材の内容についての実態は次のとおりである。【調査人数38人 H17.9】

調査項目	踏(人)	踏(人)	既習内容についての実態調査から、
① 長方形の辺の長さの測定	36	2	正確な図形の測定や作図の仕方については、ほとんどの子どもが理解していることが分かる(①, ②, ③, ④)。しかし、単位については、その構成の仕方や単位間の関係を十分理解していない子どもがいる(⑤, ⑥)。
② 長方形の作図(3cm×5cm)	32	6	
③ 正方形の作図(1辺が4cm)	35	3	
④ 単位の選択 (cm, m, km)	32	6	
⑤ 単位換算 10km = □m	25	13	
308cm = □m□cm	26	12	

4 指導に当たって

以上のような子どもの実態を踏まえ、基礎・基本が確実に定着するように、以下のような点に重点を置いて指導していきたい。

指導を行う際の視点	教師の指導
○ 評価方法及び評価に基づく指導	ノートへの記述の仕方を工夫することで、自己評価や相互評価の能力を高めるとともに、教師の評価資料として生かす学習カードやポストテストの効果的な活用を図る。
◎ 個に応じた指導	問題解決的な学習を進める際には、課題解決に要する時間の違いに応じるために、一単位時間の弾力的な運用の工夫を図る。
☆ 高めたい「学び方」	面積を二次元の広がりとしてみたり、単位となる大きさ(普遍単位)の幾つ分としてみたりする見方を高める。また、面積の測定を行う際、求積公式を明らかにする考え方をもつようにする。
● 「よりよい学び合い」のつくり方	ペアやグループでのかかわり合いから思考を高め合うことができる場(陣取りゲームなど)を設定する。

5 指導計画 (全10時間) ●○○☆は、教師の指導		主な学習活動		学習形態		教師の指導		評価項目や評価方法		※は、重点評価項目	
過程	時間										
たて	1	W・ウォンカからのちようせんじょう ・ 題材の内容に対する見通しをもつ。		一 ↓ 個	子どもたちにも身近な課題を提示すること、学習に意欲的に取り組むようにする。 ☆ 広さに対する体験的な活動を取り入れることで、広さを二次元の広がりとしてとらえることができるようにする。	00	子どもたちにも身近な課題を提示すること、学習に意欲的に取り組むようにする。 ☆ 広さに対する体験的な活動を取り入れることで、広さを二次元の広がりとしてとらえることができるようにする。	※ 広さに興味をもち、進んで調べようとしているか。 【関・意・態：活動、観察】	※ 広さを数値化する方法を考えることができたか。 【考え方：発言、ノート】	※ 長方形の求積公式を使って面積を求めることができただか。 【表・処：発言、ノート】	※ 正方形の求積公式を使って面積を求めることができただか。 【表・処：発言、ノート】
		W・ウォンカのチョコとりゲームをしよう。 ・ チョコレートの絵を使って、じんとりゲームをする。									
かんがえる	8	広さを正しくくらべる方法を考えよう。 ・ 広さ比べを通して、面積の意味を考えよう。 ② ・ 長方形の面積の求め方を考えよう。 ③ ・ 長方形の求積から、公式を導き出す。		一 ↓ 個	必要ない辺の長さを測り、求積公式を適切に用いて長方形や正方形の面積を求めることができるようにし、公式を使って辺の長さの逆算することとでもできるようにする。	00	必要ない辺の長さを測り、求積公式を適切に用いて長方形や正方形の面積を求めることができるようにし、公式を使って辺の長さの逆算することとでもできるようにする。	※ 複合図形の面積の求め方を考えることができたか。 【考え方：発言、ノート】	※ 複合図形の面積の求め方を考えることができたか。 【考え方：発言、ノート】	※ 複合図形の面積の求め方を考えることができたか。 【考え方：発言、ノート】	※ 複合図形の面積の求め方を考えることができたか。 【考え方：発言、ノート】
		工場（メーテル）の補助単位の関係を理解し、組立単位の関係を求めよう。 ⑤⑥ ・ 大きな面積の単位を知る。 ・ 面積の単位の関係を考える。									
ひらける	1	AとBのチョコでは、どちらが広い か考えよう。 ・ 複合図形の面積を比較する。		一 ↓ グループ	長方形や正方形の求積公式を応用する見方や考え方で、複合図形の面積を求めることができるようにする。面積の様々な組立単位を紹介し、子どもの実態に応じて単位と接頭語の意味を説明する。そのことで、長方形や正方形の求積公式の理解を深めるとともに、課題を解決することの達成感を味わうことができるようにする。	00	長方形や正方形の求積公式を応用する見方や考え方で、複合図形の面積を求めることができるようにする。面積の様々な組立単位を紹介し、子どもの実態に応じて単位と接頭語の意味を説明する。そのことで、長方形や正方形の求積公式の理解を深めるとともに、課題を解決することの達成感を味わうことができるようにする。	※ 面積の意味や求め方、単位の関係を理解しているか。 【知・理：発言、ノート】	※ ペントミニノや三角形の面積などの課題に進んで取り組んでいるか。 【関・意・態：発言、活動】	※ 面積の意味や求め方、単位の関係を理解しているか。 【知・理：発言、ノート】	※ ペントミニノや三角形の面積などの課題に進んで取り組んでいるか。 【関・意・態：発言、活動】
		W・ウォンカからのいろいろな問題にちようせんじょう。 ・ いろいろな形の面積を工夫して求める。 W・ウォンカからの最後の試練を受けよう。 ・ 求積公式を用いて面積を求める。 ⑨ ・ 問題を選んでちようせんし、ゴールデンチケットを手に入れよう。 ⑩ ・ 求積に関する選択課題に取り組む。									

6 本 時 (7/10)

(1) 目 標

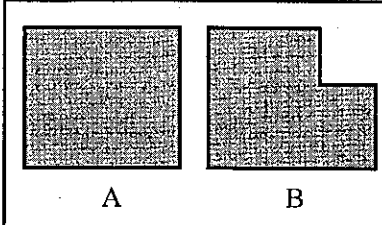
〔考 考 方〕 複合図形の組み合わせり方を考え、求積公式を使って面積の求め方を考えることができる。

〔知・理〕 複合図形の組み合わせり方や求積の仕方を理解する。

(3) 展 開

教師の言葉かけ

予想される子どもの反応

過程(分)	形態	主な学習活動	教師の言葉かけと予想される子どもの反応
たてる (7)	一 斉	1 学習課題の確認をする。 W・ウォンカからの問題にちょうせんしよう。 AのチョコとBのチョコはどちらが広いかな。 2 学習問題をたてる。 面積の求め方を考えてみよう。	君ならどっちのチョコを選ぶかな。  A B どっちが広いかな。 分らないな。 Bは欠けてるね。 重ねてもよく分らないなあ。 Aの面積は、 $\bigcirc \times \Delta$ で $\diamond$ 頃になるね。 長方形や正方形の求め方を使ってできないかなあ。
	個	3 問題の解決に取り組む。	いろいろな方法で面積を求めて比べよう。 C1 切り取ってみよう。 C2 切り取ったものをつなげてみよう。 C3 長さを測ってみよう。 C4 公式を使ってみよう。
かんがえる・まなびあう (43)	↓グループ	4 個々の考えをグループで交流し合う。	形を変える方法 形を置き変えたら、長方形にならないかなあ。 全体から部分を引く方法 大きな長方形があるととして、そこから小さな長方形を引くといいかもね。 分けてたす方法 C1 BをB1とB2に分けて、長方形の面積をそれぞれ求めて、後で合わせる方法だ。 C2 BをB3とB4に分けてもいいね。 その他 子どもの考えた方法
	一 斉	5 グループでの交流で出された考えを全体場で話し合う。	それぞれの考え方をよさを考えてみよう。 $\bigcirc\bigcirc$ くんの方法が正しくできそうだね。 $\diamond\diamond$ さんの方法は、いつでも計算で出せるよ。 ほくも、☆☆くんのアイデアに賛成です。 $\bigcirc\bigcirc$ さんと $\diamond\diamond$ さんの考え方は似ているね。 それぞれの考え方によさがあるようですね。
ひろげる (10)	一 斉	6 本時の学習についてまとめる。	いろいろな方法で階段図形の面積の求め方をクリアーして、Bが広いことが分かったね。今日の学習を整理してみよう。 階段図形の面積は、長方形や正方形の組み合わせた図形として考えれば求めることができるよ。
	↓個	7 ポストテストをする。	問題を解いてみよう。 この形は部分を引く方法がいいよ。だって、式が2つですむからね。
	↓	8 次時の学習予定を知る。	

(2) 本時で高めたい「学び方」
面積を単位となる大きさの幾つ分としてみる。

は重点評価項目

◆は重点評価項目を受けての指導

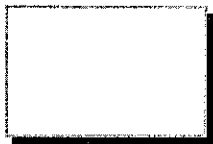
教師の指導

高めたい「学び方」(☆)と「よりよい学び合い」のつくり方(●)

評価方法及び個に応じた指導

(本時で活用する教材)

- ・ 「学び方」学習カード
- ・ 複合図形を印刷したワークシート
- ・ 面積図(2種類)
- ・ 1 cm²の正方形カード
- ・ 透明方眼シート など



ホワイトボード

- 多様な解決方法を考え出すことができる課題を提示する。

解決方法に多様性のある課題を提示することで求積方法についての考えを交流し、思考が広がるようにする。その中で、自分とは違う見方で求めている他者の考えのよさに気付くようにする。

- ☆ 求積において、大きな誤りを防ぐために、面積の見積もりを行うようにする。

見積もりを行う際、面積に対する見方を広げるために、子どもの実態に応じて教師間のかけ合い(意見交換)を取り入れるようにする。

- ☆ まず目を効果的に活用することで、面積を単位となる大きさの幾つ分としてみる見方を高めるようにする。

- それぞれの求積方法に対する子どもの実態を基に、グルーピングを考えておく。

面積を求める際に、どの方法によさを感じているか、子どもの実態を把握しておくようにする。そのことで、多様な考え方の交流につながるグルーピングの工夫を行う。

- それぞれの考え方のよさを認める話合いの進め方を活用できるようにする。

個々の考えを引き出し、考えの交流が活性化するような話合いを事前に習得させておくようにし、他者の見方や考え方のよさを発見できるようにする。

- 個々の交流で共有化した見方や考え方を適用する課題を用意する。

それぞれの考え方のよさについて話し合ったことをまとめ、図形に応じて求積方法を使い分けることができるようにする。

算数の「学び方」チェックカード

「学び方」が身に付いた姿		活用した日付	
① 学習習慣			
② 学習の手順			
③～⑤ 思考の方法			
⑥ 学習技能			
⑦ 学習技能			
⑧ 学習技能			
⑨ 学習技能			
⑩ 学習技能			

- 00 評価を行う際、一人一人の考えを肯定的にとらえ、そのよさを紹介する。
- 00 考えの交流の場に時間を十分とり、見方や考え方の深まりや変容を子どもが表した図や式、つぶやきなどからの確に見取り、その結果を個に応じた手だてに生かすようにする。
- 00 習熟の程度の違いに応じた指導を行うために、教師間で役割を決め、子どもへの指導の分担をあらかじめ話し合っておくようにする。

長方形や正方形の求積公式を使って、複合図形の面積の求め方を考えることができたか。(発言、ノート)【数学的な考え方】

- ◆ 複合図形の求積ができた子ども

→ 複数の複合図形を提示し、どのような求積の仕方が有効か考えることができるようにする。また、グループや一斉の中で称賛することで自己有用感を高めるようにする。

- ◆ 複合図形の組み合わさり方を考え付いた子ども

→ 複数のアイディアを発見することや考えの伝え方の工夫について助言することで、より多面的な見方ができるようにする。

- ◆ 複合図形が長方形や正方形の組み合わせであることに気付くことができない子ども

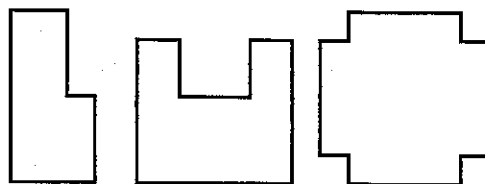
→ 複合図形の内外に補助線を入れて考えることで、基になる図形(長方形や正方形)に気付くようにする。また、着目する視点について助言することで、組み合わさり方を理解できるようにする。

- ◆ グループでの話合いにうまく参加できない子ども

→ 何について、つまづいているのか把握し、話合う内容や自分の考えを整理できるようにする。また、個の活動でのよさを称賛し、意欲的にグループ活動ができるようにする。

- 00 ポストテストを行う際、複数の課題を用意しておくことで、子どもの実態に応じた段階的な指導ができるようにする。

ポストテスト



(↑ 共通課題)