

## 平成26年度授業づくり拠点校(活用力向上研究事業)実践事例

## 第4学年 算数科学習指導案

指導者 俣賀 信裕

## 1 単元 面積

## 2 指導の立場

## (1) 子どもの実態

子どもたちは、1年生で直接比較や任意単位で広さ比べをした経験がある。また、日常生活でも、例えばドッジボールのコートや掃除場所が広い・狭いといったことを経験し、感覚的にとらえることをしており、学習の素地は十分備えている。

また、自分の見方・考え方を式や具体物をとおして説明し、共有する活動を4月から続けており、短く切って話し合ったり、確認を取りながら説明したりする子が増えてきている。

## (2) 単元のとらえ方

これまでに子どもたちは、長さや重さ等の学習で普遍単位を用いることよさや単位同士の関係について学習してきている。

本単元は、初めて平面の広さ(面積)を普遍単位を用いて表したり、求め方を公式として学習したりする。したがって、面積の概念と公式の意味理解が重要となってくる。また、広さを求める対象によって、適切な単位を用いるため、量感を養うことも大切となる。

さらに、本単元で学習する長方形・正方形の面積の学習をもとにして、5年生以降で三角形や平行四辺形、台形等の面積を求め、公式の意味理解をしていくことになる。そのことを考えると、本単元で面積を求める際に、分ける、組み替える等の図形の概念操作を行い、図形の多様な見方・考え方を養うことは大変重要であると考えられる。

## (3) 指導の手だて

指導にあたっては、以下の点に留意し、子どもたちに実感の伴った理解と活用する力を育てていく。

- ・  $1\text{ cm}^2$ 、 $1\text{ m}^2$ 等普遍単位を学習する際は、実際に作ったり書いたりするなど体験活動を行う。
- ・ 公式は、子どもたちから発見的に導くようにする。
- ・ 複合図形の求積では、具体物を用いて見方・考え方を視覚的にとらえられるようにし、また式や具体物の操作をとおした説明活動を行い、多様な求め方を共有できるようにする。

### 3 単元目標

- [関心・意欲・態度]・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、身の回りにあるものの面積を求めようとする。
- [数学的な考え方]・長方形や正方形の求積の仕方を考えるとともに、工夫して面積を求めることができる。
- [技能]・求積の公式を用いて、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。
- [知識・理解]・面積の概念を知り、面積の単位  $\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$ 、 $\text{a}$ 、 $\text{ha}$  がわかる。また、長方形や正方形の求積公式を理解する。

### 4 指導計画（全時間 本時 8 / 11）

次	小単元	時数	学習活動・学習内容
1	面積	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>○広さ比べをとおして、面積の概念を理解し、面積の単位を知る。</li> <li>○長方形と正方形の面積の求め方を考え、公式の意味を理解する。</li> <li>○<math>1\text{cm}^2</math>や<math>1\text{m}^2</math>等の面積づくりをとおして量感を養う。</li> </ul>
2	面積の求め方の工夫	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○複合図形を長方形や正方形に分けて面積を求める。(分けて足す・付け足して引く)</li> <li>○複合図形を長方形や正方形に作り変えて面積を求める。(組み替える・組み合わせる)</li> </ul> …本時
3	大きな面積	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<math>\text{km}^2</math>を使って面積を表す場面を理解し、面積を求めるとともに、<math>\text{km}^2</math>と<math>\text{m}^2</math>の単位の間係を理解する。</li> <li>○<math>\text{a}</math>、<math>\text{ha}</math>を使って面積を表す場面を理解し、面積を求めるとともに、<math>\text{a}</math>、<math>\text{ha}</math>と<math>\text{m}^2</math>の単位の間係を理解する。</li> </ul>
4	復習	1	○適用題をとおして、面積の意味や求め方、単位同士の関係などを復習する。

## 5 本時案 (8 / 11)

### (1) 主眼

複合図形の面積を長方形につくり変えて求める方法を考え、その考え方を式や具体物をとおして説明し、理解することができる。

### (2) 準備 複合図形の図 (L字型) ワークシート

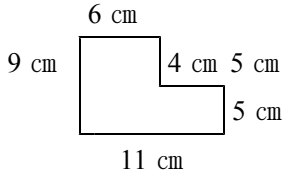
### (3) 学習の展開 (板書計画)

学習活動・学習内容	教師の働きかけ
1, 既習の方法を使って、提示された複合図形の面積を求める。	<p>○複合図形を提示し、既習の方法で求積するように促す。</p> <p>◎ 分けて足す・付け足して引く方法のいずれかで求積することができたか。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>(長方形)につくり変えて、面積を求めよう！</p> </div>	
2, 1の方法以外で公式を使って提示された複合図形の面積の求め方を考える。	<p>○新たな複合図形を提示し、既習の方法以外で求積することを伝える。</p> <p>○ワークシートを配布し、一人ひとりが考える時間を確保する。</p> <p>○子どもたちの活動が停滞した場合には、ヒントを与える。</p> <p>◎ 自分なりに工夫して面積を求めることができたか。</p>
3, 考えた方法を式で表し、見方考え方を理解する。	<p>○求積に用いた式を板書し、式からどのような見方・考え方をしたのか話し合う。</p> <p>○提示した複合図形を切るなどし、式の意味を確かめる。</p> <p>◎ 式から考えを読み取ろうとしたり、友だちの説明を聞き理解しようとしていたか。</p>
4, 本時の学習を振り返る。 ・分かったこと ・自分や友だちの学びのよさ	<p>○各自で本時のまとめができるように、求積の方法を板書のキーワードを指しながら確認する。</p> <p>◎ 本時の学習を振り返り、多様な見方・考え方で求積するよさを記述することができたか。</p>

#### (4) 板書計画

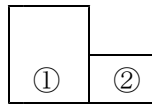
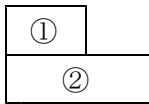
10 / 6 (長方形) につくり変えて、面積を求めよう!

□ 1辺×1辺    □ たて×よこ



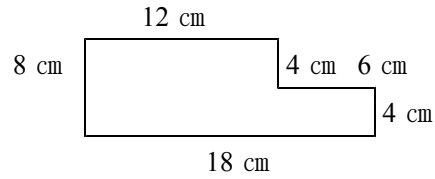
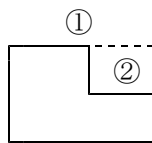
わけてたす

- ①  $4 \times 6 = 24$                       ①  $9 \times 6 = 54$   
 ②  $5 \times 11 = 55$                       ②  $5 \times 5 = 25$   
 ③  $24 + 55 = 79$                       ③  $54 + 25 = 79$

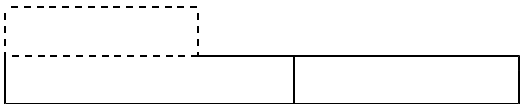


つけたしてひく

- ①  $9 \times 11 = 99$   
 ②  $4 \times 5 = 20$   
 ③  $99 - 20 = 79$



切ってつける

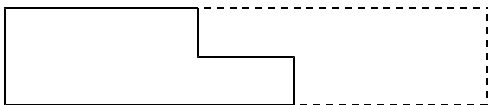


- ①  $18 + 12 = 30$     ②  $4 \times 30 = 120$



- ①  $6 \div 2 = 3$   
 ②  $12 + 3 = 15$   
 ③  $8 \times 15 = 120$

もう1つ÷2



- ①  $18 + 12 = 30$     ②  $8 \times 30 = 240$   
 ③  $240 \div 2 = 120$

#### 6 授業の実際と考察

本時の意図は、複合図形の面積を求める際に、「辺の長さに着目すると、1つの長方形に作りかえることができる場合がある」という見方に気付かせることであった。

4年生は、複合図形の面積を求める一般的な方法として、2つの長方形・正方形に「分けて求積する方法」と「付け足して引く方法」を学習するが、私は、ここでいう「1つの長方形に作りかえる」という見方は、5年生で学習する三角形・平行四辺形・ひし形・台形の求積につながる、発展的な見方であると考えている。

そこで、児童が一般的な2つの方法を学習した後に、工夫すれば1つの長方形に作りかえることができるよう、階段状の複合図形の“段の高さに当たる部分”の辺の長さが等しいものを提示することにした。



授業の導入では、示した複合図形について、児童に既習の2つの方法で求積させた後、教師はその方法を使わずに面積を求めるように促した。「1つの長方形に作りかえる」という視点を児童から引き出し、本時の「めあて」としたかったからである。

しかし、実際には、児童が前時に学習した「付け足して引く方法」で児童が最初にイメージした「長方形」と、本時で教師が意図する「長方形」とが区別できず、多くの児童の思考に混乱が生じてしまった。



このことから、やはり教師の「めあて」の提示は、児童にその授業における学習の見通しをもたせる上で大変重要であると感じた。研究協議でも御指摘をいただいたが、本時では学習内容を焦点化するために早い段階で「1つの長方形に作りかえる」ことを教師の側から提示するべきであったように思う。

また、授業後の振り返りには、「長方形に作りかえることは分かったが、式にするのが難しかった」という感想が多く見られた。児童が考えついた長方形の面積を求める方法を式で表現していく際に「なるほど簡単」「分けて求めるより計算しやすい」といったよさを味わう前に「式にするのが難しい」という思いをもたせてしまったようである。作りかえた長方形の面積を求める1つの式を考えさせることに絞った活動でもよかったように思う。

今回の取組の成果は、その後の授業においてこれらの課題を補うことにより、結果として複合図形の面積を求める方法には「分けて足す」、「付け足して引く」方法以外に、「別の形に作りかえる」「倍積して半分にする」方法があることを、ほとんどの児童が自ら発見したり、友だちの説明を聴いて理解したりしたことである。確かな学力や豊かなものの見方を育てていくためには、教師は児童の思考に沿った授業展開の中で、ともに学び合う活動を取り入れる必要性を再認識することができた。

今回、このような授業づくりの機会をいただき、また多くの先生方からたくさんの御意見を頂戴したことに對して、心から感謝したい。

