

# 小学校算数科 授業改善事例Ⅲ

## 第4学年「平面図形の面積」（全12時間）

### 1 本单元における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善のアプローチ

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の1つのアプローチとして、「児童の学びの姿」と、「教師の働きかけ」の双方の視点から授業改善を図ることが有効だと考えられます。

本单元においては、次のような視点から授業改善を図ります。

	児童の学びの姿	本单元における教師の働きかけ
「主体的な学び」	学ぶことに興味や関心をもつ。	日常の事象から、児童が自ら問題を見いだす機会を設ける。
「対話的な学び」	筋道を立てて説明し合い、新しい考えを理解する。	図、言葉、式を用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動を設定する。 1人1台端末を活用し、考えを共有しながら話し合うことができるように環境を整える。
「深い学び」	「数学的な見方・考え方」を働かせる。	働かせる「数学的な見方・考え方」を板書などで示し、可視化する。

### 2 本单元の概要

※本单元の詳細はこちら [授業改善事例Ⅲ学習指導計画編](#)

#### (1) 単元の目標

- ① 面積の単位について知り、正方形や長方形の面積を公式を用いて求めることができる。
- ② 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たり、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察したりすることができる。
- ③ 平面図形の面積について、数学的に表現・処理したことを振り返り、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、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。

#### (2) 指導と評価の計画（全12時間）

指導に生かす評価（・）記録に残す評価（○）

時間	ねらい・学習活動	評価		
		知	思	態
1	広さ比べを通して、面積の大きさを数値化して表すことのよさに気づき、単元の課題をつかむ。			・
2	面積の単位 $\text{cm}^2$ を知り、 $\text{cm}^2$ を使って面積を表すことができる。	・		
3	正方形や長方形の面積を計算で求める方法を考え、公式として導くことができる。	・	・	
4	長方形を組み合わせた図形の面積の求め方について、図形を構成する要素に着目して考え、説明することができる。		・	・
5	面積の単位 $\text{m}^2$ を知り、 $\text{m}^2$ を使って面積を表すことができる。	・		
6	身の回りにあるもののおよその面積を求め、面積の大きさについての感覚を培うことができる。	・		・
7	一辺の長さの単位が異なる長方形の面積を求めることができる。		・	
8	面積の単位 $\text{km}^2$ を知り、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ができる。	・	・	
9	面積の単位 $\text{a}$ や $\text{ha}$ を知り、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ができる。	・	・	
10	第1時に設定した、自分の調べたい問題について解決することができる。	・		○
11	単元の学習内容についての定着を確認し、理解を確実にする。	○	○	○
12	単元の学習内容についての定着を確認する。	○	○	

### 3 本單元における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた教師の働きかけの具体例

#### (1) 児童の「学ぶことに興味や関心をもつ」姿を実現する教師の働きかけ

児童の学びの姿

学ぶことに興味や関心をもつ。

「主体的な学び」  
の実現に向けて

教師の働きかけ

日常の事象から、児童が自ら問題を見いだす機会を設ける。

児童が学ぶことに興味や関心をもつことができるようにするためには、日常の事象から、児童が自ら問題を見いだす機会を設けることが大切です。

そこで、第1時では、単元の課題を設定したあと、身の回りにある面積を数値化することで、どのようなことについて調べたいかを問い、単元を通じた学習の動機付けを行ったり、単元の終末の学習活動につなげたりします。

第1時の《自分の調べたい問題について考える学習活動》、第6時及び第9時の《学習を振り返り、学習感想を書く学習活動》における児童の学びの姿と教師の働きかけを以下に示します。

#### 第1時《自分の調べたい問題について考える学習活動》



本や教室、運動場など、身の回りにあるものの面積を数で表すことができるようになったら、何の面積を調べたいですか。

私は、机の面積を調べてみたいです。

ぼくは、運動場などの広い場所の面積を調べてみたいです。



面積の学習の最後の時間には、身の回りにあるものの面積について調べる時間をとります。面積を調べて、どのようなことをしたいですか。近くの人と話し合みましょう。

[互いに考えを伝え合う児童]

(ペアやグループで話し合う)

私は、学校のいろいろな部屋の面積を比べてみたいな。

面白そうだね。理科室と多目的室はどちらが広いかな。

部屋の面積を調べたら、広い順に並べて、ランキングにしようよ。

いいね。調べる前に、部屋の面積のランキングを予想すると面白そうだね。



#### 第6時《学習を振り返り、学習感想を書く学習活動》



今日は、これまでに学習した正方形や長方形の面積の公式や、面積の単位 $m^2$ を使って、教室のおよその面積を求めることができましたね。近くの人と、今日の学習について振り返りましょう。

[互いに感想を伝え合う児童]

(ペアやグループで振り返る)

教室の面積は、予想している面積よりも広がったね。

多目的室の面積は、どれくらいなのか、早く調べたいな。

学習した $m^2$ を使うと、広い部屋の面積も求めることができたね。

Aさんたちが調べたいと話していた運動場も $m^2$ を使って調べることができるのかな。



#### 第9時《学習を振り返り、学習感想を書く学習活動》



今日は面積の単位 $a$ や $ha$ について学習しましたね。本時の学習を通して分かったことや今後、調べてみたいことについて書きましょう。



面積の単位 $a$ を使って、運動場の面積を早く求めたいです。10時間目の調べる時間が楽しみです。およそ何 $a$ になるのか、予想してみたいです。



運動場の面積も部屋と同じように、 $m^2$ を使って求めようと思っていたけれど、 $a$ を使って求めることができると分かってよかったです。

単元の導入で、日常の事象から、児童が自ら問題を見いだす機会を設けることで、単元を通じた学習の動機付けを行ったり、単元の終末の学習活動につなげたりして、児童が学ぶことに興味や関心をもつことができるようにすることが大切です。



(2) 児童の「筋道を立てて説明し合い、新しい考えを理解する」姿、「『数学的な見方・考え方』を働かせる」姿を実現する教師の働きかけ



児童が筋道を立てて説明し合い、新しい考えを理解することができるようにするためには、図、言葉、式を用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動を設定することが大切です。その際、1人1台端末（以下、端末）を活用し、考えを共有しながら話し合うことができるように環境を整えることが大切です。また、「数学的な見方・考え方」を働かせることができるようにするためには、働かせる「数学的な見方・考え方」を板書などで示し、可視化することが大切です。

そこで、単元を通して《解決の見通しを立てる学習活動》では、既習事項との違いや関連を問い、問題の解決につながる児童の発言を板書することで、本時の学習で働かせる「数学的な見方・考え方」を意識できるようにします。《問題解決に取り組む学習活動》及び《クラス全体で話し合う学習活動》では、端末に配付したワークシートに図、言葉、式を用いて考えたり、説明したり、伝え合ったりする学習活動を設定します。これらの学習活動を通して、新しい考えを理解することができるようにします。

第4時の《解決の見通しを立てる学習活動》や《問題解決に取り組む学習活動》、《クラス全体で話し合う学習活動》における児童の学びの姿と教師の働きかけを以下に示します。

第4時 《解決の見通しを立てる学習活動》 ※下線部は児童が「数学的な見方・考え方」を働かせていることが分かる言葉

**教師**  L字型の図形の面積は、どのように考えると求めることができますか。

**児童** 正方形でも長方形でもない図形だね。このような形の面積の公式は知らないよ。

**児童** このままの形では、正方形や長方形の公式を使うことができないよね。

**児童** 確かに、このままの形では、正方形や長方形の面積の公式を使って面積を求めることはできませんね。

**児童** 線を書き加えて、2つの長方形に分けるといいと思います。

**児童** なるほど。どうして2つの長方形に分けると、面積を求めることができるのですか。

**児童** 分けたら2つの長方形になるので、公式を使って求めることができると思います。

**児童** 正方形や長方形にすれば、今までに学習した面積の公式を使って求めることができます。

**児童** なるほど。2つの長方形に分けるなどして、L字型の図形を正方形や長方形にすれば、今までに学習した面積の公式を使って求めることができそうですね。

**【問題】** 次のような図形の面積を求めましょう。

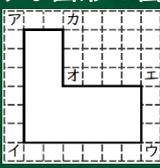
**【見通し】**

- 線を書き加えて分ける
- 正方形や長方形にする

**正方形でも長方形でもない図形**

このままでは、公式を使うことができない

**正方形や長方形の公式を使って求めることができる**



ぼくは、縦に線を書き加えて、2つの長方形に分けて考えよう。

第4時 《問題解決に取り組む学習活動》

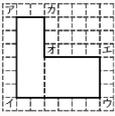


「L字型の面積の求め方を考えることができましたか。端末や電子黒板で友達の考えを見たり、友達の考えを聞きに行ったりしてもいいですよ。」

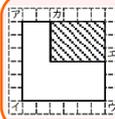
[端末で友達の考えを見る児童]

[互いに自分の考えを伝え合う児童]

私は、縦に線を書いて2つの長方形に分けて考えたけれど、ほかの考え方もあるのかな。端末で、ほかの考えを見つけて、友達に考えを聞きに行こう。



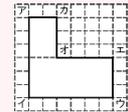
私は、 $3 \times 2 + 3 \times 6 = 24$  で  $24 \text{ cm}^2$  と考えたよ。Cさんと答えは同じだけど、式は  $6 \times 6 - 3 \times 4$  となっているね。Cさんはどのようにして考えたの？



式の  $6 \times 6$  は、辺アカと辺ウエから線を伸ばしてできた大きな正方形の部分で、そこからこの部分の面積  $3 \times 4$  を引いて考えたよ。



なるほど。私は、横に線を書き加えて、2つの長方形に分けて考えたけれど、大きな正方形から斜線の部分の長方形を引いて考える方法もあるね。



皆さんの考えを見ていると、3つの求め方がありそうですね。

えっ。ぼくは、まだ2つの求め方しか考えていないよ。



Cさんの考えは、まだ、ほとんどの人が考えることができていない求め方ですね。



Cさんのワークシートはこれだね。どのようにして考えたのか、ワークシートを見ただけでは分からないから、Cさんに直接聞きに行ってみよう。



第4時 《クラス全体で話し合う学習活動》



Cさんは、 $6 \times 6 - 3 \times 4$  という式を書いています。Cさんはどのようにして考えたのでしょうか。近くの人と話し合しましょう。

(ペアやグループで話し合う)



Cさんは、この式をどのようにして考えたのでしょうか。

$6 \times 6$  は、辺アカと辺ウエから線を伸ばしてできた大きな正方形の面積です。



$6 \times 6$  は、大きな正方形の面積なのですね。その続きを誰か説明できますか。

$3 \times 4$  は、元の図形にあとから付け足した斜線の部分の面積です。



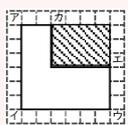
大きな正方形から、斜線の部分を引くと面積を求めることができます。



なるほど。今3人で言葉をつなぎながら、Cさんの考え方を説明できましたね。皆さんもCさんの考え方が分かりましたか。ペアでお互いに説明し合って確認しましょう。

[互いに考えを説明し合う児童]

(ペアで説明し合う)



まず、辺アカと辺ウエから線を伸ばして大きな正方形を作ります。面積は  $6 \times 6$  で  $36 \text{ cm}^2$  です。次に、元の図形にあとから付け足した斜線の長方形の面積を求めます。面積は  $3 \times 4$  で  $12 \text{ cm}^2$  です。最後に、大きな正方形の面積から斜線の長方形の面積を引きます。  $36 - 12$  で、答えは  $24 \text{ cm}^2$  です。

そういうことか。図を見ながら、式の説明を聞くと分かりやすいね。次は、ぼくが説明をするね。



図、言葉、式を用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動を設定することで、児童が筋道を立てて説明し合い、新しい考えを理解することができるようにすることが大切です。その際、働かせる「数学的な見方・考え方」を板書などで示し、可視化することで、「数学的な見方・考え方」を働かせることができるようにします。

