

【第5学年】

【第6学年】

1 単元名

四角形と三角形の面積

東京書籍5年下

およそ面積と体積を求めよう

東京書籍6年

2 単元の目標

- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの面積の求め方を理解し，公式を用いて面積を求めることができる。(知識・技能)
- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの構成要素や性質に着目し，既習の面積の求め方を基にして，図や式を用いて面積の求め方を考え，表現している。(思考・判断・表現)
- ・平行四辺形，三角形，台形，ひし形などの面積を図や式などの数学的表現を用いて考えた過程をふりかえり，多面的にとら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今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。(主体的に学習に取り組む態度)

- ・身の回りにあるものの形について，その概形をとらえることで，およその面積や体積を求めることを理解し面積や体積を求めることができる。(知識・技能)
- ・図形を構成する要素などに着目し，身の回りにあるものの形について，概形をとらえて，およその面積や体積の求め方を筋道を立てて考えている。(思考・判断・表現)
- ・既習の面積や体積の学習に基づき概則などを用いて目的に応じて能率よく測定した過程をふりかえり，多面的にとら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今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。(主体的に学習に取り組む態度)

3 単元の評価規準

知識・技能	知識・技能
<p>①必要な部分の長さを用いることで三角形，平行四辺形，ひし形，台形の面積は計算によって求めることができることを理解している。</p> <p>②三角形，平行四辺形，ひし形，台形の面積を公式を用いて求めることができる。</p> <p>③三角形，平行四辺形の面積は，形によらず，平行な2直線上にある面積を求め，同じになることを理解している。</p> <p>④三角形の底辺を一定にした時の高さとの面積の関係を理解している。</p>	<p>①身の回りにあるものの形について，これまで求積してきた基本的な図形と捉えたり，それらの図形に分割した形として捉えたりすることで，およその面積や体積を求めることができることを理解している。</p> <p>②身の回りにある形について，その概形を捉え，目的に応じて，適切な桁数の計算をし，およその面積を求めることができる。</p>

思考・判断・表現
①三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形の面積の求め方を, 図形の性質に着目し, 求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。
②三角形, 平行四辺形, ひし形, 台形の面積の求め方を求積方法に帰着して考え, 図形の性質に着目し, 図や式を基に筋道を立てて説明している。
主体的に学習に取り組む態度
①面積が求めることのできる図形に帰着して考えると面積を求めることができるというよさに気づき, 三角形, 平行四辺形, 台形, ひし形の面積を求めようとしている。
②三角形や四角形など多角形についての簡単な性質について考えたことをふりかえり, 学習したことを学習や生活に生かそうとしている。

思考・判断・表現
①身の回りにある図の面積や体積を測定する際に, これまで学習してきた基本的な図形と対応させ, 筋道を立てて考えている。
主体的に学習に取り組む態度
①身の回りにあるものの形についてその概形を捉えることでおよその面積や体積を求めることができるというよさに気付いている。
②身の回りにある形について, その概形をとらえて, およその面積を求めようとしている。

4 基盤

(1) 児童について<個人情報削除>

(2) 教材について

本単元で扱う除法は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第5学年 B図形

(3) 平面図形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に指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 三角形，平行四辺形，ひし形，台形の面積の計算による求め方について理解すること。

イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(イ) 図形を構成する要素などに着目して，基本図形の面積の求め方を見いだすとともに，その表現をふりかえり，簡潔かつ的確な表現に高め，公式として導くこと。

平面図形については，第4学年「面積のはかり方と表し方」で長方形，正方形の面積の求め方を学習している。また，第4学年「垂直，平行と四角形」で平行四辺形や台形，ひし形の定義，性質等も学習している。

これらを基に，本単元では既習の求積方法に帰着させて基本図形の面積を求めるにとどまらず，簡潔かつ的確に説明し，公式を導き，それを用いて図形の面積を求めることができる力を育てる。

また，思考過程においてどのように既習の図形に帰着させているのかどんな過程で導き出されたのかを筋道を立てて考えたり，表現したりすることができるようにしていきたい。

本単元で扱うおよその面積と体積は，学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第6学年 B図形

(2) 身の回りにある形の概形やおよその面積など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に指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 身の回りにある形について，その概形を捉え，およその面積などを求めること。

イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ア) 図形を構成する要素などに着目し，筋道を立てて面積などの求め方を考え，それを日常生活に生かすこと。

面積の求め方については，第5学年四角形や三角形などの基本的な図形について，第6学年で円の面積について学習している。体積の求め方は，第5学年で直方体，立方体について，第6学年で角柱や円柱について学習している。また，容積については第5学年の体積の学習の中で扱っている。

本単元は，身の回りのものの概形をとらえ，概則などを用いて目的に応じておよその面積や体積の求め方を考えていく。身の回りのものは，三角形や四角形，直方体などのようにきちんとした基本図形になっていないものが多いので，基本図形の面積や体積の公式をそのまま適用して面積や体積を求めることができない。また，円のような曲線で囲まれた図形の面積を求める際に経験した「方眼を数える」という求め方は，かなり正確な面積を求めることができるが手間がかかる。そこで，およその面積や体積を求めるときには，身の回りのものの概形をとらえ，概則などを用いて目的に応じておよその面積や体積の求め方を考えていく。この学習を通して身の回りのものの形をこれまで学習してきた図形を構成する要素や性質に着目して概形をとらえることで，筋道を立てて考え，多様な図形の見方ができるようにしていきたい。

(3) 研究主題との関わり

<研究内容1> 複式学級の特性を生かした指導方法の工夫や学習環境づくり

具体的な取組① ガイド学習の推進

学習リーダーは、学習ガイドを基に、全体の流れを確認しながら学習を進めていく。年度当初は、6年生は単複を繰り返す学年のため、台本形式で作成した学習ガイドを学習の流れに沿って思い出しながら始めた。学習リーダーは少しずつ役割を思い出し、徐々にスムーズに学習を進めることができるようになってきた。しかし、機械的に指名しながら進めることが多くなってしまいがちになり、考えを深める学び合いの場面では、互いに意見を発表するだけに留まってしまふことが多い。また、分からない児童や途中までしか解くことができずにいる児童がいるにもかかわらず、その意見をあまり引き出すことができず授業が流れていくことが多くあった。ガイドや本時の流れに様々な選択肢を加えながら学習リーダーによるガイド学習の推進を図るだけでなく、学習を進めるリーダーを支えるフォローシップも意識して指導にあたる必要があると考える。

一方で、5年生児童は1名しか在籍していない。担任と1対1のやり取りで授業が進んでしまうためガイド学習や話し合いにおいて意見を深める機会が少ない。そこで6年生に対して1時間の学びを説明する活動を取り入れることで、必要感をもって自分の考えを広げ、深める場面を設定することができると思う。

具体的な取組② 主体的に学び合う環境づくり

発表で使用するホワイトボードを一人一枚用意する。ホワイトボードには、式だけでなく図や表なども加えて書くようにしている。それを活用して発表することで、具体的な説明ができると考えている。本時でもホワイトボードを活用した学び合いの場面を設定している。また、学び合いの時間を確保するため、ICTも効果的に活用していきたい。黒板の前でホワイトボードに書いたことを基に説明したり、テレビ画面に拡大して映して説明に使ったりすることで、発表する児童は相手意識をもって伝えられるだけでなく、聞く児童は聴覚と視覚から情報を得られるようにすることで学び合うための環境ができるのではないかと考える。また、友だちの意見を説明することでより主体的に学ぶことができるのではないかと考える。

<研究内容2> 数学的な見方・考え方を働かせるための手立ての工夫

具体的な取組① 既習事項との関連

これまでの学習の足跡を教室の壁面に掲示して残している。児童が学習したことを基に考える時のヒントとさせたい。また、前学年の内容も掲示してあることで既習事項の確認にも活用でき、授業の中で、既習事項と関連させたりして考えることができるのではないかと考えている。また、本時の学習課題を示した時には、これまでに学習した問題との違いに着目し、既習事項を意識した導入をしていきたい。

具体的な取組② 図や言葉を用いて説明する

本単元では、5・6年生ともに図形を扱う。本時では、同様の図形を扱う。5年生は、初めて台形の面積を求めることになるが、前時までと同様に、図形の性質に着目し、既習事項を用いて自分で図形の補助線をかいたうえで、その計算の仕方を説明していた。今回の学習においても、図形に同じ形を加えたり、半分に分けて変形させたりすると、今まで学習した形にすることで説明がしやすくなったり、考えをまとめたりすることができることを感じさせたい。6年生も同様に継続して概形の図をかいて、それを基に説明する機会を繰り返し指導することで、学習内容を理解できるようにしたい。

5 指導と評価の計画

	ねらい・学習活動	評価 規準
1	・求積方法が既習の図形を想起し、平行四辺形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考える。	知① 思① 主①
2	・平行四辺形の公式を考える。 ・平行四辺形の「底辺」と「高さ」の意味を知る。	知② 思②
3	・高さが平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積の公式を用いることができることを理解する。 ・どんな平行四辺形でも、底辺と高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	知① ③ 思①
4	・求積方法が既習の図形を想起し、三角形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考える。	知① 思① 主①
5	・三角形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	知② 思②
6	・高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積の公式を用いることができることを理解する。 ・どんな三角形でも、底辺と高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	知① ③ 思①
7 本 時	・台形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	知① 思① 主①
8	・台形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	知③
9	・ひし形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。 ・ひし形の面積を求める公式を活用して面積を求めることができる。	知② 思② 主②
1 0	・三角形の底辺の長さを一定にした時の三角形の高さと面積の関係を理解する。	知④
1 1	・学習内容の習熟・定着を確認し、数学的な見方考え方をふりかえる。	主②

	ねらい・学習活動	評価 規準
1	・身の回りにあるものの形について、その概形を捉えることで面積を求められることを理解する。	知① 主①
2 本 時	・身の回りにあるものの形について、その概形を捉えることで面積を求められることを理解する。	知② 思① 主②
3	・身の回りにあるものの形について、その概形を捉えることで容積や体積を求められることを理解する。	知① 思①
4	・学習内容を生かして問題を解決する。	知①
5	・学習内容の習熟・定着を確認し、数学的な見方考え方をふりかえる。	知①

6 本時の学習

(1) 本時の評価基準

十分満足できると判断される児童の具体例
台形の性質に着目し、台形の面積の求め方を平行四辺形や三角形の求積方法に帰着して求めることを理解し、説明することができる。

十分満足できると判断される児童の具体例
概形の図形の線からはみ出すところとへこんでいるところが同じになるように線を引き、既習の概形を作りおよその面積を求めることで、正確な面積の数値に近くことを理解している。

おおむね満足できると判断される児童の具体例
台形の面積の求め方を平行四辺形や三角形の求積方法に帰着して求め、図や式を用いて説明している。
努力を要する状況への手立て
平行四辺形や三角形の面積を求めた方法をふりかえりながら、台形を切って移動させたり、合同な台形を組み合わせてたりするとどのような図形になるか捉えさせる。

おおむね満足できると判断される児童の具体例
身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで既習の求積方法に帰着することで面積を求めることができることを理解し、求めている。
努力を要する状況への手立て
<ul style="list-style-type: none"> ・既習の求積方法を確認して、概形がどの形に近いか捉えさせる。 ・求積方法を確認しながら問題に取り組ませる。

(2) 研究の視点

- ・本時の授業においてガイドや学習者を支援するために、ずらしの指導展開ではなく、同時間接指導の授業形態をとったことは、それぞれの学年が本時の学習の学年間のつながりを意識したり、見通しをもって学習に取り組んだりするために有効であったか。
- ・児童が、数学的な見方・考え方を働かせるために、既習事項を教室の壁面に掲示したり、ホワイトボードで考えを整理したりしたことは有効だったか。また、本時で扱う図形の概形を確認するために既習の図形を重ね合わせことは、自分の考えを整理したり説明したり、友達の考えを理解したりするために有効であったか。

※ (3) 本時のめあて (4) 展開 ⇒ 別紙2 参照