

第5学年 算数科学習指導案

1 単元「面積」（13時間完了）

（1）単元目標

- ① 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し、公式を用いてそれらの面積を求めることができる。 （知識・技能）
- ② 既習の面積公式をもとに、三角形、平行四辺形、ひし形、台形などの面積を工夫して求めたり、公式をつくったり、説明したりすることができる。 （思考・判断・表現）
- ③ 求積可能な図形に帰着させて考えると、面積を求めることができるよさに気づき、既習の面積公式を基にして、三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積を求める公式を進んで見いだそうとする。 （主体的に学習に取り組む態度）

（2）単元構想

本学級の児童は、日々の学習では、学んだことを習得し、できるようになりたいと意欲的に取り組む姿が見られる。しかし、算数の学習では、問題解決の見通しが見つからず、自力解決のときに困ってしまうことや、問題場面を把握できないまま、出てきた数字で安易に式にしてしまうことがある。1学期の「体積」の単元では、L字型などの複合立体を求めた。与えられた辺の長さの情報が多いと、自分の解法に必要な数字を選ぶことができない児童の姿が見られた。また、容積を求める問題では、内のりを考えず、与えられた数字から安易に答えを出そうとする児童の姿も見られた。面積の学習では、ただ単に公式を覚えて使うことができればよいと思う児童もいるだろう。本単元では、公式を導き出す過程を通して、既習の事柄を生かし、なぜそのような公式に至ったのかを思考する児童を育てたい。

本単元は、直角三角形、一般三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積を求める。本単元のねらいは、これらの面積公式をただ単に覚えて、使えるようになることではない。図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する考えや、既習の図形に分割する考えなどの数学的活動を取り入れ新しい公式を導き出す。そして、多角形を三角形に分けて面積を求めたり、三角形の面積の変化について調べたりする。これらの図形の面積を求める活動は、豊かな図形感覚を養うと同時に、公式のつくり出し方を論理的に筋道立てて説明する力を身につけさせるために、適していると考えられる。

本単元では、まずは、既習の長方形や正方形の面積の求め方を使い、直角三角形の面積を求める。直角三角形が長方形の面積の半分となることから、その後、一般三角形の面積の求め方を考える。既習の面積公式の考え方を参考にできるように、求めることができるようになった図形の掲示（学習の足跡）を残していく。次に、平行四辺形の面積を求める。対角線で2つの三角形に分けて考えたり、長方形を作ったりするなど、ここでも既習事項を活用する。このように、何度も既習の面積公式の図形に形を戻すことによって、新しい図形の面積を求められることを感じさせる。最後に、多角形の求積や三角形の性質について調べる。多角形においても今までの学習を生かし、既習事項を活用する考え方に気付かせたい。

授業の導入では、主体的に自ら見通しをもって学ぶことができるよう、めあてを確認した後全体で方法の見通しを立てる。自力解決の時間に「前に学習したこの考え方を使ったらできるかな」と、全員が見通しをもち課題解決に取り組むことができるよう、全員を同じ土俵に立たせたい。様々な式から公式を導くためにグループ活動を取り入れる。単に問題を解決することのみならず、問題解決の過程や結果を振り返って、得られた結果を捉え直したり、新たな問題を見いだしたりして、筋道を立てて考察し、統合的・発展的に考察を進めていきたい。

(3) 学習計画

小単元	学 習 課 題	学 習 内 容	時間
1 三角形の面積	長方形や正方形の面積の公式を使って、直角三角形の面積を求めよう	・長方形や正方形の面積の求め方から、直角三角形の面積の求め方を考える。	1
	長方形や直角三角形の面積の求め方をもとにして、三角形の面積の求め方を考えよう	・長方形や直角三角形の面積の求め方から、一般三角形の面積の求め方を考える。	1
	三角形の面積の公式をつくらう	・三角形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。	1
2 平行四辺形の面積	長方形や三角形の面積の公式を使って、平行四辺形の面積の求め方を考えよう	・三角形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。	1
	平行四辺形の面積の公式をつくらう	・平行四辺形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。	1
	三角形や平行四辺形の高さについて調べよう	・高さが外にある三角形や平行四辺形の面積を、高さが内にある平行四辺形に変形することで求積し、高さが外にある場合にも面積を求める公式が適用できることを理解する。	1
3 台形・ひし形の面積	これまでに学習した面積の公式を使って、台形の面積の求め方を考えよう	・これまでの学習をもとに、台形の面積の求め方を考える。 ・台形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる	1
	これまでに学習した面積の公式を使って、ひし形の面積の求め方を考えよう	・これまでの学習をもとに、ひし形の面積の求め方を考える。 ・ひし形の面積を求める公式について考え、公式をまとめる。	本時 (8/13)
4 面積の求め方のくふう	三角形の面積の公式を使って、多角形の面積の求め方を考えよう	・一般四角形などの面積を三角形に分割して求めることができる	1
	平行な2本の直線にはさまれていることを使って考えよう	・底辺の長さが等しく、高さも等しい三角形や平行四辺形は、面積も等しくなることを理解する。	1
5 面積と比例	面積と高さの関係を表にかけて調べよう	・三角形の底辺が一定で高さを変えたときの面積の変化や高さが一定で底辺をかえたときの面積の変化を調べる。	1
6 学びのまとめ	学習のまとめをしよう	・学習のまとめをし、問題演習をする。	1

2 本時の学習指導

(1) 目 標

- ①既習の面積公式の図形を作り出し、ひし形の面積を求めたり、公式を導き出したたりすることができる。
(思考・判断・表現)
- ②既習の面積公式を基にして、ひし形の面積を求める公式を進んで見いだそうとする。
(主体的に学習に取り組む態度)

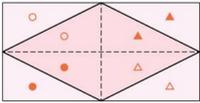
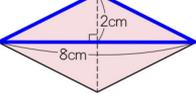
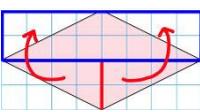
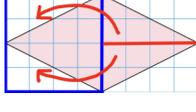
(2) **主体的な学びに向かうための手だて**

- ・既習の面積公式の考え方を参考にできるように、前時までの内容を掲示で提示する。
- ・様々な式から共通点を見つけ出し公式を導き出すことができるよう、グループ学習を取り入れる。

(3) 準 備

教師 発表用ひし形プリント 発表用言葉の式用紙 児童用ひし形プリント

(4) 展 開

段階	児 童 の 活 動	教 師 の 活 動
導入 (5)	1 前時の学習を振り返る。 ・ 2つ分を÷2すると、求めることができたよ。 2 問題を把握する。 ・ これまでのように、三角形や平行四辺形の面積の公式が使えないかな。 3 本時の学習課題を知る。	・ <u>学習の足跡を振り返る。</u> ・ 台形の公式を作ったときの工夫や考え方などで、本時に直結する既習内容を確認する。 ・ ひし形の性質を使い解き進めることができるよう、ひし形の特徴を確認する。 ・ 学習課題を提示する。
課題 (1)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> これまでに学習した考え方を使って、ひし形の面積の公式を考えよう </div>	
展開 (34)	4 ひし形の面積を求める。 ・ 大きな長方形の半分として考えたらどうか。 ・ 1本の対角線で切ると、三角形が2つできるよ。 ・ 切って動かすと長方形を作ることができるよ。 ア  イ  ウ  エ  5 公式を導き出す。 ・ ÷2があるものとないものがあるよ。 ・ 大きい長方形のたてと横の長さは、ひし形の対角線の長さと同じだね。 ・ 対角線×対角線÷2で表せるね。 6 適用問題を解く。	・ 見通しがもてるよう、既習の形にすれば面積を求めることができることを押さえる。 ・ 視覚的に様々な考え方を模索できるように、ひし形カードを配付する。 ・ 見通しが立たない児童には、「分かりやすい長方形や正方形に変形できないか」と問いかけ、1つでも自分の考えをもつことができるように支援する。 ・ ひし形をどのように分割したり変形させたりしたかが分かるように、図形に色や補助線を加えるよう助言する。 ・ 早くできた児童には、違う考え方も見つけるよう指示する。 ・ 全体追究での意図的指名のために、机間指導を通して児童の考えを把握する。 ・ 公式にせまりやすい考え方を意図的指名する。 ・ <u>見方・考え方をもち寄り公式を導き出すために、グループを形成するよう指示する。</u> ・ グループの考えをまとめるために、発表用言葉の式用紙を配付する。 ・ 活動4で出された考え方のどれにでも当てはまるかを確認するよう声をかける。 ・ 視覚的に共通点が理解できるように、対応する辺と言葉を同色で印を付けながら板書を整理する。 ・ 式に出てきた数が図形のどこを意味しているかを考えられるように、一つずつ確認し板書する。 ・ 面積の公式の理解を深めるために、適用問題を出題する。 ・ 既習事項や公式につながる考えについてまとめている児童を意図的に指名する。 ・ 振り返りで出た内容のキーワードを板書する。
整理 (5)	7 本時の振り返りをする。 ・ 今まで習ったものの形に直すと、面積を求めることができたよ。	・ 振り返りで出た内容のキーワードを板書する。

(5) 評 価

- ①面積を求められる図形に帰着させて、ひし形の面積の求め方を考えたり説明したりしている。
 (活動4、5の様子、活動7の振り返りから)
- ②式の数が何を示しているのかを押さえ、言葉の式に置き換えようと考察しようとしている。
 (活動5の様子、活動7の振り返りから)