

第5学年 算数科学習指導案

- 1 単元名 図形の大変身（面積）
- 2 単元について

(1) 平行四辺形を単元の導入にして

本単元においてのねらいは二つある。一つは、既習の求積可能な図形の求め方を基に考えたり、公式をつくり出すことである。もう一つは、その過程で論理的な考え方など数学的な考え方を育成することである。

単元構成では、三角形の面積を導入として、平行四辺形、一般の四角形へと広げていく構成と平行四辺形を面積の導入として、三角形、一般の四角形へと広げていく構成とがある。本単元では、平行四辺形を導入としたい。その理由として、児童の思考が等積変形という一つの流れで考えることができ、三角形の求積方法のときに等積変形、倍積変形と自然に思考を広げることができるためである。それにより、児童は、数学的な考え方が育成されいろいろな図形の面積を工夫して求めることができるようになると思われる。

(2) 略

(3) 多様な考えから新しい課題を見つける

本単元では、形が変わっても面積が同じであることに気付かせるため、オリエンテーションでタングラムを使う。そして、平行四辺形の面積を既習の長方形へ、三角形の面積では、平行四辺形や長方形へ等積変形して求めさせる。さらに三角形では、倍積変形も考えられるように指導していきたい。このように多様な考え方をさせることにより、ひし形、台形、一般の四角形などの求積に応用できるようにしていきたい。

交流においては、自分の考えをしっかりと持って、友達の考え方と比較し、より数学的に価値のある内容へと高めたい。そのために教師は、話し合いをうまくかみ合うように資料を用意したり助言をしたりしていきたい。

この単元も、プレテストの結果から児童自身に「どんどんコース」か「じっくりコース」かを選択させ、コース別で学習させる。このコース別の学習で、「どんどんコース」では、多様性、発展性を配慮しながら指導し、数学的な考え方を高めたい。「じっくりコース」では、基礎・基本の定着を図りたい。

本時、「どんどんコース」では、長方形、平行四辺形の等積変形・倍積変形による面積の求め方を話し合いにより発見させたい。また、「じっくりコース」では、方眼用紙を使い具体的な操作を取り入れながら、三角形の面積を求めさせたい。

3 単元の目標

既習の面積公式を基に平行四辺形、三角形の求積公式を進んで求めようとする。

（関心・意欲・態度）

平行四辺形、三角形の面積を既習の図形に変形して求めることで、公式を作り出せる。

（数学的な考え方）

平行四辺形、三角形の面積の公式を用いて、面積を求めることができる。

（表現・処理）

平行四辺形、三角形の面積の求め方を理解する。

（知識・理解）

4 単元の指導計画（全 11時間）

次	学 習 内 容	時 間	指 導 形 態
第1次	タングラムによる形作り	1	T・T
第2次	平行四辺形の求積	4	少人数
	三角形の求積	4（本時1/4）	少人数
第3次	いろいろな図形（ひし形・台形・一般の四角形）の求積	2	少人数

5 単元構成

時	ねらい	学習活動	算数的活動	交流
1	タングラムを使いいろいろな形を作り、面積の求め方の学習計画をたてる。	面積の学習に興味を持ち、学習計画を作る。	タングラムの部品を並べ替えて様々な形を作る。	できた形をグループで発表し合い、面積が等しいことを話し合う。
2	平行四辺形の面積の求め方を考える。	平行四辺形の面積の求め方を長方形の求積公式に帰着して考える。	平行四辺形を方眼用紙を使い、長方形に変形する。	変形した長方形と平行四辺形の面積が同じであることを確認し合う。
3	平行四辺形の求積	面積を求めるの	平行四辺形のど	長方形の公式と

	公式の意味を理解する。	に必要な辺の長さから平行四辺形の求積公式を作る。	の部分が変形した長方形の縦，横に当たるかを見つける。	平行四辺形の公式のそれぞれが図形のどの部分に当たるか話し合う。
4	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公式を用いることを理解し，面積を求めることができる。	高さが平行四辺形の外にあっても，面積公式を用いて面積を求める。	高さが内側にある平行四辺形に変形する。	図形の操作で平行四辺形を長方形に変えることにより高さが縦になり公式が使えることを話し合う。
5	練習問題	平行四辺形の対となる底辺と高さを見つけ，面積を求める。		
6 (本時)	三角形の面積の求め方を考える。	三角形の面積の求め方を長方形や平行四辺形の求積公式に帰着して考える。	三角形を方眼用紙を使い，長方形や平行四辺形に変形する。	既習の図形と関連させ等積変形や倍積変形により面積が求まることを話し合う。
7	三角形の求積公式を作る。	面積を求めるのに必要な辺の長さから三角形の求積公式を作る。	三角形のどの部分が変形した長方形の縦，横（平行四辺形の底辺，高さ）に当たるかを見つける。	長方形の公式や平行四辺形の公式と三角形の公式のそれぞれが図形のどの部分に当たるか話し合う。
8	底辺と高さが同じであれば形が変わっても面積が同じであることが説明できる。	平行線の中に同じ面積の三角形を書く。	平行線の中に底辺と高さが同じ三角形を書き，底辺と高さを測定する。	同じ底辺と高さであれば，形が違っていても同じ面積であることを話し合う。
9	練習問題	三角形の対となる底辺と高さを見つけ，面積を求める。		
11	ひし形の面積を工夫して求めることができる。	等積変形や倍積変形をして面積を求める。	ひし形を長方形に変形したり，三角形に分割したりする。	等積変形や倍積変形で対角線をかければよいことを話し合う。
10	台形や一般の四角形の面積を工夫して求めることができる。	三角形に分割して面積を求める。	台形や一般の四角形を既習の図形に変形したり分割したりする。	どのような図形も既習の図形を基にしたり変形したりするとよいことを話し合う。