

### 1 本単元の発展的な学習で育てる資質・能力

本単元では、三角形や平行四辺形の面積を既習の長方形の形に変形して求めたり、公式を見いだしたりすることができるようになっている。また、三角形や平行四辺形の面積の公式を使っているいろいろな三角形や四角形の面積を求めることもできている。そこで、長方形の半分の面積になる図形について、「折る」「まわす」「ずらす」の3つの操作方法によって証明するという発展的な学習を設定する。長方形の半分の面積になる図形を説明する発展的な学習は、次のような考え方を深めたり、広げたりできる。

- ・長方形の半分の面積になる図形は、「折る」「まわす」「ずらす」の3つの操作によって証明できる。 【線対称・点対称・平行移動の考え】
- ・折って重なる・まわして重なる・ずらして重なる2つの図形は、同じ面積になる。 【合同の考え】

### 2 本単元の指導計画（総時数13時間）

配時	学習内容	指導形態	学習活動
5	三角形の面積 直角三角形の面積  一般の三角形の面積  三角形の面積の公式 三角形の面積から四角形の面積  高さが外にある三角形の面積	習熟度別  少人数	三角形の面積を調べる。 1 直角三角形の面積の求め方を長方形の面積の求め方から考える。 2 一般の三角形の面積の求め方を長方形の面積の求め方から考える。 3 直角三角形や一般の三角形の面積から公式を考える。 4 四角形の面積の求め方を三角形の面積の求め方を使って考える。 5 いろいろな三角形の面積の求め方を考える。
1  1  3	四角形の面積 平行四辺形の面積  高さが外にある平行四辺形の面積 台形の面積  ひし形の面  くさび型の面積		四角形の面積を調べる。 1 平行四辺形の面積を求める公式を三角形や長方形の面積の求め方から考える。 2 高さが外にある平行四辺形の面積の求め方を考える。  3 台形の面積の求め方を三角形や長方形の面積の求め方から考える。 4 ひし形の面積の求め方を三角形や長方形の面積の求め方から考える。 5 くさび型の面積の求め方を三角形や長方形の面積の求め方から考える。
2	三角形の面積の公式を使った問題 三角形の底辺と高さの変化による面積 三角形の形と求積		三角形の面積の公式を使った問題をする。 1 三角形の底辺と高さで変化する場合の面積について調べる。 2 三角形の形からいろいろな求積の仕方を読みとる。
1	《発展的な学習》 長方形の面積の半分の面積		《発展的な学習》 1 長方形の面積の半分になる形の面積を説明する。 4つの図形の面積が長方形の面積の半分になることを折る・まわす・ずらすの操作で証明しよう。

### 3 発展的な学習の教材と指導方法



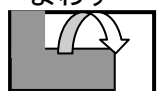





8つの図形を提示し、それらの図形が長方形の半分の面積であることを知らせ、それを証明することの学習課題を設定する。証明するために4つの図形を使って「折って重なる」「切ってまわして重なる」「切ってずらして重なる」という3つの操作方法を活用することを条件として提示する。そして、残りの4つの図形については、3つの操作方法を使って児童が自ら証明していく。まず、各自が解決の見通しの持てる図形を選び、3つの操作のいずれかを使って証明していく。次に、交流では、各自で考えた証明について相互に交流し合い、それぞれの違いに気付かせる。

#### 4 本時の目標

長方形の半分の面積になる図形について、折る・まわす・ずらすの操作方法によって証明することができる。

5 準備 学習ノート・図形（掲示用・子供）・ ヒントカード

#### 6 発展的な学習の指導の実際

学習活動の実際	指導上の留意点
<p>1 長方形とその半分の面積になる8つの図形を提示し、学習課題をつかむ。長方形の半分の面積になる図形は、折る・まわす・ずらすの3つの操作で説明できることを知る。</p> <p>ア折る 線対称                      イまわす 点対称                      ウずらす 平行移動</p> <p>・長方形                              ・三角形                              ・平行四辺形</p>  <p>残りの4つの図形が長方形の半分の面積になることを3つの考えを使って証明するという、学習課題を持つ。</p> <p>・台形                      ・L字型                      ・ひし形                      ・四角形</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>4つの図形の面積が長方形の面積の半分になることを、「折る」、「まわす」、「ずらす」の操作で証明しよう。</p> </div>	<p>8つの図形が全て長方形の半分の面積になっていることに気付かせることで、学習課題を持たせる。</p> <p>3つの操作方法「折る」「まわす」「ずらす」を与え、他の図形を証明するための見通しとさせる。</p> <p>半分の面積とは、長方形に図形を重ねた時に残りの図形と同じ面積になる（合同）ことを教師の図形を使った操作で確認する。</p>
<p>2 自分の選んだ図形が、長方形の面積の半分になることを説明する。見通しの持てる図形を選んでノートに説明していく。</p> <p>主な操作例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・台形  まわす</li> <li>・L字型  まわす</li> <li>・ひし形  まわす・折る</li> <li>・四角形  まわす・折る</li> </ul> <p>ずらす・折る                      ずらす・折る</p>  <p>台形は、切ってまわすとぴったり重なるな。【点対称】</p> <p>写真1 児童の学習ノート</p> <p>ひし形は、4つに切って2つをずらすと重なるな。【平行移動】</p> <p>写真2 児童の学習ノート</p>	<p>白い長方形・色の付いた図形を準備し、考えをつくる手助けとする。</p> <p>見通しの持てる図形から取り組ませ、見通しの持てない図形は、ヒントカードを与える。</p>
<p>3 追究方法を交流し、3つの操作方法で説明できることに気付く。4つの図形の証明を3つの操作を使って交流する。</p>  <p>L字型は、まわすと重なる。【点対称】</p> <p>この図形を2つに切って一部をずらしてこの部分に持ってきました。2つに折るとぴったり重なりました。【平行移動・線対称】</p> <p>写真3 図形の証明の交流</p>	<p>自分の考えをはっきりさせるために、図形を折ったり切ったりして操作したことをノートに簡単に説明させる。</p> <p>同じ図形でも他の操作で説明することができることを交流を通して気付かせる。</p> <p>考えを説明させる際は、操作のみとし、他の子どもたちに3つの考えのどれに当てはまるかを考えさせることで、交流が深まるようにする。</p>
<p>4 本時学習のまとめをし、自己評価（振り返り）をする。本時学習のまとめと振り返りをノートに書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>図形の面積が長方形の面積の半分になることは、「折る」、「まわす」、「ずらす」を使って証明することができた。</p> </div> 	<p>本時学習の振り返りは、自分の発見や気づき、友だちの考えの良さ、学習の楽しさなどを書くようにする。</p>