

## 第5学年 算数科 授業構想シート

単元名 三角形と四角形の面積 面積の求め方を考えよう

### 1 ねらい

- ・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振り返り，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)

### 2 授業づくりについて

|  |  |
|--|--|
| <p><b>教材について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・4年生では，長方形や正方形の面積の求め方を学習している。</li> <li>・ここでは，既習の図形に帰着して考えることを通して，簡潔で的確な公式をつくり，公式を理解し活用できるようにする。</li> </ul>   | <p><b>児童について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題に対して自分なりに考え，答えを導き出そうと取り組むが，すぐに諦めたり，他の人頼みになったりしている。</li> <li>・友達の考えと自分の考えを比べることで，様々な既習の図形に変形させられることや，それを生かして求積できることを理解させたい。</li> </ul> |
| <p><b>指導について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「一番面積が大きい三角形を作ろう」という課題を設定し，自分や友達が描いた三角形の面積を求めることで必要感をもって求積の方法を考えられるようにする。</li> <li>・児童から出た考えの相違点や共通点を問うことで，既習の長方形や平行四辺形の求積方法に帰着していることに気付かせたい。また，どの部分に着目して求積したか，問い返しを繰り返すことで，底辺や高さにあたる部分にも注目させたい。</li> </ul> |  |

### 3 単元指導計画と評価計画

| 次 | 時         | 主な学習活動  | 評価の観点と方法   |
|---|-----------|---|--|
| 1 | 1         | 平行四辺形の構成要素に着目し，既習の図形に帰着して平行四辺形の面積の求め方を考える。    | [態度] 平行四辺形を長方形に変形すればよいことに気づき，平行四辺形の面積の求め方を考えようとしている。【観察・ノート】           |
|   | 2         | 等積変形した長方形と平行四辺形の構成要素の着目し，平行四辺形の面積を求める公式を考える。  | [思判表] 等積変形した長方形の縦と横の長さに着目し，平行四辺形の面積の公式を考え，説明している。【観察・ノート】              |
|   | 3         | 平行四辺形の高さに着目し，高さが平行四辺形の外にある場合と内にある場合を統一的にとらえる。 | [知技] 平行四辺形の面積は形によらず，底辺の長さ高さによることを理解している。                               |
| 2 | 4<br>(本時) | 三角形の構成要素に着目し，既習の図形に帰着して三角形の面積の求め方を考える。        | [思判表] 三角形の性質に着目し，三角形の面積の求め方を平行四辺形や長方形の求積方法に帰着して考え，筋道立てて説明している。(観察・ノート) |
|   | 5         | 倍積変形した平行四辺形と三角形の構成要素の着目し，三角形の面積を求める公式を考える。    | [知技] 三角形の底辺，高さの意味を理解し，面積の公式を用いて面積を求めることができる。(観察・ノート)                   |

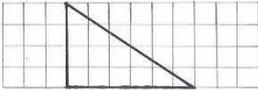
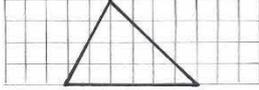
|   |     |  |   |
|---|-----|--|---|
|   | 6   | 三角形の高さに着目し、高さが三角形の外にある場合と内にある場合を統一的にとらえる。        | [思判表] 平行線の性質に着目し、高さを表す垂線の足が三角形の外にある場合と内にある場合を統一的に捉え、高さについて説明している。(観察・ノート) |
| 3 | 7   | 台形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着して台形の面積の求め方を考える。             | [態度] 台形を面積の求め方の分かっている図形に工夫して変形し、その面積を求めようとしている。(観察・ノート)                   |
|   | 8   | 倍積変形した平行四辺形と台形の構成要素に着目し、台形の面積を求める公式を考える。         | [思判表] 倍積変形した平行四辺形の底辺の長さや高さに着目して、台形の面積の公式を考え説明している。(観察・ノート)                |
|   | 9   | ひし形の構成要素に着目し、既習の図形に帰着してひし形の面積の求め方や公式を考える。        | [思判表] 倍積変形した長方形の辺の長さやひし形の対角線の長さに着目し、ひし形の面積の公式を考え、説明している。(観察・ノート)          |
| 4 | 1 0 | 三角形の底辺の長さを一定にして高さを変化させたときの高さと面積の関係を調べ、比例関係を見いだす。 | [知技] 三角形の底辺を固定し、高さを変化させたときに、面積は高さに比例していることを理解している。(観察・ノート)                |
| 5 | 1 1 | 学習内容の習熟・定着                                       | [知技] 基本的な問題を解決することができる。(観察・ノート)   |

#### 4 本時のポイント

##### ①ねらいとゴールイメージ

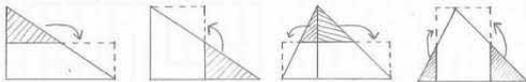
|  |  |
|--|--|
| ねらい (目標)<br>三角形の面積の求め方を平行四辺形や長方形の求積方法に帰着して考え、説明することができる。 | めあて<br>三角形の面積の求め方を考えよう。  |
| まとめ<br>三角形の面積は、いろいろな形の平行四辺形や長方形に変形して求めることができる。           | ふりかえり<br>〇〇さんも平行四辺形に変形していたけれど、違う変形の仕方だった。でも、同じ面積になったので、いろいろな方法があるんだと思った。 |

##### ②展開

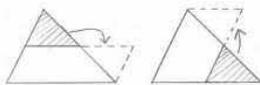
| 学習活動・予想される児童の反応   | 指導及び手立て (○) 評価 (☆)  |
|---|---|
| <p>1 前時に描いた三角形を見て、本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どちらの三角形の面積が大きいだろう。</li> <li>・どうやって比べればいいかな？</li> <li>・三角形の面積を求めて、比べたい。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>㊦ 一番面積が大きい三角形はどれ？！</p> <p>㊧ 三角形の面積の求め方を考えよう。</p> </div> | <p>○どちらの三角形の面積が大きそうか、どうやって比べるか？と問い、本時のめあてを児童にもたせる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div> |
| <p>2 三角形の面積を求める。</p> <p style="text-align: center;">(個→グループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行四辺形の時のように移動させて…</li> <li>・面積を求められる図形にできれば…</li> <li>・同じ形をもう一つ作って…</li> </ul>   | <p>○どうすれば面積が求められるかと問い、前時を想起させたり、面積を求めるためには図形を変形(移動)させなければならないことを確認したりして、手がかりとなるキーワードを引き出す。</p>  |

3 面積の求め方を全体で共有する。

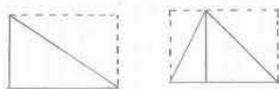
- ・切って移動して長方形タイプ



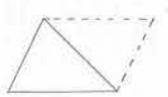
- ・切って移動して平行四辺形タイプ



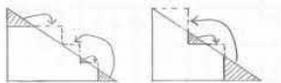
- ・合同な三角形を貼り付けて長方形タイプ



- ・合同な三角形を貼り付けて平行四辺形タイプ



- ・その他のタイプ



4 本時をまとめる。

また、自分の考えに新たに分かったことを書き加え、その考えをペアで説明し合う。

㊦ 三角形の面積は、いろいろな形の平行四辺形や長方形に変形して求めることができる。

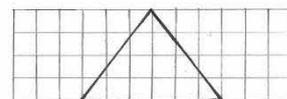
6 ふり返しを行う。

- ・〇〇さんも平行四辺形に変形していたけれど、違う変形の仕方だった。でも、同じ面積になったので、いろいろな方法があるんだと思った。

- 2種類の三角形のうち、直角のあるものから順に考えること、考えを図に書き込んだり、言葉や式で表したりすることを確認する。
- 机間指導をしながら、「これと違う平行四辺形（長方形）ができないかな？」と問い、いろいろな方法で考えられるようにする。
- 机間指導をしながら、全体で共有したい考えを指名した児童に書かせて掲示していく。
- 等積変形の仕方やどのような図形に変形したかに関する児童のつぶやきを拾ったり、指名をしたりする。
- 変形の仕方の共通点・相違点を問いながら、求積できる図形にしていることや2種類の変形の仕方があることに気付けるようにする。
- 前時まで（平行四辺形）は「切って移動する」方法しかなかったが、本時は「合同な図形を貼り付ける」という新たな方法が出るので、そちらを丁寧に扱う。
- どの部分を見て考えたか問い返しを繰り返すことで、底辺や高さにあたる部分に注目させる。
- どちらの三角形の面積が大きいか確認する。

- 三角形の求積方法を児童の言葉を使ってまとめる。
- ☆三角形の面積の求め方を平行四辺形や長方形の求積方法に帰着して考え、説明できている。（ワークシート、発言）
- 時間があれば、適応題（二等辺三角形）に取り組めるように準備しておく。

③



- 「どの方法がいつでも使えそうか」、「どの方法が簡単そうか」と問い、公式作りにつながるようにする。
- 次時は三角形の面積を求める公式を考え、他の三角形の面積を簡単に求められるように

|  |                   |
|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形の面積も公式が作れそうだ。</li> <li>・今日の三角形はどれも面積が同じだったから、他の三角形も調べたい。</li> <li>・新しく学習した「はりつける」方法で、次はやってみたい。</li> </ul> | <p>することを確認する。</p> |
|--|-------------------|

板書計画

12/1 一番面積が大きい三角形はどれ？！

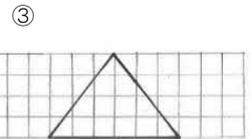
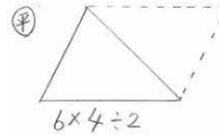
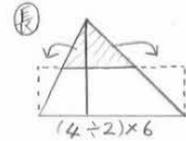
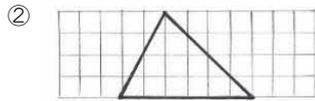
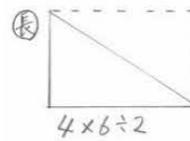
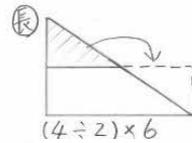
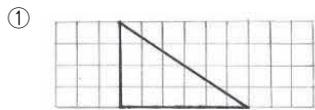
㊦ 三角形の面積の求め方を考えよう。

- ・切りとって移動させる。
- ・ちがう図形にする。
- ・同じ形をつかって
- ・はりつける。

切りとって移動

合同な三角形をはりつける

㊦ 三角形の面積はいろいろな形の平行四辺形や長方形に変形して求めることができる。



③ 研究の視点

三角形の求積方法を様々な方法で考えたり、出てきた考えを比べたりしながら、既習の図形に変形すれば三角形も求積できることに気づけるような発問ができたか。

④ 資料

児童への課題（前時の終わりに書かせておくもの）

★ 下の方眼紙に「一番面積が大きいと思う三角形」をかきましょう。

- ・ 下の黒い直線を一つの辺としてかく。
- ・ 上の黒い点から一つ選び、それを頂点としてかく。

