

## 第5学年 算数科学習指導案

平成30年11月15日(木) 授業者

### 1 単元 面積(13時間完了)

#### 2 単元目標

- (1) 三角形や平行四辺形、台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・技能の習得)
- (2) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形、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。(思考力・判断力・表現力の育成)
- (3) 既習の面積公式をもとに、三角形や平行四辺形、台形などの面積を進んで見出そうとする。(学びに向かう力・人間性等を涵養すること)

#### 【単元での思考力・判断力、表現力の高まった姿】

三角形や平行四辺形、台形などの図形に対して、既習事項を基に面積を求める方法を考えたり、様々な解法からより問題にあった(効率的な)考え方を選んだりする姿。考えを図や言葉でノートにまとめたり、グループや全体で発表したりする姿。

#### 3 単元構想

##### (1) 児童の実態

1学期単元「合同な図形」では、合同な図形をずらしたり、回したり、裏返したりして重ね合わせる活動や、三角形や四角形の角を合わせて内角の和を求める活動など、具体的な物を用いて行う活動には意欲的に取り組むことができた。しかし、合同な図形の作図において、作図はできるものの、自分の考えを上手く説明できないため、かかわり合って解決するのが難しい現状がある。

##### (2) 単元についての考え

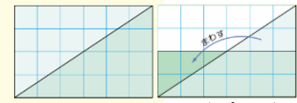
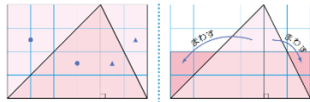
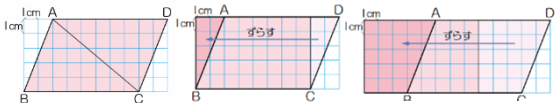
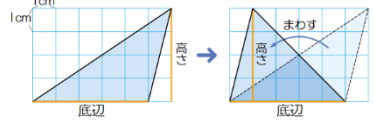
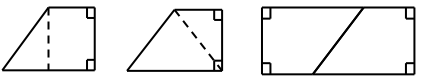
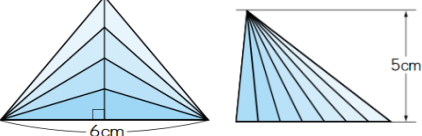
5年生の面積の学習では、4年生における長方形や正方形の面積の学習を踏まえ、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、既習の長方形や正方形などの面積の求め方に帰着させ、必要な部分の長さを測り、計算によって求めたり、新しい公式をつくり出し、それを用いて求めたりすることができるようにすることを主なねらいとしている。

単元を通して、図形のカードを切ったり並べたりする操作活動を大切にしている。そのことで、直角三角形は長方形を対角線で1回切ったらできるなど、帰着する図形が何であるかをイメージしやすくなる。また、かかわり合いの場においても、具体物があることで自分の考えを説明しやすくなる。三角形であれば長方形、平行四辺形ならば長方形や三角形と、既習の考えや経験を基に面積の求め方を見だし、単元を通してその活動を繰り返すことで、公式で面積を求めることの利便性だけではなく、公式の意味するところを実感しながら理解できるようにしたい。面積の求め方など互いに考えを伝え、修正や見直すことを通して、自分の考えをより深めるとともに確かなものになることを願っている。

##### (3) 思考力・判断力、表現力を高めるための手立て

- ① 問題解決のために見通しをもたせる視点の提示や時間を設定したり、操作活動を通して直感的に答えや求め方を予想することがしやすい教材を提示したりする。(思・判)
- ② 図形を操作しながら児童の様々な考えを仲間分けし、より効率的な考え方や表現の仕方を見比べながら選ぶことができるようにする。(思・判)
- ③ 自分の考えや級友の考えのよいところを表現することができるように、教具を工夫したり、ペアやグループでのかかわり合いの時間を確保したりする。(表)

4 単元構想表 (13 時間完了)

時間	児童の活動	主な手立て
出会う	<p>三角形の面積の求め方について調べていこう (1~5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長方形や正方形の面積の求め方は4年生でやったよ。</li> <li>・ 長方形や正方形を対角線で2つに分けると、合同な直角三角形になるよ。</li> <li>・ 三角形の面積は、長方形の面積の半分になりそうだよ。</li> <li>・ 三角形の面積は、底辺と高さが分かれば求めることができるよ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 合同な直角三角形に分けることができるようにするために、長方形や正方形のカードを配り、それを切る。(手立て①)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ どんな三角形も長方形の面積の半分になっていることに気付かせるために、縦を高さ、横を底辺となる長方形を描く。</li> </ul> 
追究する	<p>平行四辺形の面積の求め方について調べていこう (6, 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 四角形の面積は、対角線で2つの三角形に分けることができるぞ。</li> <li>・ 平行四辺形の面積は、対角線で合同な三角形に分けたり、長方形にしたりすれば面積を求めることができるぞ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ どのように面積を求めたか説明させるために、平行四辺形から変形した図形を提示する。(手立て③)</li> </ul> 
広げる	<p>いろいろな三角形・四角形の面積の求め方について考えよう (8~11) (本時 10/13)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 底辺と高さが同じならば、どんな形でも同じ面積になりそうだ。</li> <li>・ 三角形だけでなく、平行四辺形でも同じ面積になりそうだ。</li> <li>・ 台形の面積は平行四辺形のとくと同じように面積を求められないかなあ。</li> <li>・ 台形も線を引いたり、2つに分けたりすることで、平行四辺形や長方形、三角形に変形することで、面積を求めることができそうだ。</li> <li>・ ひし形の面積は、2つの対角線の長さが分かれば、求めることができそうだ。</li> </ul> <p>三角形の高さが変わるとそれにもなって何が変わるだろう (12, 13)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 底辺の長さが同じだと、高さが増えると面積も増えていくよ。</li> <li>・ 三角形の高さが2倍、3倍になると、面積も2倍、3倍になっているぞ。</li> <li>・ 三角形の面積は高さに比例しているぞ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 底辺と高さが同じならば、形が違っても面積が同じであることに気づかせるために、「三角形の変形マシン」を使用する。(手立て①)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平行四辺形のとくと同じようにできないか考えさせるために、辺を色分けし、マス目の入った台形のカードを配る。(手立て①③)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ひし形についても対角線で2つの三角形に分けたり、形を変形したりできるようにひし形のカードを配る。(手立て②)</li> <li>・ 底辺の長さが同じで、高さを1cmずつ増やし、面積の変化を提示し、気づいたことを取り上げる。(手立て③)</li> </ul> 

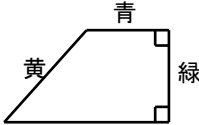

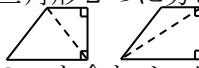
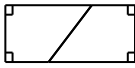
5 本時の授業 (10/13)

(1) 目標

台形を切り分けたり並べたりすることで、平行四辺形や三角形、長方形など既習の考えや経験を基に面積を求めたり、仲間の考えを比べることで、自分の考えを再構築して伝えたりすることができる。

(思考力・判断力、表現力)

(2) 展 開

時間	児 童 の 活 動	教 師 の 活 動
つ か む (5)	1 台形の図形を見て気づいたことを発表する。 ・直角が2つある。 ・上の辺（青）と下の辺（赤）が平行。 	・長さについては示さず、各辺を色分けした台形を提示する。(手立て①③) ・台形について、上底や下底など、分かっていることを確認する。
か か わ り 合 う (35)	2 学習課題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">台形の面積を求めよう。</div> 3 解法の見直しをする。 ・今まで習った方法でできないかなあ。 ・平行四辺形と同じように考えればできそう。 ・線を引いて2つに分ければできそう。 ・長方形にすることはできないかなあ。 4 カードを使って考えながら個人追究する。 ・三角形と四角形に分けて考えたよ。 ・三角形2つに分ければできそうだ。 ・2つを合わせると四角形になるぞ。 ・長方形や三角形に変形できそうだ。 ・〇〇さんと同じ考え方だなあ。 5 全体追究の場で考えを発表し、求め方を整理する。 ①三角形と長方形に分ける。  ②三角形2つに分ける。  ③2つを合わせ、四角形にする。  ・ぼくの考えは〇〇君に近いなあ。 ・③の考え方は計算だと簡単そうだね。 ・今までと同じ考え方でできたよ。 ・台形を三角形や長方形、平行四辺形に形を変えて面積を求めている。 6 全体追究での3つの考え方の共通点を再度個人追究し話し合う。 ・斜めの辺（黄）は面積では必要ない。 ・どの考え方も上の辺（青）と下の辺（赤）と高さ（緑）さえ分かれば面積を求めることができる。 7 辺の長さから台形の面積を計算で求める。 ・どの方法でも18 cm <sup>2</sup> になるぞ。 ・③の方法は一つの式で求められるぞ。	・学習課題を提示する。 ・見直しを確認し、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。 ・見通しが立たない場合には、前時までの学習の掲示物やノートを確認するように助言する。 ・台形カードを数枚配り、切ったり並べたりして面積の求め方を考えるよう指示する。 ・早くできた児童には違う考え方をを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。 ・台形の面積の公式につながるように、①～③の考え方を意図的に取り上げ、自分の考えと近いところに名前マグネットを貼る。 ・名前マグネットを貼った児童を指名し、①～③の考え方を言葉の式（底辺や高さ、たて、横等）で説明するように指示する。 ・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。 ・帰着した図形を明らかにするために、見通しで出た考え方と比べ、①～③の考え方に名前を付けていく。 ・様々な解法があるが、①～③以外の解法については様子を見て取り上げる。 「どこの長さが分かれば面積を求めることができそうかな」 ・3つの考え方のどれにでも当てはまるかを確認するように机間指導で声をかける。 ・実際に計算して面積を求められるように、必要な辺の長さを伝える。 ・名前マグネットを貼った考え方とそれ以外の考え方の2つの考え方で面積を求める。

ふ り か え る (5)	8 本時の学びを振り返りカードに書き、発表する。 ・平行四辺形のとおりと同じように、今まで習ったことを使えば、台形の面積を求めることができる。 ・どの考え方も上の辺（青）と下の辺（赤）と高さ（緑）さえ分かれば面積を求めることができる。	・振り返りカードに本時で分かったこと、疑問や不思議に思ったことを書くように指示する。 ・平行四辺形や三角形の面積との関連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。
------------------------------	---	---

(3) 評価

台形の面積の求め方を平行四辺形や三角形、長方形など、既習の面積の求め方から面積を求め、級友に求め方を説明することができたか。（活動5・6・7の発言や様子、ノートの記事、振り返りカードから）