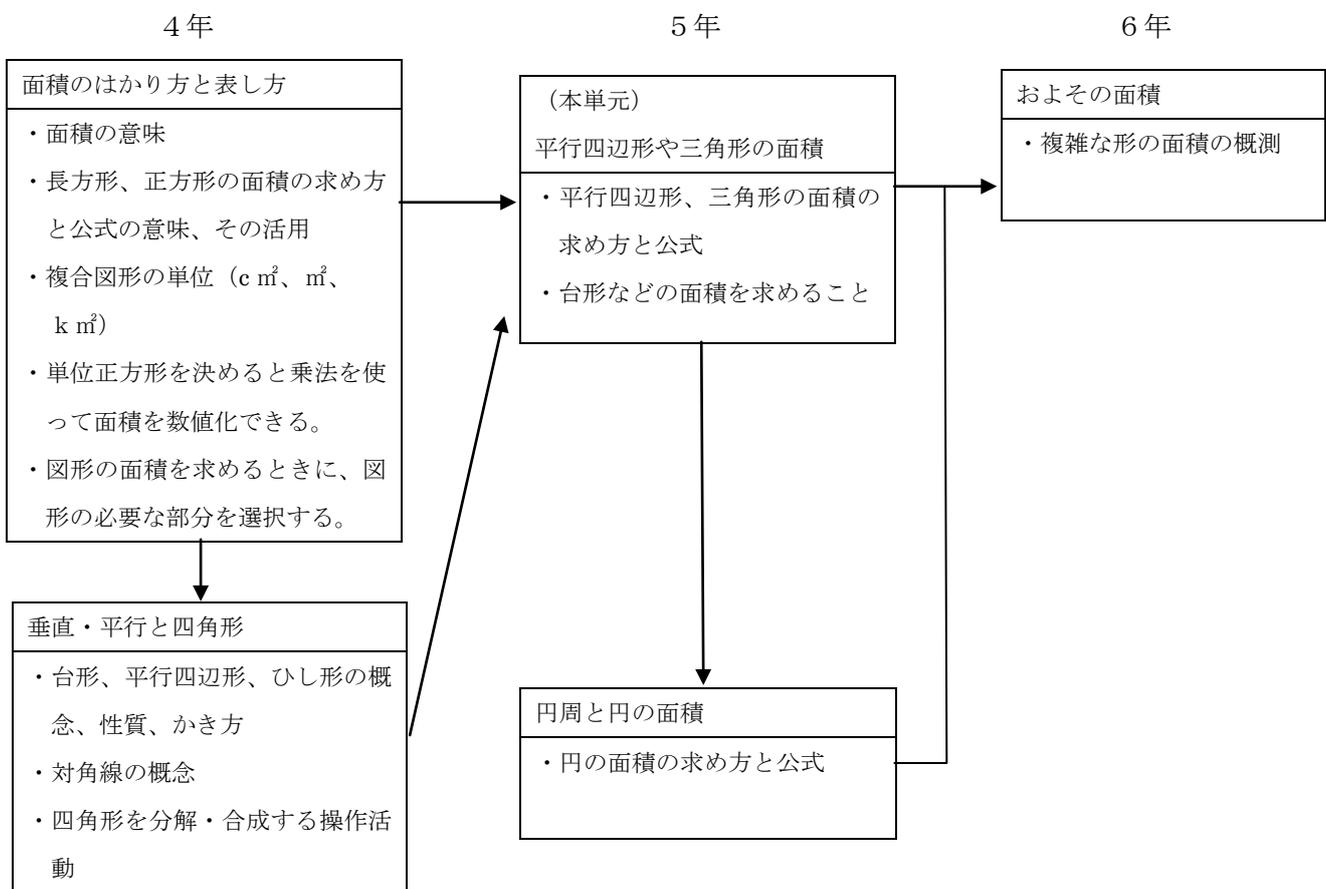


第5学年 算数科学習指導案

横浜市立帷子小学校
指導者 篠田 昌二

1. 単元名 「面積の求め方を考えよう（四角形と三角形の面積）」
2. 学年・組 第5学年1組 28名（男子14名 女子14名）
3. 日時・場所 平成25年11月20日 5校時 5年1組教室
4. 単元について

(1) 指導の系統



(2) 児童の実態

学年が進むにつれて計算や処理の過程が広がってくると、解決への見通しをもつことができなかったり、順序よく計算していくことができなかったりと、算数の学習に対して苦手意識をもつ児童が本学級には多く見られる。

これまでの学習の中で、計算過程を図で示してノートに書くようにしたり、その過程をできるだけ多くの児童が説明するようにしたりするなどして対応を図ってきたが、時間が経過すると、基礎的な計算方法から復習する必要があった。

図形単元は、比較的、子どもたちにとって関心が高くなる学習であると考えますが、本学級には「図形こそ苦手」という児童も多くいる。「直方体や立方体の体積」の学習では、複合図形の求積や単位換算などに多くのつまづきが見られた。

見通しを立て、一つずつ丁寧に解決していくことで、自分の力で解決できるという自信を子どもたちにもたせていくようにしたい。

(3) 指導内容

本単元は、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の順に面積を求める学習を進めていく。どの図形でも、既習内容を活用し、求積の方法を考えるという共通した学習展開を考えている。求積は最終的に公式へと集約していくのだが、ただ公式を覚えるのではなく、その公式の導き方を含めて理解できるように、公式をつくる過程を児童の考えと関連づけながら丁寧に指導していきたい。そのため児童一人ひとりが求積の方法を考える場面において、できるだけ多くの児童の求積方法を取り上げるようにする。図を用いて求積の方法を考えさせる活動の中で、児童が求積の方法を説明することで、互いに学び合う場、数学的なコミュニケーションの場を設定し、自分の考えを表現する力を高め、算数に対して自信がもてるようにしていきたい。

(4) テーマに迫るための手立て

◎ 研究主題

「使う 深める 活用する情報教育」
～情報活用能力の高まり～

○授業における視聴覚教具の活用

本単元では、平行四辺形や三角形の面積の求め方考える際、マス目を用いてもとの図形を切って貼り替えるなどの操作活動（等積変形）を行う。児童の考え方を発表する際に、手元の操作を見せることで、よりその考え方が他の児童に伝わりやすいと考える。

そこで OHC カメラを用い、手元の操作を電子黒板で拡大して見せるようにする。電子黒板はカメラの場面を画像として保存することができ、その上から文字や線などを書き足したり消したりすることもできるので、考え方の説明の際にも有効である。またそれらの画像をプリントアウトして、各々の考え方を比較するようにする。

○活用の視点

- ①OHC カメラにより、手元の操作を映す→考え方の説明の支援
- ②電子黒板による伝達→拡大による視覚効果で、児童の考え方をより伝わりやすくする。
- ③電子黒板による書き込み→考え方の説明および理解の支援
- ④手元の操作を画像として保存し、印刷→児童の考え方の比較、練り上げのための活用

5. 単元目標

- 平行四辺形や三角形の面積の求め方を理解し、それらの面積を求めることができる。
- いろいろな平面図形の面積について、既習の図形の面積の求め方をもとに考えたり、活用したりする能力を高める。

6. 評価規準

【関心・意欲・態度】

- ・平行四辺形や三角形などの面積を求めることに、既習内容を進んで用いようとしている。

【数学的な考え方】

- 既習の面積の求め方をもとにして、平行四辺形や三角形などの面積の求め方を工夫して考えている。

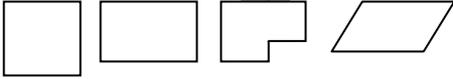
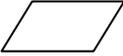
【技能】

- 平行四辺形や三角形などの面積を求めることができる。

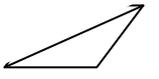
【知識・理解】

- 平行四辺形や三角形などの面積の求め方を理解している。

7. 単元計画（本時5／8）

時	ねらい	学習活動	指導上の留意点・評価
1	面積の概念、正方形、長方形の面積の公式の確認と、それらを平行四辺形の面積の求め方に使うことができるか考える。	<p>どの形が一番広いか予想しよう。</p>  <p>まわりの長さはどの図形も24cm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 どれが一番広いか考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・面積を求めればわかる。 ・長方形と正方形の求め方は学習したからア～ウは比べられるけど、エはわからない。 ・マス目があるから平行四辺形を切ったら面積を求めることができるかも。 	<ul style="list-style-type: none"> ○まずは見た目で広さを予想してみる→正しく比較するにはどうすればよいか発問する。 ○4年生の面積の学習内容を確認し、求めることのできる図形とできない図形を区別しておくようにする。
2	平行四辺形の面積を等積の長方形に変更して求めることができる。	<p>平行四辺形の面積の求め方を考えよう。</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1 平行四辺形の求め方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積の求め方を、具体物を切り取り、変形する活動を行う。 2 自分の考えた面積の求め方を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・長方形に変形すれば求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○マス目の入った平行四辺形を用意し、マス目の用紙上に変形させていくようにするという操作を取り入れることで、いろいろな方法を試すことができるようにする。 ○OHC カメラと電子黒板を用いて発表する。 考 等積変形により長方形にして、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。

3	<p>前時の考え方をもとにして、平行四辺形の面積の公式をつくり出し、公式を利用して平行四辺形の面積を求めることができる。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 前時の学習で作った長方形のたてと横の長さは、もとの平行四辺形ではどこの長さになるかを考え、底辺と高さについて理解する。 底辺と高さという言葉を使って平行四辺形の面積の公式をつくる。 平行四辺形の面積を求める適用問題をする。 	<p>○対応する辺を前時に子どもたちの考えた図を用いて確認する。</p> <p>○図形の向きに関係なく底辺に対応して高さが決まることをおさえる。</p> <p>考平行四辺形の面積の求め方の公式を作り出すことができる。</p> <p>技公式を用いて平行四辺形の面積を求めることができる。</p>
4	<p>高さがとらえにくい平行四辺形の面積を工夫して求めることができる。</p>	<div data-bbox="494 631 970 750" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の図の平行四辺形の面積を求めましょう。</p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> 等積変形などを利用して、面積の求め方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> 対角線で分けて移動する。 平行四辺形を二つに分割して考える。 上辺や底辺やを平行四辺形の外側に延長して高さをとらえる方法を知る。 適用問題をする。 	<p>○問題場面の図形ではこれまでの図形とどこが違うのか考えることで、高さがわかりにくいということに気づくようにする。</p> <p>○子どもたちの考え方から高さが何cmになるかを確認し、元の形からどうやったら高さがすぐにわかるかを考えるようにする。</p>
5 本 時	<p>三角形の面積の求め方を、等積変形や平行四辺形の面積の求め方をもとにして、考えることができる。</p>	<div data-bbox="494 1131 1002 1227" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>三角形の面積の求め方を考えよう。</p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> 三角形の面積の求め方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> 長方形に変形する。 A から二つに分ければ、長方形の半分として求めることができる。 同じ三角形を回転させてつけたら平行四辺形になる。 自分の考えた面積の求め方を発表する。 <ul style="list-style-type: none"> 面積はそのまま長方形に変形する。 同じ三角形をもう一つつけて、長方形や正方形にして面積を求めたら、半分にする。 <div data-bbox="507 1729 1002 1908" style="border: 3px double black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> 長方形に変形して求める。 2倍にして長方形や平行四辺形にして、その半分が三角形の面積になる。 </div>	<p>○マス目に入った三角形を用意し、マス目の用紙上に変形させていくようにするという操作を取り入れることで、いろいろな方法を試すことができるようにする。</p> <p>○OHC カメラと電子黒板を用いて発表する。</p> <p>考等積変形や倍積変形により長方形や平行四辺形にして、三角形の面積の求め方を考えることができる。</p>

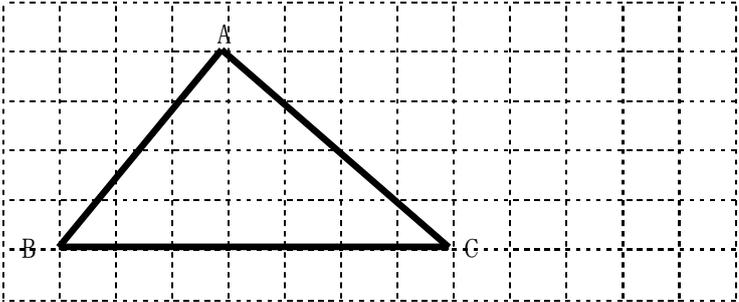
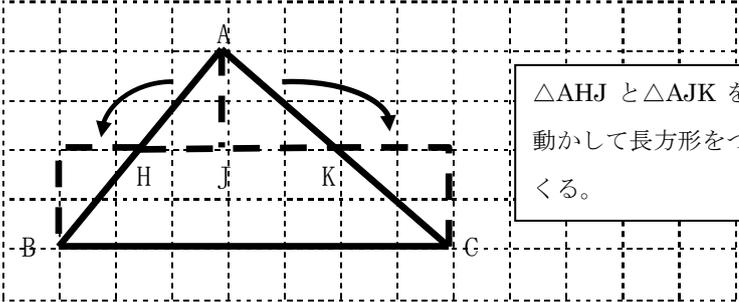
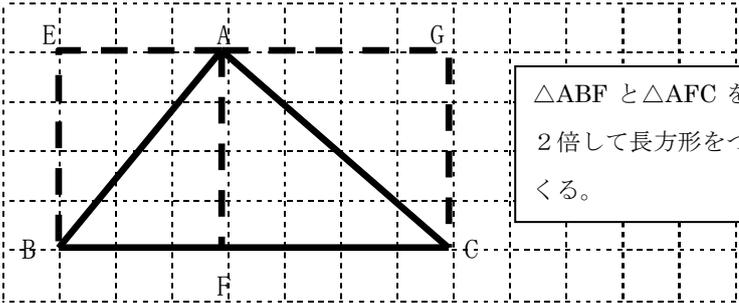
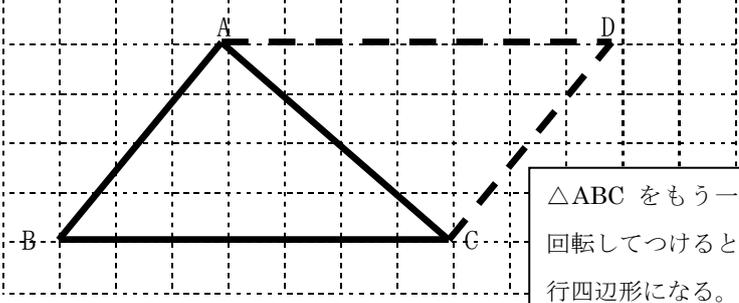
6	<p>前時の考え方をもとにして、三角形の面積の公式をつくり出し、公式を利用して三角形の面積を求めることができる。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 前時の学習で作った平行四辺形の底辺や高さは、元の三角形ではどこの長さになるかを考え、底辺と高さについて理解する。 底辺と高さという言葉を使って三角形の面積の公式をつくる。 三角形の面積を求める適用問題をやる。 	<p>○対応する辺を前時に子どもたちの考えた図を用いて確認する。</p> <p>○図形の向きに関係なく底辺に対応して高さが決まることをおさえる。</p> <p>考 三角形の面積の求め方の公式を作り出すことができる。</p> <p>技 公式を用いて三角形の面積を求めることができる。</p>
7	<p>高さがとらえにくい平行四辺形の面積を工夫して求めることができる。</p>	<div data-bbox="494 638 965 750" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の図の三角形の面積を求めましょう。</p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> 倍積変形などを利用して、面積の求め方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> 三角形を2倍して平行四辺形にして求める。 右外側に直角三角形をつくる。 底辺やその平行線を三角形の外側に延長して高さをとらえる方法を知る。 適用問題をやる。 	<p>○問題場面の三角形ではこれまでの三角形とどこが違うのかを考えることで、高さがわかりにくいということに気づくようにする。</p> <p>○子どもたちの考え方から高さが何cmになるかを確認し、元の形からどうやったら高さがすぐにわかるかを考えるようにする。</p>
8	<p>台形の面積の求め方を考えることができる。</p>	<div data-bbox="494 1176 997 1265" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>台形の面積の求め方を考えよう。</p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> 台形の面積の求め方を考える。 自分の考えを発表する。 <ul style="list-style-type: none"> 二つの三角形に分ける。 2つ合わせて平行四辺形に変形する。 	<p>○これまでの学習を想起して、三角形や長方形、平行四辺形に変形して考えるように伝える。</p> <p>○これまで同様、マス目を使った操作活動を取り入れる。</p> <p>考 台形の面積の求め方を三角形に分けたり、平行四辺形や長方形に変形したりして考えることができる。</p>
9	<p>前時の考え方をもとにして、台形の面積の公式をつくり出し、公式を利用して台形の面積を求めることができる。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 前時の考え方をもとに、もとの台形のどこの長さがわかれば面積を求めることができるかを考える。 「上底」「下底」の言葉を知り、台形の面積の公式をつくる。 	<p>○対応する辺を前時に子どもたちの考えた図を用いて確認する。</p> <p>考 台形の面積の求め方の公式を作り出すことができる。</p> <p>技 公式を用いて台形の面積を求めることができる。</p>

<p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p>	<p>ひし形の面積の求め方を考えることができる。</p> <p>前時の考え方をもとにして、ひし形の面積の公式をつくり出し、公式を利用してひし形の面積を求めることができる。</p> <p>平行四辺形や三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたとき、面積を高さ按比例の関係にあることを理解する。</p> <p>平行四辺形や三角形の面積を求める練習問題をする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ひし形の面積の求め方を考えよう。</div> <ol style="list-style-type: none"> 1 ひし形の面積の求め方を考える。 2 自分の考えを発表する。 <ul style="list-style-type: none"> ・三角形に分ける。 ・長方形にする。 <ol style="list-style-type: none"> 1 前時の考え方をもとに、もとのひし形のどこかの長さがわかれば面積を求めることができるかを考える。 2 「対角線」という言葉を用いて、ひし形の面積を求める公式をつくる。 <ol style="list-style-type: none"> 1 平行四辺形の底辺を固定して、高さとな積を表にまとめ、2量の間係を考える。 2 面積を求めると比例の式を作り、底辺とな積がわかっているときの高さの求め方を考える。 3 三角形の底辺を固定して、高さとな積を表にまとめ、2量の間係を考える。 	<p>○これまでの学習を想起して、三角形や長方形、平行四辺形に変形して考えるように伝える。</p> <p>○これまで同様、マス目を使った操作活動を取り入れる。</p> <p>考ひし形の面積の求め方を三角形に分けたり、平行四辺形や長方形に変形したりして考えることができる。</p> <p>○対応する辺を前時に子どもたちの考えた図を用いて確認する。</p> <p>考ひし形の面積の求め方の公式を作り出すことができる。</p> <p>技公式を用いて台形の面積を求めることができる。</p> <p>○比例の学習や比例式を復習してから、学習に入るようにする。</p> <p>知平行四辺形の底辺を固定し、高さを変化させたときに、面積は高さ按比例することを理解している。</p>
---	---	---	--

8. 本時目標 (5 / 13 時間)

三角形の面積の求め方を、等積変形や倍積変形、平行四辺形の面積の求め方をもとにして、考えることができる。

9. 本時展開

学習活動	・支援 ◎評価
<p>1. 問題を把握する。</p>  <p>☆三角形 ABC の面積の求め方を考えましょう。</p> <p>2. 三角形の面積の求め方を考える。</p>  <div data-bbox="794 1041 1045 1198" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$\triangle AHJ$ と $\triangle AJK$ を動かして長方形をつくる。</p> </div>  <div data-bbox="794 1388 1045 1545" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$\triangle ABF$ と $\triangle AFC$ を2倍して長方形をつくる。</p> </div>  <div data-bbox="805 1836 1056 1993" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$\triangle ABC$ をもう一つ回転してつげると平行四辺形になる。</p> </div>	<p>・平行四辺形のときの面積を求める考え方を振り返り、学習に見通しをもてるようにする。</p> <p>・マス目の入った三角形を用意し、マス目の用紙上に変形させていくようにするという具体物の操作を取り入れることで、いろいろな方法を試すことができるようにする。</p> <p>・自分の考え方を説明できるように、図に線や矢印、頂点の記号を書き加えるようにする。</p>

3. 自分の考えを発表する。

- ①具体物を OHC 上で操作する。
- ②マス目紙上で補助線や矢印等をかいて説明する。

- ・自分のできる方法で発表してよいこととする。
- ・取り上げた考え方はプリンターで印刷して、振り返りに活用する。

4. それぞれの考え方を比較して、学習のまとめをする。

三角形の面積を求めるには・・・

- ・長方形に変形して求める。
- ・2倍にして長方形や平行四辺形にして、その半分が三角形の面積になる。

- ◎等積変形や倍積変形により長方形や平行四辺形にして、三角形の面積の求め方を考えることができる。

8. 板書および教室設定

