

平成29年10月27日(金)

指導者 仁 宮 香

場 所 5年2組教室

1 単元名 面積

2 ねらい

○三角形、平行四辺形、台形、ひし形などの面積の求め方について、算数的活動を通して既習の面積の求め方に帰着して考えようとしている。 【算数への関心・意欲・態度】

○既習の面積の求め方をもとに、三角形や平行四辺形などの面積を工夫して求めることができる。 【数学的な考え方】

○三角形や平行四辺形などの面積を計算によって求めることができる。 【数量や図形についての技能】

○三角形や平行四辺形などの面積の求め方を理解する。 【数量や図形についての知識、理解】

〈つきたい力〉

○自己解決の場・・・既習との相違や類似に気づき、既習を活用して問題解決できる。

○伝え合いの場・・・友だちの考えに共感したり、自分の考えと比較したりして聞く。

3 基盤

【単元・教材観】

本単元は三角形や平行四辺形、ひし形および台形などの面積の求め方を学習する〔B 量と測定〕の内容である。これまでに第4学年において平面図形の性質としての面積の概念や普遍単位(cm^2 、 m^2 、 km^2)、長方形・正方形の面積の求め方について学習している。

本単元では、既習の面積の求め方を活用して三角形、平行四辺形、台形、ひし形の面積を求める学習をする。図形の一部を移動して既習の図形に等積変形したり、既習の図形に分割したりするなどの算数的活動を通して、自ら面積の求め方を考え、公式をつくっていくことを主なねらいとしている。

本単元の指導を通して、子どもたちが図形への見方・考え方を働かせ、面積を求めるためにはどの部分の長さを測る必要があるかを考えながら、さまざまな図形の面積の求め方を、論理的に筋道を立てて説明できるようにしていくことが大切であると考えられる。

【子どもの実態】

… <個人情報保護のため省略> …

4 指導計画 (全 12 時間)

| 次 | 時 | 課題と学習内容 | 期待する姿 | 主な支援 |
|---------------|----------------|--|---|--|
| 1 平行四辺形の面積 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形の面積を求める。 ・1 cm^2のいくつか分かが面積を表すことを確認する。 ・L字型の面積を求める。 ・既習事項を振り返り、これからの学習への意欲をもたせる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな図形の面積の求め方を考えようとしている。 <p>【関】</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・はじめに長方形、正方形の面積を求め、面積の概念を確認する。 |
| | 2 (本時) 3 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 平行四辺形の面積の求め方を考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積の求め方や等積変形を使って、平行四辺形の面積の求め方を考える。 ・底辺と高さの関係を考える。 ・平行四辺形の面積を求める公式を考え、求積する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を使って平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。 <p>【考】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積の求め方の公式を理解する。 <p>【知】</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形を実際に切ったり、動かしたりして考えられるようにする。 ・全体での話し合いでは、課題のポイントを全体で共有できるように、困っている子どもの考えを先に取り上げる。 |
| 2 三角形の面積 | 4 5 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 三角形の面積の求め方を考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでに学習した求め方から、三角形の面積の求め方を考える。 ・三角形の面積を求める公式を考え、求積する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を使って、三角形の面積の求め方を考えることができる。 <p>【考】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積の求め方の公式を理解する。 <p>【知】</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・三角形を実際に切ったり、動かしたりすることで求め方を考えられるようにする。 ・全体での話し合いでは、課題のポイントを全体で共有できるように、困っている子どもの考えを先に取り上げる。 |
| | 6 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 四角形の面積をくふうして求めよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の面積の求め方をもとに、四角形の面積を求める。 | <ul style="list-style-type: none"> ・四角形を三角形に分割する考え方をういて、四角形の求積ができる。 <p>【技】</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・実物大の四角形の必要な長さを自分で計測する時間を設ける。 ・三角形の公式を参考にできるように掲示しておく。 |

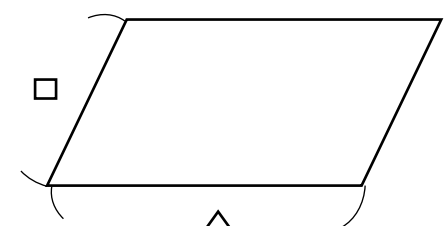

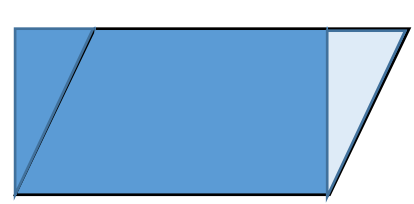
| | | | | |
|----------------------|----|---|---|--|
| 3 いろいろな三角形・四角形の面積 | 7 | <p>高さが図形の外にある三角形や平行四辺形でも、面積の公式が使えるか考えよう</p> <p>・教科書の切り取り教具を使い、高さが外にある三角形を変形させたり、教科書の図のように平行四辺形を変形させて、面積を求める公式が適用できることを理解する。</p> | <p>・高さが外にある三角形や平行四辺形について、公式を用いて求積ができる。 【考】</p> | <p>・教科書にある教具を使って図を変形させたり、変形した図をかいたりすることで、同じように公式が使えることを理解できるようにする。</p> |
| | 8 | <p>台形面積の求め方を考えよう</p> <p>・これまでの学習をもとに、台形面積の求め方を考え、求積する。</p> | <p>・台形面積の求め方を考え、求積ができる。【考】</p> | <p>・これまでの学習の足跡を残しておくことで、既習図形の求め方が使えることを理解できるようにする。</p> |
| | 9 | <p>ひし形面積の求め方を考えよう</p> <p>・これまでの学習をもとに、ひし形面積の求め方を考え、求積する。</p> | <p>・ひし形面積の求め方を考え、求積ができる。 【考】</p> | <p>・これまでの学習の足跡を残しておくことで、既習図形の求め方が使えることを理解できるようにする。</p> |
| | 10 | <p>・「練習問題」に取り組む。</p> | <p>・平行四辺形、三角形、台形、ひし形面積の求め方を理解し、求積ができる。 【知】【技】</p> | <p>・教科書やノートなどのこれまでの学習に戻るよう声をかける。</p> |
| 4 面積と比例 | 11 | <p>高さや底辺の長さを変えていくと、面積はどのように変わっていくのか調べて、説明しよう</p> <p>・底辺一定で高さが変化したり、高さ一定で底辺が変化したりする場合の面積の変化の様子を調べる。</p> | <p>・三角形の高さと底辺と面積の関係を考えることができる。 【考】</p> | <p>・底辺と高さの関係をきちんと押さえておく。 ・具体的な図を用意しておき、視覚的にも変化が分かるようにする。</p> |
| | 5 | <p>12</p> <p>・「たしかめましょう」に取り組む。</p> | <p>・平行四辺形、三角形、台形、ひし形面積を求めることができる。 【技】</p> | <p>・教科書やノートなどのこれまでの学習に戻るよう声をかける。</p> |

5 本時の学習

(1) ねらい

- ・既習の面積の求め方を使って、平行四辺形の高さを求める。【考】

(2) 展開

| 学習過程 | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 (○教師の支援 ◎評価) |
|------|---|---|
| 出会う | <p>1 学習問題を知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 平行四辺形の池の面積を求めよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形と同じ四角形の仲間だな。 ・平行四辺形のほうが広そうだな。 | <p>○前時の長方形とどちらの面積が広いか聞くことで、確かめるために面積を求めたいという意欲をもてるようにする。</p> |
| | <p>2 めあてを知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 平行四辺形の面積の求め方を考えよう </div> | <p>○どんな方法が使えるか考え、学習の見通しがもてるように前時の学習を振り返る。</p> |
| 考える | <p>3 自分で考える</p> <p>①△×□</p> <p>②長方形1つと直角三角形2つ</p> <p>③長方形への等積変形 (直角三角形や台形を動かす)</p> <p>①</p>  <p>②</p>  <p>③</p>  | <p>○実際に動かしたり、切って貼ったりしながら考えられるように、マス目なしの平行四辺形、2.5cm 四方のマス目つき発表ボードを用意する。</p> <p>○発表ボードのマス目を使って考えている子どもには、マス目は1cm²ではないことを確認する。</p> <p>○図をどのように使ったらよいか分からない子どもには、前時の掲示物を見たり、求められる形に注目したりするように声がけする。</p> <p>○新たな考えを出したり、自分の考えの説明に使ったりできるように、色の違う平行四辺形を用意しておく。</p> |
| 話し合う | <p>4 全体で話し合う</p> <p>Ⓢ・全くどうしていいかわからない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対角線を引いて、三角形ができたけど、 | <p>○自力解決のときに子どもの考えを把握しておき、困った、途中までは分かるという意見を取り上げ、課題のポイントを共有する。</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | <p>どうしたらいいかわからない。</p> <p>①長方形のように□と△の長さをかけると面積が求められる。</p> <p>②縦に2本の線を引くと、長方形1つと直角三角形2つに分かれるから、長方形は縦×横をして、直角三角形は縦×横を2で割って、その2つ分を足すと求められる。</p> <p>②' 縦に引く2本の直線は横の辺と直角になっていないといけない。</p> <p>③直角三角形や台形を作ってそれを動かすと、長方形に変形できるので、縦と横の長さをかけて、計算をして求めることができる。</p> | <p>○①の考えでは、□と△が垂直になっていないから求めることができない、この式では1cm²がいくつ分を求められないなどの考えを通して面積を求めるときの基本に気づけるようにしたい。</p> <p>○②や③の考えでのポイントは垂直に直線を引くと直角三角形や長方形が見えてくることなので、記号などを使って図と説明が関連付けられるようにする。</p> <p>○未習である直角三角形の面積をどうしたらよいかということを話し合うことで、直角三角形二つで長方形になるということに気づけるようにしたい。</p> <p>○理解が深まるように、同じ説明を別の子どもがしたり、ペアやグループでの説明タイムを取ったりする。</p> <p>◎既習事項を使って平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。【考】 (発表ボード、ノート、観察)</p> |
| まとめ | <p>5 まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の△に垂直な直線を引いて切ると、長方形に変形して面積を求められる。 | <p>○既習事項である長方形を使うと、面積が求められることを実感できるように、話し合いの中で出てきた変形を実際にやってみる。</p> |
| 振り返り | <p>6 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形は長方形にすると面積が出せることが分かった。 直角三角形二つで、長方形にすることができた。 | <p>○話し合いの中で出てきた言葉を使って分かったことやできるようになったことが書けるようにする。</p> |

(3) 評価規準

| 十分満足できると判断できる子どもの具体例 | おおむね満足できると判断できる子どもの具体例 | 努力を要すると判断できる子どもへの支援 |
|---|---|---|
| 既習事項をもとに長方形に変形して平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。 | 既習事項をもとに長方形、直角三角形に分割し、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。 | 図形の中に垂線を引いてみるように声をかけることで、長方形などの既習の形に目を向けられるようにする。 |

(4) 協議の視点

- ・課題は子どもたちの学習意欲を高めるのに有効であったか。
- ・全体での話し合いで、具体物の操作を取り入れたことは、話し合いを深めるのに有効であったか