

第 5 学 年 算 数 科 学 習 指 導 案

1 単元「平行四辺形と三角形の面積」

2 指導観

- 本単元は、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、必要な部分の長さを測り、既習の長方形、正方形などの面積の求め方に帰着させ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なることを主なねらいとしている。

具体的には、①三角形、平行四辺形、台形及びひし形の面積の求め方を理解すること②三角形、平行四辺形、台形及びひし形の面積の公式を理解し、それを適用して面積を求めることができること③三角形や平行四辺形の底辺や高さや面積の関係を理解することである。

本単元の学習は、第 6 学年の「およその面積」や「円の面積の求め方」の学習へとつながっていく。身の回りにある形の概形をとらえておよその面積を求めたり、曲線で囲まれた図形である円の面積を求めたりする際にも、図形の一部を移動して既習の図形に等積変形する考えや既習の図形に分割する考えが基本となることから意義深い内容である。

- 本学年の児童は、これまでに第 4 学年の「面積のはかり方と表し方」で正方形と長方形の面積の求め方を、3・4・5年生の「図形の単元」で三角形、四角形、円、多角形の性質について学習してきている。また、4月の学力調査の結果、正方形や長方形の面積を求める問題や平行や垂直など図形の性質の理解を問われる問題で、正解率が高い児童と低い児童に2分される傾向が見られている。

算数科学習の学び方については、算数アンケートで「算数が好き・どちらかといえば好き」と、答えた子が2/3に止まっており、算数について苦手意識をもっている子が少なくない実態もある。しかし、日常の学習では、意欲的に自分の考えをつくらうとしたり、友だちの発表を「なるほど」とうなずきながら聞いたりしている姿が多く見受けられる。

- 本単元の指導にあたっては、操作活動を通して自分の考えをつくることに主眼を置くとともに求積の方法については一通りだけでなく、等積変形や倍積変形・分割など多様な方法があることに気付かせたい。さらに、友だちの考えを聞いて、よりよい考えへと高めていく全体交流の場を取り入れたい。そのために、各型の学習において、次のような算数的活動を工夫する。

「習得型」学習では、具体物を用いて等積変形や倍積変形を行う操作活動や自分の考えを説明したり友達の考えと比較検討して公式を導き出す活動、公式を用いて面積を求めたりする活動を通して新しい数理を習得させたい。自分の考えを説明する際には、思考の流れが分かるような「説明カード」を用いて、互いの考えを比較しやすいように発表の仕方も工夫させたい。

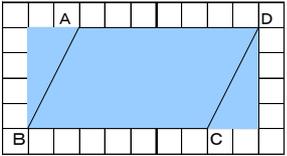
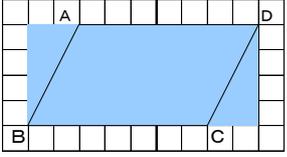
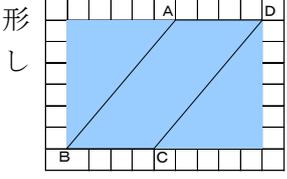
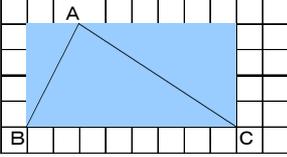
「活用型」学習では、獲得した数理を活用して逆思考の問題に取り組むとともに、ジオボードに四角形をつくったりその面積を求めたりする活動を通して発展的・応用的な問題場面へ活用させたい。

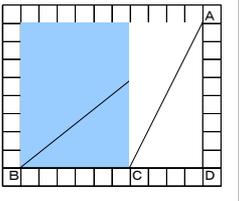
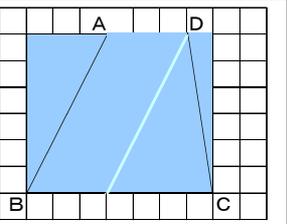
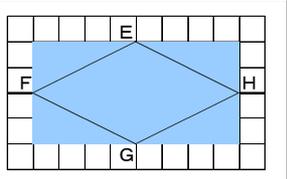
「スパイラル」学習では、獲得した数理や経験をもとに「円のおよその面積」を求め、その求め方のよさ・問題点を話し合うような素地的経験を通して6学年での問題解決の意欲につなげたい。

3 単元目標

- 平行四辺形、三角形などの面積を求めるときに、既習の内容を進んで用いようとする。
(関心・意欲・態度)
- 既習の面積の求め方をもとにして、平行四辺形、三角形などの面積の求め方を工夫して考える。
(数学的な考え方)
- 平行四辺形、三角形などの面積を求めることができる。
(表現・処理)
- 平行四辺形、三角形などの面積の求め方を理解する。
(知識・理解)

4 指導計画（全15時間）

| 時 | 型 | 学習内容と問題 | 主な算数的活動と手立て |
|---|----|---|--|
| 1 | 習得 | <p>○ 既習と未習の図形について、整理するとともに求積という視点で分類し課題を確認する。</p> <p>— 問題 —</p> <p>今まで学習してきた図形にはどんなものがあったでしょう。</p> <p>○ 平行四辺形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考える。</p> <p>— 問題 —</p> <p>右の平行四辺形の面積の求め方を考えましょう。</p>  | <p>○ いろいろな平面図形のカードを提示して面積の求め方を話し合い課題をつかむ算数的活動</p> <p>※ 本単元で学習するすべての図形を提示する。</p> <p>○ 既習の長方形に等積変形して平行四辺形の面積を求める方法を考える算数的活動</p> <p>※ 方眼入りの平行四辺形の図を用いて操作できるようにする。</p> <p>※ 説明カードを用いて、自分の思考の流れを3～4のコマ割りで表現することができるようにする。</p> |
| 2 | 習得 | <p>○ 平行四辺形の面積を求める公式を理解しそれを適用して面積を求める。</p> <p>— 問題 —</p> <p>平行四辺形の面積を求める公式を考えましょう。</p>  <p>○ 適用問題に取り組む。</p> | <p>○ 等積変形した長方形の縦と横の長さに着目して平行四辺形の面積の公式を考える算数的活動</p> <p>※ 平行四辺形と等積変形後の長方形の図を提示し比較することで平行四辺形のどこどこが分かればよいかを考えるようにする。</p> |
| 3 | 習得 | <p>○ 高さが平行四辺形の外にある場合の面積の求め方を考える。</p> <p>— 問題 —</p> <p>右の平行四辺形の面積を求めましょう。</p>  | <p>○ 操作活動を通して等積変形や倍積変形をし、工夫して面積を求める算数的活動</p> <p>※ 切って移動させたり、2枚使うことで倍積変形に気付いたりすることができるような方眼入りの平行四辺形のカードを配布する。</p> <p>※ 説明カードを使って自分の考えを説明できるようにする。</p> |
| 4 | 習得 | <p>○ 三角形の面積の求め方を考える。</p> <p>— 問題 —</p> <p>右の三角形の面積の求め方を考えましょう。</p>  | <p>○ 操作活動を通して等積変形や倍積変形の仕方を考え、それを説明する算数的活動</p> <p>※ 三角形の図形カードを用いて操作したり、図に表したりして自分の考えを説明できるようにする。</p> <p>※ 説明カードを使って自分の考えを説明できるようにする。</p> |

| | | |
|--------|--|--|
| 5 | <p>習得</p> <p>○ 三角形の面積を求める公式を理解し、それを適用して面積を求める。</p> <p>問題</p> <p>三角形の面積を求める公式を考えましょう。</p> | <p>○ 多様な倍積変形の考えを交流し比較検討して公式にまとめる算数的活動</p> <p>※ 児童の倍積変形の考え方を表した説明カードを提示し視覚的にとらえられるようにする。</p> |
| 6 | <p>習得</p> <p>○ 高さが三角形の外にある場合の面積の求め方を考える。</p> <p>問題</p> <p>図のような三角形で辺BCを底辺としたときの面積の求め方を考えましょう。</p>  | <p>○ 倍積変形をしたり不要な部分をひいたりして、工夫して面積を求める算数的活動</p> <p>※ 操作できる図を配布する。</p> <p>※ 底辺と高さをとらえられるようなヒントカードを準備しておく。</p> <p>※ 説明カードを使って自分の考えを説明できるようにする。</p> |
| 7 8 | <p>習得</p> <p>○ 台形の面積の求め方を考える。</p> <p>問題</p> <p>台形の面積の求め方を考えましょう。</p>  <p>○ 台形の面積の公式を理解し、それを適用して面積を求める。</p> | <p>○ 台形を三角形に分けたり、平行四辺りになおしたりして、台形の面積を求める算数的活動</p> <p>※ 方眼入りの台形の図を用いて切ったり動かしたりして操作できるようにする。</p> <p>※ 説明カードを使って自分の考えを説明できるようにする。</p> <p>○ 倍積変形した平行四辺りの底辺の長さとお高さに着目して、台形の面積の公式を考える算数的活動</p> <p>※ (上底+下底)に気付くようなヒントカードを活用できるようにする。</p> |
| 9 | <p>習得</p> <p>○ ひし形の面積の求め方を考える。</p> <p>問題</p> <p>ひし形の面積の求め方を考えましょう。</p>  <p>○ ひし形の面積の公式を理解し、それを適用して面積を求める。</p> | <p>○ 既習の図形に直したり、必要などころの長さを調べたりして面積の求め方を考える算数的活動</p> <p>※ 方眼入りのひし形の図を活用して対角線に気付くようにする。</p> <p>※ 説明カードを使って自分の考えを説明できるようにする。</p> <p>○ 対角線の長さの積がひし形の面積の2倍になっていることに着目して、ひし形の面積の公式を考える算数的活動</p> |

| | | | |
|---------------|---------------------------|---|--|
| 10 | 習得 | <p>○ 複雑な形の面積の求め方を理解する。</p> <p>— 問題 —</p> <p>落ち葉のおよその面積を求めましょう。</p> | <p>○ およその面積の求め方を知り、方眼を使って面積を求める算数的活動</p> <p>※ 拾った落ち葉を使って方眼に写し取るようにする。</p> <p>※ およその面積を求めるときの約束（方眼の数え方）を提示する。</p> |
| 11 | 習得 | <p>○ 平行四辺形の底辺の長さを一定にして、高さを変えた時の面積と高さの関係を調べる。</p> <p>— 問題 —</p> <p>底辺が 5 cm の平行四辺形があります。底辺はそのまま高さが変わると面積は、どのように変わるか調べましょう。</p> | <p>○ 図や表を使って関数的な見方をとらえることができるような算数的活動</p> <p>※ 変化の様子を表にまとめることで伴って変わる量の規則性に気付くようにする。</p> <p>※ 2 つの量の関係を□や○を用いた式で表し関係をとらえるようにする。</p> |
| 12 | 活用 1 組 本 時 | <p>○ 獲得した数理を生かして逆思考の問題に取り組み面積を求める。</p> <p>— 問題 —</p> <p>面積が 10 cm² の四角形をつくりましょう。</p> | <p>○ 獲得した数理を活用しながらジオボードに四角形をつくったり、その面積を求めたりする算数的活動</p> <p>※ ジオボードを配り、逆思考の問題を解決することができるようにする。</p> |
| 13 | スパイラル 2 組 本 時 | <p>○ 円の面積の求め方を考える素地的経験を</p> <p>する。</p> <p>— 問題 —</p> <p>半径の長さが 10 cm の円のおよその面積を求めましょう。</p> | <p>○ およその円の面積を求めることで、第 6 学年「円の面積の求め方」にスパイラルする算数的活動</p> <p>※ 単元で獲得した数理を活用しながら、2 つのコースから自己選択し、自力解決できるような活動を設定する。</p> |
| 14 ・ 15 | 習熟 | <p>○ 学習内容の理解を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書 p28 ～ p29 の練習問題に取り組む。 補充プリントに取り組む。 評価テストに取り組む。 | <p>※ 習熟が必要な児童は練習問題プリント、早く解決できた児童は発展問題に取り組む。</p> |

第 12 時 「活 用 型」学 習

5 本時目標

- 獲得した数理を活用して逆思考の問題に取り組み、同じ面積の図形のつくり方を考えることができる。(数学的な考え方)

6 本時指導の考え方

(1) 問題解決に必要な数理と問題設定

前時までに児童は、平行四辺形や三角形・台形・ひし形の求積、公式、複合図形の面積や不定形のもののおよその面積の求め方(分けたり引いたりして既習の求積公式を使って求める方法・方眼を使って求める方法など)を学習してきている。

本時は、これまでの求積方法を活用し、規定された面積(10 cm²)から四角形をつくっていく活動を通して、逆思考の問題を解決していくことをねらいとしている。

本時の学習問題は、次のようなものである。

面積が 10 cm²の四角形をつくきましょう。

本時では、ジオボードに 10 cm²の四角形をつくっていく活動は、次のようなことから意義があると考えられる。

- ① 同じ面積の四角形になっているか公式を使って確認する。
- ② 同じ面積でも様々な形の四角形ができることに気付く。
- ③ 面積から逆に思考して、たてや横の長さ、底辺や高さの数値を求める。

(2) 問題解決をさせるための具体的な支援

「つかむ」過程では、面積が10cm²になる式や図形を求めていく逆思考の問題であることをつかませる。面積が10cm²の四角形の一例をジオボードに提示し、求積の仕方について交流しながら、見通しをもたせる。

「つくり出す」過程では、自由にジオボードを使って活動する。

ジオボードを使うと、簡単な操作により様々な形をつくったり、変形させたりすることができ、児童のイメージを形に表現しやすいというよさがある。そこで、児童がジオボードを操作することで、考えをつくり、自力解決できるようにする。

つくった図形はプリントに書き、面積を求める式と言葉で説明を書くようにする。

「響き合う」過程では、まず少人数の交流で説明し合う活動をし、提示された四角形がどれも10cm²になっていることを確かめながら聞くようにする。次に全体交流では、どの四角形も平行四辺形・三角形・台形・ひし形のそれぞれの公式を使って求められることを確認したり、平行を使った等積変形にふれ、三角形は底辺を固定したとき頂点が底辺と平行にひいた線の上であれば、どれも同じ面積であることを確認したりしていく。

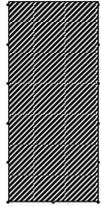
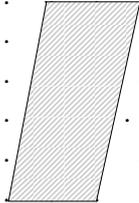
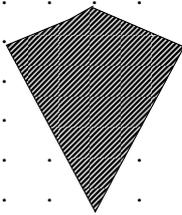
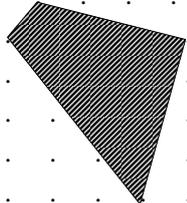
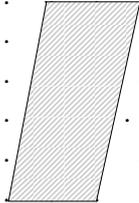
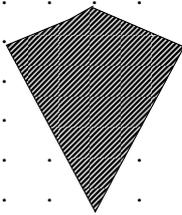
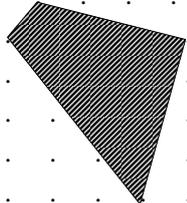
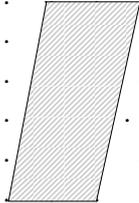
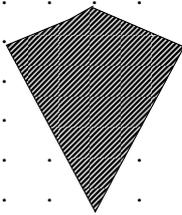
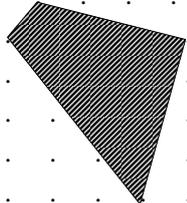
「ふり返る」過程では、分かったことや気付いたことを書いたり、自分の思考をふり返ったりしながら、学習の感想が書けるようにする。

7 準備

教師：掲示用ジオボード、既習の掲示物、発表シート

児童：児童用ジオボード、プリント

8 展開

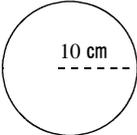
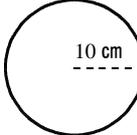
| 過程 | 学習活動と内容 | ○主な算数的活動 ※主な手立て | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| つかむ | <p>1 本時の問題について話し合い、めあてをつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師がつくった図形の面積を求める。  | <p>○ 課題を考えるための算数的活動</p> <p>※ 問題への関心が高まるよう、「どんな図形ができるでしょうか。」「学習した平行四辺形や三角形などの図形はできるでしょうか。」と問う。</p> <p>※ 学習問題への関心を高めることができるよう、同じ面積の図形をつくることのできるかな。」と問いかけて学習問題を提示する。</p> | | | |
| | <p>問題</p> <p style="text-align: center;">面積が 10 cm^2 の四角形をつくりましょう。</p> <p>めあて</p> <p style="text-align: center;">同じ面積の四角形のつくり方を考えよう。</p> | | | | |
| つくり出す | <p>2 見通しを立て、自分の考えをつくる。</p> <p>(1) 見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形は簡単。 ・平行四辺形やひし形もできるかな。 <p>(2) 自分の考えをつくる。</p> <p>予想される考え</p> | <p>○ 既習を活用しながら、自分の考えをつくるための算数的活動</p> <p>※ ジオボードに四角形をつくったり、その面積を公式を使って確認したりする活動を行わせる。</p> | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">  長方形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 たて×横 </td> <td style="width: 25%; text-align: center;">  平行四辺形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ </td> <td style="width: 25%; text-align: center;">  たこ形 三角形に分けて考えるとすべて半分だから $4 \times 5 \div 2 = 10$ 面積は 10 cm^2 対角線×対角線÷2 </td> <td style="width: 25%; text-align: center;">  四角形 三角形に分けて考えると $4 \times 1 \div 2 = 2$ $4 \times 4 \div 2 = 8$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ÷2 </td> </tr> </table> |  長方形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 たて×横 |  平行四辺形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ |  たこ形 三角形に分けて考えるとすべて半分だから $4 \times 5 \div 2 = 10$ 面積は 10 cm^2 対角線×対角線÷2 |  四角形 三角形に分けて考えると $4 \times 1 \div 2 = 2$ $4 \times 4 \div 2 = 8$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ÷2 |
|  長方形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 たて×横 |  平行四辺形 $2 \times 5 = 10$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ |  たこ形 三角形に分けて考えるとすべて半分だから $4 \times 5 \div 2 = 10$ 面積は 10 cm^2 対角線×対角線÷2 |  四角形 三角形に分けて考えると $4 \times 1 \div 2 = 2$ $4 \times 4 \div 2 = 8$ 面積は 10 cm^2 底辺×高さ÷2 | | |
| <p>響き合う</p> <p>3 考えを交流する</p> <p>(1) 小集団による交流を行い、互いに説明し合う。</p> <p>(2) 全体交流を行い、使った数理や、互いの考えのよさを確かめあう。</p> <p>ふり返る</p> <p>4 本時の学習感想を書く。</p> <p>(1) 次の観点で学習感想を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時学習で分かったこと、気付いたこと ・互いの考えの良さ <p>(2) 学習感想を交流する。</p> | <p>○ 活用した数理のよさを再認識するための算数的活動</p> <p>※ 面積は 10 cm^2 になっているか考えながら聞くようにさせる。</p> <p>※ 底辺が同じ時、高さを平行移動しても面積は同じことに気付くようにジオボードを使い確認する。</p> <p>○ 学習したことをふり返る算数的活動</p> | | | | |

第 13 時 「ス パ イ ラ ル」 学 習

5 本時目標

- 円の面積の求め方を考える素地的経験をする。 (数学的な考え方)

6 本時指導における「スパイラル」学習の考え方

| | 第 5 学年 | 第 6 学年 |
|------------|--|---|
| 目 標 | ○ 円の面積の求め方を考える素地的経験を する。 | ○ 円の面積の求め方を理解し、それを用い ることができる。 |
| 学 習 問 題 | 半径の長さが 10 cm の、 円のおよその面積を 求めましょう。  | 半径の長さが 10 cm の、 円の面積は何 cm ² ですか。  |

前時までに児童は、三角形や四角形など直線で囲まれた図形の面積の求め方について学習してきている。また、落ち葉のようないろいろな形をしたものの面積は、方眼を使って、1 cm²のいくつ分として数えて求めることも経験している。

本時は、昨年まで第 5 学年の学習内容であった「円の面積の求め方」が、今年度は、第 6 学年に移行していることから、その導入場面へとスパイラルするものとして、「平行四辺形と三角形の面積」の学習の最後に「円のおよその面積」を求める活動を取り扱うこととした。

ここでは、円周について学習をしていないため、円の面積の公式を求めることはせず、既習の方法を使って、半径の長さが 10 cm の円のおよその面積を求めることを主な活動とする。円が、曲線図形であるために、これまでのように既習の図形に等積変形して面積を求めることは難しい。そこで本時では、A・B の 2 通りの考え方から、より理論値に近い面積が求められるように活動を工夫させることを「スパイラル」学習のねらいとしたい。

A. およその面積を求める場面では、落ち葉のおよその面積を求める活動を想起させ、方眼を使って、1 cm²のいくつ分かを数えて面積を求める。

B. 「図形の角」の学習の多角形を作図する活動で、正多角形では、頂点の数が増えると円の形に近づいていったことを想起させ、円の中心と頂点をつないでできる二等辺三角形の面積を既習の公式に当てはめて求める。

第 6 学年では、円を二等辺三角形により細かく等分割して並び替えると平行四辺形から長方形へと等積変形できることに気付かせ、円周の長さを用いて円の面積を求める公式を考えさせる。

「つかむ」過程では、円の面積の公式を導いたり用いたりする活動ではなく、獲得した数理や考え方を活用して面積を求めることはできないか、これまでの学習をふり返り、A・B の活動を想起する。

「つくり出す」過程では、A コースか B コースのどちらかを自己選択させ、自力解決できるような支援コーナーを用意する。

「響き合う」過程では、まず、それぞれのコース内で交流し、問題の解決の仕方を確認してより誤差の小さい考え方を全体交流の代表として選ぶ。次に、全体交流では、互いの話し合いの結果を報告し、それぞれの考えを比較して、よさや問題点について意見交換する。

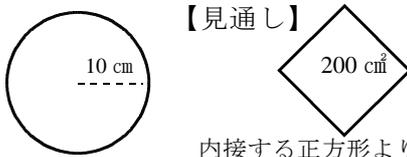
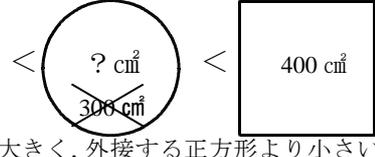
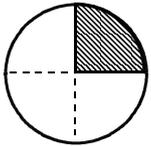
「ふり返る」過程では、自力解決できた達成感をもたせるとともに、公式を用いることの簡便さにも気づかせ、6 年生で公式を導く学習をすることへの意欲につなげたい。

7 準備

教師：問題文、半径 10 cm の方眼入り円、半径 10 cm の円、はかせヒントコーナー

児童：学習ノート、物差し、はさみ、のり

8 展開

| 過程 | 学習活動と内容 | ○主な算数的活動 ※主な手立て |
|--------------------------------------|--|---|
| つ か む | <p>1 本時の問題について話し合い、めあてをつかむ。</p> <p>問題</p> <p>半径の長さが10 cmの、円のおよその面積を求めましょう。</p>  <p>【見通し】</p>  <p>内接する正方形より大きく、外接する正方形より小さい</p> | <p>○ 第6学年「円の面積の求め方」に「スパイラル」する算数的活動</p> |
| つ く | <p>めあて</p> <p>これまでの学習でつくった考えを使って、円のおよその面積を求めましょう。</p> <p>2 自分の考えをつくる。</p> <p>Aコース…方眼の数を数えることで求積する</p> <p>Bコース…既習の公式を活用して求積する。</p> <p>A・Bのどちらかのコースを選び、それぞれのコースの活動の場に別れて求積する。</p> | <p>○ 自分の考えをつくるための算数的活動</p> <p>← T1が主に支援を行う We can グループ。</p> <p>← T2が主に支援を行う I can グループ。</p> <p>※ つまずいている児童の支援として、はかせのヒントコーナーを参考にして自分の考えをつくることができるようにする。</p> |
| り 出 す | <p>【予想される考え】</p> <p>Aコース 〈1 cm²のいくつ分〉</p> <p>①半径10 cmの円</p> <p>②1/2円</p> <p>③1/4円</p> <p>④1/8円</p> <p>落ち葉の面積の求め方を想起する。</p> <p>【③】 1 cm² が69個→69 cm² 欠けている物17個→8.5 cm² (69 + 8.5) × 4 = 310 答え 約310 cm²</p>  | <p>Bコース 〈公式の活用〉</p> <p>①1/4直角二等辺三角形</p> <p>②1/8二等辺三角形</p> <p>③1/12二等辺三角形</p> <p>④1/16二等辺三角形</p> <p>多角形の作図を想起。</p> <p>【③】 12等分したうちの1つの二等辺三角形の底辺と高さを実測する。 5.2 × 9.7 ÷ 2 × 12 = 302.64 答え 約303 cm²</p>  |
| 響 き 合 う ふ り 返 る | <p>3 考えを交流し、それぞれのよさ・問題点を出し合う。</p> <p>(1) コース内で考えを交流する。</p> <p>(2) それぞれのコースの発表を聞く。</p> <p>(3) 2つの考えを比較して、よさや問題点を発表する。</p> <p>4 学習感想を書く。</p> <p>(1) 次の観点で学習感想を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時学習で分かったことや気付いたこと ・誤差が小さくなる考えや公式につながる考えについて ・第6学年「円の面積の求め方」の学習でがんばりたいこと <p>(2) 学習感想を交流する。</p> | <p>○ よりよい考えへと高める算数的活動</p> <p>Aコース…答え合わせをして、310 cm²に近い面積になることを確かめる。</p> <p>Bコース…分割が細かいほど理論値に近づいていくことを実感させる。</p> <p>※ 互いの考えを聞いて、よさや問題点に気づき、誤差を小さくする方法を考えさせる。</p> <p>○ 次学年へつなぐための算数的活動</p> <p>※ 本時学習で分かったことや誤差を小さくする工夫、公式化することの簡便さ等について、学習感想を書くように指示する。</p> <p>※ 6年生では円の面積の公式を導く学習をすることを知らせる。</p> |

第 4 時 「習 得 型」学 習

5 本時目標

- 既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えることができる。（数学的な考え方）

6 本時指導の考え方

前時までに児童は、長方形の求積方法に帰着して平行四辺形の面積の求め方を考え、図形の変形と公式を対応させてとらえることや、平行四辺形の面積を求めることができるようになってきている。

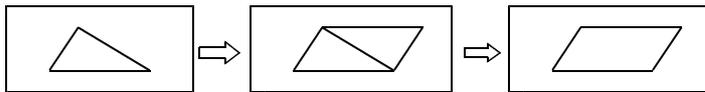
本時は、等積変形や倍積変形によって既習の長方形や平行四辺形に帰着させ、三角形の面積の求め方を考えることが主なねらいである。

「つかむ」過程では、単元導入時に用いた掲示用の図形の表や方眼入りの三角形の拡大図を提示して、本時の学習問題を確認する。前時までの学習を想起させ、既習の図形に帰着させれば面積が求められそうだという見通しがもてるようにする。

「つくり出す」過程では、操作の図形カードを数枚使って「説明カード」を使い、倍積変形や等積変形の考えをつくる。カードを貼ったら説明を書き込むようにする。これにより、思考過程を視覚的に提示するとともに、分かりやすい説明や発表を短時間で効率的に行えると考える。

「説明カード」とは・・・

【 図形を変形する一連の思考の過程を3～4コマのカードで表現したもの 】



- ① はじめの三角形
- ② 同じ三角形を2つ合わせる
- ③ 平行四辺形ができる

だから、はじめの三角形の面積を求めるには、平行四辺形の面積を求めて2でわればいい。

その後、グループで小集団の交流を行う。この交流では、自分がつくった「説明カード」を紙芝居や3コマ漫画のように使って変形の過程を説明し自分の考えを強化する。

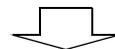
「響き合う」過程では、全体交流でそれぞれの考えのよさを認めながら、数値を入れた式を確認していく。どの考え方も式を変形すればみんな $8 \times 4 \div 2 = 16$ となり、同じ式で求められることに気付かせて、次時の公式につながるように考えを高める。

「まとめる」過程では、交流の結果をもとに長方形や平行四辺形に帰着すれば求積できることをまとめて、自分の学びについての自己評価をする。

【 つくる過程において 】

小集団による交流

- **自分の考えを強化するための算数的活動**
 - ・「説明カード」を使って、変形の思考過程を説明する。



【 響き合う過程において 】

全体交流

- **よりよい考えへと高めるための算数的活動**
 - ・倍積変形、等積変形の考えの価値付けを行う。
 - ・式を変形し公式へつながるように一般化を図る。 $8 \times 4 \div 2 = 16$

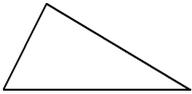
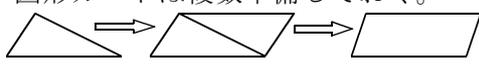
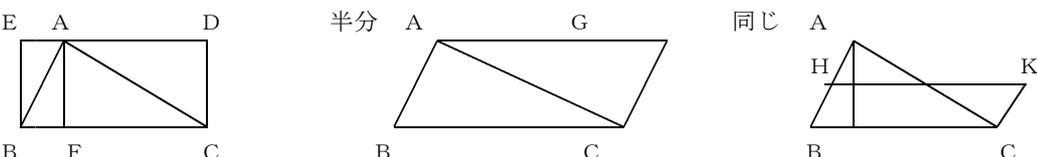
7 準備

教師：提示図、方眼入り三角形の拡大図、操作用三角形・長方形・平行四辺形の図形カード、

「説明カード」用紙、前時までの発表用紙や学習内容の掲示物、

児童：三角定規、定規、はさみ、のり

8 展開

| 過程 | 学習活動と内容 | ○主な算数的活動 ※主な手立て |
|------------------|--|--|
| つ か む | <p>1 本時の問題について話し合い、めあてをつかむ。</p> <p>問題 図のような三角形の面積を求めましょう。</p>  <p>(底辺 8 cm, 高さ 4 cm)</p> | <p>○ 課題を考えるための算数的活動 ※ 本時学習問題の三角形の拡大図を方眼入りで提示し、辺の長さを確認する。</p> |
| む | <p>めあて 三角形の形を、習った形に変えて面積の求め方を考えよう。</p> | |
| つ く り | <p>2 見通しを立て、自分の考えをつくる。</p> <p>(1) 見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形に変形する。 ・平行四辺形に変形する。 <p>(2) 自分の考えをつくり、小集団交流をもとに、考えを強化する。</p> | <p>○ 既習を活用しながら、自分の考えをつくるための算数的活動</p> <p>※ 図形カードを使って「説明カード」をつくることで自分の考えを表現する。</p> <p>※ 図形カードは複数準備しておく。</p>  <p>○ 自分の考えを説明するための小集団を生かした算数的活動</p> <p>※ 「説明カード」を使って、グループ内で相互に説明し、自分の考えを付加修正する。</p> |
| 出 す | <p>予想される考え</p> <p>①長方形EBCDの面積の半分 ②平行四辺形ABCGの面積の半分 ③平行四辺形HBCKの面積と同じ</p>  <p>$4 \times 8 \div 2 = 16$ 16 cm^2 $8 \times 4 \div 2 = 16$ 16 cm^2 $8 \times (4 \div 2) = 16$ 16 cm^2</p> | |
| 響 き 合 う | <p>3 考えを交流し、よりよい考えへと高める。</p> <p>(1) 考えの共通点・相違点を交流する。</p> <p>(2) 式を変形し、一般化を図る。</p> | <p>○ よりよい考えへと高め合う算数的活動</p> <p>※ 倍積変形，等積変形の考えについて話し合い、「かんたん」「はやい」「分かりやすい」などの観点から価値付けを行う。</p> <p>※ 数値を入れた式を比較検討し、どの考えも式を変形すれば $8 \times 4 \div 2$ になることを共通点としてまとめるようにする。</p> |
| ま と め る | <p>4 本時の学習をまとめ、学習感想を書く。</p> <p>(1) 本時学習をまとめる。</p> <p>まとめ 三角形の面積は、長方形や平行四辺形になおして考えれば求めることができる。</p> <p>(2) 今日の学習について振り返る。</p> | |