

第5学年 算数科学習指導案

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 単元目標

- 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積について、既習の面積の求め方に帰着して考え、計算で求めようとする。 (関心・意欲・態度)
- 既習の面積の求め方をもとに、平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積の求め方を工夫して考え、公式をつくり出すことができる。 (数学的な考え方)
- 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積を公式を用いて求めることができる。 (技能)
- 平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの計算による面積の求め方を理解する。(知識・理解)

3 指導観

- 本学年の児童は、4年生までに、長方形、正方形の面積の求め方を中心に、面積の概念とその単位の理解から面積公式を導く学習をしてきている。

見通しの活動では、既習の掲示物や前時までのノートなどを手がかりにしながら、多くの児童が自分で見通しをもって問題に取り組んでいる。

見直しの活動①では、自分の考えをもち、順序立てて説明することができる児童はまだ少ないが、多くの児童は、友達の考えを聞いて、なるほど、分かったという気持ちをもつことができている。そして、友達の考えと自分の考えを比べながら聞き、説明の足りないところは付け加えをしたり、はっきりしないところは質問したりすることができるようになってきた。

見直しの活動②では、交流したことを生かして振り返り問題に取り組み、多くの児童が正解できている。また「振り返りカード」には、友達の発表を聞いて、友達の考えや自分の考えのよさを見付け、本時のまとめにつながる内容を書けるようになってきている。

- 本単元は、既習図形の面積の求め方を活用して、平行四辺形や三角形、台形、ひし形などの面積を求め、それらの求め方を理解することを主なねらいとしている。

具体的には、①既習の経験や知識を用いて平行四辺形や三角形、台形、ひし形などの面積を求めること、②平行四辺形や三角形、台形、ひし形などの面積を求める公式を、既習の図形に帰着して導くこと、③倍積変形や等積変形を利用して面積の求め方や公式を考えたり、説明したりすること、④平行四辺形や三角形、台形、ひし形などの面積を求めることに習熟すること、である。

本単元で学習する平行四辺形や三角形、台形、ひし形などの面積を求める際には、既習の長方形や正方形の面積の求め方や、倍積変形や等積変形の考え方を活用していくため、既習を活用して解決の見通しを立てることができるように考える。

また、それぞれの方法を交流することで自分の考えを見直すことができると考える。よって、基礎・基本を身に付ける上から価値ある単元といえる。

- 本単元において「見通し」と「見直し」の活動における支援の工夫を通して、算数科における基礎・基本を身に付けることができるように以下の手だてを考えた。

【つかむ段階における「見通しの活動」の工夫】

- ・ 本時の見通しへとつなぐことができるように、既習の内容やキーワードを強調した掲示物を使って、必要に応じて振り返らせる。
- ・ どのような図形に変形すればよいか見通しをもたせるためにフラッシュカードを用いる。
- ・ 一人一人が見通しをもてるように、ヒントカードを準備し、必要に応じて活用させる。

【ふかめる段階における「見直しの活動①」の工夫】

- ・ 考えが深まるように、交流予想図をもとに、意図的指名を行いながら全体交流を仕組む。
- ・ 数理的なよさを確かめるために、簡潔、明瞭、一般化の観点で考えの見直しを行う。

【ふりかえる段階における「見直しの活動②」の工夫】

- ・ 交流活動を通して得た、考えのよさを確かめることができる振り返り問題に取り組ませる。
- ・ 「振り返りカード」において、自分の考えの振り返りをもとに交流活動で得たよさを書かせ本時のまとめへとつなぐことができるようにする。

4. 指導計画 (全16時間)

配時	目標	学習活動	教師の働きかけ
1	○ 4年生の復習をし、本単元の学習問題をつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> 陣取りゲームをする。 単元の学習計画を立てる。 単元の学習問題は、未習の図形の面積を求めて陣の広さを比べることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 面積は広さを表し、1cm^2などの単位面積のいくつ分かで表すこと、図形を切つてつないだりしても面積は変わらないことを確認する。
2	○ 変形の工夫をして、平行四辺形の面積の求め方を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 求積方法が既習の図形を想起し、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。 長方形に等積変形する平行四辺形の面積の求め方を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習の長方形の面積の求め方を掲示し、それを参考にして問題に取り組みさせる。 必要に応じてヒントカードを使わせる。
3	○ 平行四辺形の面積の公式をつくり出し、それを適用して面積を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積を求める公式を考える。 「底辺」「高さ」の意味を知る。 平行四辺形の面積を求める公式をまとめ、公式を適用して面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積公式をつくり、適用させるために、等積変形させ、長方形の求積方法と関連つけて求めさせる。 1cm方眼を数えて求めた児童には等積変形のよさに気付かせる。
4	○ 高さが平行四辺形の外にある場合も、平行四辺形の面積の公式を適用できることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 高さが平行四辺形の外にある場合についても面積の公式が適用できることを理解させるために、いろいろな形の平行四辺形の面積を求めさせる。
5 二 組 本 時	○ 変形の工夫をして、三角形の面積の求め方を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 求積方法が既習の図形を想起し、三角形の面積の求め方を既習の図形に帰着して考え、説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 長方形や平行四辺形の面積の求め方の掲示物を参照させながら問題に取り組みさせる。 必要に応じてヒントカードを与える。
6	○ 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ことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積を求める公式を考え、公式を適用して面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積公式をつくり、適用させるために、等積変形や倍積変形をさせ、既習の長方形や平行四辺形の求積方法と関連つけて考えて求めさせる。
7	○ 高さが三角形の外にある場合でも三角形の面積の公式が利用できることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 高さが三角形の外にある場合の面積の求め方を考える。 平行な2直線上にある三角形の面積を求め、面積が等しいことを確かめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 高さが三角形の外にある場合についても、面積の公式が適用できることを理解させるために、いろいろな形の三角形の面積を求めさせる。
8	○ 平行四辺形と三角形の公式を適用して練習問題に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> 公式を用いて、いろいろな平行四辺形と三角形の面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形や三角形の公式を掲示し、それを参考にして問題に取り組みさせる。
9 三 組 本 時	○ 変形の工夫をして台形の面積の求め方を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 既習の面積の求め方を用いて台形の面積の求め方を考える。 いろいろな求め方を図などで説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形や三角形の面積の求め方の掲示物を参照させながら問題に取り組みさせる。 必要に応じてヒントカードを与える。
10	○ 台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ことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 台形の面積を求める公式を考え、公式を適用して面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 台形の面積公式をつくり、適用させるために、等積変形や倍積変形をさせ、既習の平行四辺形や三角形の求積方法と関連付けて考えて求めさせる。
11 二 組 本 時	○ 変形の工夫をしてひし形の面積の求め方を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 既習の面積の求め方を用いて、ひし形の面積の求め方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積を求めた方法の掲示物を参照させながら問題に取り組みさせる。 必要に応じてヒントカードを与える。
12	○ ひし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ことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 対角線の長さの積がひし形の2倍になっていることを利用して、ひし形の面積を求める公式を考え、面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ひし形の面積公式をつくり、適用させるために、等積変形や倍積変形をさせ、既習の平行四辺形や三角形の求積方法と関連つけて考えて求めさせる。
13	○ 算数的な活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> 陣取りゲームの結果を確認する。 「やってみよう」葉のおよその面積の求め方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書にある葉のおよその面積を求めた後、自分の手を1cm方眼に書き写しておよその面積を求める体験をさせ、学習を生活の中に生かせるようにする。
14	○ 平行四辺形の底辺の長さを一定にして、高さを変えたときの面積と高さの関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 底辺の高さが5cmの平行四辺形で、高さが1cm、2cm…、6cmと変化するときの面積の大きさを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> 面積と高さの関係を理解させるために、2つの数量関係を表に表したり、□や○を用いた式で表したりさせる。 この関係を「比例」ということをおさえる。
15	○ 学習内容を確実に身に付ける。	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけよう」に取り組む。 「たしかめよう」に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 理解を深めるために様々な問題に取り組ませる。
16			

6 本時の目標

- 倍積変形や等積変形の工夫をして、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)

7 本時指導の考え方

本時のねらいは、三角形を倍積変形したり、等積変形したりして長方形や平行四辺形に変形し、それらの面積公式に当てはめて三角形の面積を求めることである。

児童は、平行四辺形の面積を、その図形を切って移動させたり、組み合わせたりといろいろな方法で求め、面積公式を導いてきた。

前時では、高さが平行四辺形の外にあるときも、「高さ」を意識させるために、倍積変形も取り入れながら、公式(底辺×高さ)を使って求めることができることを学習してきている。

そこで、本時の目標の達成を図り、算数科における基礎・基本を身に付けることができるために、見通し・見直しの活動において以下の手だてを考えた。

【つかむ段階における「見通しの活動」の工夫】

- ① 既習を使って見通しをもたせるために、平行四辺形の面積の求め方を掲示しておく。
- ② 変形後の図形の面積が求められるように、既習の長方形、正方形、平行四辺形の面積公式をフラッシュカードで取り上げ確認する。
- ③ 見通しがもてない児童は、掲示物の前に集めてヒントを示し、必要に応じて図形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。

【ふかめる段階における「見直しの活動①」の工夫】

- ④ 交流が活性化し思考が深まるように、座席表を用いて前時までの考えを把握し、倍積変形、等積変形の順で授業を構成し、意図的に指名をしながら交流を組み立てる。
- ⑤ それぞれの考えの数学的なよさに気付くことができるように、全ての考えの交流の後、「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直す。

【ふりかえる段階における「見直しの活動②」の工夫】

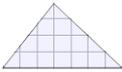
- ⑥ それぞれの考えのよさ(三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えて、その公式で求めることができる。)を実感し、活用できるようにするために、数値を変えただけの振り返り問題に取り組ませる。
- ⑦ 本時学習(三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えて、その公式で求めることができる。)を振り返るために、「振り返りカード」に学習問題と振り返り問題を解いて思ったことを記述させ、その発表をもとに本時学習をまとめる。

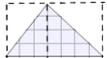
8 準備

教師・・・掲示用学習問題、児童用学習問題プリント、作業用プリント(方眼、三角形)、発表用三角形カード、ヒントカード、「振り返りカード」、既習掲示物

児童・・・定規、はさみ、のり

9 本時の展開

段階	学習活動と内容	教師の働きかけ(太字は研究に関わる働きかけ)
つかむ ⑤	<p>1 本時のめあてをつかむ。 (1) 問題をつかむ。 ○ フラッシュカードで既習の図形の面積公式を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>学習問題</p> <p>三角形ABCの面積の求め方を考えましょう。</p>  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 三角形の求積に関する既習の長方形、正方形、平行四辺形の面積公式をフラッシュカードで確認する。 ○ 既習の平行四辺形の面積の求め方である等積変形や倍積変形の仕方を掲示しておく。 ○ 掲示している陣取りゲームの中から三角形を取り出し、その面積の求め方を考えることを確認する。

	<p>(2) 本時のめあてを考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> めあて 今までに学習した面積の求め方を使って、三角形の面積の求め方を考えよう。 </div> <p>2 解決への見通しをもつ。 【見通しの活動】</p> <p>○ 既習をもとに解決の方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ もう1つ三角形を合わせて平行四辺形にして考える。 ・ 2つに分け、それぞれ同じ三角形と合わせて長方形にして考える。 ・ 三角形を切って動かし、長方形にして考える。 	<p>○ 見通しがもてない児童は、掲示物の前に集め、既習の図形に変形するヒントを示し、必要に応じて、三角形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。</p>
<p>つくる</p> <p>⑩</p>	<p>3 見通しにそって自分の考えをつくる。</p> <p>A もう1つ三角形を組み合わせて平行四辺形として考える。(倍積変形)</p> <p>$7 \times 4 \div 2 = 14$ <u>14 cm^2</u> </p> <p>底辺×高さ÷2</p> <p>B 三角形を2つに分け、それぞれ同じ三角形と合わせて長方形として考える。(倍積変形)</p> <p>$4 \times 7 \div 2 = 14$ <u>14 cm^2</u> </p> <p>たて×横÷2</p> <p>C 三角形を切って移動し、長方形として考える。(等積変形)</p> <p>$(4 \div 2) \times 7 = 14$ <u>14 cm^2</u> </p> <p>たて×横</p>	<p>○ 立式してから自分の考えを文章化し、答えを求めるように指示する。</p> <p>○ 時間が余った児童は、別の方法でも考えるように指示する。</p> <p>○ 変形して求めた場合は、変形後の形の面積公式にあった式になっているか掲示物を見て考えるように指示する。</p> <p>○ ヒントカードを渡された児童が自分の考えをつくることができているか確認し、必要に応じて助言する。</p>
<p>ふかめる</p> <p>⑫</p>	<p>4 考えを交流する。 【見直しの活動①】</p> <p>○ 全体で交流する。</p> <p>A 三角形を2つ組み合わせ、平行四辺形にして、その公式を使って求めた面積を2でわる。</p> <p>B 三角形を2つに分け、それぞれもう1つ分組み合わせ、長方形にして、その公式を使って求めた面積を2でわる。</p> <p>C 横に切って動かし、長方形にして、その公式を使って面積を求める。</p>	<p>○ 倍積変形、等積変形の順で交流が構成されるよう、交流予想図をもとに全体交流を行う。</p> <p>○ 考えの共通点から、既習の図形に変形したことを確認する。</p> <p>○ 全ての考えの交流の後、「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直し、どの考えも同じように認め、賞賛する。</p>
<p>ふりかえる</p> <p>⑩</p>	<p>5 本時学習をまとめる。 【見直しの活動②】</p> <p>(1) 振り返り問題をする。</p> <p>A $8 \times 4 \div 2 = 16$ <u>16 cm^2</u> </p> <p>B $4 \times 8 \div 2 = 16$ <u>16 cm^2</u></p> <p>C $(4 \div 2) \times 8 = 16$ <u>16 cm^2</u></p> <p>(2) 「振り返りカード」を書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>記述例</p> <p>わたしは三角形を2つ合わせて平行四辺形にして面積を求めることができました。でも、移動させて長方形にしても、面積が求められることがわかりました。</p> </div> <p>(3) 本時学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>まとめ 三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えて、その面積を求める公式を使って求めることができる。</p> </div>	<p>○ 解けた達成感を味わえるように、数値を変えただけの振り返り問題を解くようにする。</p> <p>○ それぞれの考えのよさを実感し、活用できるようにするために、自分が分かりやすいと思った解き方で解くことができるようにする。</p> <p>○ 「振り返りカード」で、自分の考えの振り返りや交流活動で得た他の考えのよさを書き、本時のまとめへとつなぐことができるようにする。</p>

6 本時の目標

- 分割や等積変形，倍積変形の工夫をして，ひし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)

7 本時指導の考え方

本時のねらいは，ひし形を分割したり等積変形や倍積変形をしたりして三角形や平行四辺形，長方形に変形し，それらの面積公式に当てはめてひし形の面積を求めることである。

児童は前時まで，平行四辺形や三角形や台形的面積について，その図形を切って移動させたり，組み合わせたりして，既習の面積公式を使って求めてきた。また，それらの方法をもとに，面積を求める公式を考えてきている。

そこで，本時の目標の達成を図り，算数科における基礎・基本を身に付けることができるために，見通し・見直しの活動において以下の手だてを考えた。

【つかむ段階における「見通しの活動」の工夫】

- ① 既習を使って見通しをもたせるために，等積変形や倍積変形，分割にして考えた，平行四辺形や三角形，台形的面積の求め方を掲示しておく。
- ② 変形後の図形的面積が求められるように，既習の長方形，正方形，平行四辺形，三角形，台形的面積公式をフラッシュカードで取り上げ確認する。
- ③ 見通しがもてない児童に，掲示物の前に集めてヒントを示し，必要に応じて図形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。

【ふかめる段階における「見直しの活動①」の工夫】

- ④ 交流が活性化し思考が深まるように，座席表を用いて児童の前時までの考えを把握する。そして，分割，等積変形，倍積変形の順で構成し，意図的に指名をしながら交流を組み立てる。
- ⑤ それぞれの考えの数理的なよさに気付くことができるように，全ての交流の後「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直す。

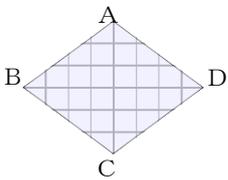
【ふりかえる段階における「見直しの活動②」の工夫】

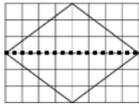
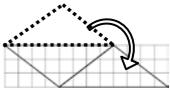
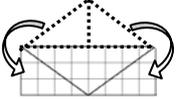
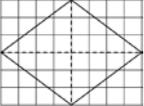
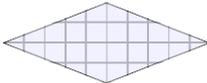
- ⑥ それぞれの考えのよさ（ひし形の面積は，三角形や平行四辺形，長方形に形を変えて，その公式で求めることができる。）を実感し活用できるようにするために，数値を変えただけの振り返り問題に取り組みさせる。
- ⑦ 本時学習（ひし形の面積は，三角形や平行四辺形，長方形に形を変えて，その公式で求めることができる。）を振り返るために「振り返りカード」に学習問題と振り返り問題を解いて思ったことを記述させ，その発表をもとに本時学習をまとめる。

8 準備

- 教師・・・掲示用学習問題，児童用学習問題プリント，作業用プリント（方眼，ひし形），発表用ひし形カード，ヒントカード，「振り返りカード」
- 児童・・・定規，はさみ，のり

9 本時の展開

段階	学習活動と内容	教師の働きかけ (太字は研究に関わる働きかけ)
つかむ	<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ フラッシュカードで既習の図形的面積公式を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ひし形の求積に関係する既習の長方形，正方形，平行四辺形，三角形，台形的面積公式をフラッシュカードで確認する。 ○ 既習の平行四辺形や三角形，台形の面積の求め方である，等積変形や倍積変形，分割の仕方を掲示しておく。 ○ 掲示している陣取りゲームの中からひし形を取り出し，その面積の求め方
⑤	<p>学習問題</p> <p>ひし形ABCDの面積の求め方を考えましょう。</p> 	

	<p>を考えることを確認する。</p>
<p>(2) 本時のめあてを考える。</p>	
<p>めあて 今までに学習した面積の求め方を使って、ひし形の面積の求め方を考えよう。</p>	
<p>2 解決への見通しをもつ。 【見通しの活動】</p> <p>○ 既習をもとに解決の方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 切って、2つの三角形にして考える。 ・ 切って動かし、平行四辺形にして考える。 ・ 2枚使って長方形にして考える。 	<p>○ 見通しがもてない児童は、掲示物の前に集め、既習の図形に変形するヒントを示し、必要に応じてひし形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。</p>
<p>3 見通しにそって自分の考えをつくる。</p> <p>つ く る</p> <p>A 2つに分けて、三角形にして考える。(分割)</p> $8 \times 3 \div 2 \times 2 = 24$ <p>底辺×高さ÷2×2</p> <p style="text-align: center;"><u>24cm²</u></p>  <p>⑩ B 2つに切って移動し、平行四辺形にして考える。(等積変形)</p> $8 \times 3 = 24$ <p>底辺×高さ÷2×2</p> <p style="text-align: center;"><u>24cm²</u></p>  <p>C 3つに切って移動し、長方形にして考える。(等積変形)</p> $3 \times 8 = 24$ <p>たて×横</p> <p style="text-align: center;"><u>24cm²</u></p>  <p>D ひし形を2枚使って、長方形にして考える。(倍積変形)</p> $6 \times 8 \div 2 = 24$ <p>たて×横÷2</p> <p style="text-align: center;"><u>24cm²</u></p> 	<p>○ 立式してから自分の考えを文章化し、答えを求めるように指示する。</p> <p>○ 時間が余った児童は、別の方法でも考えるように指示する。</p> <p>○ 変形して求めた場合は、変形後の形の面積公式にあった式になっているか掲示物や前時までのノートを見て考えるように指示する。</p> <p>○ ヒントカードを渡された児童が自分の考えを作ることができているか確認し、必要に応じて助言する。</p>
<p>4 考えを交流する。 【見直しの活動①】</p> <p>ふ か め る</p> <p>○ 全体で交流する。</p> <p>A ひし形を分けて三角形をつくり、公式を使って面積を求め、2倍する。</p> <p>B ひし形を切って動かし、平行四辺形をつくり、公式を使って面積を求める。</p> <p>⑩ C ひし形を3つに切って動かして長方形を作り、長方形の公式を使って面積を求める。</p> <p>D ひし形を2枚使って長方形をつくり、長方形の公式を使って面積を求め2でわる。</p>	<p>○ 分割、等積変形、倍積変形の順で交流が構成されるよう、交流予想図をもとに全体交流を行う。</p> <p>○ 考えの共通点から、既習の図形に変形したことを確認する。</p> <p>○ 全ての考えの交流の後、「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直し、どの考えも同じように認め賞賛する。</p>
<p>5 本時学習をまとめる 【見直しの活動②】</p> <p>ふ り か え る</p> <p>(1) 振り返り問題を解く。</p> <p>A $10 \times 2 \div 2 \times 2 = 20$ <u>20cm²</u></p> <p>B $10 \times 2 = 20$ <u>20cm²</u></p> <p>C $2 \times 10 = 20$ <u>20cm²</u></p> <p>D $4 \times 10 \div 2 = 20$ <u>20cm²</u></p>  <p>(2) 「振り返りカード」を書く。</p> <p>⑩ 記述例 わたしは、ひし形を2つに切って、三角形を作って面積を求めることができました。でも、移動させて平行四辺形にしても、面積が求められることがわかりました。</p> <p>(3) 本時学習をまとめる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">まとめ ひし形の面積は、三角形や平行四辺形、長方形に形を変えて、その面積を求める公式を使って求めることができる。</p>	<p>○ 解けた達成感を味わえるように、数値を変えただけの振り返り問題を解くようにする。</p> <p>○ それぞれの考えのよさを実感し、活用できるようにするために、自分が分かりやすいと思った解き方で解くことができるようにする。</p> <p>○ 「振り返りカード」で、自分の考えの振り返りや交流活動で得た他の考えのよさを書き、本時のまとめへとつなぐことができるようにする。</p>

6. 本時の目標

- 等積変形や倍積変形、分割の工夫をして、台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)

7. 本時指導の考え方

本時のねらいは、台形を倍積変形したり、等積変形をしたり、分割したりして三角形や平行四辺形、長方形に変形し、それらの面積公式に当てはめて台形の面積を求めることである。

児童は前時まで、その図形を切って移動させたり、組み合わせたりして、既習の面積公式を使って求めてきた。また、それらの方法をもとに面積を求める公式を考えてきている。

そこで、本時学習の目標の達成を図り、算数科における基礎・基本を身に付けることができるために、見通し・見直しの活動において以下の手だてを考えた。

【つかむ段階における「見通しの活動」の工夫】

- ① 既習を使って見通しをもたせるために、等積変形や倍積変形による平行四辺形や三角形の面積の求め方を掲示しておく。
- ② 変形後の図形の面積が求められるように、既習の長方形、正方形、平行四辺形、三角形の面積公式をフラッシュカードで取り上げ、確認する。
- ③ 見通しがもてない児童は、掲示物の前に集めてヒントを示し、必要に応じて、図形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。

【ふかめる段階における「見直しの活動①」の工夫】

- ④ 交流が活性化し、思考が深まるように、座席表を用いて児童の前時までの考えを把握し、倍積変形、等積変形、分割の順で授業を構成し、意図的に指名をしながら交流を組み立てる。
- ⑤ それぞれの考えの数理的なよさに気付くことができるように、全ての考えの交流の後、「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直す。

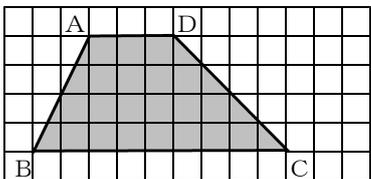
【ふりかえる段階における「見直しの活動②」の工夫】

- ⑥ それぞれの考えのよさ(台形の面積は、平行四辺形や三角形に形を変えて、その公式で求めることができる。)を実感し、活用できるようにするために、数値を変えただけの振り返り問題に取り組ませる。
- ⑦ 本時学習(台形の面積は、平行四辺形や三角形に形を変えて、その公式で求めることができる。)を振り返るために「振り返りカード」に学習問題と振り返り問題を解いて思ったことを記述させ、その発表をもとに本時学習をまとめる。

8. 準備

- 教師・・・ 掲示用学習問題、児童用学習問題プリント、作業用プリント(方眼、台形)、発表用台形カード、ヒントカード、振り返りカード
- 児童・・・ 定規、はさみ、のり

9. 本時の展開

段階	学習活動と内容	教師の働きかけ (太字は研究に関わる働きかけ)
つかむ ⑤	<p>1. 本時のめあてをつかむ。 (1) 問題をつかむ。 ○ フラッシュカードで既習の図形の面積公式を確認する。</p> <p>学習問題</p> <p>台形 ABCD の面積の求め方を考えましょう。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 台形の求積に関する既習の長方形、正方形、平行四辺形、三角形の面積公式をフラッシュカードで確認する。 ○ 既習の平行四辺形や三角形の面積の求め方である等積変形や倍積変形の仕方を掲示しておく。 ○ 掲示している陣取りゲームの中から台形を取り出し、その面積の求め方を考えることを確認する。

(2) 本時のめあてを考える。

めあて 今までに学習した面積の求め方を使って、台形の面積の求め方を考えよう。

2. 解決への見通しをもつ。 【見通しの活動】

- 既習をもとに解決の方法を考える。
 - ・ 2つ合わせて平行四辺形にして考える。
 - ・ 台形を切って平行四辺形にして考える。
 - ・ 2つの三角形に分けて考える。

○ 見通しがもてない児童は、掲示物の前に集め、既習の図形に変形するヒントを示し、必要に応じて、台形に補助線や矢印を入れたヒントカードを渡す。

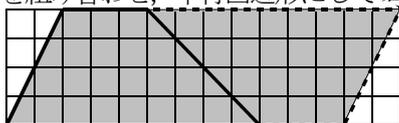
つくる

3. 見通しにそって自分の考えをつくる。

A もう1つ同じ台形を組み合わせ、平行四辺形にして考える。(倍積変形)

$$(9+3) \times 4 \div 2 = 24$$

$$\text{底辺} \times \text{高さ} = 24\text{cm}^2$$

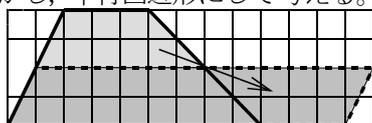


⑩

B 上下2つに分け、動かし、平行四辺形にして考える。(等積変形)

$$(9+3) \times (4 \div 2) = 24$$

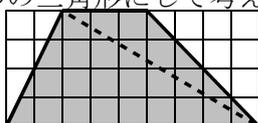
$$\text{底辺} \times \text{高さ} = 24\text{cm}^2$$



C 対角線で2つに分け、2つの三角形にして考える。(分割)

$$(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2) = 24$$

$$\text{底辺} \times \text{高さ} \div 2 + \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2 = 24\text{cm}^2$$



○ 立式してから自分の考えを文章化し、答えを求めるように指示する。

○ 時間が余った児童は、別の方法でも考えるように指示する。

○ 変形して求めた場合は、変形後の形の面積公式にあった式になっているか掲示物や前時までのノートを見て考えるように指示する。

○ ヒントカードを渡された児童が自分の考えを作ることができているか確認し、必要に応じて助言する。

ふかめる

4. 考えを交流する。 【見直しの活動①】

- 全体で交流する。
 - A 台形を2つ組み合わせ、平行四辺形をつくり、公式を使って面積を求め、2でわる。
 - B 台形を上下に切って動かし、平行四辺形をつくり、公式を使って面積を求める。
 - C 対角線で切って2つの三角形にして、公式を使ってそれぞれの三角形の面積を求め、合わせる。

⑩

○ 倍積変形、等積変形、分割の順で交流が構成されるよう、交流予想図をもとに全体交流を行う。

○ 考えの共通点から、既習の図形に変形したことを確認する。

○ 全ての考えの交流の後、「かんたん」「わかりやすい」の視点で見直し、どの考えも同じように認め、賞賛する。

ふりかえる

5. 本時学習をまとめる。 【見直しの活動②】

(1) 振り返り問題を解く。

A $(7+3) \times 6 \div 2 = 30$

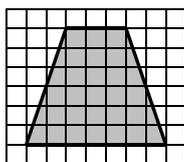
$$30\text{cm}^2$$

B $(7+3) \times (6 \div 2) = 30$

$$30\text{cm}^2$$

C $(7 \times 6 \div 2) + (3 \times 6 \div 2) = 30$

$$30\text{cm}^2$$



⑩

○ 解けた達成感を味わえるように、数値を変えただけの振り返り問題を解くようにする。

○ それぞれの考えのよさを実感し、活用できるようにするために、自分が分かりやすいと思った解き方で解くことができるようにする。

(2) 「振り返りカード」を書く。

記述例

わたしは、台形を2つ組み合わせて平行四辺形にして求めることができました。でも、切って2つの三角形にしても面積が求められることが分かりました。

(3) 本時学習をまとめる。

まとめ 台形の面積は、平行四辺形や三角形に形を変えて、その面積を求める公式を使って求めることができる。

○ 友達や自分の考えのよさや本時学習のよさを、「振り返りカード」に書き、本時のまとめへとつなぐことができるようにする。