

第5学年 算数科学習指導案

児童 男子11名 女子11名 計22名
授業者 高橋 圭子

1 単元名 平行四辺形と三角形の面積（東京書籍）

2 単元について

(1) 単元の内容

本単元は、学習指導要領第5学年の内容「B 量と測定」

(1) 基本的な平面図形の面積が計算で求められることの理解を深め、面積を求めることができるようにする。

ア 三角形及び平行四辺形の面積の求め方を考え、それらを用いること。

を受けて設定したものである。

平面図形の面積については、第4学年で、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いる。

本単元は、これらの既習内容をもとにして、平行四辺形、三角形などの基本図形の面積について、必要な部分の長さを測り、既習の長方形や正方形の面積の求め方に帰着させて計算で求め、新しい公式をつくり出して用いることができるようにすることが主なねらいである。

ここでは、すでに求め方が分かっている図形の求め方についてどのような考え方で帰着するか、また、公式がどんな過程で導き出されたかという筋道をはっきり理解させることが重要である。

したがって、公式を忘れた場合、自力で導き出す力や公式の見方、自在に活用できる力を伸ばすためにも、公式を導き出す過程を大切に学習を進めたい。

そして、本単元は、第5学年第14単元「円周と円の面積」の、円を細かく等分して等積変形させたものを長方形と見立てて面積を求めるという学習につながっていく。等積変形や倍積変形によって、既習の公式が使えるという考え方をしっかりと身に付けさせていきたい。

(2) 児童の実態

学級の児童は、課題に真面目に取り組み、最後までがんばろうとする意識をもっている。しかし、新しい課題に対して、既習事項をもとに考えたり表現したりすることを苦手としている児童が多く、特に思考を中心とする学習に関しては意欲が高いとはいえない。また、自分の考えを進んで示したり発表したりすることに、全体的に消極的であるが、友達のかえについて自分たちなりの考えを話し合うグループ活動を行うことによって、自信を持って発言できるようになってきた。

レディネステストの結果、長方形、正方形の面積公式を使って面積を求めることは全員できていた。単位換算の問題では、2名しか正答がいなかったので補充指導を行い、 m^2 と cm^2 、 km^2 と m^2 の関係を確認するとともに、面積は辺の長さに着目して求めるというものの理解を深めることができた。未習の平行四辺形の面積を求める問題では、およそ2/3の児童が正答であったが、与えられた条件の長さをそのままかけ算したものと思われる。しかし、解答用紙を見ると、等積変形して長方形に変形して考えている児童も2名見られた。

(3) 指導にあたって

①操作活動について

平行四辺形や三角形の面積を求めるために、今まで学習してきた求積方法を確認し、既習の図形に等積変形や倍積変形できればよいことに気づかせていく。そして、図形を切って移したり付け加えたりして変形させる活動を行っていく。その際、はじめにどのような図形に変形できるか予想を立て、筋道立てて解決できるようにさせたい。

②言語活動について

自分が等積変形や倍積変形した図形について、既習の何の図形に変形しようとしたのか、どのような手順で変形したのかを説明させるとともに、既習の公式を使ってどのように計算したのか伝えられるようにさせる。また、図形の求積方法の多様な考えについて、比較検討し似ている点を明らかにする。その中で、面積を求めるために必要な長さは共通であることに気づかせていく。そして、その中で必要となる用語「底辺」「高さ」を知らせて、公式を導きさせたい。

3 単元の目標

- 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。

[関心・意欲・態度]・平行四辺形や三角形などの面積を求めるときに、既習内容を進んで用いようとする。

[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る。

[表現・処理]・平行四辺形、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、三角形などの面積の求め方を理解する。

4 単元の指導計画・評価規準

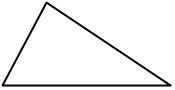
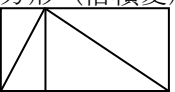

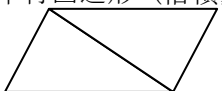
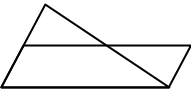
時	目 標	おもな評価規準
①	平行四辺形の面積の求め方	(3時間)
②	三角形の面積の求め方	(3時間)
1 (本時)	・三角形の面積の求め方を理解する。	考：既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えている。
2	・三角形の面積を求める公式を理解し、それを適用して面積を求めることができる。	考：倍積変形した平行四辺形の底辺の長さや高さに着目して、三角形の面積の公式を考えている。 表：公式を用いて、三角形の面積を求めることができる。 知：三角形の面積の求め方を理解している。
3	・高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積の公式が適用できることを理解する。	考：高さを表す垂線が三角形の外にある場合でも、工夫して三角形の面積の公式を適用しようとしている。
③	いろいろな形の面積の求め方	(3時間)
④	高さや面積の関係	(1時間)
	・ まとめ	(2～3時間)

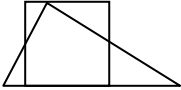
6 本時の指導

(1) 目標

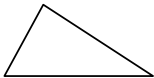
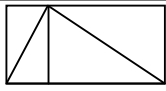
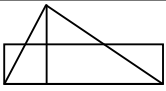
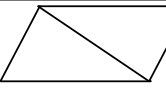
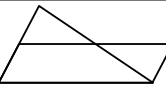
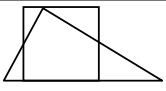
- ・三角形の面積の求め方を理解する。

(2) 展開

段階	学習内容と活動	指導上の留意点	備考
つかむ 5	<p>1 問題, 課題を把握する。</p> <p>下の三角形ABCの面積の求め方を考えましょう。</p>  <p>三角形の面積の求め方を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までに学習した図形の確認をする。(長方形, 正方形, 平行四辺形) 	<ul style="list-style-type: none"> ・紙板書 ・掲示物
みとおす 7	<p>2 課題解決の見通しをもつ。</p> <p>(1) 答えの見通しをもつ。</p> <p>(2) 解決方法の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形に形を変える。 ・平行四辺形に形を変える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・方眼の数を数え, およその面積を考えさせる。 <p>☆平行四辺形の面積の求め方を考えた学習を想起させ, 変形すればよいことを確認し, どの児童にも見通しをもたせる。</p>	
といてみる	<p>3 見通しをもとに自力解決をする。</p> <p>ア長方形 (倍積変形)</p>  <p>$4 \times 8 \div 2 = 16$ 答え 16 cm^2</p> <p>イ長方形 (等積変形)</p>  <p>$(4 \div 2) \times 8 = 16$ 答え 16 cm^2</p> <p>ウ平行四辺形 (倍積変形)</p>  <p>$8 \times 4 \div 2 = 16$ 答え 16 cm^2</p> <p>エ平行四辺形 (等積変形)</p>  <p>$8 \times (4 \div 2) = 16$ 答え 16 cm^2</p>	<p>☆学習プリントを用意し, 切ったり, 付け加えたりできるようにさせる。</p> <p>☆どこを切って移すのか, どのように付け加えるのか予想してから取り組ませる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1つの方法だけでなく, 多様な方法を考えさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・学習プリント ・はさみ ・のり <p>【評】</p> <p>考) 既習の図形の面積の求め方を活用しながら, 等積変形や倍積変形をして三角形の面積の求め方を考えている。</p> <p>→長方形や平行四辺形なら面積が求められることを確認し, どのようにすればそれらの形になるか考えさせる。</p> <p>→変形の見通しの立たない児童には, 合同な三角</p>

10	<p>オ正方形（等積変形）</p>  <p>$4 \times 4 = 16$ 答え 16 cm^2</p>		形を 2 枚合わせるとどうなるのか考えさせる。
たしかめる 17	<p>4 解決方法を発表する。 (1) それぞれの考え方を発表する。</p> <p>(2) それぞれの考え方の似ている点、違う点、気づいたことを話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・友達の考えを自分たちでも説明できるようにさせる。(グループ) ☆既習の何の図形に変形しようとして、どのような手順で行ったか、どのような計算で面積が求められたのかを説明させる。 ・それぞれの方法を検討し、既習の図形に変形すれば、面積が求められることに気づかせる。 ・等積変形は求める面積と同じ面積であること、倍積変形は面積を 2 倍にして考えていることをおさえる。 ・式に使われている数字が共通していることを確認する。 	・紙板書
まとめ 6	<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えて求めることができる。</p> </div> <p>6 本時の学習を振り返る。</p> <p>7 次時の学習を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・意欲面、学習内容について振り返る。 ・次時は、公式づくりを行うという見通しをもたせ、意欲づけを図りたい。 	

(4) 板書計画

<p>問題</p> <p>下の三角形ABCの面積の求め方を考えましょう。</p>  <p>予想 $10 \sim 20 \text{ cm}^2$</p>	<p>課題</p> <p>三角形の面積の求め方を考えよう。</p> <p style="text-align: center;">形を変える→長方形，平行四辺形</p>	<p>まとめ</p> <p>三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えて求めることができる。</p>
 <p>$4 \times 8 \div 2 = 16$ 答え 16 cm^2</p>	 <p>$(4 \div 2) \times 8 = 16$ 答え 16 cm^2</p>	 <p>$8 \times 4 \div 2 = 16$ 答え 16 cm^2</p>
 <p>$8 \times (4 \div 2) = 16$ 答え 16 cm^2</p>	 <p>$4 \times 4 = 16$ 答え 16 cm^2</p>	