

第5学年 算数科学習指導案

1組 男子18名 女子18名 計36名
指導者 佐々木 かほる
遠藤 栄悦

1 単元名

面積の求め方を考えよう

2 教材名

面積の求め方を考えよう（東京書籍 5年下）

3 研究との関わり

本単元を通して育てたい力

<追究力>

○ 問題を解決するために、与えられた情報の中から必要な情報を取り出したりしながら、既習の面積の求め方に帰着し、自ら筋道立てて解決しようとする力を育てる。

<感想力>

○ 自分が考えた面積の求め方と、友達の考え方を比較しながら聞くことで、新たな解き方に気づいたり、発見したりしようとする力を育てる。

<説明力>

○ 既習の考えを基に、自分の解き方を図や式で説明する力を育てる。

4 言語活動

○ 面積を求めるために、既習の面積の求め方に帰着させ、必要な長さを取り出したり、自分の言葉で筋道立てて表現したりすること。

○ 算数用語を適切に用いて学習内容をまとめること。

○ 自分の考えと友達の考えや説明とを比較しながら感想をまとめること。

5 単元の指導目標

○ 平行四辺形や三角形などの面積を求めるときに、既習の経験や知識を用いようとする。

(関心・意欲・態度)

○ 既習の面積の求め方をもとにして、平行四辺形や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ことができる。

(知識・理解)

6 単元の評価規準

	関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
おおむね達成できる状況	平行四辺形や三角形などの面積を求めるときに、既習の経験や知識を用いようとしている。	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。	平行四辺形、三角形などの面積を求めることができる。	平行四辺形、三角形などの面積の求め方を理解する。

7 指導にあたって

(1) 児童について

児童は、これまでに第4学年において「面積のはかり方と表し方」で面積の意味や長方形と正方形の面積の求め方と公式の意味、その活用、面積の単位などを学習した。その結果、面積を求めるためには辺の長さがわかると求められることを理解してきている。

5年生では、「垂直・平行と四角形」の学習で平行の概念及び様々な四角形(台形, 平行四辺形, ひし形)の定義や性質を学習している。

これらの学習を通して、図形を分割したり, 合成したりして他の図形をつくるなどの活動も経験しているが、学習に必要な基礎・基本の定着にはかなりの個人差がみられる。

以上のことから、「既習をもとに考える」という基本的な学習態度を常に意識させ、自分の考えの根拠を明確に表現する力も伸ばしていきたい。

(2) 単元について

第5学年の目標は、「面積の求め方についての理解を深めるとともに、基本的な平面図形の面積を求めることができるようにする。」である。これを受けて、本単元では、[B 量と測定] B(1)平面図形の面積「(1) 基本的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。」を主目標とする。

これは、第6学年の「身近にある図形について、その概形をとらえ、およその面積などを求めることができるようにする。」につながるものである。

そこで本単元は、既習の面積の求め方に帰着して、平行四辺形や三角形などの面積を求積する学習を今までの学習や経験をもとに考える楽しさを味わわせながら、ペア・グループの中で交流したことを全体に広げる場面を効果的に設定することで、習熟・深化させていくことができるであろう。

(3) 指導について

本単元では、「面積を求めるために、解決方法を既習の面積の求め方に帰着させながら、必要な情報を取り出したり、自分の言葉で筋道立てて表現したりすること。算数用語を適切に用いて学習内容をまとめること。自分の考えと友達の考えや説明とを比較しながら感想をまとめること。」を言語活動として位置づけている。この単元で付けたい3つの力は次の通りである。

① 「見通す段階」

＜追究力＞ 問題を解決するために、与えられた情報の中から必要な情報を取り出したりしながら、既習の面積の求め方に帰着し、自ら筋道立てて解決しようとする。

第1小単元では、第4学年で学んだ「長方形や正方形の面積の公式」を活用することで、「平行四辺形の面積を求める公式」を導き出す。第2小単元では、前小単元で扱った平行四辺形の面積の公式も活用しながら、三角形の面積を求める公式を導き出し、さらに、第3小単元の台形・ひし形の面積へと、これまで学習した面積の求め方をもとにそれぞれ活用していく。方法の見通しでは、考え方や技能が使えるかなど、児童自ら解決できるように配慮して進めたい。

② 「深める段階」

＜説明力＞ 既習の考えを基に、自分の解き方を図や式で説明することができるようにする。

深める段階では、ペア・グループの中で交流したことを全体に広げる場面を効果的に設定することで、既習の考えを基に、自分の解き方を図や式で説明することができるようにする。

第1小単元では、第4学年で学んだ「長方形や正方形の面積の公式」を活用するのは、「平行四辺形の面積を求める公式」を導き出すために。第2小単元では前小単元で扱った平行四辺形の面積の公式も活用しながら、三角形の面積を求める公式、さらに、第3小単元台形・ひし形の求積のために既習の面積の求め方をもとにそれぞれ活用し公式まで導き出せるようにしていく。その際、児童が、どのような図形をもとにして面積を考えたのか、筋道立てて説明し合う中で、算数用語を適切に使いさせ、学習内容をまとめることができるようにさせていく。

説明力が不十分である児童にとって根拠を明確にして理由を説明する力を育てる場面ともなる交流活動は、自力解決の後に設けていきたい。また、交流活動は新たな考えや問いを生み出し、より良い考えへと練り上げていく上でも大切であると考えるので、交流の仕方も段階をおって説明の仕方や

質問、意見の述べ方の例を示しながら、児童に身につけさせていきたい。

③ 「まとめる段階」

<追究力> 既習の面積の求め方を基に平行四辺形や三角形の面積の求め方を考え、公式につなげていこうとする力を育てる。
 <感想力> 自分が考えた面積の求め方と、友達の考え方を比較しながら聞くことで、新たな解き方に気づいたり、発見したりしようとする力を育てる。

第1小单元では「平行四辺形の面積を求める公式」を導き出すために、図形を切ったり、直線を引いたりすることで、第4学年で学んだ長方形の形に変形させる。第2小单元では三角形の面積を求めるときに、前小单元で扱った平行四辺形を活用しながら図形を等積変形したり倍積変形したりして求めさせる。それぞれの図形を面積が求めることができる図形に変形させる学習を通して、自分と異なる考え方も認め新たな解き方に気づいたり、発見したりすることができるようにも配慮したい。

④ 「広げる段階」

<追究力> 公式をいろいろ組み合わせたり、活用したりしながら面積を求めていこうとする力を育てる。
 <感想力> 自分が考えた面積の求め方と、友達の考え方を比較しながら聞くことで、新たな解き方に気づいたり、発見したりしようとする力を育てる。

「広げる段階」では、必要な長さが図形の外にある場合の面積の求め方や、平行四辺形の面積を求める公式や三角形の面積を求める公式を使いながら、いろいろな面積を求めることに挑戦させていく。そのことを生かして第3小单元の台形・ひし形の面積を求める活動へと進んでいく。グループで自分の考えを交流することでいろいろな求め方があることに気付かせる。

本学級には学習内容の理解に時間を要する児童がおり、特に支援が必要と思われる。そこで、その児童に対しては少人数指導担当が常に関わり、助言を与えながらその児童の学習をサポートしていくようにする。

8 単元の学習計画及び評価計画（総時間数 14 時間）

段階	小单元	時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価 (評価方法)
見通す	1 平行四辺形の面積の求め方	1	面積博士への道を考えよう。 1 既習図形の名称や性質を思い出し、面積を予想する。 ○ 既習の図形を、面積の求め方がわかっているものと、そうでないものに分ける。 2 学習計画を立てる。 ○ 本单元で求積する図形について知り、見通しを持つこと。	○ 既習図形を振り返り、主な定義や性質を思いだし、面積学習と図形の性質のつながりを意識させる。 ○ 面積公式は、1 c㎡の正方形を基本単位として、そのいくつ分かを乗法で求めることにもふれる。 ○ まず目を数えるなど、面積の予想をさせることで意欲を高める。	関 平行四辺形の図形の求積方法と関連付け、工夫して求めようとしている。 (観察・シート・ノート)
深める		2	平行四辺形の面積を求める秘密のかぎをさがそう。 1 平行四辺形の面積の求め方を考える。 ○ 平行四辺形の面積を既習の長方形・正方形に等積変形すること。	○ 見通しを持ちやすいように方眼入りの図形を与える。 ○ いろいろな考え方で求めさせたいが、見通しを持って操作させる。	表 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ている。 (観察・シート・ノート)

		2 平行四辺形の面積の求め方を交流する。	○ 自分の考えとの共通点・相違点を意識しながら交流し合うようにする。	知 平行四辺形の面積の求め方を理解している。 (発言・ノート)
まとめる		3 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">平行四辺形の面積を求める公式をつくろう。</div> 1 平行四辺形の「底辺」と「高さ」について理解する。 2 平行四辺形の公式を考える。 ○ 長方形に変形して求積する時に用いた長さで平行四辺形の「底辺」と「高さ」との関係を見い出すこと。	○ 高さを、固定された辺ではなく、底辺とそれに向かい合う辺との延長線上の距離として底辺と対の関係でとらえさせる。 ○ 底辺と高さを実際に確認させる。 ○ 底辺の決め方によって、2通りの求め方ができることを確認する。	考 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ている。 (発言・シート・ノート) 表 平行四辺形の面積の公式を用いて面積を求めることができる。 (発言・シート・ノート)
広げる		4 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">高さが平行四辺形の外にある時も公式が使えるか調べよう。</div> 1 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。 ○ 高さが内にある平行四辺形に等積変形・倍積変形して考えること。 2 平行四辺形の面積を求める公式を適用して面積を求める。	○ 高さが外にしかない場合も、高さが内にある平行四辺形に変形して求めたものと比較することで公式が使えるか確認できるということを理解させる。	考 高さを表す垂線が平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積の公式を適用できるか工夫して調べようとしている。 (発言・シート・ノート)
深める	2 三角形の面積の求め方	5 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">三角形の面積を求める秘密のかぎを見つけよう。</div> 1 三角形の面積の求め方を考える。 ○ 平行四辺形の面積を既習の図形に等積・倍積変形すること。 2 三角形の面積の求め方を交流する。	○ 方眼入りの図形を用意して切ったり移したり、付け加えたりして既習の図形に変形できるようにする。 ○ それぞれの考え方を分類し、整理する中で友達の考えと比較し、よりよい求積の仕方に自分の考えを深められるようにする。	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。 (発言・シート・ノート)
まとめる		6 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">三角形の面積を求める公式をつくろう。</div> 1 三角形の面積を求める公式を考える。 ○ 平行四辺形に等積変形・倍積変形して求めた時の長さで三	○ 倍積変形の考えでは面積を二分の一にし、等	考 倍積・等積変形した平行四辺形の底辺の長さで高さに着目して、三角形の面積の公式を考え

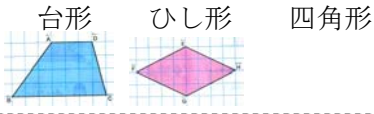
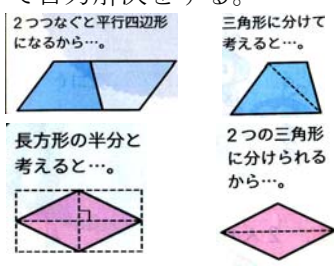
		<p>角形の「底辺」と「高さ」との関係を見出すこと。</p> <p>2 三角形の面積を求める公式を適用して面積を求める。</p>	<p>積変形の考えでは高さを二分の一にしているということをしかりとつかませる。</p>	<p>ている。</p> <p>(発言・シート・ノート)</p> <p>考 公式を用いて、三角形の面積を求めることができる。</p> <p>(発言・シート・ノート)</p>	
広げる	7	<p>高さが三角形の外にある時も公式が使えるか調べよう。</p> <p>1 高さが三角形の外にある場合の面積の求め方を考える。○高さが内にある三角形に見立てたり、倍積変形で平行四辺形にしたりして考えること。</p>	<p>○ 高さが外にしかない場合の三角形の高さについてしっかりと意識させる。</p> <p>○ 既習の図形に変形して求めた面積と公式を適用して求めた面積を比較することで公式が使えるか確認できるということを理解させる。</p> <p>○ 図形の様々な方向から考えられるようにする。</p>	<p>考 高さを表す垂線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か工夫して調べようとしている。</p> <p>(発言・シート・ノート)</p>	
	3 いろいろな形の面積の求め方	8	<p>秘密のかぎを使って台形・ひし形の面積を求めよう。</p> <p>1 既習の面積の求め方を用いて、いろいろな四角形の面積の求め方を考える。</p> <p>2 いろいろな四角形の面積の求め方を説明する。</p> <p>○ 三角形の面積の求め方を使って、いろいろな四角形の面積を求めるこの理解。</p>	<p>○ 既習の図形に帰着する方法や考え方をふり返らせ、見通しを持たせる。</p> <p>○ それぞれの関心・意欲に応じて図形を選択し、取り組ませる。</p> <p>○ それぞれの考え方を分類し、整理する中で友達の考えと比較し、自分の考えを深められるようにする。</p>	<p>関 既習の図形の面積の求め方に帰着して、いろいろな四角形の面積を求めることができる。</p> <p>(発言・シート・ノート)</p>
		9	<p>3 台形とひし形の面積を求める公式を考える。</p> <p>○ 既習の図形に変形していろいろな求めた時の長さ「上底」「下底」「高さ」「対角線」との関係を見出すこと。</p>	<p>○ 式に使われた数値の共通点と「上底」「下底」「高さ」「対角線」といった用語を結びつけ、公式を見つけられるようにする。</p> <p>○ 台形については三角形の時と同様の考え方で二分の一になることに気づかせる。</p>	<p>考 倍積変形や等積変形の面積の求め方から台形とひし形の面積を求める公式を考えることができる。</p> <p>(発言・ノート)</p>
	10	<p>葉のおよその面積を工夫して求めよう。</p> <p>1 葉のおよその面積の求め方を考える。</p>	<p>○ 方眼紙上に写し取って調べればよいことに気づかせる。</p>	<p>考 複雑な形の面積は、およその面積で表わせばよいこと</p>	

		<p>○ 方眼紙のますめの数え方を工夫すること。</p> <p>2 葉のおよその面積の求め方を交流する。</p>	<p>○ 身の周りには、このようなものが多くあり、いろいろなものの面積を調べてみたいと思う態度を育てる。</p>	<p>に気付いている。 (発言・シート・ノート)</p>
広げる	4 高さ と 面積 の 関係	<p>11</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>平行四辺形の底辺を一定にした時の高さ と面積の関係を調べよう。</p> </div> <p>1 底辺の長さが一定の平行四辺形で、高さが変化する時の面積の大きさを調べる。 ○ 調べた結果を表にまとめること</p> <p>2 高さを□cm, 面積を○cm²として面積を求める式を考える。</p>	<p>○ 三角形の場合も同様に調べさせる。</p> <p>○ 表から見出した規則性から□や○の記号で式を表すようにする。</p>	<p>考 2つの数量の関係を、表に表したり、□や○を用いた式で表したりして、数量の関係をとらえている。 (発言・シート・ノート)</p>
	5 まとめ	<p>12</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>いろいろな問題を解いて面積博士になろう。</p> </div> <p>13</p> <p>14</p> <p>1 練習問題や発展問題に取り組む。 ○ これまでに学習した内容を活用したり、応用したりしながら問題を解くこと。</p>	<p>○ 児童の定着の実態に応じて、少人数指導の形態で行うこともある。</p>	<p>表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。 (発言・シート・ノート)</p>

9 本時の指導 (8/14)

(1) 目標 三角形や平行四辺形の面積の求め方を活用し、分割したり、合成したりして既習の図形に帰着していろいろな四角形の面積を求めることができる。

(2) 展開

段階	学習活動・学習内容	形態	指導上の留意点	評価 (評価方法)
導入	1 本時の学習課題と活動の流れを確認する。	全	○ 算数リーダーの進行により、学習の流れを確認できるようにする。	
5	ひみつのかぎを使っていろいろな四角形の面積を求めよう。			
	 <p>台形 ひし形 四角形</p>		○ 前時までの学習を想起し、考え方と方法の見通しを持たせることで学習意欲を高める。	
展開	<p>2 考え方や方法の予想に従って自力解決をする。</p>  <p>2つなくと平行四辺形になるから…</p> <p>三角形に分けて考えると…</p> <p>長方形の半分と考えると…</p> <p>2つの三角形に分けられるから…</p>	個	<p>○ 児童の「これを解きたい。」という意欲により、どの図形から取り組むか決定させる。</p> <p>○ 方眼紙にかいた図形を配布する。</p> <p>○ 早く終えた児童には、方法・図形を変えて取り組ませる。</p> <p>○ 一人一つは既習の図形に帰着して面積を求められるように個別支援を行う。</p>	既習の図形の面積の求め方に帰着して、いろいろな四角形の面積を求めることができる。 (シート・ノート・発言)
32	<p>3 グループ学習で自分の考えを説明し合う。</p> <p>○ 相手に自分の考えをわかりやすく説明すると共に考えを比較し合う中で、理解を深めること。</p> <p>4 全体で発表し合う。</p> <p>○ それぞれの考えを比較する中で共通点や相違点から分類していくこと。</p>	グループ	<p>○ 交流の観点を明示し、話し合いにより、自分の考えを深めることができるようにする。</p> <p>○ 分類していく中で同じ考え方をした児童の名前を挙げることで成就感が得られるようにする。</p>	
終末	<p>5 課題に対し、ふりかえりをする。</p> <p>○ 既習の図形に帰着すればいろいろな四角形の面積を求められることが分かること。</p> <p>6 次時の学習内容を確認する。</p>	全	<p>○ 秘密のかぎが何であったかを確認する。</p> <p>○ 台形とひし形の面積の公式を発明することを確認する。</p>	
8				