

算数科学習指導案

平成20年11月17日(月) 第5校時

第5学年 トライ1 19名(算数教室)

トライ2 19名(5年1組教室)

授業の視点

既習の長方形や平行四辺形の面積の求め方に帰着して自分の解決方法や根拠を考えさせたことや、友だちの説明に関わりながらそれぞれの解決方法や根拠、及び共通点について考えさせたことは、三角形の面積の求め方についての考えを深めるために有効であったか。

単元名 「図形の面積」

単元の考察

1 児童の実態 (略)

2 教材観 (略)

3 教材の系統 (略)

4 校内研修との関わり

- ・本単元は、面積の求め方を考えたり、公式をつくり出したりする過程を重視し、児童の「考える力」を育てていく。そこで、問題解決的な学習過程を取り入れ、1時間の流れを「課題把握、自力解決、練り合い、まとめ」とする。

課題把握の過程では

- ・前時との共通点や相違点を確認したり、本時の学習内容に関わる既習事項を意識させたりすることにより、課題解決への見通しをもたせる。

自力解決の過程では

- ・算数的活動を通して、児童一人ひとりが自分なりの解決方法を考えられるように、個の学習状況に応じた支援を行う。
- ・自分の考えを図・言葉・式などを使って簡潔・明確に表現させる。

練り合いの過程では

- ・練り合いの視点を明確にすることにより、自分の考えを簡潔・明確に説明させたり、自他の解決方法を比較・検討させたりする。
- ・それぞれの解決方法への関わりを深めていけるような発問や練り合いの進め方を工夫する。

まとめの過程では

- ・本時の学習で分かったことや、問題解決に用いた数学的な考え方のよさを自分の言葉でまとめさせる。

5 指導の方針及び学習活動の支援

(1) 単元の学習を通して

- ・単元の指導を通して身に付けさせたい力の育成に向けて、どのような過程を経て身に付けさせていくか、どのような手立てが有効か、適切な評価方法はどのようなものかを考慮しながら、指導計画や評価計画を立てるようになる。

- ・ 1時間ごとの授業においても、本時で身に付けさせたい力と評価のあり方を明確にした上で展開を組み立てるようにする。
- ・ 本時のねらいに照らし合わせながら児童一人ひとりの学習状況の把握に努め、次の指導や支援に生かすようにする。
- ・ 単元の導入では、「長方形、正方形、平行四辺形、三角形、台形、ひし形」を提示して面積の大小を予想させる活動を取り入れ、児童が学習への関心や意欲、単元全体への見通しをもてるようにする。
- ・ ワークシートを活用し、児童一人ひとりが平行四辺形や三角形などの面積の求め方を図や言葉、式を使って表現できるようにする。
- ・ 児童が既習の図形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の求め方を考えられるように、ワークシートに提示した平行四辺形や三角形と同じ図形を準備し、それを操作させる活動を取り入れる。
- ・ 面積の求め方を考える見通しがもてない児童には、ヒントカードを与えたり、ヒント図形と一緒に操作したりするなど、個に応じた支援を行う。
- ・ 児童が筋道を立てて考えることができるように、表現した図、言葉、式などについてその理由や根拠を問いかけるようにする。
- ・ 児童が自分の考えをワークシートに書いたり、説明をしたりする時は、「はじめに」「次に」のようなキーワードを意識させたり、理由を書き込ませたりして、筋道を立てて表現できるようにする。
- ・ 発表内容への理解を深めるために、発表者の説明を他の児童がもう一度繰り返したり、お互いに考えを説明し合ったりする活動を取り入れる。
- ・ 発表された考えを他の児童が説明したり、解決方法への展開を予想させたりする活動を取り入れていく。児童の発言の中からそれぞれの考えの共通点や相違点について検討していくことで、課題についての考えを深められるようにする。
- ・ それぞれの考えが見やすく、比較しやすいような板書の構成をする。
- ・ ワークシートの記述や発言の中から既習の内容に帰着した考えに着目させ、児童が数学的な考え方のよさに気付けるようにする。
- ・ 平行四辺形や三角形の面積の求め方を公式にまとめていく学習では、たてと高さは青、横と底辺は赤で図の中に書かせるようにし、面積を求める時にどこの長さを知る必要があるか、児童がはっきりわかるようにする。
- ・ 面積と底辺、面積と高さの関係を考える学習では、2つの数量の関係を表にまとめ、そこから規則性を見つけ、数量関係を表す式にまとめさせる。
- ・ 単元末には、一般四角形や台形の面積を求める学習を設定し、児童が既習の図形の面積の求め方に帰着して面積を求める考え方を確実に身に付けたり、数学的な考え方を伸ばしたりできるようにする。

(2) 少人数指導やTTについて

- ・ 単元の学習内容について共通の見通しをもつことができるように、1時間目には、TTによる一斉指導を行う。
- ・ 2時間目以降は、個に応じたきめ細かな指導を目的とし、少人数指導を実施する。レディネステストの結果に基づいた等質による2クラス編成とし、児童それぞれが自分の考えを筋道を立てて説明する力を伸ばしたり、友だちの説明に関わりながら解決方法についての考えをより確かなものにし、いけるような練り合いの活動を行っていく。
- ・ 指導者間で連絡を密に取り合い、児童の実態把握や授業の進め方等について共通理解を図るようにする。

単元の目標、指導計画と評価計画（全14時間予定：本時は6時間目）

評価項目の はおおむね満足できる状況、 は十分満足できる状況を表す。

単元の目標	評 価 規 準						
	関心・意欲・態度	考 え 方	表現・処理	知識・理解			
平行四辺形や三角形などの面積を既習の求積可能な図形の面積の求め方に帰着して考え、求めることができる。	面積の求め方やその考え方を、いろいろな場面で進んで活用しようとする。	既習の求積可能な図形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の求め方を考える。	面積を求める公式を活用し、平行四辺形や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や公式の意味を理解している。			
学 習 活 動	時 間	評価の観点			評 価 項 目 (方 法)	主 な 支 援	
		関	考	技	知		
・1冊のいくつかで面積を表すことや長方形や正方形の面積の求め方を思い出し、いろいろな図形の面積を求める。	1					いろいろな図形の面積を求めようとしている。 いろいろな図形の面積を既習事項を適切に活用して求めようとしている。 (ワークシート、観察)	・ワークシートをもとに、単元の学習内容について見直しをもてるようにする。
・平行四辺形の面積の求め方を既習の図形の面積の求め方に帰着して考える。	2					平行四辺形の面積の求め方を長方形の面積の求め方に帰着して考えている。 考え方や方法を分かりやすく筋道を立てて説明している。(ワークシート・発言・観察)	・既習の求積可能な図形を想起させ、図形を操作する活動を取り入れて、どのように変形して面積を求めたらよいか考えられるようにする。
・平行四辺形の面積を求める公式を考える。	3					等積変形した長方形のたてと横の長さに着目して、平行四辺形の面積を求める公式を考えている。 考え方や方法を分かりやすく筋道を立てて説明している。(ノート・観察)	・等積変形した長方形のたてと横がもとの平行四辺形のどの部分にあたるかに着目できるようにする。
・高さが平行四辺形の外にある場合でも、平行四辺形の面積を求める公式を用いることができることを確認する。	4					高さが平行四辺形の外にあっても、面積を求める公式を用いて面積を求めることができる。 平行四辺形の底辺と高さにあたる部分を的確に見い出している。(ワークシート・観察)	・平行四辺形の底辺と、その底辺に対する高さがどこかに着目できるようにする。
・面積と高さが分かっている平行四辺形の底辺の長さを求める。	5					平行四辺形の面積を求める公式をもとにして、底辺の長さを求めている。 平行四辺形の面積を求める公式を適切に活用して、底辺の長さを求めている。 (ワークシート・観察)	・公式に分かっている数字をあてはめて、を求める式を使って考えられるようにする。
・三角形の面積の求め方を既習の図形の	6					三角形の面積の求め方を長方形や平行四辺形の面積の求	・自分の考えを図、言葉、式で表現し、

面積の求め方に帰着して考える。	本時				め方に帰着して考えている。 考え方や方法を分かりやすく筋道を立てて説明している。(ワークシート・発言・観察)	それぞれの考えを説明し合う活動を取り入れ、三角形の面積の求め方を考えられるようにする。
・三角形の面積を求める公式を考える。	7				変形した平行四辺形の底辺の長さ、高さ、長方形のたてと横の長さに着目して、三角形の面積を求める公式を考えている。 これまでの学習をもとにして、新しい公式を自ら工夫し作り出している。 (ノート・観察)	・平行四辺形に変形した時の底辺の長さ、高さ、長方形に変形した時のたてと横の長さが、もとの三角形のどの部分にあたるかに着目できるようにする。
・高さが三角形の外にある場合でも、三角形の面積を求める公式を用いることができることを確認する。	8				高さが三角形の外にあっても、面積を求める公式を用いて面積を求めることができる。 三角形の底辺と高さにあたる部分を的確に見い出している。 (ワークシート・観察)	・三角形の底辺と、その底辺に対する高さがどこかに着目できるようにする。
・底辺も高さも等しい三角形の面積は形が変わってもどれも等しいことを確認する。	9				三角形の底辺と高さが等しければ、形が変わっても面積が変わらないことを理解している。 三角形の底辺と高さにあたる部分を的確に見い出している。(ワークシート・観察)	・底辺の延長線上に高さがある場合については、高さを作図させて考えられるようにする。
・一般四角形、台形の面積の求め方を三角形に分割する操作を通して考える。	10				一般四角形、台形の面積を三角形の面積の求め方に帰着して考えている。 これまでの学習をもとにして新しい問題解決の方法を自ら工夫し考えている。 (ワークシート・発言・観察)	・計算式を分割した図と対応させることで、対角線で分割するよさに着目できるようにする。
・平行四辺形の高さ(底辺)を固定して、底辺(高さ)を2倍、3倍・・・したときの面積を調べ、表にまとめる。	11				平行四辺形の底辺と面積、高さとの関係を表に書いたり言葉の式に表したりしている。 表や言葉を用いて、平行四辺形の底辺と面積、高さとの関係の特徴を的確にとらえ表現している。 (ノート、観察)	・変わらない数量、伴って変わる数量をはっきりさせて、伴って変わる2つの数量の関係を表に表せるようにする。
・三角形の高さ(底辺)を固定して、底辺(高さ)を2倍、3倍・・・したときの面積を調べ、表にまとめる。	12				三角形の底辺と面積、高さとの関係を表に書いたり、言葉の式に表したりしている。 表や言葉を用いて、三角形の底辺と面積、高さとの関係の	・変わらない数量、伴って変わる数量をはっきりさせて、伴って変わる2つの数量の関係を表に表せるようにする。

					関係の特徴を的確にとらえ表現している。 (ノート、観察)
・練習問題に取り組む。	13 14				既習事項を活用して問題を解くことができる。 既習事項を活用して問題を速く正確に解くことができる。 (ノート、観察)
					・既習事項について掲示しておき、児童が振り返れるようにしておく。

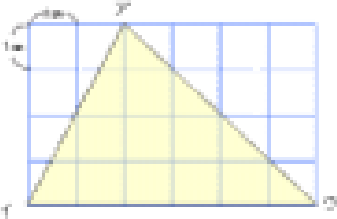
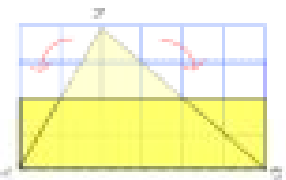
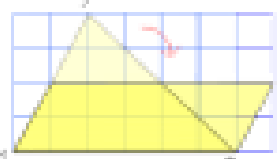
本時の学習

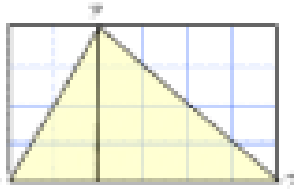
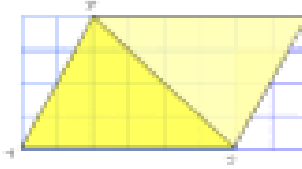
1 目標

- ・ 三角形の面積の求め方を考え、それぞれの考えを比較することを通して、三角形の面積は既習の長方形や平行四辺形の面積の求め方に帰着して考えると簡単に求められることが分かる。

2 準備 ワークシート 具体操作できる学習具 ヒントカード ヒント図形 発表用の用紙

3 展開 評価項目 はおおむね満足できる状況 是十分満足できる状況

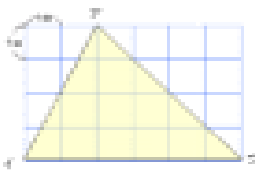
	学 習 活 動	時	支援及び指導上の留意点	評価項目
課 題 把 握	1. 本時の課題をつかむ。		・ 単元を通しての課題を振り返らせ、本時の学習への意欲づけをする。	
	<p>課題 三角形の面積の求め方を考え、説明しよう。</p> 	5分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全員で課題を読んだり、補足説明したりすることにより、課題の内容を正確に把握させる。 ・ 既習の平行四辺形を長方形に変形して面積を求める方法を想起させ、既習の求積可能な図形に変形することで、三角形の面積の求め方を考えていくという見通しをもたせる。 	
自	2. 各自で三角形の面積の求め方を考える。			
	<p>三角形の面積の求め方を考え、ワークシートに分かりやすく書きましょう。</p> <p>《予想される児童の姿》 長方形に等積変形する。</p>  <p>平行四辺形に等積変形する。</p> 		<p>《児童への支援》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実物大の三角形を準備しておき、図形を切ったり貼ったりする操作活動に取り組んでもよいことを知らせる。 ・ ワークシートに図、言葉、式を使って自分の考えを書くように助言する。 ・ 自分の考えが書けた児童には、順序立てて分かりやすく書けているか <p>記述内容を見直すよう声をかける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1つの方法が考えられたら、他の方法を考えるように助言する。 	

<p>力 解 決</p>	<p>長方形に倍積変形する。</p>  <p>平行四辺形に倍積変形する。</p>  <p>変形して面積の求め方を考えることができない。</p>	<p>15分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「今までに学習した他の図形にも変形できないかな。」 他の図形へ変形して面積を求める方法に目を向けさせる。 ・「切ったり移動したりしないで求める方法はないかな。」 倍積変形にも目を向けさせる。 ・ワークシートに考え方が書けた児童には、発表用の用紙にも求め方を記述させる。 <p>・面積の求め方を考えられない児童には、ヒントカードを渡し、どのように変形して面積を求めたらよいかを考えさせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>「平行四辺形の面積の求め方を学習した時のことを思い出してみよう。」 「どこで切って移動したら今までに学習した図形になるかな。」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形を上下に切り離したものを（ ）をヒントコーナーに置き、平行四辺形へ等積変形する操作を一緒に行う。 	
<p>練 り</p>	<p>3. 三角形の面積の求め方を発表し合い、それぞれの考えの共通点や相違点について比較・検討する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>それぞれの考えを比べながら、三角形の面積の求め方をみんなで考えましょう。</p> </div>	<p>20分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発表者は、分かりやすく端的に話すように言葉かけをする。 ・聞き手は、自分の考えと比べながら聞いたり、疑問点を質問したりするなど、発表者と積極的にかかわる心構えで聞くように助言する。 ・他の児童に発表者の説明をもう一度言わせたり、考えの根拠について話し合わせたりすることにより、発表内容への理解や課題についての考えを深めさせる。 ・長方形や平行四辺形に帰着した考えを導くために、意図的指名を取り 	<p>数学的な 考え方> 三角形の面積の求め方を長方形や平行四辺形の求め方に帰着して考えている。 考え方や方法を分かりやすく筋道を立てて説明している。 (ワークシート・発言・観察)</p>

合 い		入れる。 ・児童の発言の中からそれぞれの考 えの共通点や相違点について取り上 げようにする。 ・ 長方形に変形して面積を 求める。 ・ 平行四辺形に変形して面 積を求める。 ・ 面積 は変わらない。 ・ 面積が2倍になる。 ・ それぞれの考えを比較しやすいよ うに板書を構成する。 ・ それぞれの考えを比較し、既習の 長方形や平行四辺形の面積の求め方 に帰着して考えればよいことを確認 する。	
ま と め	4 . 本時の学習を振り返る。 三角形の面積は、どのように考えると求めることができるか、 分かったことをまとめましょう。	5 ・ 本時の課題である三角形の面積の 求め方について分かったことを記述 させる。	三角形の面積は、今までに学習した長方形や平行四辺形に変形して考えると 求めることができる。


4 板書計画

課題 三角形の面積の求め方を考え、説明しよう。



まとめ 三角形の面積は、今までに学習した長方形や平行四
辺形に変形して考えると求めることができる。

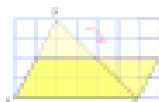
長方形



$2 \times 6 = 12$

12 ÷ 2

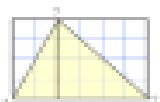
平行四辺形



$6 \times 2 = 12$

12 ÷ 2

長方形




$4 \times 6 = 24$

$24 \div 2 = 12$

12 ÷ 2

平行四辺形



$6 \times 4 = 24$

$24 \div 2 = 12$

12 ÷ 2

