

## 第5学年算数科学習指導案

日 時 令和5年11月21日(火) 5校時

児 童 5年2組(男子10名 女子9名 計19名)

指導者 小林 未侑

### 1 単元名

1.3 面積の求め方を考えよう(東京書籍 新しい算数5 下)

### 2 単元の目標

#### 【知識及び技能】

・平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積の求め方を理解し、公式を用いて面積を求めることができる。

#### 【思考力、判断力、表現力等】

・図形の構成要素や性質に着目し、既習の面積の求め方を基にして、図や式を用いて面積の求め方や公式を考え、簡潔かつ的確に表現している。

#### 【学びに向かう力、人間性等】

・平行四辺形、三角形、台形、ひし形などの面積を、図や式などの数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとしていたりしている。

### 3 単元の構想

#### (1) 児童について

児童は既習として、第4学年では、「面積のはかり方と表し方」で長方形、正方形の面積の表し方を学習している。また第4学年の「垂直、平行と四角形」では、垂直と並行の定義の理解や書き方とともに、平行四辺形や台形、ひし形の定義、性質、かき方等も学習し、対角線についても理解している。

レディネステストの結果、「式を見て、面積を求める過程を言葉で説明することができるか。」という問題の正答率は全体の5%であった。また、「面積を求めるために変形された図を見て、面積の求め方を説明することができるか」という問題の正答率は全体の52%であった。

#### (2) 指導にあたって

本単元では、既習の図形に帰着させ、新たな図形の面積の求め方を自ら考え、図や式を用いて説明する力を養う。また、簡潔かつ確かな表現を高め、公式として導き、さまざまな図形の面積を求めることができるようにする。児童が自分の課題を設定し、自ら課題を見つけられるようにする。また、単元を通して、それぞれの面積の求め方を考えていく際の見通しを自分で立てることで、自ら進んで学ぼうとする姿につなげたい。さらに、振り返りでは、自分の考えと友達の考えを比較して、どちらがよりよく求められるかという視点で振り返ることで、他者の考えから学び続ける姿につなげたい。

第1小単元では、平行四辺形の面積の求め方について学習する。平行四辺形の面積を、既習の公式を知っている形に変形させて求めさせる。その際に、どの辺の長さが分かれば求めることができるか考えさせ、平行四辺形の面積を求める公式に導かせる。また、高さが外にある平行四辺形の面積も既習の形に変えて求めることで、平行四辺形の面積の公式が適用できることを実感を伴って理解させるようにしたい。

第2小単元では、三角形の面積の求め方について学習する。既習の形に変形させて求めさせるが、多様な考え方を引き出して、図と式を関連付けて説明する中で倍積変形や等積変形について理解を深めさせたい。その後、三角形の面積の求め方について公式化や高さが外にある場合を考えていくが、平行四辺形の時と同様、既習の図形に変形したり、辺の長さに着目したりすることで求められることをおさえていきたい。

第3小單元では、台形やひし形など、いろいろな四角形の面積の求め方について学習する。これまで平行四辺形や三角形の面積の求め方で学習したことを使い、児童が見通しをもって統合的に問題解決ができるようにしたい。

第4小單元では、底辺の長さが一定の三角形の、高さとの面積の関係を考え、比例の関係であることを学習する。比例の関係になることを根拠をもって説明させるようにしたい。

平行四辺形や三角形の面積の求め方を考える時間では、求積可能な形に変形させることが難しい児童も出ると予想する。そのため本単元の1時間目では、面積を切ったり付け足したりする考えにつなげられるよう、補助線の引き方を学習する時間を設けた。そこで学習した補助線を生かし、実際に平行四辺形や三角形を切ったり付け足したりして、求積できる長方形や正方形に変形できることに気付かせたい。

レディネステストの結果、式をもとに「まず、次に、最後に」などの表現を用いて説明することが苦手な児童が多いと考えられる。

これに対して、図形に印をつけたり、切り取って移動させたり付け加えたりする過程を視覚的に捉えさせるためにタブレットを活用させたい。式と図を関連付けながら説明できるよう指をさしながら説明させるなどの工夫をしたい。また、算数用語を残した掲示や板書を作り、児童の理解を進める手立てとしていく。

#### 4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 平行四辺形、三角形、ひし形、台形の面積の計算によって求めることができることを理解している。 ② 平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積を、公式を用いて求めることができる。	① 図形を構成する要素などに着目して、求積可能な図形にし、面積の求め方を考えている。 ② 見いだした面積の求め方や式表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現を見出している。	① 求積可能な図形に帰着させて考えると面積を求めることができるというよさに気づき、平行四辺形、三角形、台形、ひし形の面積を求めようとしている。 ② 見いだした求積方法や式表現を振り返り、数学的表現を使って、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。

#### 5 指導と評価の計画【全12時間】

次	時	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法 ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
第一次	1	平行四辺形や三角形などの様々な図形の形に着目し、図形を組み合わせたり切って移動させたりすると、違う図形になることを理解する。	① 補助線の引き方を考える。 ② 同じ図形を組み合わせてたり、それぞれ切って移動させたりすることで長方形や正方形に変形できることに気付く。	・① ノート発言		
	2	平行四辺形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	③ 平行四辺形を長方形に等積変形して求積することに気付く。 ④ 面積の求め方を図を使って説明	・① ノート 発言	・①② ノート 発言	

		る。	する。			
	3	平行四辺形の性質に着目し、面積の求める公式を考え、説明することができる。	① 平行四辺形の面積を求める公式を考える。 ② 平行四辺形の「底辺」「高さ」の意味を知り、公式にまとめる。また、公式を適用して面積を求める。		・② ノート 発言	
	4	外にある高さについて平行四辺形の高さに着目し、どんな形の平行四辺形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	① 平行四辺形の性質から、高さは、底辺と底辺の向かい合った辺との幅であることを理解する。 ② 平行な2直線上にある平行四辺形の内積は等しいことをおさえる。	・② ノート 発言	○①② ノート 発言	
第二次	5 本時	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	① 三角形を長方形や平行四辺形に変形して求積することに気付く。 ② 面積の求め方を、図や式を使って説明する。		・① ノート 発言	○① ノート 発言
	6	三角形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	① 三角形の内積を求める公式を考える。 ② 「底辺」「高さ」の意味を知り、三角形の公式をまとめる。	・② ノート	・②③ ノート 発言	
	7	外にあるときの高さについて、三角形の高さに着目し、どんな形の三角形でも、底辺の長さが高さが等しければ、面積は等しくなることを理解する。	① 高さが三角形の外にある場合の内積の求め方を考える。 ② 三角形の高さは、底辺に平行な直線の幅であることを理解する。 ③ 平行な直線上にある三角形の内積は等しいことを理解する。	・① ノート 発言		
第三次	8	台形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	① 台形の面積を既習の図形に帰着して考える。 ② 平行四辺形や三角形に変形する台形の面積の求め方を説明し、まとめる。 ③ 平行四辺形、三角形の内積の求め方の学習と本時の学習を統合的にとらえる。		○①② ノート 発言	
	9	台形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	① 台形の面積の公式を考える。 ② 「上底」「下底」「高さ」の意味を知り、台形の面積を求める公式をまとめ、公式を使って面積を求める。	・② ノート 発言	○①② ノート 発言	
	10	ひし形やたこ形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	① ひし形の面積の求め方を考え、公式にまとめる。 ② たこ形の面積の求め方を考える。		・① ノート 発言	○② ノート 発言
第四次	11	三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたとき、面積は高さに比例	① 三角形の高さを□cm、面積を○cm <sup>2</sup> として面積を求める式を考える。 ② 面積は高さに比例していること	○①② ノート	○② ノート 発言	○② ノート 発言

		することを理解する。	をおさえる。			
ま と め	12	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	① 「たしかめよう」「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	○①② ノート 発言		

6 本時の指導

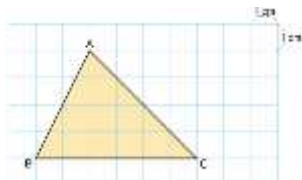
(1) 目標

三角形の性質に着目し、平行四辺形や長方形の形に変えると面積を求めることができるという数学的な見方・考え方を働かせ、形を増やしたり動かしたりしながら面積を求める数学的活動を通して、三角形の面積の求め方を説明することができる。

(2) 指導にあたって

段階	目的	学びの実感を支える手立て
導入	・面積の求め方の見通しをもつ。	・既習である平行四辺形の面積の求積の仕方の掲示を示しながら、児童の言葉で復習する。
展開	・面積を求めるまでの過程を説明しやすくする。	・図形を増やしたり動かしたりした過程を表現できるワークシートを用意する。

(3) 展開

段階	学習内容または発問 (◆) と児童の反応 (・)	指導の留意点 (・) 学びの実感を支える手立て (●) 評価 (○)
導 入 7 分	<p>1 既習の想起</p> <p>◆これまでの問題の大切なところを確認しましょう。</p> <p>2 問題提示</p> <p>下の三角形 ABC の面積は何 <math>\text{cm}^2</math> ですか。</p>  <p>◆昨日の問題と違うところはどこでしょう。</p> <p>・昨日は平行四辺形、今日は三角形です。</p> <p>3 課題把握</p> <p>三角形の面積の求め方を考え、説明しよう。</p> <p>4 見通し</p> <p>◆次は何をしますか。</p> <p>・見通しをします。</p> <p>・切って移動させる。</p> <p>・もう一つ付ける。</p>	<p>●既習である平行四辺形の面積の求積の仕方の掲示を示しながら、児童の言葉で復習する。</p> <p>・既習の形にすれば求積できることを確認する。</p> <p>・児童の言葉で課題を設定する。</p> <p>・自分の課題と全体の課題を設定する。</p> <p>・自分の意見をノートに書かせる。</p>
展 開 30 分	<p>5 自力解決</p> <p>◆自分の考えをワークシートに書きましょう。</p> <p>・三角形を付け足して、平行四辺形にして面積を求める。(平行線を引いて考える求め方)</p> <p>・三角形を分割して、移動し、長方形にして面積を求める。(垂線を引いて考える求め方)</p> <p>・三角形を2つに分けて移動させ、平行四辺形にして求める。</p>	<p>●面積を求める過程を書き表すため、方眼がついたワークシートを用意する。</p> <p>・書けた人はタブレットで写真撮って教師に送る。</p>

	<p>(平行線を引いて考える求め方)</p> <p>6 グループ活動</p> <p>◆自分で考えたことを近くの人に説明しましょう。難しかった人は友達の考えを聞きに行きましょう。</p> <p>7 全体交流</p> <p>◆自分の考えをみんなに発表しましょう。 自分の考えと同じところと違うところを見つけましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>6 \times 4 \div 2 = 12</math></li> <li>・<math>4 \times 6 \div 2 = 12</math></li> <li>・<math>6 \times (4 \div 2) = 12</math></li> <li>・どんな考え方でも、式に使う数や答えは同じ。</li> </ul> <p>◆つまり、三角形の面積を求めるためにはどうしたらよいですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形や平行四辺形に形を変えると、三角形の面積も求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童の考えをテレビに映し、タブレットを用いて発表する。</li> <li>・同じ考えの児童に黒板に示しながら説明させる。</li> <li>○三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができているか。(ノート・発言)</li> <li>・友達の説明を聞いて、自分の意見と比べてどちらがよりよいか、考えさせる。</li> </ul>
<p>終 末 8 分</p>	<p>8 本時のまとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>三角形の面積は、形の特徴に着目して、面積の求め方が分かっている長方形や平行四辺形に形を変えれば求めることができる。</p> </div> <p>9 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積の答えは同じだったけど、友達の考えの方が自分の考えをより簡単に求められると思った。次は公式を考えると</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今日の学習で分かったことや交流を通して学んだことを振り返らせる。</li> </ul>