

第5学年 算数科学習指導案

児童 5年 9名
指導者 菅原 萌

1 単元名 「四角形と三角形の面積」(東京書籍 5年下)

2 単元の見込み

- (1) 三角形, 平行四角形, ひし形, 台形の面積の計算による求め方を理解し, それらの面積を公式を用いて求めることができる。 【知識及び技能】
- (2) 図形の構成要素や図形の性質に着目して, 求積可能な図形に帰着させ, 基本図形の面積の求め方を見いだすとともに, その表現を振り返り, 簡潔かつ的確な表現に高め, 公式として導くことができる。 【思考力, 判断力, 表現力】
- (3) 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, 三角形, 平行四角形, ひし形, 台形の面積を求めようとしたり, 見いだした求積方法や式表現を振り返り, 簡潔かつ的確な表現に高めようとしたりしている。 【学びに向かう力, 人間性等】

3 単元について

本単元では, 平行四角形, 三角形, 台形, ひし形などの面積について, 図形の構成要素に着目し, 既習の面積の求め方に帰着して考え, 新しい公式をつくり出し, それらを用いて計算で求めることができる力及び, 図や式などの数学的表現を用いて面積の求め方を粘り強く考え, 公式までに高めようとする態度などを育てる。

平面図形の面積については, 第4学年「面積のはかり方と表し方」で長方形, 正方形の面積の求め方を学習し, 単位となる面積を決めてその何こ分で表して広さを数値化するなどの活動を通して, 面積公式を導く学習をした。

本単元では, 様々な四角形を既習の求積方法に帰着させて基本図形の面積を求めるにとどまらず, 簡潔で的確な表現に高め, 公式として導き, それを用いているいろいろな図形の面積を求めていく。

4 児童の実態

本学級は, 算数の学習に対し得意だと感じている児童と苦手意識をもっている児童がそれぞれ約半数ずついる。計算領域ではおおよそどの児童も意欲的に取り組むが, 思考を伴う場面になると, 既習内容の活用が不十分だったり, どのように説明してよいか分からなかったりして, 進んで発言できる児童は限られる。また, 自力解決の場面で, 個別指導が必要な児童が多い。そこで, 自力解決に向かうための見通しを十分に持たせ, 既習内容と結びつけて考えられるようにしたい。さらに, なぜそのように考えたのか, 根拠を明確にして説明したり, 補助線等を用いて自分の考えを分かりやすく相手に説明したりする意識をもたせながら, ペア学習や全体での学び合いを行っていきたい。

レディネステストでは, 正方形や長方形の面積の求め方については全員が正解していた。切られた図形同士を合わせると 1cm^2 になることを見つける問題や, 複合的な図形の面積を求めることができた児童は半数だった。したがって本単元では, 多様な見方で図形を捉えられるように指導していきたい。

5 単元の評価基準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①必要な部分の長さを用いることで, 三角形, 平行四角形, ひし形, 台形の面積は計算によって求めることができることを理解している。 ②三角形, 平行四角形, ひし形, 台形の面積を, 公式を用いて求めることができる。	①三角形, 平行四角形, ひし形, 台形の面積の求め方を, 求積可能な図形の面積の求め方を基に考えている。 ②見いだした求積方法や式表現を振り返り, 簡潔かつ的確な表現を見いだしている。	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, 三角形, 平行四角形, ひし形, 台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, 簡潔かつ的確な表

		現に高めようとしている。
--	--	--------------

6 指導と評価の計画（11時間）

時間	ねらい	評価規準（評価方法）		
		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。		・思①（ノート分析、行動観察）	・態①（ノート分析、行動観察） ・態②（ノート分析、行動観察）
2	平行四辺形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。	・知②（ノート分析、行動観察）		
3	平行四辺形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合を高さとして統合的にとらえる。 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。		・思①（ノート分析、行動観察）	
4	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。		・思①（ノート分析、行動観察）	
5	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。	・知②（ノート分析）	・思②（行動観察）	
6	三角形の高さに着目し、外にある場合と内にある場合を高さとして統合的にとらえる。	・知①（ノート分析）	・思①（ノート分析、行動観察）	
7	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。		○思①（ノート分析、行動観察）	○態①（ノート分析、行動観察）
8	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。	・知②（ノート分析）	・思②（行動観察）	○態②（ノート分析、行動観察）
9	ひし形の性質に着目し、面積を求める公式を考え、説明することができる。 たこ形の性質に着目し、たこ形の求積方法をひし形の求積公式を活用して考え、説明することができる。		○思①②（ノート分析、行動観察）	○態②（ノート分析、行動観察）
10	三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたとき、面積は高さに比例することを理解する。	・知（ノート分析、行動観察）		
11	学習内容の習熟や定着を図り、数学的な見方・考え方の振り返り価値づける。	○知①②（ノート分析、行動観察）	○思①②（ノート分析、行動観察）	○態②（ノート分析、行動観察）

・指導に生かす評価 ○記録に残す評価

7 本時の指導

（1）目標

台形の性質に着目し、【数学的な見方・考え方】

平行四辺形や三角形の求積方法に帰着して考える活動を通して 【数学的活動】

台形の面積の求め方を筋道を立てて説明することができる。 【数学的に考える資質・能力】

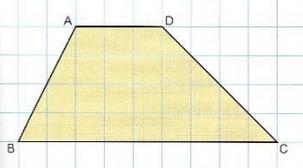
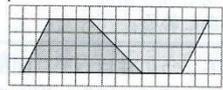
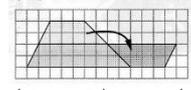
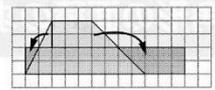
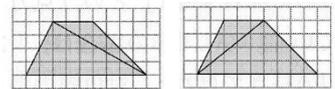
（2）本時の評価規準

評価の観点	おおむね満足できる状態	努力を要する児童への支援
思・判・表	台形の性質に着目し、平行四辺形や三角形の求積方法に帰着して考え、筋道を立てて説明している。	台形を変形させて現れた図形の底辺や高さを確認し、式を立てられるようにする。

(3) 研究の視点に関わっての工夫

- ①「自分の考えをもつ」の場面で、教科書のデジタルコンテンツや方眼紙を用いて自分の考えを図や式で表すようにする。
- ②「見通す」の場面で、これまでの三角形や平行四辺形の求積方法を全体で振り返り、それらを使って面積を求められないか考えさせる。

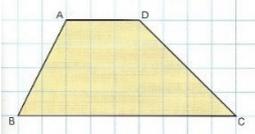
(4) 展開

展開	学 習 内 容 と 活 動	・活動への支援（・） 評価【 】 視点◎
つ か む 5 分	<p>1 問題を把握する。</p> <p>下の台形ABCDの面積は何 cm²ですか。</p>  <p>2 課題を設定する。</p> <p>台形の面積の求め方を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題の台形をロイロノートの Web カードで提示する。 ・台形という四角形について、定義や性質を明確にして課題につなげる。
見 通 す 10 分	<p>3 見通しをもつ。</p> <p>○どのようにしたら台形の面積を求められるでしょう。</p> <p>①自分で考える時間をとる。</p> <p>②ペアで交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・習った形に変形させる。 ・切って移動させる。 ・三角形と長方形ができそう。 ・平行四辺形ができそう。 <p>③デジタルコンテンツか方眼紙か自分の取り組みやすい方法を選ぶ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・先に面積が 24 cm²であることを伝え、求める方法を考えていくことを確認する。 ◎これまでの三角形や平行四辺形の求積方法を全体で振り返り、それらを使って面積を求められないか考えさせる。(視点2) ・デジタルコンテンツの操作方法を復習する。
自 分 の 考 え を も つ 8 分	<p>4 自力解決をする。</p> <p>○ひっくり返して2で割る。</p>  <p>$(9 + 3) \times 4 \div 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$</p> <p>○変形して求める。(平行四辺形)</p>  <p>$(9 + 3) \times (4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$</p> <p>○変形して求める。(長方形)</p>  <p>$12 \times 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$</p> <p>○分割して求める。(三角形2つ)</p>  <p>$(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$</p>	<p>◎教科書のデジタルコンテンツや方眼紙を用いて自分の考えを図や式で表すようにする。(視点1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早く解けた児童には、式の数字と図のどの長さが対応しているのか分かりやすく色分けなどをさせる。また、2つ目の分け方について考えさせるようにする。 ・図を分けたところで手が止まっている児童には、三角形の底辺や高さがそれぞれ何 cm か考えさせるようにする。公式の壁面掲示などを頼りに式を立てられるようにする。 <p>【態】台形の面積の求め方を分かっている図形に工夫して変形し、その面積を求めようとしている。(観察・ノート)</p>

学 び 合 う 18 分	<p>5 全体で検討する。</p> <p>①各自の求め方を，図を使って説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアで自分の考えを説明する。 <p>②ロイロノートを使って全体で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・友達の図や式から，どのように考えたのか説明する。 <p>6 まとめる。</p> <p>台形の面積は，形の特ちょうに注目して，平行四辺形に形を変えたり，三角形に分けたりして考えれば，求めることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ペア学習では，自分の考えを相手に分かりやすく伝えるために，指さしなどで図と式を対応させながら説明するように意識させる。 ・全体で交流する場面では，数名の考えを取り上げ，式と図がどのように対応しているか他の児童に説明させるようにする。 ・式の数値と図形の長さを同じ色で線を引き，視覚的に分かりやすくする。 <p>【思】台形の性質に着目し，台形の面積の求め方を平行四辺形や三角形の求積方法に帰着して考え，筋道を立てて説明することができる。 (観察・ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習の過程を振り返り，台形の場合でも既習の図形に帰着することで面積が求められることを確認し，まとめにつなげる。
振 り 返 る 4 分	<p>7 学習の振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日の学習で分かったことや，友達の良かった点，次の学習に向けて考えたことなどを振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りの視点を示し，次時への意欲を高められるようにする。

(5) 板書計画

下の台形ABCDの面積は何 cm^2 ですか。



■ 台形の面積の求め方を考えよう。

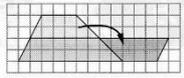
- ・変形させる。
- ・三角形

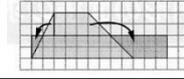
平行四辺形ができそう。

⊕ 台形の面積は，形の特ちょうに注目して，平行四辺形に形を変えたり，三角形に分けたりして考えれば，求めることができる。

平行四辺形の面積の公式
= 底辺 × 高さ

○ 動かす



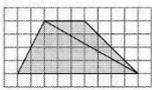
$$(9 + 3) \times (4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$


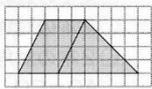
$$12 \times 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

⊖ 習った形に直すと面積を求めることができる。

三角形の面積の公式
= 底辺 × 高さ ÷ 2

○ 分割して求める



$$(9 \times 4 \div 2) + (3 \times 4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$


$$(3 \times 4) + (6 \times 4 \div 2) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

⊙

- ・分かったこと
- ・友達の良かった所
- ・次の学習に向けて考えたこと