

第5学年算数科学習指導案

日 時 令和5年11月21日(火) 6校時
児 童 5年1組(男子10名 女子10名 計20名)
指導者 太田 彩音

1 単元名

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することができる。

【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な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たりしている。

3 単元の構想

(1) 児童について

本学級の児童は、これまでの学習で、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ている。また、第4学年「垂直、平行と四角形」で、垂直と平行の定義の理解やかき方とともに、平行四辺形や台形、ひし形の定義、性質、かき方や対角線を学習してきた。

レディネステストの結果より、L字型図形の面積を求める問題で、数学的な表現を用いて説明できた児童が20%、数学的な表現を使うことはできなかったが説明できた児童が45%、誤答が25%、無回答が10%となった。長方形や正方形の面積を求める問題の立式の正答率は、それぞれ長方形が100%、正方形が75%であった。求積することはできても、式から面積の求め方を説明することが困難な児童が多いことが分かった。

(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。児童が自分の課題の設定をし、自ら課題を見つけられるようにする。単元の導入において、三角形や台形の面積を示し、ゴールの共有を図ったり、求積する図形を実在する形のものに置き換えて、問題提示を工夫したりし、単元を通して自ら進んで学ぼうとする姿につなげたい。さらに、タブレットを活用することで自分の考えを共有しやすくし、他者の考えを学び続ける姿につなげる。

第1小単元では、平行四辺形の面積について学習する。平行四辺形の求め方を考える過程では、既習の長方形に変形させ、図形の特徴に着目させながら、公式に導いていく。また、高さが外にある場合について、既習事項を活用して、高さが中にある平行四辺形になおして考えていく。さらに、底辺の長さが等しく、高さの長さが等しければ、どんな形の平行四辺形でも面積は等しいことを理解させる。

第2小単元では、三角形の面積について学習する。三角形の面積の求め方を考える過程では、既習の長方形や平行四辺形に等積変形したり倍積変形したりする方法に気付かせる。図の操作と式を関連づけて説明させ、それぞれの考えの理解を確かなものにしていきたい。

第3小單元では、台形やひし形の面積について学習する。既習の図形の面積の求め方を使って、等積変形、倍積変形、分割について、数学的な表現を用いて筋道立てて説明させ理解を深めていく。

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たい。

レディネステストの結果から、図と式を関連づけることが難しかったり、面積の求め方を数学的な表現を使って説明したりすることが困難な児童が多いことが予想される。

これに対して、図や式を関連づけて求積方法を説明する時間を多く設け、数学的な表現を用いて説明する力を身に付けさせたい。

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の表現を振り返り、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付く、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11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 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。 ② 面積の求め方を図を使って説明する。		・① ノート分析 行動観察	・①② 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。	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 ノート分析	・② ノート分析	
	3	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、底辺の長さとの高さが等しければ、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面積は等しいことをおさえる。	・① ノート分析 行動観察		

第二次	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。	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。	① 三角形の面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 ノート分析	・② ノート分析	
	6	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面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面積は等しいことを理解する。	・① ノート分析・ 行動観察		
第三次	7 本時	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、三角形の面積の求め方の学習と本時の学習を統合的にとらえる。		○① ノート分析 行動観察	○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。	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 ノート分析 行動観察	○② ノート分析 行動観察	
	9	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。		・①② ノート分析 行動観察	○② ノート分析 行動観察
第四次	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。	① 三角形の高さを□cm、面積を○cm ² 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をおさえる。	・② ノート分析		○② ノート分析 行動観察
まとめ	11	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 ノート分析 行動観察		

6 本時の指導

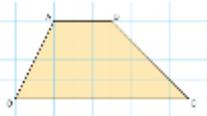
(1) 目標

台形の性質に着目し、図形を既習の図形に変形して求積する数学的な見方・考え方を働かせ、式に言葉や図で説明をかく数学的な活動を通して、台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	・自ら課題を見つける。	・既習事項を教室に掲示し、比較させ、既習を活用した解き方を考えられるようにする。 ・個人の課題と全体の課題を設定する。
展開	・学び合い場面において根拠を明確にしながらか自分の考えを表現する。	・タブレットで友達の考えをヒントにしたり、デジタル教科書で図形を動かしてみたり、ノートに作図したりするなど、児童に必要な学習形態を準備する。

(3) 展開

段階	学習活動または発問 (◆) と児童の反応 (・)	指導上の留意点 (・) 評価 (○) 学びの実感を支える手立て (●)
導入 13分	<p>1 既習の想起</p> <p>◆今まで求めた面積の求め方を確認しましょう。 ・長方形や平行四辺形にしてから、面積を求めました。</p> <p>2 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">下の台形A B C Dの面積はcm^2ですか。</div>  <p>◆今までの学習との違いは何でしょう。 ・台形の面積を求めることです。</p> <p>3 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">台形の面積の求め方を説明しよう。</div> <p>4 見通し</p> <p>◆まず、何から始めますか。 ・長方形や平行四辺形、三角形にします。</p>	<p>●教室に既習事項を掲示し、既習を想起しやすくする。</p> <p>・児童の言葉で課題を設定する。 ・個人の課題と全体の課題を設定する。</p>
展開 27分	<p>5 自力解決</p> <p>◆自分に合う方法で図や式を書きながら、ノートに説明を書きましょう。</p> <p>6 ペア学習</p> <p>◆自分の考えを発表し合ひましょう。自分の考えの良いところを友達に教えてもらいましょう。</p>	<p>●デジタル教科書やロイロノートの友達の考えなど、自分に合う方法で面積を求めることができるようにする。</p> <p>○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。(ノート分析・行動観察)</p>

	<p>7 全体学習</p> <p>◆自分の考えを発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形と長方形に分けて面積を求めました。 ・二つ分にして，平行四辺形にして面積を求めました。 ・高さを半分にして，平行四辺形にして面積を求めました。 ・どの方法でも答えは 24 cm^2 になります。 <p>◆つまり，どうすれば台形的面積を求めることができますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形や三角形と同じように，求めることができる形にしてから，面積を求めます。 	<p>○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，台形的面積を求めようとしている。(ノート分析・行動観察)</p> <p>・発問や問い返しの工夫をし，面積の求め方に統合性をもたせる。</p>
<p>終 末 5 分</p>	<p>8 本時のまとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>台形的面積も，求めることができる形にすると，面積を求めることができる。</p> </div> <p>9 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・〇〇さんの考えがより速く解くことができそうだと思います。 ・今までに習った面積の公式を使えば，台形も求めることができることが分かった。 ・台形も公式をつくることができそうだ。 	<p>・個人のまとめを設定したあと，子ども達の言葉で全体のまとめを作る。</p> <p>・今日の学習でわかったことや交流を通して学んだことを振り返らせる。</p>