

第5学年 算数科学習指導案

令和3年11月26日（金）第6校時

5年1組 36名

5年1組教室（授業配信元・教師のみ）

少人数1・2 会議室 チャレンジルーム 生活科室

1 単元名 「面積の求め方を考えよう」

2 単元について

（1）教材観

本単元で扱う四角形と三角形の面積は、学習指導要領では以下のように位置付けられている。

第5学年 B図形

（3）平面図形の面積に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア）三角形、平行四辺形、ひし形、台形の面積の計算による求め方について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（イ）図形を構成する要素などに着目して、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。

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。その際には、単位となる面積を決めて、そのどこ分かで表して広さを数値化する等の学習を通して、面積の意味と単位について理解し、面積公式を導いている。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、かき方も学習し、対角線についても理解している。

本単元では、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、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導き、それをを用いていろいろな図形の面積を求めることが主な学習内容となる。

（2）児童の実態

本学級には、算数の学習が好きで、意欲的に問題解決に取り組んだり、発表をしたりする児童もいるが、算数が苦手だと感じている児童も少なくない。個々の習熟度には大きな差がある。入間地区学力学習調査では、どの領域におい

ても地区平均を下回っている。平面図形に関連する問題の正答率は以下の通りである。

問題番号	本校の正答率	入間地区正答率
⑬角度	69%	78%
⑭平行	83%	86%
⑮展開図	83%	87%
⑯垂直	67%	79%
⑰複合図形の求積	51%	73%
⑱対角線	76%	85%

本学年では、単元ごとにレディネステストを行い、その結果を基に、各学級から数名ずつ少人数教室に移動し、他の児童はそれぞれの学級で授業を受けている。そのため、学級の人数はやや少なくなるものの、上位と低位の児童では習熟度にかかなりの開きがあり、適切な指導と支援が必要である。さらに習熟度別に分ける方法もあるが、生徒指導的な視点から、児童ができるだけ落ち着いた環境で学習に臨めることを優先し、上記のように対応している。

また、本学級の児童は、これまで学習用ノートパソコンを使って調べ学習をしたり、学習用の動画を視聴したり、プログラミングやタイピングの練習に取り組んだりしてきている。個々の活用能力には差があるものの、ICTを使用する学習には、多くの児童が意欲的に取り組む姿が見られる。

(3) 指導観

本単元では、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基にして考え、新たな図形の求積方法を児童自らが考える過程を大切にしていきたい。面積を求める際には、次のような考えが用いられる。①図形の一部を移動して、既習の図形に等積変形する。②既習の図形に倍積変形し、その半分の面積であると考え。③既習の図形に分割する。

こうした思考過程において、どのように既習の図形に帰着させているのか、そして、公式がどんな過程で導き出されたのかを筋道立てて考えたり、表現したりすることが公式を活用する力の育成につながると考える。類似した活動が繰り返される本単元では、学習が進むにつれて、児童が次の活動を見通すことができるようになることが期待できる。学習経験を生かしてそれぞれの活動の「質を高める」という意識を持って指導にあたり、児童の主体性を引き出していく。

また、算数が苦手なつまずきのある児童が多くいることを踏まえ、次の3つの手立てを実施する。①単元を通して「底辺は青」、「高さは赤」で記し、図、式、言葉で対応させる。「底辺」「高さ」などの言葉の意味を明確に捉えさせながら、丁寧に指導していきたい。②ICTを使ってかき込みやかき直しを容易にし、試行錯誤に挑戦しやすい環境をつくる。ジャムボードのよさを生かし、直感的、体験的に操作を行わせたい。③友達の解決方法を見合う時間を設定する

ことで、自分の考えと同じかどうかを考えさせ、図や式をできるだけ多く読ませる。さらに多様な考えの共通点を考え、統合的に思考する経験を積ませたい。

3 研究主題との関わり

研究主題	主体的・対話的学びの視点に立つ授業改善 ～情報端末の活用を通して～
------	--------------------------------------

<目指す児童像>

	主体的な学び	対話的な学び	深い学び
高学年	自ら課題を見つけ、粘り強く解決に向かうことができる児童	自分たちの意見をまとめ、結論を導き出したりよりよい考えを創り出せたりする児童	<ul style="list-style-type: none"> ・教科の特質に応じた「見方・考え方」を働かせて、より深い理解に到達できる児童 ・学んだことを応用・深化させて活用できる児童

<仮説>

情報端末の活用を視野に入れた「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことによって、質の高い学びが実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力が身に付くであろう。

研究の視点

◆学力調査等をふまえた児童理解

- オンライン授業における、児童の実態をふまえた支援
 - ・オンライン授業における板書提示と連動したワークシートの作成
 - ・ジャムボードを使用したヒントカードの活用
 - ・スライドによる板書の提示

◆主体的な学習をうながす課題設定

- Kasumi Style A' (オンライン特化型) による授業展開
 - ・児童の実態に応じた、ひし形の求積方法までにとどめ、公式の導出までを含まない課題設定
 - ・ジャムボードの機能を活用した自力解決における試行錯誤の支援

◆視点を明確にした対話的活動

- オンライン授業における対話的活動の模索
 - ・ジャムボードの活用による友達同士の考えの交流

◆主体的な学習をうながす「振り返り」

- 視点を明確にした「振り返り」
 - ・既習の求積方法の要点を踏まえた「振り返り」

<児童の実態に合わせた授業展開例～Kasumi Style～>

Kasumi Style		A	A' オンライン特化型	B	C
展開の指針		適用問題で 自力解決の 力をつける	自力解決の 力を持つ	自力解決の 力を持つ	学び合いを 充実させる
導入	課題をつかむ	全体	全体	全体	全体
	見通す	全体	全体	全体	全体
展開	自力解決	グループや 全体で協力 して問題を 解決	個人	個人	個人
	集団解決	↓ 全体に発表 ↓ 全体で 練り上げ	友達との 考え方の共有 ↓ 発表	グループで 練り上げ ↓ 発表	グループで 発表 ↓ 練り上げ ↓ まとめ
まとめ	まとめ	全体	全体	全体	全体で確認
	適用問題	個人	個人	個人	個人
	振り返り	個人	個人	個人	個人

4 単元の目標

○面積の求め方を考えよう

- ・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。【知識及び技能】
- ・平行四辺形、三角形、台形、ひし形など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を考え、表現している。【思考力・判断力・表現力等】
- ・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、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

【学びに向かう力・人間性等】

5 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
<p>① 平行四辺形の底辺、高さの意味を理解し、公式を用いて面積を求めることができる。</p> <p>② 平行四辺形の面積は形によらず、底辺の長さ高さによることを理解している。</p> <p>③ 三角形の底辺、高さの意味を理解し、公式を用いて面積を求めることができる。</p> <p>④ 三角形の面積は形によらず、底辺の長さ高さによることを理解している。</p> <p>⑤ 台形の上底、下底、高さの意味を理解し、公式を用いて面積を求めることができる。</p> <p>⑥ 三角形の底辺を固定し高さを変化させたときに、面積は高さに比例することを理解している。</p> <p>⑦ 基本的な問題を解決することができる。</p>	<p>① 平行四辺形の性質に着目し、面積の求め方を長方形の求積方法に帰着して考えている。</p> <p>② 三角形の性質に着目し、面積の求め方を平行四辺形や長方形の求積方法に帰着して考えている。</p> <p>③ 台形の性質に着目し、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ている。</p> <p>④ ひし形の性質に着目し、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ている。</p> <p>⑤ たこ形の求積方法をひし形の求積方法を活用して考えている。</p> <p>⑥ 数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら、単元の学習を整理している。</p>	<p>① 平行四辺形を長方形に変形すればよいことに気づき、面積の求め方を考えようとしている。</p> <p>② 三角形を面積の求め方が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。</p> <p>③ 台形を面積の求め方が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。</p> <p>④ ひし形を面積の求め方が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。</p> <p>⑤ 単元の学習を振り返り、価値付けたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。</p>

6 指導計画（学習活動および評価規準・評価方法）

1 2 時間扱い

時間	ねらい 学習活動	評価規準（評価方法）			Kasumi Style
		知識 ・技能	思考・判断 ・表現	主体的に 学習に 取り組む態度	
（1）平行四辺形の面積の求め方					
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 (観察・ノート)	・態① (観察・ノート)	A'
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① (観察・ノート)			A'
3	○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。	・知② (観察・ノート)			A'
（2）三角形の面積の求め方					
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② (観察・ノート)	・態② (観察・ノート)	A'
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③ (観察・ノート)			A'

6	○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。	・知④ (観察・ノート)			A'
(3) いろいろな四角形の面積の求め方					
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③ (観察・ホワイトボード・ワークシート)	○態③ (観察・ホワイトボード・ワークシート)	A'
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⑤ (観察・ノート)			A'
⑨	○ひし形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。		○思④ (観察・ホワイトボード・ワークシート)	・態④ (観察・ホワイトボード・ワークシート)	A'
10	○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。たこ形の求積方法をひし形の求積方法を活用して説明することができる。		・思⑤ (観察・ノート)		A'
(4) 三角形の高さと面積の関係					
11	○三角形の底辺の長さを一定にして高さを変えたとき、面積は高さに比例することを理解する。	・知⑥ (観察・ノート)			A'

(5) まとめ					
1 2	○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付ける。	○知⑦ (テスト)	○思⑥ (テスト)	○態⑤ (観察・ノート)	A'

7 本時の学習指導 (9 / 12)

(1) 目標

- ・ひし形の性質に着目し、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ている。

(思考力・判断力・表現力等)

- ・ひし形を面積の求め方が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。

(学びに向かう力、人間性等)

(2) 展開

学習活動	教師の発問 (◎) 予想される児童の反応 (・)	評価規準 (◇) 支援 (⇒) 指導上の留意点 (○)
1 前時までの学習内容を振り返る。	◎ 面積の求め方が分かっている図形を基にして考えましたね。 ・ 同じ台形をくっつけて、平行四辺形にした。 ・ 三角形に分けて考えた。	○ 台形の求積について振り返る。 ⇒ 変形したり、分割したりして求積したことを振り返り、「既習の形に帰着して」考えたことを確認する。
問題 2 問題を把握し、課題を見出す。	ひし形 ABCD の面積は何 cm^2 ですか。 ◎ ひし形とは、どういう形かな。 ・ 全ての辺の長さが等しい四角形。 ・ 2本の対角線が垂直に交わる。 ・ 2本の対角線のちょうど真ん中で交わっている。	⇒ 問題をスライドで表示する。 ○ ひし形は対角線を利用することになるため、ひし形の性質を確認する。

課題	ひし形の面積の求め方を考えよう。	
3 本時の課題をつかむ。	◎ これまでの面積の求め方を活用して考えましょう。	⇒ 課題をスライドで表示する。
見通し	◎ これまでの面積の求め方を活用して考えましょう。 ① 面積を求められる形に変形したり、分けたりする。 ② 底辺（青）と高さ（赤）がどこにあたるか考える。 ③ 式を立て、答えを求める。 ④ 他の方法を考える。	○ これまでの求積方法が適用できることを伝え、問題解決への見通しを持たせるようにする。 ○ ジャムボード上の個人のホワイトボードを開かせ、使い方の確認をする。
4 問題解決への見通しを持つ。	・ 2つの三角形に分ける（分割）。 式 $(6 \times 2 \div 2) \times 2$ ・ 長方形の半分とみる（倍積変形）。 式 $(4 \times 6) \div 2$ ・ 長方形に形を変える（等積変形）。 式 $(4 \div 2) \times 6$ ・ 手が付かない。	⇒ 平行四辺形と三角形の面積の公式はヒントカードで提示する。 ⇒ 手が付かない児童にはヒントカードを見せ、自力解決を促す。 ○ ジャムボード上でそれぞれの児童の学習状況を把握し、発表する児童を決める。
解決	◎ 友達のホワイトボードを見てみましょう。自分と同じ考えの人を、なるべく多く見つけましょう。 ◎ 発表者のホワイトボードを見ながら聞きましょう。 ・ 対角線で2つの合同な三角形に分けました。 ・ 周りを長方形で囲んで面積を2倍にしてから、2	⇒ 友達の考え方を見る視点を明らかにする。 ⇒ 上位の児童には、見終わったら「違う考え方との共通点」を探すように伝える。 ○ 発表者のホワイトボードを画面共有で提示し、発表する児童の説明を聞かせる。 ◇ ひし形の性質に着目し、面積の求め方を平行四辺形や三角形の求積方法に
5 自力解決をする。		
6 それぞれの考え方を話し合う。		

<p>まとめ</p>	<p>でわかりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 切って移動する方法で、面積の等しい長方形に直しました。 <p>◎ それぞれの考えの共通点はあるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 底辺（青）と高さ（赤）の長さを使っている。 ・ 面積の求め方を知っている図形に変えている。 	<p>帰着して考えている。</p> <p>【思・判・表】（観察・ホワイトボード・発表・ワークシート）</p> <p>◇ ひし形を面積の求め方が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。</p> <p>【態】（観察・ホワイトボード・ワークシート）</p> <p>○ 次時の公式の意味理解につなげていく。</p>
<p>7 本時のまとめをする。</p>	<p>ひし形の面積は、三角形に分けたり、長方形にしたりして考えれば、求めることができる。</p>	
<p>適用問題</p>	<p>◎ 画面に提示された問題を、ワークシートに解きましょう。</p>	<p>○ まとめは途中の部分を自分で考えさせる。</p>
<p>振り返り</p>	<p>◎ 今日の学習を振り返りましょう。</p>	<p>⇒ 既習の求積方法をふまえた振り返りができるようにする。</p> <p>○ 次時には、本時の学習を生かして、ひし形の面積の公式をつくっていくという見通しを持たせるようにする。</p>

(3) 板書例 (スライド)

※別紙参照