

5年1組 算数科学習指導案

1. 単元名 平行四辺形と三角形の面積 [量と測定]

2. 目標

○基本的な平面図形の面積が計算で求められることの理解を深め、面積を求めることができるようにする。

【関心・意欲・態度】既習の面積公式をもとに、平行四辺形、三角形の面積を求める公式を進んで見出そうとする。

【数学的な考え方】既習の面積公式をもとに、平行四辺形、三角形の面積を工夫して求めたり、公式を作ったりすることができる。

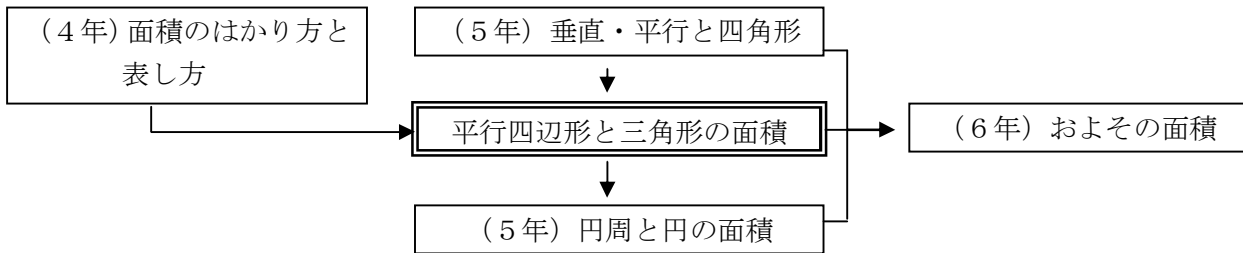
【表現・処理】平行四辺形、三角形の面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。

【知識・理解】平行四辺形、三角形の面積の求め方を理解することができる。

3. 指導にあたって

(1) 教材について

本単元への【量と測定】領域のつながり



(2) 児童について

○5月1日ベネッセ学力調査より

- ・量と測定領域の得点率 全国 67.6% 本校 65.3%
- ・正方形の面積の正答率 全国 83.4% 本校 75.0% (内無回答 1.7%)

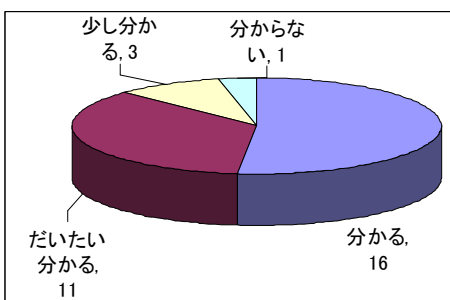
○7月6日前単元の確認テストより

- ・垂直・平行と四角形の到達率 表現処理 92% 知識理解 92%

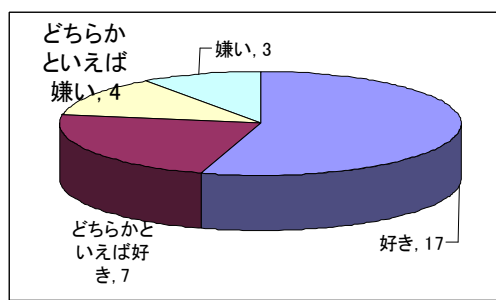
○9月27日レディネステストより [31名 単位：人 単元マスター (54番) より]

	長方形の求積	正方形の求積	単位	欠けた面積	計算
正答率	30	29	15	17	20
誤答率	1	2	16	14	11

○9月27日意識調査より (31名 単位：人)



算数の理解度



算数の好き嫌い

意識調査の結果では、5月の調査に比べ、「だいたい分かる」から「分かる」へ2人、「どちらかといえば好き」から「好き」へ5人変容してきている。5月では「分からない」と答えていた児童も1人「少し分かる」に変容した。しかし、学習内容が高度になってきていることが理由で「どちらかといえば好き」から「どちらかといえば嫌い」へと変容している児童も2人いるように、好き嫌いの面では両面の変容が確認できる。

レディネステストより面積の公式はほとんどの児童が定着していた。しかし、部分積の求積では、半数近くの児童がつかずいていた。平行四辺形の公式を考える場面では平行四辺形の一部を分離したり結合したりすることから、部分積の考え方は重要であると考え。単元の導入時に時間をかけて求め方を考えていくことで、公式を導くための考えを一人一人がもち、学び合いにつながると考える。また、単位についても曖昧になっている児童が多いことから、毎時間丁寧におさえていく必要がある。

学び合いを深めるために、話し手は自分の考えを「～ですね」「ここまではいいですか」と聞き手を意識しながら話すよさに少しずつ気づいている。自信のない児童も少しずつ話そうとする意欲が芽生えてきた。聞き手も話し手の考えを理解しようとする姿が見られてきた。中には話し手の考えに質問したり、付け足しをしたりすることができるようになってきている。今後、クラスの全員が学習のきまりを身に付けることができればと願っている。

### (3) 教師の支援について

#### A. つかむ場面の工夫について

既習とこれからの課題について明確にする。そのために、学習履歴の掲示を用いて前時の起想をできるようにする。また、掲示を使用することで学習課題に到達するまでの時間短縮を図り、自力解決や学び合いに時間をかけることができるようにする。

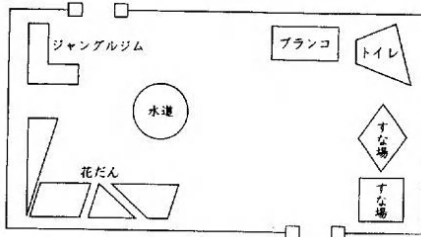
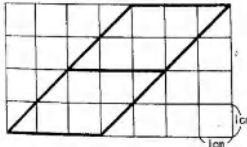
#### B. 考える場面の工夫について

最終的には公式で面積を求めることになるが、様々な方法で面積を求められるよう考える場面を設けたい。特に公式を導く場面では、考えを1つ思いついた児童は他にも考え方がないか促す。考えが思いつかない児童には、個別に支援する。その際、ヒントカードを示しながら、ヒントを与え、「説明できるようろう」という課題を与える。

#### C. 学び合う場面設定の工夫について

学び合いを深めるために、話し手はどのように考えたのか具体的に話すこと、聞き手は話し手の言いたかったことは何だったのかをしっかりと理解することを大切にしていく。その中でも、聞くことに重点を置く。話し手の考えをしっかりと確認することで友だちの考え方を理解したり、考え方使って問題を解いたりできるようにする。また、話し手の考えを確認していく中で「底辺」「高さ」などの算数用語をしっかりとおさえていきたい。

4. 指導計画 (総時数 12 時間)

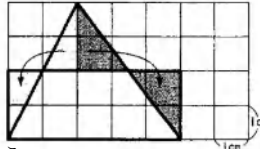
次	主な学習活動と学習内容	支援と評価
<p>一次 平行四辺形の面積の求め方④</p>	<p>&lt;どんな形が見える？どれなら求められる？&gt;</p> <p>○公園にどんな形がみえるかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形，正方形，平行四辺形，ひし形，台形，直角三角形，三角形，四角形，円，L字形</li> </ul> <p>○それぞれの形の特徴は何だろう？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形と正方形は角が直角です</li> <li>・長方形，正方形，平行四辺形，ひし形は向かい合った辺が平行です</li> <li>・平行四辺形は向かい合った角が平行です</li> <li>・台形は向かい合った一対の辺が平行です</li> <li>・直角三角形には直角があります</li> </ul> <p>○どれなら求められるかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形，正方形，L字形</li> </ul> <p>○求められそうなものは？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行四辺形，ひし形，台形，直角三角形，三角形</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>まず，平行四辺形を求めてみよう</p> </div> 	<p>◇ 支援C</p> <p>◇ 様々な四角形の入った公園の図を拡大コピーして提示する</p> <p>◇ 既習の図形の特徴を想起する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>既習の図形の面積を進んで求めようとする【関心意欲態度】(発言，ノート)</p> </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>本時</p> </div>	
	<p>&lt;平行四辺形の面積を求める公式をつくろう&gt;</p> <p>○底辺と高さの関係は？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長方形の横にあたる場所を底辺，縦にあたる場所を高さと言うんだね</li> <li>・底辺をどこにするかで高さが決まるね</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>平行四辺形の面積＝底辺×高さ</p> </div>	<p>◇ 支援A</p> <p>◇ 支援C</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>公式を用いて面積を求めることができる【表現・処理】(ノート)</p> </div>
	<p>&lt;高さがわかりにくい平行四辺形の面積の求め方を求めよう&gt;</p> <p>○工夫して面積を求めてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウエを底辺にして高さをとらえるよ</li> <li>・平行四辺形を2つに分けて求めるよ</li> <li>・高さを外側に求めて公式で求めるよ</li> </ul>  <p>○この平行四辺形の高さはどこにあるのかな</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・底辺をイウとすると高さは外側にあるよ</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>公式どおり 平行四辺形の面積＝底辺×高さ</p> </div>	<p>◇ 支援A</p> <p>◇ 支援C</p> <p>◇ 高さが内にある場合と同じであることをつかませる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>高さをとらえ，公式を用いて面積を求めることができる【表現・処理】(ノート)</p> </div>

二次  
三角形の面積の求め方③

<三角形の面積の求め方を考えよう>

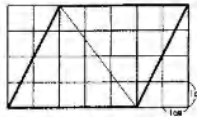
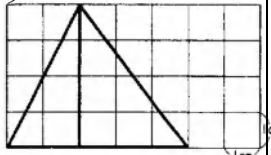
○直角三角形の面積の求め方を考えよう

- ・長方形÷2になるね



○普通の三角形の面積の求め方を考えよう

- ・平行四辺形に見えてきたよ
- ・長方形が見えてきたよ
- ・直角三角形が2つ見えてきたよ



いろいろな図形にかえられる

◇ 支援A

◇ 支援C

◇ 見通しの立たない児童には合同な三角形を2枚合わせるとどうなるか考えさせる

既習の図形に帰着して、三角形の面積の求め方を考えている【数学的な考え方】(発言, ノート)

<三角形の面積を求める公式を作ろう>

○三角形2つを合体して平行四辺形としてみてみよう

- ・平行四辺形の底辺と高さにあたるところと三角形の底辺と高さが共通しているね

○練習問題をしよう

$$\text{三角形の面積} = \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$

◇ 支援A

◇ 支援B

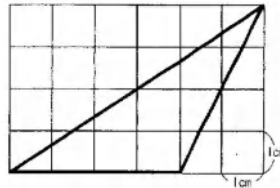
◇ 支援C

倍積変形した平行四辺形に直目して三角形の面積の公式を考えている【数学的な考え方】(発言, ノート)

<高さのわかりにくい三角形の面積を求めよう>

○工夫して面積を求めてみよう

- ・一番長い辺を底辺にしたよ
- ・2倍の平行四辺形に直したよ
- ・2つの直角三角形にしたよ



○この三角形の高さはどこになるのかな

- ・頂点から底辺に垂直に引いた直線が底辺の延長で交わったところまでだよ

$$\text{公式どおり 三角形の面積} = \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$

◇ 支援A

◇ 支援C

◇ 高さがわかりにくい平行四辺形の高さの考え方が使えないか考えさせる

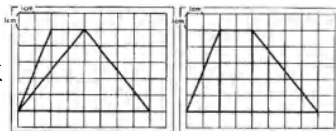
高さをとらえ、公式を用いて三角形の面積を求めることができる【表現・処理】(ノート)

三次  
いろいろな面積の求め方③

<台形の面積の求め方を考えよう>

○工夫して面積を求めてみよう

- ・三角形を2つに分けたよ
- ・長方形と直角三角形に分けたよ
- ・平行四辺形にもどしたよ



○平行四辺形にもどしたアイデアを元に公式を作ろう

$$\text{台形の面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

◇ 支援A

◇ 支援B

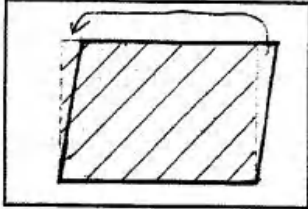
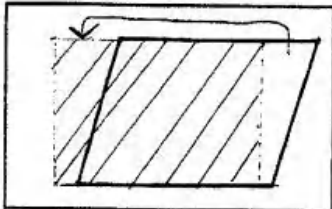
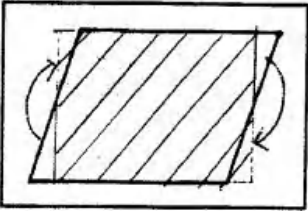
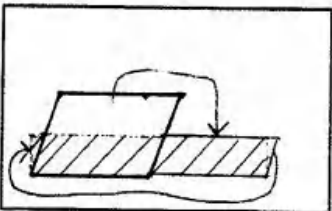
◇ 支援C

既習の四角形の求め方を起想し、台形の面積の求め方を考えている【数学的な考え方】(発言, ノート)

	<p>&lt;ひし形の面積の求め方を考えよう&gt;</p> <p>○工夫して面積を求めてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・直角三角形を4つ作ったよ</li> <li>・三角形を2つ作ったよ</li> <li>・長方形にもどしたよ</li> </ul> <p>○長方形のアイデアを元に公式を作ろう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">ひし形の面積=対角線×対角線÷2</div>	<p>◇ 支援A</p> <p>◇ 支援B</p> <p>◇ 支援C</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">既習の四角形の求め方を起想し、ひし形の面積の求め方を考えている【数学的な考え方】(発言, ノート)</div>																												
	<p>&lt;葉の面積を求めよう&gt;</p> <p>○方眼を使って求めてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・葉の線の内側にすっかり入っている方眼の数は29個</li> <li>・葉の線にかかっている方眼の数は28個</li> <li>・<math>29 + 28 \div 2 = 43</math> 約 <math>43 \text{ cm}^2</math> だね</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">方眼を使うとおよその面積を求めることができる</div>	<p>◇ 支援C</p> <p>◇ 方眼紙を使用する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">複雑な形の面積は、およその面積で表せばよいことを考えている【数学的な考え方】(観察)</div>																												
<p>四次 高さ と面積 の関係 ①</p>	<p>&lt;平行四辺形をたてにつなげて見えてくるものは？&gt;</p> <p>○高さとの面積の関係を表にまとめよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高さが2倍3倍…と増えていくと面積も2倍3倍と増えていくね</li> </ul> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>高さ (cm)</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td></tr> <tr><td>面積 (cm<sup>2</sup>)</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td><td>24</td><td>30</td><td>36</td></tr> </table> <p>○三角形の高さを2倍3倍…していくと見えてくるものは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表にまとめると、高さが2倍3倍…と増えていくと面積も2倍3倍と増えていくね</li> </ul> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>高さ (cm)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>面積 (cm<sup>2</sup>)</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td><td>18</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">高さが2倍, 3倍→面積2倍, 3倍</div>	高さ (cm)	2	4	6	8	10	12	面積 (cm <sup>2</sup> )	6	12	18	24	30	36	高さ (cm)	1	2	3	4	5	6	面積 (cm <sup>2</sup> )	3	6	9	12	15	18	<p>◇ 支援C</p> <p>◇ 図や表を関連付けながら <math>5 \times \square = \bigcirc</math> などになるようにとらえさせる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">2つの数量関係を、表に表したり、<math>\square</math>や<math>\bigcirc</math>を用いた式で表して数量関係をとらえている【数学的な考え方】(発言, ノート)</div>
高さ (cm)	2	4	6	8	10	12																								
面積 (cm <sup>2</sup> )	6	12	18	24	30	36																								
高さ (cm)	1	2	3	4	5	6																								
面積 (cm <sup>2</sup> )	3	6	9	12	15	18																								
<p>五次 まとめ ①</p>	<p>○学習内容や自分の学習方法について振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「たしかめよう」に取り組む</li> <li>・チャレンジプリントに取り組む</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">平行四辺形, 三角形などの面積の求め方を理解している【知識・理解】(ノート)</div>																												

5. 本時の学習 (第一次中2時)

ねらい 長方形に等積変形する平行四辺形の面積の求め方を考えることができる

児童の活動と思考の流れ	時	支援と評価
<p>○ 前時のふりかえりをしよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公園にどのような形があるか探したよ</li> <li>長方形、正方形、L字形の面積を求めたよ</li> <li>平行四辺形、ひし形、台形、直角三角形、三角形の面積はまだ求め方を知らないよ</li> <li>平行四辺形の面積を求めてみたい</li> </ul>	5	<p>◇ 前時に使用した公園の図(掲示物)を適時見ながら学習を振り返る</p> <p>支援A</p>
<p>&lt;平行四辺形の面積の求め方を考えよう&gt;</p> <p>○ 面積の求め方を予想しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長方形に変形すれば求められるよ</li> <li>方眼を数えればおよその面積が分かるよ</li> </ul> <p>○ 長方形への変形の仕方を考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形はいろいろな方法で長方形にもどせるぞ</li> <li>1つ考えが浮かんだよ。別の方法を考えてみよう</li> </ul>	5	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>	15	<p>◇ 方眼紙に平行四辺形(底辺7cm 高さ4cm)が描かれたプリントを配り、補助線を引くことで考えさせる。</p> <p>◇ 長方形を作れない児童は一ヶ所に集まって教師と共に図形を切り取りながら作り方を考える</p> <p>支援B</p> <p>◇ 10分後にペアで考えを出し合い、更なる考えがないか探らせる</p>
<p>○ 考えを発表し、話し合おう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平行四辺形は長方形に直せるね</li> <li>長方形にすると平行四辺形の面積は縦×横で求められるね</li> <li>どの考え方も縦×横になるね</li> <li>面積は <math>4 \times 7 = 28</math> <math>28 \text{ cm}^2</math> だね</li> </ul>	15	<p>◇ 考えを画用紙に書いて発表させる</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">             平行四辺形の面積 → 長方形へ変える         </div> <p>○ 振り返り、次時への見通しをもとう</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今日の感想を書こう</li> <li>平行四辺形にも長方形や正方形のように公式はあるのかな</li> </ul>	5	<p>◇ どの部分をどこにつなげて長方形にしたのか発表後に切り取った図を用いて確認する</p> <p>支援C</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             長方形の面積の求め方に帰着して平行四辺形の求め方を考えている【数学的な考え方】 (発言, ノート)         </div>