

算数科学習指導案

平成26年10月6日（月曜日）～10月24日（金曜日）

5年〇組教室 指導者 重田 晴子

1 単元名 図形の面積

2 教材観

本単元における学習指導要領の内容として、「B（1）図形の面積を計算によって求めることができるようにする。ア 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を考えること」、算数的活動例として、「（1）イ 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動」としている。具体的には、直線で囲まれた基本的な図形の面積について、必要な部分の長さを測り、既習の長方形や正方形などの面積の求め方に帰着させて計算によって求めたり、新しい公式をつくり出し、それを用いて求めたりすることができるようにすることを主なねらいとしている。

まず、平行四辺形の面積を長方形の面積の求め方を基に考える。その際、「図形の面積の一部を移動して、既習の図形に等積変形する考え」を使って面積を求めることを、具体的操作を通して理解させていく。ここでは、「既習の図形に変形できれば、新しい図形の面積を求めることができる」という単元を貫く考え方のよさに気付かせていく。

次に、三角形の面積を、長方形や平行四辺形を基に考える。今度は、「既習の図形の半分の面積となる倍積変形の考え」を使って面積を求めることを理解させていく。続いて、台形、ひし形の面積を、平行四辺形や三角形を基に考える。「上底」、「下底」、「対角線」などの算数用語と意味を確かめながら、それらを用いて「既習の図形に分割する考え」を理解する。これまでの求積方法との共通点だけでなく相違点にも気付かせ、多様な考え方を身に付けるとともに、それらを選んで活用する力を身に付けていく。

また、三角形、四角形、平行四辺形の底辺や高さの理解を確実にするために、底辺をどこにとるかで高さがきまること、底辺をどこにとっても面積は同じであることなど図形の見方を養っていく。さらに、求積に必要な部分の長さを測ったり、多くの辺の長さを示し必要な情報を選んだりして面積を求めたりする活動を通して、公式の理解を深め、公式を活用する力を身に付けていく。

そして、単元末には、学習したことを活用して多角形の面積や身近な土地の面積を求めるなどの問題に取り組み、様々な図形の面積への興味を広げたり、生活に結び付けて考えたりする態度を養っていく。

単元全体を通して、児童が、既習の「知識・技能」を基にして、新しい基本的な図形の求積公式を主体的に導き出す「考え方」を身に付けることを重視する。自ら工夫して求積公式を導き出す活動を行うことで、一人一人が、数学的な見方や考え方を養い、そのよさを味わうことができると考える。また、三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動を通して、一人一人が、根拠を明らかにして考え、表現する力を段階的に高めていけるようにする。

このような児童の主体的な活動を軸とした学習展開を行うことで、単元の目標となる既習の図形に帰着させて面積を求めたり、導き出した面積公式の意味を理解して活用していく力を身に付けていけると考える。

3 研究とのかかわり

研究主題は、「筋道を立てて考え、表現する力を高める算数科指導の工夫」、副主題を「『ひらめきシート』を用いた知識・技能、考え方を活用する活動を通して」とした。

まず、活用し、身に付ける「知識・技能、考え方」を明確にした単元構想を行う。本単元のねらい

となっている数学的な考え方は、「既習の正方形や長方形の求積方法を基にして、倍積変形、等積変形の考えを用いて、平行四辺形や三角形、台形、ひし形の面積の求め方を、具体物や図、式を用いて考えている」である。これらを基に、児童の実態や学習の系統性を踏まえ、重点的に指導する数学的な考え方と活用し、身に付ける「知識・技能、考え方」を明確にする。本単元では、主に身に付けた数学的な考え方を、演繹的な考え（平面図形的面積を既習の面積の求め方を基に、考え、説明すること）、操作の考え（図形的面積を、移動するなどの操作を用いて、既習の図形に帰着させて考えること）とした。そして、それらを身に付けた児童の姿を、1単位時間ごとに児童が振り返りの活動で記述する言葉や図として具体的に捉えた。

この単元構想を基に、「ひらめき *i* シート」を用いた学習活動を行う。「つかむ」過程では、「ひらめき *i* シート」で解決に使えるような考えを見付け、自ら見通しを立てる。「解決・交流する」過程では、「ひらめき *i* シート」で考えの根拠や手順を確かめ、自ら解決したり説明したりする。「まとめる」過程では、「ひらめき *i* シート」に学習し、分かったことを言葉や図を用いて、自ら振り返る。この振り返りの記述が、単元構想で捉えた児童の言葉と同じになるよう、教材や活動、発問の工夫を行っていく。また、それぞれの過程で「考え方カード」を提示し、類推・帰納・演繹など、どんな数学的な考え方をを用いて解決するのかを意識化し、解決の進め方を養っていく。そして、例えば、演繹の考え方（分かっていることを使って考える・説明するという考え方）であれば、児童から出された考え方やより良い表現の仕方を価値付け、板書して共有できるようにする。これらの「考え方カード」や板書を手がかりとして児童が学習して分かったことを、より良い考えや表現を取り入れて振り返り、記述する。そして、新たな課題の解決に自ら記述した「知識・技能、考え方」を活用していく。

このような単元構想を基に、本単元で用いる数学的な考え方を単元を通して明確化・意識化し、「ひらめき *i* シート」を用いた活動を通して指導・評価していくことで、研究の主題である「筋道を立てて考え、表現する力を育てる算数科指導の工夫」について実践を通して明らかにしていく。

4 単元の目標

いろいろな図形的面積を、倍積変形、等積変形によって既習の図形に帰着させて考えたり、自分の考えを、具体物や言葉、数、式、図を用いて考え、説明したりすることを通して、平面図形的面積を、計算によってより良い方法で求められるようにする。

5 指導計画（全13時間予定）

評価 規 準	算数への関心・意欲・態度	既習の正方形や長方形の求め方に帰着させ、平行四辺形や三角形、ひし形、台形的面積を求めるよさに気づき、進んで活用しようとしている。また、三角形、平行四辺形、ひし形、台形的面積の公式を導き出そうとしている。
	数学的な考え方	既習の正方形や長方形の求積方法を基にして、倍積変形、等積変形の考えを用いて、平行四辺形や三角形、台形、ひし形的面積の求め方を、具体物や図、式を用いて考えている。
	数量や図形についての技能	求積公式を活用し、平行四辺形や三角形、台形、ひし形的面積を求めることができる。
	数量や図形についての知識・理解	平行四辺形や三角形の面積の求め方や求積公式の意味を理解している。また、平面図形的面積の大きさについての豊かな感覚を持っている。

小 単 元	時 間	伸ばしたい資質・能力		主な学習活動 (○) 研究に関わる主な活動 (◎) 評価の観点 (【】)
		活用する 知識・技能、考え方	主な思考力・表現力	
平 行 四 辺 形 の 面 積	1	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積公式 ・面積の意味 ・長さの測定 ・面積公式が分かる既習の図形に変形する考え ・既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	類推的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・複合図形の求め方と同じように考えること ・平行四辺形を分割する、動かすなどして長方形に変形する考え 演繹的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積を長方形の面積の求め方を基に考え、説明すること 	○住宅地図を示し、いろいろな図形の面を求めるという単元の学習の見直しを持つ。 ○平行四辺形の面積の求め方を考える。 ◎「ひらめき <i>i</i> シート」を用いて、複合図形の求積方法が使えないか見直しを立て、その考え方を基に根拠を明確にして考え、説明する。 【関】平行四辺形の面積を、等積変形の考えで求めようとしている。 (発言、ノート、ひらめき <i>i</i> シート)
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の面積の公式 ・面積の意味 ・長さの測定 ・面積公式が分かる既習の図形に変形する考え ・いくつかのものからきまりを見付ける帰納的な考え 	類推的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・複合図形の求め方と同じように考えること ・平行四辺形を分割する、動かすなどして長方形に変形する考え 帰納的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・いくつかの平行四辺形の面積を求めることを通して、きまりを見付け、面積の公式を導き出すこと 	○平行四辺形の面積を求めるために、必要な長さを考える。 ◎「ひらめき <i>i</i> シート」を用いて、前時の平行四辺形の求積方法から見直しを立て、いくつかの平行四辺形の面積を求める。 ◎共通するきまりについて話し合い、面積公式を導き出す。 【考】等積変形の考えを使って、既習の図形の求積公式から平行四辺形の求積公式を導き出している。 (発言、ノート、ひらめき <i>i</i> シート)
	3	<ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積の公式 ・高さの意味 ・長さの測定 ・図形を回転させる、反転させる見方 	類推的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・合同な図形の回転や反転などの見方から、底辺を変えたときの面積について考えること ・図形の見方が変わっても、面積は変わらないという見方 	○平行四辺形の「底辺」と「高さ」について理解を深める。 ◎「ひらめき <i>i</i> シート」を用いて、合同な図形の回転や反転などの見方から見直しを立て、図形の向きを変えた時の面積について考え、説明する。 【知】底辺をどこにとるかで高さが決まるという図形の見方を基に、面積が同じになることを理解している。 (発言、ノート、ひらめき <i>i</i> シート)
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積の公式 ・高さの意味 ・長さの測定 ・面積公式が分かる既習の図形に変形する考え ・既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	類推的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形を分割する、動かすなどして長方形や高さの分かる平行四辺形やに変形する考え 演繹的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・高さの分かりづらい平行四辺形の面積を長方形や高さの分かる平行四辺形の面積の求め方を基に考え、説明すること ・平行四辺形の高さは、底辺と向かい合った平行な辺の間の長さであるという図形の見方。 	○高さの分かりづらい平行四辺形の面積の求め方を考え、「高さ」について理解を深める。 ◎「ひらめき <i>i</i> シート」を用いて、前時までの平行四辺形の求積方法から見直しを立て、その考え方を基に考え、説明する。 【知】平行四辺形の高さが底辺の延長上にくる場合も求積公式にあてはめて求められることを理解している。 (発言、ノート、ひらめき <i>i</i> シート)
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の面積の公式 ・平行四辺形の高さの意 	演繹的な考え <ul style="list-style-type: none"> ・公式を使って面積から底辺や高さを求めること 	○住宅地図の図形の面積についての活用問題を解き、既習事項を用いて説明する。

		<ul style="list-style-type: none"> 味 平行四辺形の長さの測定 	<p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の高さは平行線の間の長さであることをから底辺と高さが同じならば面積が同じであることを説明すること 	<ul style="list-style-type: none"> ◎「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、既習の「知識・技能、考え方」を基に見通しを立てたり、根拠を明らかにして説明したりできるようにする。 【知】平行四辺形の底辺と高さが等しければ、形が変わっても面積は変わらないことを理解している。 【技】平行四辺形の求積公式から、高さを求めることができる。 <p>(ノート、プリント、ひらめき<i>i</i>シート)</p>
2	三角形の面積	6	<ul style="list-style-type: none"> 長方形、平行四辺形の面積の公式 長さの測定 面積公式が分かる既習の図形に変形する考え 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え <p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 複合図形や平行四辺形の求め方を基に見通しを立て考えること 三角形の面積を分割する、動かす、増やすなどして長方形、平行四辺形に変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積を長方形や平行四辺形の面積の求め方を基に考え、説明すること <p>帰納的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> いくつかの三角形の面積を求めることを通して、きまりを見付け、面積の公式を導き出すこと 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の面積の求め方を考える。 ◎「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、平行四辺形の求積方法から見通しを立てたり、もっと他の方法がないか考えたりして、既習の考え方を基に根拠を明確にして考え、説明する。 ◎共通するきまりについて話し合い、面積公式を導き出す。 【関】三角形の面積を、等積変形や倍積変形の考えで求めようとしている。 【考】既習の長方形や平行四辺形に変形して考え、説明している。 <p>(発言、ノート、ひらめき<i>i</i>シート)</p>
		7	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の公式 高さの意味 長さの測定 図形を回転させる、反転させる見方 <p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 合同な図形の回転や反転などの見方から、底辺を変えたときの面積について考えること 図形の見方が変わっても、面積は変わらないという見方 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の「底辺」と「高さ」について理解を深める。 ◎「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、平行四辺形の時と同じように、合同な図形の回転や反転などの見方から見通しを立て、図形の向きを変えた時の面積について考え、説明する。 【知】底辺をどこにとるかで高さが決まるという図形の見方を基に、面積が同じになることを理解している。 <p>(発言、ノート、ひらめき<i>i</i>シート)</p>
		8	<ul style="list-style-type: none"> 長方形や平行四辺形、高さの分かる三角形の面積の公式 高さの意味 長さの測定 面積公式が分かる既習の図形に変形する考え 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え <p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形を分割する、動かす、増やすなどして長方形や平行四辺形、高さの分かる三角形に変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さの分かりづらい三角形の面積の求め方を長方形や平行四辺形、高さの分かる三角形の求め方を基に考え、説明すること 三角形の高さは、底辺と向かい合った頂点を通る平行な辺の間の長さであるという図形の見方。 	<ul style="list-style-type: none"> ○高さの分かりづらい三角形の面積の求め方を考え、「高さ」について理解を深める。 ◎「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、前時までの図形の求積方法から見通しを立て、その考え方を基に考え、説明する。 【知】三角形の高さが底辺の延長上にくる場合も求積公式にあてはめて求められることを理解している。 <p>(発言・ノート・ひらめき<i>i</i>シート)</p>

	9	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積の公式 ・ 三角形の高さの意味 ・ 三角形の長さの測定 	<p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 公式を使って面積から底辺や高さを求めること <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平行四辺形と同じで、三角形の高さは、平行線の間の長さであることを使って底辺と高さが同じならば面積が同じであることを説明すること 	<p>○ 住宅地図の図形の面積についての活用問題を解き、既習事項を用いて説明する。</p> <p>◎ 「ひらめき <i>i</i>シート」を用いて、「既習の知識・技能、考え方」を基に、見通しを立てたり、根拠を明らかにして説明できるようにする。</p> <p>【知】 三角形の底辺と高さが等しければ、形が変わっても面積は変わらないことを理解している。</p> <p>【技】 三角形の求積公式から、高さを求めることができる。</p> <p>(ノート、プリント、ひらめき <i>i</i>シート)</p>
3	10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形や平行四辺形、三角形の面積の公式 ・ 長さの測定 ・ 面積公式が分かる既習の図形に変形する考え ・ 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	<p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平行四辺形や三角形の求め方を基にいくつかの方法で見通しを立て、考えること ・ 台形の面積を分割する、動かす、増やすなどして長方形や平行四辺形、三角形に変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積を、長方形や平行四辺形の面積の求め方を基に考え、説明すること <p>帰納的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平行四辺形、三角形と同じように、いくつかの考え方からきまりを見付け、面積の公式を導き出すこと 	<p>○ 台形の面積の求め方を考える。</p> <p>◎ 「ひらめき <i>i</i>シート」を用いて、平行四辺形や三角形の求積方法から見通しを立てたり、もっと他の方法がないか考えたりして、既習の考え方を基に根拠を明確にして考え、説明する。</p> <p>◎ 共通するきまりについて話し合い、面積公式を導き出す。</p> <p>【関】 既習の考えを使って、台形の面積を求めようとしている。</p> <p>(発言、ノート、ひらめき <i>i</i>シート)</p> <p>【考】 台形を既習の求積公式が使える形に変えて、面積の求め方を考えている。</p> <p>(発言、ノート、ひらめき <i>i</i>シート)</p>
4	11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形や平行四辺形、三角形の面積の公式 ・ 長さの測定 ・ 面積公式が分かる既習の図形に変形する考え ・ 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	<p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形や平行四辺形、三角形などの求め方を基にいろいろな方法で見通しを立て、考えること ・ ひし形の面積を分割する、動かす、増やすなどして長方形や平行四辺形、三角形などに変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ひし形の面積を長方形や平行四辺形、三角形の面積の求め方を基に考え、説明すること <p>帰納的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 台形などと同じように、いくつかの考え方からきまりを見付け、面積の公式を導き出すこと ・ 対角線を使って求めても、面積は変わらないという見方 	<p>○ ひし形の面積の求め方を考える。</p> <p>◎ 「ひらめき <i>i</i>シート」を用いて、平行四辺形や三角形などの求積方法から自ら見通しを立て、既習の考え方を基に、いろいろな考え方で解決したり、説明したりできるようにする。</p> <p>◎ 共通するきまりについて話し合い、面積公式を導き出す。</p> <p>【関】 既習の考えを使って、ひし形の面積を求めようとしている。</p> <p>(発言、ノート、ひらめき <i>i</i>シート)</p> <p>【考】 ひし形を既習の求積公式が使える形に変えて、面積の求め方を考えている。</p> <p>(発言、ノート、ひらめき <i>i</i>シート)</p>

5 求積方法の工夫	12	<ul style="list-style-type: none"> 既習の図形の面積の公式 高さの理解 対角線の意味 既習の図形に変形する考え 多角形の対角線で分割すれば、三角形になる考え 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	<p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 多角形を対角線で分割して三角形に変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 多角形は、三角形の面積公式を使えば、面積が求められる考え <p>一般化の考え</p> <ul style="list-style-type: none"> どんな多角形でも、対角線で三角形に分割すれば、面積が求められる考え 	<ul style="list-style-type: none"> 多角形の面積の求め方を考える。 ◎「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、既習の図形の求積方法や多角形を既習の対角線で分割する考えなど、いろいろな考え方からより良い考え方を選んで見通しを立て、解決し説明できるようにする。 ◎いろいろな考え方からどんな多角形でも面積が求められるき考え方を見いだす。 【関】既習の考えを使って、一般の四角形や五角形の面積を求めようとしている。 【考】一般の四角形や五角形を既習の求積公式が使える形に分割して、面積の求め方を考えている。 (発言、ノート、ひらめき<i>i</i>シート)
6 練習	13	<ul style="list-style-type: none"> 既習の全ての図形の面積の公式 高さの理解 対角線の意味 既習の図形に変形する考え 多角形の対角線で分割すれば、三角形になる考え 既習の面積公式を基に、考え、説明する演繹的な考え 	<p>類推的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 多角形を分割する、動かすなどして長方形や平行四辺形、三角形、台形などに変形する考え <p>演繹的な考え</p> <ul style="list-style-type: none"> 多角形の面積を、長方形や平行四辺形、三角形や台形などの面積の求め方を基に考え、説明すること <p>一般化の考え</p> <ul style="list-style-type: none"> どんな多角形でも対角線で三角形に分割すれば、面積が求められる考え 	<ul style="list-style-type: none"> 多角形の面積の求め方を考える。 ◎生活の場面と結び付けた活用問題（実際の学校の面積を多角形とみなして求める）を解き、既習事項を用いて説明する。 ◎必要に応じて「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、単元で身に付けた「既習の知識・技能、考え方」を活用し、「なぜそうなるのか」の根拠を説明できるようにする。 ◎単元末の「練習問題」を解いて、習熟を図る。 【知】図形の性質や既習の面積公式を活用して、いろいろな身近な土地の面積を求めることができる。 (発言、プリント、ひらめき<i>i</i>シート)
7 評価テスト		<ul style="list-style-type: none"> 本単元までに身に付けた「知識・技能、考え方」 	<ul style="list-style-type: none"> ◎本単元で身に付けた「知識・技能、考え方」を評価する短答式、記述式の問題に取り組む。 <p><問題例></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の図形について次の2つのことが言えるわけを説明しましょう。</p> <p>(1) 四角形アイウエの面積は、長方形カキクケの面積の半分になっている。</p> <p>(2) ひし形と同じで、四角形アイウエの面積は 対角線×対角線÷2 で求められる。</p> </div>	<p>【考】既習の図形の求積方法を基にして、倍積変形、等積変形などの考えを用いて、扇形の面積の求め方を考え、表現している。(評価テスト)</p>

6 展開 (1 / 13)

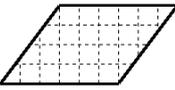
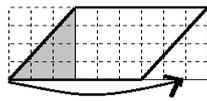
(1) ねらい

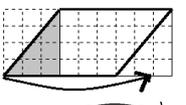
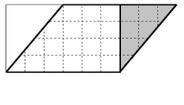
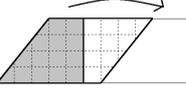
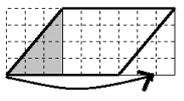
- 平行四辺形の面積について、既習の図形の求積方法と結び付けて見通す活動を通して、長方形に帰着させれば計算で求められることに気付き、自分なりの方法で面積を求めようとしている。

(2) 準備 <教師> 平行四辺形(掲示用、配布用)、考え方カード

<児童> 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価(◇) 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 住宅地図を基に、単元の課題を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな図形があるね。 ・ 長方形や正方形でない面積はどうやって求めるのかな。 	3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 実際の住宅地図を示し、様々な図形の面積を求めようとする意欲を高めるために、「どの土地が一番広いか」「どうしたら面積を比べられるか」などを発問する。
<p>2 既習事項を基に、平行四辺形の面積の求め方の見通しを持つ。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 cm²のいくつ分で数えると大変だ。 ・ 平行四辺形の公式は分からないね。 ・ 正方形や長方形でない図形の面積は、どのようにして求めたかな。 ・ 「ひらめきシート」を見ると、複合同形の面積は、長方形や正方形の形に変えて、公式を使って求めているね。 ・ 平行四辺形も切って動かせば、長方形に変えられそうだ。 	7	<ul style="list-style-type: none"> ○ 様々な面積の求め方をイメージできるように、方眼マスにかいた平行四辺形を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>4年生の面積で学習でしたやり方と、同じように考えられることはありますか。(類推)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ※ 数学的な考え方を意識して、筋道を立てて課題解決ができるよう、上記のように発問した後、対応する「考え方カード」を黒板に掲示する。(以下同様) ○ 既習の複合同形の面積の求め方と結び付けて見通しが持てるよう、第4学年「面積」の単元の「ひらめきシート」を用いて見通しを立てるよう促す。 ○ 個々の見通しを全体で交流し、単元構想でとらえた活用する「知識・技能、考え方」に気付けるよう、発問したり価値付けたりする。 ○ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>[課題] 平行四辺形の面積を、既習の図形の求め方を基に、計算で求める方法を考えましょう。</p>		
<p>3 平行四辺形の求積方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予想される記述例  <p style="margin-left: 20px;"> 平行四辺形の面積 = 長方形の面積 = たて × 横 = 4 × 2 = 8 </p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">2 4 cm²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形に形を変えて考えたよ。 	10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>どの既習の図形を基にしたのか根拠を明確にして、考えたり説明したりしましょう。(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 考えの根拠を明らかにして考えたり、説明したりできるように、「切って動かす」「長方形の形に変える」「長方形の公式を使って」など、児童から引き出したキーワードを参考にするよう助言する。 ◎ つまづいている児童が解決の糸口をつかめるよう、「ひらめきシート」や板書などで確かめるよう助言する。

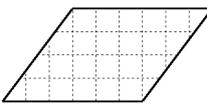
<ul style="list-style-type: none"> ・ 長方形の公式を使えるようにしたよ。 ・ 長方形にすれば、公式が使えるね。 		<p>◇ 平行四辺形の面積を、長方形に等積変形するという根拠を基に、計算で求めようとしている。【関】(発言・ノート)</p>
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予想される考え <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>③</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ どの方法も、平行四辺形は、長方形に形を変えて、公式を使って計算で求めているんだね。 	<p>1 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が、より良い方法や説明の仕方に気付き、考えを深められるよう、考えの根拠を明らかにして表現できている児童を意図的に指名する。 ◎ 全体で考えを共有できるよう、指名された児童だけでなく、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>似ているところ、同じところがありますか。(統合)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 分かったことを児童の言葉を生かしてまとめ、振り返ることができるよう、「考え方カード」と対応させて児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>5 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形は、長方形に形を変えると公式を使って、計算で面積を求められる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを記述する。 <p><児童に書かせたい記述例></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-left: 10px;"> <p>平行四辺形の面積は、切つてずらず考えを使って、長方形に形を変えれば、面積が求められる。</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>平行四辺形の面積 = 長方形の面積 = たて × 横 = 4 × 5 = 20</p> <p style="text-align: right;">20 cm²</p> </div>	<p>1 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。 ○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。 ○ 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。 ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には、板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。 <p>◇ 平行四辺形の面積を、長方形に等積変形するという根拠を基に、考えたり表現したりしている。</p> <p>【考】(発言・ノート・ひらめきシート)</p>

(4) 板書計画

1/13

【課題】 平行四辺形の面積を、既習の図形の求め方を基に、計算で求める方法を考えましょう。

<考え方カード>



習ったことと同じように考える

- ・ 切つて動かす
- ・ 長方形や正方形にする

分かっていることを使って考える・説明する

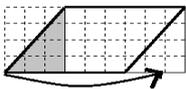
- ・ 長方形の公式を使う

知っている・同じを見つける

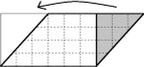
- ・ 公式を使って計算している

<児童の考え>

①



②



③



平行四辺形は、長方形に形を変えると公式を使って、計算で面積を求められる。

6 展開 (2 / 13)

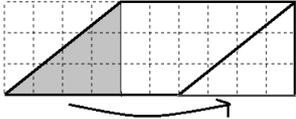
(1) ねらい

- いくつかの平行四辺形の面積を求める活動を通して、面積を求めるのに必要な長さを調べ共通点を見いだすことで公式を考えることができる。

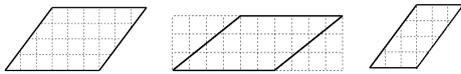
(2) 準備 教師 平行四辺形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価(◇) 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 前時の平行四辺形と周りの長さが等しい平行四辺形の面積を求める。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 面積は小さくなりそうだ。 ・ 前時と同じに、切つてずらして長方形に形を変えれば、求められるね。 <p>3 見通しを基に解決する。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ $6 \times 3 = 18$ 18 cm^2になったよ。 ・ やっぱり、面積は小さくなったね。 	<p>15</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 量感を養うために、直感的に面積の大小を予想するよう発問する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>前に学習したやり方と、同じように考えられることはありますか。(類推)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前時までの面積の求め方と結び付けて見通しが持てるよう、「ひらめきシート」を必要に応じて用いてよいことを指示する。 ○ 個々の見通しを全体で交流し、単元構想でとらえた活用する「知識・技能、考え方」に気付けるよう、発問したり価値付けたりする。 ◎ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。 ○ 「ひらめきシート」を使って立てた見通しを基に個々に解決する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>[課題] 平行四辺形の面積の公式を考えましょう。</p> </div>		
<p>4 前時と本時の平行四辺形を比べながら、平行四辺形の面積を求めるのに必要な長さについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どちらも切つてずらしているけれど、平行四辺形の横の長さを使っているね。 ・ どれも、長方形のたての長さを使っているね。 ・ でも、平行四辺形の斜めの辺の長さは、使わないね。 ・ 面積は周りの長さは、関係ないね。 	<p>10</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>二つの平行四辺形の面積の求め方で似ているところ、同じところがありますか。(統合)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 長方形に変形する前の平行四辺形のどの部分の長さになるのか分かるよう、底辺や高さなどそれぞれの辺を色分けした図で示す。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>どんなきまりがありそうですか。ほかの平行四辺形でも調べてみましょう。(帰納)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ どんな平行四辺形でも同じことが言えるのか確かめられるよう、いくつかの平行四辺形を提示し、発問する。

5 いくつかの平行四辺形の面積の求め方から、面積を求める公式をつくる。



- どの平行四辺形も、「長方形のたて×長方形の横」で、面積を求めることができたよ。
- 平行四辺形では、「底辺×高さ」と言うんだね。

5

いくつかの平行四辺形から分かったきを、分かりやすくまとめましょう。(帰納)

- 公式の意味が理解できるよう、始めは、児童から出てきた表現で式に表し、正しい算数用語へと置き換えていく。
- 底辺、高さの用語を知らせ、高さを正しく理解できるように、底辺に対して、垂直に交わっていること、どこにとっても同じ長さになることを作図して示す。
- ◇ 面積を求めるのに必要な長さを調べ、共通点を基に公式を導き出している。【考】(発言、ノート)

6 学習のまとめをする。

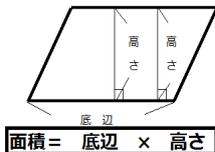
- 全体で振り返り、まとめをする。

平行四辺形の面積は「底辺×高さ」で求められる。

- 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>

平行四辺形



平行四辺形の面積のは、長方形の面積の公式をもとにすると、たて×横を底辺×高さとして置き換えて表せるんだな。

- 「ひらめきシート」に記述したことを見せ合う。
- 適用問題をやる。

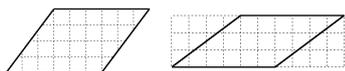
1 5

- 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。
- 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。
- 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。
- ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には、板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。
- より理解を深めるために、友達の良いところを相互評価しながら自分の「ひらめきシート」に付け足しをする。
- ◇ 面積を求めるのに必要な長さを調べ共通点を見出し、公式を考えることができる。【考】(発言・ノート・ひらめきシート)

7 板書計画

2/13

【課題】 平行四辺形の面積の公式を考えましょう。



<考え方カード>

習ったことと同じように考える

いろいろ調べる

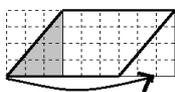
きまりを見つける

- 切って動かす
- 長方形にする

- 平行四辺形の横の辺
- 長方形のたての辺

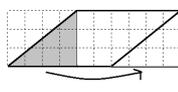
- 長方形のたての辺
- 長方形の横の辺

<児童の考え>



式や計算

答え



式や計算

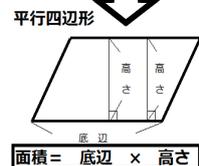
答え



式や計算

答え

<まとめ>



6 展開 (3 / 13)

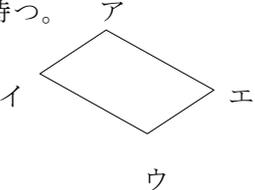
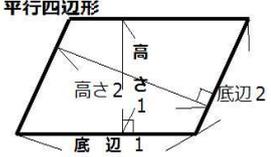
(1) ねらい

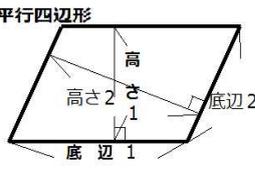
- 一つの平行四辺形の面積を、二通りの底辺のとり方で求める活動を通して、平行四辺形は、底辺をどこにとるかで高さが決まり、底辺をどこにとっても面積は変わらないことを理解する。

(2) 準備 教師 平行四辺形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめき*i*シート

(3) 展開

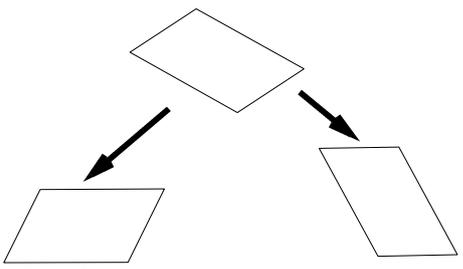
学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめき<i>i</i>シート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 既習事項を基に、底辺が水平でない平行四辺形の面積の求め方の見通しを持つ。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 平行四辺形だから「底辺×高さ」で面積を求められるね。 ・ でも、底辺はどこか分からないな。 ・ 合同な図形のときと同じで、図形を回転させれば底辺決められるよ。 ・ 回転させると底辺のとり方が二通りになるね。 ・ 底辺が違っても、面積は同じのかな。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 前時までの平行四辺形とどこが違うかを問いかけることで、どうすれば面積が求められるのかの見通しを持てるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>前に学習したやり方と、同じように考えられることはありませんか。(類推)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 既習の図形の回転の考えと結び付けて見通しが持てるよう、第5学年「図形の合同と角」の単元の「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて見通しを立てるよう促す。 ○ 個の見通しを伝え合い、より適切な見通しがもてるよう、「ひらめき<i>i</i>シート」を用いながらペアで交流し、その後全体で交流する。 ◎ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>[課題] 平行四辺形の底辺をどこにするかでちがいがあがるか調べましょう。</p>		
<p>3 二通りの方法で平行四辺形の面積を求める。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 高さは、底辺に対して垂直に引くんだっけね。 ・ どちらも面積はほぼ同じになるね。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「ひらめき<i>i</i>シート」を使って立てた見通しを基に個々に解決する。 ○ 底辺を決め、高さを正確に作図できるよう、「ひらめき<i>i</i>シート」で高さの定義や作図の仕方を確かめるよう助言する。 ○ 測定によっては、誤差が出ることを知らせる。 ◎ 底辺、高さの測定や作図でつまずいている児童には、個別に支援する。
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どちらの底辺でも、面積は同じになった。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 分かったことを児童の言葉を生かしてまとめ、振り返ることができるよう、「考え方カード」と対応させて児童から出された考えのキーワードを板書する。

<ul style="list-style-type: none"> 底辺が決まるとそれに対する高さが決まるんだね。 どちらの求め方でもいいんだね。 	
<p>5 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 平行四辺形の底辺、高さは二通りあり、どちらで計算しても面積は変わらない。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめき<i>i</i>シート」に本時の学習の振り返りを書く。 <p><児童に書かせたい記述例></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>平行四辺形</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; font-size: small;"> 底辺が決まると高さが決まるんだな。底辺をどこにしても、面積は同じなんだな。 </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめき<i>i</i>シート」に記述したことを見せ合う。 適用問題をする。 	<p>1 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。 ○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめき<i>i</i>シート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。 ○ 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。 ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には、板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。 ○ より理解を深めるために、友達の良いところを相互評価しながら自分の「ひらめき<i>i</i>シート」に付け足しをする。 ◇ 平行四辺形は、底辺をどこにとるかで高さが決まり、底辺をどこにとっても面積は変わらないことを理解している。【知】 (発言・ノート・ひらめき<i>i</i>シート)

(4) 板書計画

3/13

[課題] 平行四辺形の底辺をどこにするかでちがいがあるか調べましょう。



<児童の考え>

式や計算

答え

式や計算

答え

<まとめ>

平行四辺形の底辺、高さは二通りあり、どちらで計算しても面積は変わらない。

<考え方カード>

💡 習ったことと同じように考える

- 底辺×高さ

💡 分かっていることを使って考える・説明する

- 図形は回転させても合同
- 底辺に対して高さは垂直

6 展開 (4 / 13)

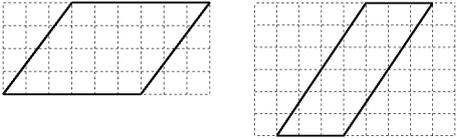
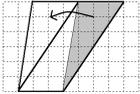
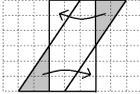
(1) ねらい

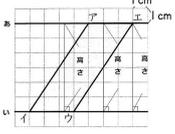
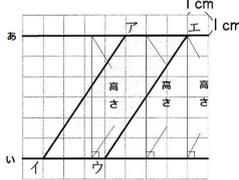
- 高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形の面積を求める活動を通して、長方形や平行四辺形に等積変形したり高さの概念を当てはめたりするなど既習の方法を用いて面積を求め、公式が使えることを理解している。

(2) 準備 教師 平行四辺形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 高さの直線が、底辺に垂直に交わらない平行四辺形の面積を求め方について、既習事項を基に見通しを立てる。(全体交流)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 高さの直線を、底辺に垂直に引けたのに今度は引けないな。 ・ どこを高さにすればよいのかな。 ・ 前と同じように、長方形に形を変えれば求められそう。 ・ 高さの直線が底辺に引ける平行四辺形に形を変えられないかな。 	<p>1 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 相違点を見だし、見通しを立てやすくするために、方眼マスにかいた前時までの平行四辺形と本時の平行四辺形を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>前に学習したやり方と、同じように考えられることはありますか。(類推)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>分かっていることを基にして、考えましょう。(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「前時までのどの方法が使えるか」「何を基にそう考えたのか」など根拠を明確にして適切に見通しが持てるよう「ひらめきシート」を用いることを助言する。 ○ 個々の見通しを全体で交流し、単元構想でとらえた活用する「知識・技能、考え方」に気付けるよう発問する。 ◎ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>[課題] 高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形の面積も、公式を使って求められるか考えよう。</p>		
<p>3 既習事項を基に、平行四辺形の面積の求め方を考える。</p> <p>① 高さの直線が底辺に引ける平行四辺形に変形して考える。</p>  <p>② 長方形に変形して考える。</p> 	<p>1 0</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>分かっていることを基にして、考えたり説明したりしましょう。(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「何を基に考えたか」根拠を明確にしたり、「高さはどの部分か」図示したりして考えたり説明したりできるよう「ひらめきシート」を用いることを助言する。 ◎ つまづいている児童は、第1～3時の「ひらめきシート」をヒントするよう助言したり、個別に支援したりする。

<p>③ 高さの意味から考える</p> 	<p>◇ 平行四辺形の面積を長方形や平行四辺形を等積変形したり、長さの概念を当てはめたりするなど、既習の方法を根拠として求めようとしている。 【関】(発言・ノート)</p>
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さの直線が底辺に引ける平行四辺形にすると、公式を使えたよ。 長方形に変形すると、公式を使って計算できたよ。 底辺を延ばすと高さが引けました。 どの方法も、公式を使って計算で求められるね。 どの場合も、高さは底辺と平行な辺の間の長さになっているね。 	<p>1 5</p> <p>○ 児童が、より良い方法や説明の仕方に気付き、考えを深められるよう、考えの根拠を明らかにして表現できている児童を意図的に指名する。</p> <p>◎ 全体で考えを共有できるよう、指名された児童だけでなく、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>似ているところ、同じところはありますか。(統合)</p> </div> <p>○ どの方法でも、高さが、底辺と底辺と向かい合う平行線の間の長さになることを、図を重ね合わせることで視覚的にとらえられるようにする。</p>
<p>5 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形も、平行線の間の長さを高さとして面積を求められる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを書く。 <p><児童に書かせたい記述例></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>高さが分かりにくい平行四辺形も切つてずらず考えを使って、長方形や平行四辺形に形を変えれば、面積が求められるんだな。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平行四辺形の高さは、底辺と底辺と向かい合う辺の平行線の間の長さなんだな。</p> </div>	<p>1 0</p> <p>○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。</p> <p>○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。</p> <p>○ 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。</p> <p>◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。</p> <p>◇ 平行四辺形の高さが底辺の延長上にくる場合も公式を使って求められることを理解している。 【知】(発言・ノート・ひらめきシート)</p>

(4) 板書計画

4/13 **【課題】** 高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形の面積も、公式を使って求められるか考えよう。

💡 習ったことと同じように考える

- 切って動かす

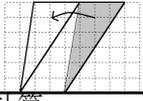
💡 分かっていることを使って考える・説明する

- 高さが分かる平行四辺形
- 高さは平行線の間の長さ

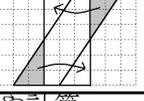
💡 にている・同じを見つける

- 平行四辺形にする
- 高さは平行線の間の長さ

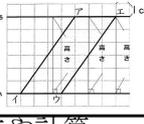
<児童の考え>

① 

式や計算
答え

② 

式や計算
答え

③ 

式や計算
答え

まとめ
高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形も、平行線の間の長さを高さとして面積を求められる。

6 展開 (5 / 13)

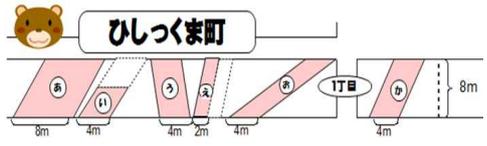
(1) ねらい

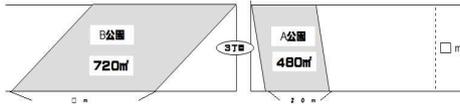
○ 底辺と高さが同じ平行四辺形の面積を求めたり、面積から底辺や高さを求めたりすることを通して、平行四辺形の求積公式を正しく適用できるようにする。

(2) 準備 教師 平行四辺形(掲示用、配布用)

児童 定規、三角定規、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応 (・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
【課題】 学んだことを使って、なぜそうなるのかの理由をしっかりと説明しよう。		
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 	5	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。
<p>2 住宅地図の図形の面積についての活用問題を解き、説明する。</p>  <p>① 住宅地図の中から、面積が等しくなる平行四辺形を見つけ、その理由を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 見かけは違うけれど、底辺は4mで、高さは平行線の間長さだからみんな8mで等しいね。 平行四辺形の面積＝底辺×高さだから、面積を計算したら、答えが同じになったよ。 	10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 分かっていることを基にして、考えたり説明したりしましょう。(演繹) </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 一人一人の考えや表現を高めるために、個で考えた後、なぜ等しいかペアで説明し合い、その後全体で確認するようにする。 ○ 根拠を明確にして、考えたり説明したりできるよう、「ひらめきシート」のどの時間の内容を使ったかを書かせたり、「底辺と高さが等しい」「高さが等しい」わけも書くことを促す。 ◎ 根拠がうまく説明できない児童には、「面積が等しいとき何が等しいか」「高さはどの部分か」などを問いかけたり、「ひらめきシート」で確かめたりするよう助言する。
<p>② 住宅地図の中に、面積が等しくなる平行四辺形をかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> たくさんかけたよ。 平行な直線があれば、いくつでもかけるね。 底辺がどれも等しいね。 	5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 分かっていることを基にして考えてみましょう。(演繹) </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 住宅地図の中の平行線を利用して、等しい面積の図形をかけるようにする。 ○ 図形の見方を養えるよう、二つ以上の図形をかく条件で底辺は自由とする。(1mが1cm) ○ 根拠に基づいて正しくかけたかどうか判断するために、ペアで確認するよう指示する。
<p>③ ある土地の面積から、底辺や高さを求める。</p>	15	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 分かっていることを基にして考えてみましょう。(演繹) </div>



A公園もB公園も、平行四辺形で高さは同じです。
 高さを□mとすると $20 \times \square = 480$
 $\square = 480 \div 20$
 $= 24$ だから高さは24m
 B公園の平行四辺形の底辺を□mとすると
 $\square \times 24 = 720$
 $\square = 720 \div 24$

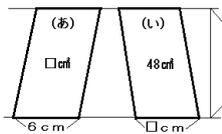
- よりよく解決したり、根拠を明確にして説明したりできるよう、「ひらめきシート」を使ってよいことを指示する。
- 個で考えた後、ペアで根拠を明確にして説明できるように指示する。
- ◎ 互いの考えを説明したり、読み取ったりする力を高められるよう、考え方や説明が分からない児童は、周りの児童にヒントをもらって、説明までを完成させてよいことを指示する。
- 全体で、模範解答を確認し、自分の説明を修正する。

5 学習のまとめをする。
 ・ 全体で振り返り、まとめをする。

公式を使って面積から底辺の長さや高さを求めることができる。

・ 「ひらめきシート」に本時の適用問題を貼り、学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>



平行四辺形の高さは、底辺と底辺と向かい合う辺の平行線の間の長さだから見かけはちがうけれど、あとは面積が同じです。

平行四辺形の公式を使えば面積から底辺や高さが分かる。
 $\square \times 8 = 48$
 $\square = 6$ で、高さは6cm

10 ○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。

- 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。
- 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。
- ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。
- ◇ 平行四辺形の公式を使って、面積を求めたり、底辺の長さや高さを求めることができる。
 【技】(行動観察・ノート・ひらめきシート)

(4) 板書計画

5/13

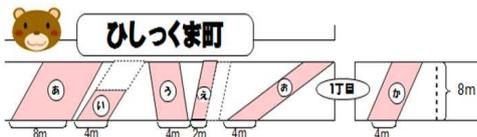
【課題】 学んだことを使って、なぜそうなるのかの理由をしっかりと説明しよう。

<考え方カード>

分かってることを使って考える・説明する

- ・ 平行四辺形の面積＝底辺×高さ
- ・ 平行線の間の長さが高さ

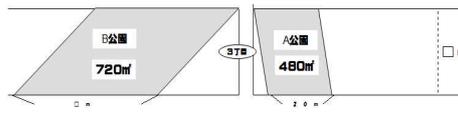
<児童の考え>



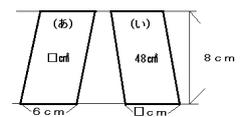
式や計算
 答え

<まとめ>

公式を使って面積から底辺の長さや高さを求めることができる。



式や計算
 答え



式や計算
 答え

6 展開 (6 / 13)

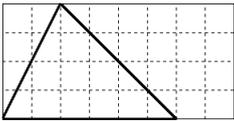
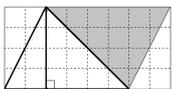
(1) ねらい

○ 三角形の面積を求める活動において、等積変形や倍積変形など、既習の方法と結び付けて長方形や平行四辺形に帰着させて考え、説明することができる。

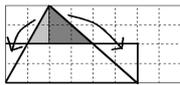
(2) 準備 教師 三角形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

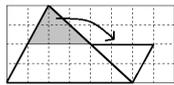
(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 既習事項を基に、三角形の面積の求め方の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 cm²のいくつ分で数える。 ・ 平行四辺形と同じに、分けたり、移動したりして面積の求められる図形に形が変えられないかな。 ・ 長方形を基にして考えられそうだね。 ・ 平行四辺形の面積の公式も、使えないかな。 	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 面積の求め方の見通しが立てやすいよう、方眼マスにかいた三角形を提示する。 習ったことと同じように考える(類推) ○ 児童が主体的に考えを進められるよう、前時までとは逆に、児童にどのように考えるか発問してから、「考え方カード」を掲示する。 ※ 児童から引き出した考えと対応する「考え方カード」を黒板に貼る。(以下同様) 分かっていることを使って考える・説明する(演繹) ○ 解決の見通しを立てるために、平行四辺形の求積方法や第4学年「面積」の単元の「ふやす(面積が2倍の図形にする)」考え(倍積変形)を「ひらめきシート」で確かめられるよう促す。 <p>[課題] 三角形の面積の求め方を考えましょう。</p>
<p>3 長方形や平行四辺形の面積を基に、三角形の面積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 予想される記述例  <p>合同な三角形を合わせて、平行四辺形を基にして考えました。</p> <p>三角形の面積=平行四辺形の面積÷2</p> $= \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$ $= 6 \times 4 \div 2$ $= 12 \qquad 12 \text{ cm}^2$	<p>10</p>	<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「長方形(平行四辺形)を基にする」「長方形(平行四辺形)に変形して」「長方形(平行四辺形)の公式を使って」など、根拠を明確にして考えたり、説明したりできるよう、「ひらめきシート」を用いることを助言する。 ◎ つまずいている児童は、「ひらめきシート」の平行四辺形の求積方法を見直すよう助言する。
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p>	<p>15</p>	<p>似ているところ、同じところは何ですか。(統合)</p>

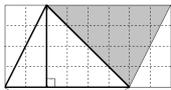
① 切って動かす



② 切って動かす



③ ふやす



- ・ 切ってずらす考え方で面積を求めたよ。
- ・ ○○さんは、ふやす考え方で求めているね。
- ・ どの方法も、公式の分かる図形に直して計算で求めているね。
- ・ どの方法も、底辺×高さ÷2という式にすることができるね。

- 「分かっていることを使う」を意識して、考えたり説明したりできている児童を意図的に指名することで、より良い方法や説明の仕方を確認する。
- ◎ 全体で考えを共有できるように、指名された児童だけでなく、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。
- 考えの似ているところを見いだしやすくするために、等積変形と倍積変形に分けたり、式に着目させたりするよう発問する。
- 公式の意味が理解できるように、始めは児童の表現で式に表し、正しい算数用語へと置き換える。
- 底辺、高さの用語を確かめ、高さを正しく理解できるように、底辺に対して、頂点から垂直に下ろした直線であることを作図して示す。
- ◇ 三角形の面積を、等積変形又は倍積変形の考えで求めようとしている。【関】(発言・ノート)

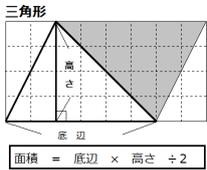
5 学習のまとめをする。

- ・ 全体で振り返り、まとめをする。

三角形の面積は「底辺×高さ÷2」で求められる。

- ・ 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>



三角形の面積 = 平行四辺形の面積 ÷ 2
 = 底辺 × 高さ ÷ 2
 = 6 × 4 ÷ 2
 = 12 12 cm²

三角形の面積は、平行四辺形の時と同じように、切って動かす考え方を使って、長方形に形を変えれば面積が求められるんだな。

三角形の面積は、合同な図形を増やす考え方を使って長方形や平行四辺形に形を変えても、面積が求められるんだな。

10

- 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。
 - 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。
 - 学習したことの理解を深められるよう、より良い考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。
 - ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。
 - ◇ 長方形や平行四辺形など、どの図形を基にしたか根拠を明らかにして考え、説明している。
- 【考】(発言・ノート・ひらめきシート)

(4) 板書計画

6/13

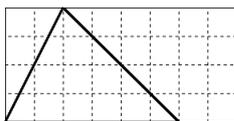
【課題】 三角形の面積の求め方を考えましょう。

<考え方カード>

💡 習ったことと同じように考える

💡 分かっていることを使って考える・説明する

💡 きまりを見つける



- ・ 切って動かす
- ・ ふやす

- ・ 平行四辺形の公式
- ・ 長方形の公式での辺

・ 底辺×高さ÷2

<児童の考え>

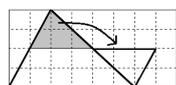
① 切って動かす



式や計算

答え

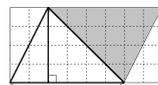
② 切って動かす



式や計算

答え

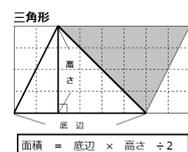
③ ふやす



式や計算

答え

<まとめ>



6 展開 (7 / 13)

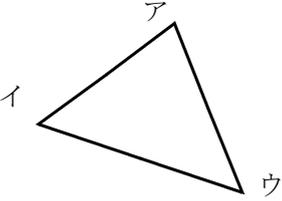
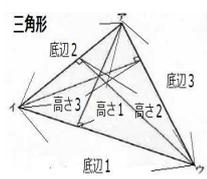
(1) ねらい

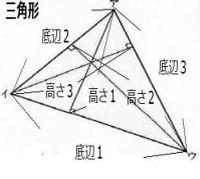
- 一つの三角形の面積を、三通りの底辺のとり方で求める活動を通して、三角形は底辺をどこにとるかで高さが決まり、底辺をどこにとっても面積は変わらないことを理解する。

(2) 準備 教師 平行四辺形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめき*i*シート

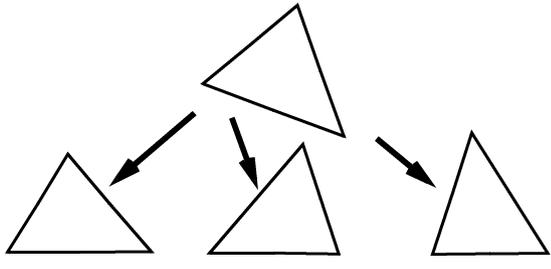
(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめき<i>i</i>シート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 既習事項を基に、底辺が水平でない三角形の面積の求め方の見通しを持つ。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形だから「底辺×高さ÷2」で面積を求められるね。 ・ でも、底辺はどこか分からないな。 ・ 平行四辺形のとくと同じで、図形を回転させれば底辺決められるよ。 ・ 回転させると底辺のとり方が三通りになるね。 ・ 平行四辺形と同じで、底辺が違ってても、面積は同じなのかな。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 前時までの三角形とどこが違うかを問いかけることで、どうすれば面積が求められるのかの見通しを持てるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>前に学習したやり方と、同じように考えられることはありますか。(類推)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 既習の平行四辺形の考えと結び付けて見通しが持てるよう、「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて見通しを立てるよう促す。 ○ 個の見通しを伝え合い、より適切な見通しがもてるよう、「ひらめき<i>i</i>シート」を用いながらペアで交流し、その後全体で交流する。 ◎ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>[課題] 平行四辺形の底辺をどこにするかでちがいがああるか調べましょう。</p>		
<p>3 三通りの方法で平行四辺形の面積を求める。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 高さは、底辺に対して垂直に引くんだっけ。 ・ どちらも面積はほぼ同じになるね。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「ひらめき<i>i</i>シート」を使って立てた見通しを基に個々に解決する。 ○ 底辺を決め、高さを正確に作図できるよう、「ひらめき<i>i</i>シート」で高さの定義や作図の仕方を確かめるよう助言する。 ○ 測定によっては、誤差が出ることを知らせる。 ◎ 底辺、高さの測定や作図でつまづいている児童には、個別に支援する。
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どちらの底辺でも、面積は同じになったよ。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ 分かったことを児童の言葉を生かしてまとめ、振り返ることができるよう、「考え方カード」と対応させて児童から出された考えのキーワードを板書する。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 底辺が決まるとそれに対する高さが決まるんだね。 ・ どの求め方でもいいんだね。 	
<p>5 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 三角形の底辺、高さは三通りあり、どれで計算しても面積は変わらない。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめき<i>i</i>シート」に本時の学習の振り返りを書く。 <p>＜児童に書かせたい記述例＞</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-left: 10px;"> 平行四辺形と同じで、三角形の底辺と高さも、底辺をどこにするかで高さが決まり、底辺をどこにしても面積は同じなんだな。 </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめき<i>i</i>シート」に記述したことを見せ合う。 ・ 適用問題をする。 	<p>1 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。 ○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめき<i>i</i>シート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。 ○ 学習したことの理解を深められるよう、より良い考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。 ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には、板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。 ○ より理解を深めるために、友達の良いところを相互評価しながら自分の「ひらめき<i>i</i>シート」に付け足しをする。 ◇ 三角形は、底辺をどこにとるかで高さが決まり、底辺をどこにとっても面積は変わらないことを理解している。【知】 (発言・ノート・ひらめき<i>i</i>シート)

(4) 板書計画

7/13 [課題] 平行四辺形の底辺をどこにするかでちがいがあるか調べましょう。



＜考え方カード＞

- 💡 習ったことと同じように考える
- ・ 底辺×高さ÷2
- ・ 平行四辺形は底辺が二通りあった

💡 分かっていることを使って考える・説明する

- ・ 図形は回転させても合同
- ・ 底辺に対して高さは垂直

＜児童の考え＞

式や計算 答え

式や計算 答え

三角形の底辺、高さは三通りあり、どれで計算しても面積は変わらない。

6 展開 (8 / 13)

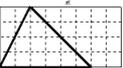
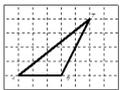
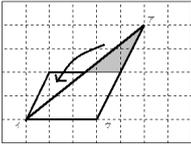
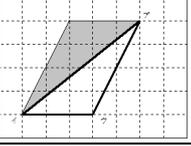
(1) ねらい

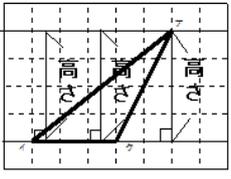
- 頂点から底辺に引いた垂直な直線が、底辺の延長上で交わる場合の三角形の面積を求める活動を通して、高さの概念を当てはめたり、平行四辺形や高さが分かる三角形に変形したりするなど、既習の方法を用いて面積を求め、公式が使えることを理解している。

(2) 準備 教師 三角形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

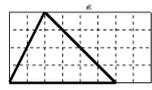
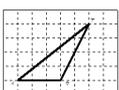
(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 <p>2 頂点から底辺に引いた垂直な直線が、底辺に交わらない三角形の面積を求め方について、既習事項を基に見通しを立てる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(前時)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(本時)</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ この三角形の高さは、底辺と交わらないな。 ・ 底辺を延ばして、高さを引けばいいんじゃないかな。 ・ 本当にそれいいのかな。 ・ 平行四辺形と同じように、高さの直線が分かる三角形や平行四辺形にして確かめよう。 	10	<ul style="list-style-type: none"> ○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。 ○ 相違点を見出し、見通しを立てやすくするために、方眼マスにかいた前時までの三角形と本時の三角形を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>前に学習したやり方と、同じように考えられることはありませんか。(類推)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>分かっていることを基にして考えましょう。(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「前時までのどの方法が使いそうか」「何を基にそう考えたのか」など根拠を明確にして適切に見通しが持てるよう「ひらめきシート」を用いることを助言する。 ○ 個々の見通しを全体で交流し、単元構想でとらえた活用する「知識・技能、考え方」に気付けるよう、発問したり価値付けたりする。 ◎ 活用する「知識・技能、考え方」を基に解決できるよう、「考え方カード」と対応させて、児童から出された考えのキーワードを板書する。
<p>【課題】 頂点から底辺に引いた垂直な直線が、底辺に交わらない三角形の面積の求め方を考えましょう。</p>		
<p>3 既習事項を基に、三角形の面積の求め方を考える。</p> <p>① 切って動かして平行四辺形にする。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① 合同な図形をふやして平行四辺形にする。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「何を基に考えたか」根拠を明確にしたり、「高さはどの部分か」図示したりして考えたり説明したりできるよう「ひらめきシート」を用いることを助言する。 ◎ つまづいている児童は、高さの直線が底辺に垂直に交わらない平行四辺形の「ひらめきシート」を確かめるよう助言したり個別に支援したりする。 ◇ 頂点から底辺に引いた垂直な直線が、底辺の延長上で交わる三角形の面積を既習事項を根拠として求めようとしている。【関】(発言・ノート)

<p>3 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さの直線が底辺に引ける平行四辺形にすると、公式を使って面積を求められたよ。 どの方法も、公式を使って計算で求められるね。 どの方法も、底辺を延ばして引いた高さとは等しくなっているね。 三角形の高さは、平行四辺形と同じで、底辺と平行な直線との間の長さになっているね。 	<p>1 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が、より良い方法や説明の仕方に気づき、考えを深められるよう、考えの根拠を明らかにして表現できている児童を意図的に指名する。 ◎ 全体で考えを共有できるよう、指名された児童だけでなく、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">似ているところ、同じところはありませんか。(統合)</div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 三角形の高さについての理解が深められるよう、それぞれの方法の高さに着目できるよう発問する。 ○ どの方法も面積の公式「底辺×高さ÷2」が適用できることを説明する。 ○ どの方法でも、高さが、底辺と底辺と向かい合う平行線の間の長さになることを、図を重ね合わせることで視覚的に捉えられるようにする。
<p>4 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">三角形の高さも、平行四辺形と同じで、底辺と頂点を通る平行な直線の間の長さになる。</div> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを書く。 <p><児童に書かせたい記述例></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>高さが分かりにくい三角形も切ったり、合同な図形を増やしたりする考えを使って、長方形や平行四辺形に形を変えれば、面積が求められるんだな。</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>三角形の高さは、底辺と底辺と向かい合う頂点を通る平行線の間の長さなんだな。</p> </div>	<p>1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。 ○ 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。 ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。 ◇ 三角形の高さが底辺の延長上にくる場合も、公式を使って求められることを理解している。 <p>【知】(発言・ノート・適用問題・ひらめきシート)</p>

(4) 板書計画

8/13 **【課題】** 頂点から底辺に引いた垂直な直線が、底辺に交わらない三角形の面積の求め方を考えましょう。

習ったことと同じように考える

- 切って動かす

分かっていることを使って考える・説明する

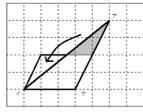
- 平行四辺形
- 高さは平行線の間の長さ
- <まとめ>

にている・同じを見つける

- 平行四辺形にする
- 高さは平行線の間の長さ

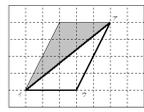
<児童の考え>

①



式や計算
答え

②



式や計算
答え

三角形の高さも、平行四辺形と同じで、底辺と頂点を通る平行な直線の間の長さになる。

6 展開 (9 / 13)

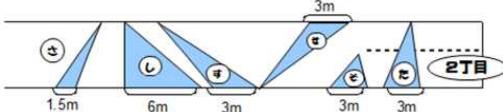
(1) ねらい

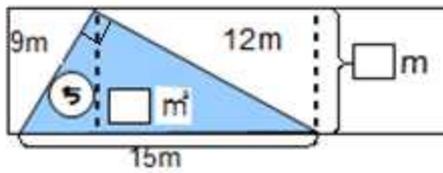
- 底辺と高さが同じ三角形の面積を求めたり、面積から底辺や高さを求めたりすることを通して、三角形の求積公式を正しく適用できるようにする。

(2) 準備 教師 三角形(掲示用、配布用)

児童 定規、三角定規、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 	5	<p>○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。</p>
<p>【課題】 学んだことを生かして問題をといてみましょう。</p>		
<p>2 住宅地図の図形の面積についての活用問題を解き、説明する。</p> <p>① 住宅地図の中から、面積が等しくなる三角形を見つけ、その理由を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 見かけは違うけれど、底辺は3m  <p>で、高さは平行線の間長さだからみんな6mで等しいね。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2だから、面積を計算したら、答えが同じになったよ。 	10	<p>分かっていることを基にして、考えたり説明したりしましょう。(演繹)</p> <p>○ 一人一人の考えや表現を高めるために、個で考えた後、なぜ等しいかペアで説明し合い、その後全体で確認するようにする。</p> <p>○ 根拠を明確にして、考えたり説明したりできるよう、「ひらめきシート」のどの時間の内容を使ったかを書かせたり、「底辺と高さが等しい」「高さが等しい」わけも書くことを促す。</p> <p>◎ 根拠がうまく説明できない児童には、「面積が等しいとき何が等しいか」「高さはどの部分か」などを問いかけたり、「ひらめきシート」で確かめたりするよう助言する。</p>
<p>② 住宅地図の中に、面積が等しくなる三角形をかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ たくさんかけたよ。 ・ 平行な直線があれば、いくつでもかけるね。 ・ 底辺がどれも等しいね。 	5	<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <p>○ 住宅地図の中の平行線を利用して、等しい面積の図形をかけるようにする。</p> <p>○ 図形の見方を養えるよう、二つ以上の図形をかく条件で底辺は自由とする。(1mが1cm)</p> <p>○ 根拠に基づいて正しくかけたかどうか判断するために、ペアで確認するよう指示する。</p>
<p>③ 住宅地図の中で、面積を求めると底辺や高さも求められる問題に取り組む。</p>	15	<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <p>○ 個で考えた後、ペアで根拠を明確にして説明できるように指示する。</p>



- ・面積も高さも分からない。
- ・でも三つの辺の長さは分かっている。
- ・それに、直角三角形だね。
- ・直角三角形なら、面積が出せるね。
- ・ $9 \times 12 \div 2 = 54 \text{ m}^2$ だ！
- ・面積が分かれば、高さも分かるね。

- ◎ 互いの考えを説明したり、読み取ったりする力を高められるよう、考え方や説明が分からない児童は、周りの児童にヒントをもらって、説明までを完成させてよいことを指示する。
- 全体で、模範解答を確認し、自分の説明を修正する。
- ◇ 三角形の底辺と高さが等しければ、形が変わっても面積は変わらないことを理解している。【知】（発言・ノート・適用問題）
- ◇ 三角形の求積公式から、底辺や高さを求めることができる。【技】（ノート・適用問題）

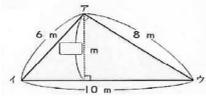
5 学習のまとめをする。

- ・全体で振り返り、まとめをする。

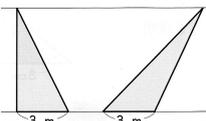
公式を使って面積から底辺の長さや高さを求めることができる。

- ・「ひらめきシート」に本時の適用問題を貼り、学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>



平行四辺形と同じで、三角形も公式を使えば面積から底辺や高さが分かる。
 $10 \times \square \div 2 = 24$
 $10 \times \square = 48$
 $\square = 48 \div 10$ で、
 $\square = 4.8$ 高さは4.8m



平行四辺形と同じで、三角形の高さも、底辺と底辺と向かい合う頂点を通る平行線の間の長さだから見かけはちがうけれど、面積が同じです。

10

- 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。
- 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。
- 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。
- ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。
- ◇ 平行四辺形の公式を使って、面積を求めたり、底辺の長さや高さを求めることができる。【技】（行動観察・ノート・ひらめきシート）

(4) 板書計画

9/13

【課題】 学んだことを生かして問題をといてみましょう。

<考え方カード>

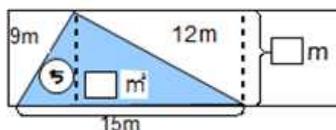
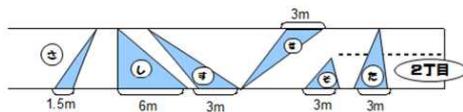
<まとめ>

分かっていないことを使って考える・説明する

- ・三角形の面積＝底辺×高さ÷2
- ・平行線の間の長さが高さ

公式を使って面積から底辺の長さや高さを求めることができる。

<児童の考え>



式や計算

答え

式や計算

答え

6 展開 (10 / 13)

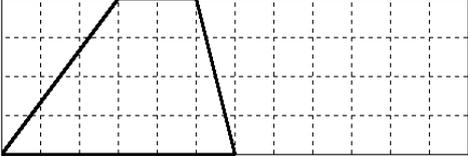
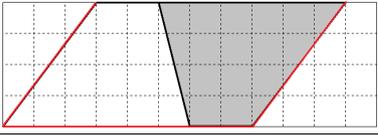
(1) ねらい

○ 台形の面積を求める活動において、等積変形や倍積変形など、既習の方法を基に長方形や平行四辺形、三角形に帰着させて考え、説明することができる。

(2) 準備 教師 台形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 	5	<p>○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。</p>
<p>2 既習事項を基に、台形の面積の求め方の見通しを立てる。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形と同じに、切って動かせば長方形を基に考えられるね。 三角形と同じで、合同な図形をふやせば、平行四辺形を基に公式で求められるね。 多角形の角のときのように、対角線で三角形に分けても、面積を求められそう。 <p>[課題] 台形の面積の求め方を考えましょう。</p>	7	<p>習ったことと同じように考える(類推)</p> <p>○ 面積の求め方の見通しが立てやすいよう、方眼マスにかいた台形を提示する。</p> <p>○ 解決の見通しを立てるために、平行四辺形や三角形の求積方法や第5学年「図形の合同と角」の単元の考えを「ひらめきシート」で確かめられるよう促す。</p>
<p>3 長方形や平行四辺形の面積を基に、三角形の面積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 予想される記述例  <p>合同な台形を合わせて、平行四辺形を基にして考えました。</p> <p>台形の面積=平行四辺形の面積÷2</p> $= \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$ $= (6 + 2) \times 4 \div 2$ $= 16 \qquad 16 \text{ cm}^2$	10	<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <p>○ 「長方形(平行四辺形・三角形)を基にする」「長方形(平行四辺形・三角形)に変形して」「長方形(平行四辺形・三角形)の公式を使って」など、根拠を明確にして考えたり、説明したりできるよう、「ひらめきシート」を用いることを助言する。</p> <p>◎ つまずいている児童は、「ひらめきシート」の平行四辺形や三角形の求積方法を見直すよう助言する。</p>
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p>	13	<p>似ているところ、同じところはありませんか。(統合)</p>

① 切って動かす ② ふやす

③ 分ける

- ・ 切つてずらす考え方で面積を求めたよ。
- ・ ○○さんはふやす考えで求めたんだね。
- ・ 分ける考え方も求められるよ。
- ・ どの方法も、公式の分かる図形に直して計算で求めているね。
- ・ どの方法も、(上底+下底) × 高さ ÷ 2 という式にできたよ。

○ 児童が、より良い方法や説明の仕方に気づき、考えを深められるよう、考えの根拠を明らかにして表現できている児童を意図的に指名する。

◎ 指名された児童だけでなく、全体で考えを共有できるように、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。

○ 自分以外の考え方の理解を深めるために、その根拠を「ひらめきシート」で確認するよう促す。

○ 式に出てくる数の順番をそろえたり、数の表す長さを言葉に置き換えたりして、面積の公式「(上底+下底) × 高さ ÷ 2」になるよう発問する。

○ 高さは、下底と上底の間の長さであることを説明する。

◇ 既習の考えを使って台形の面積を求めようとしている。【関】(発言・ノート)

5 学習のまとめをする。

- ・ 全体で振り返り、まとめをする。

台形の面積は「(上底+下底) × 高さ ÷ 2」で求められる。

- ・ 「ひらめきシート」に本時の学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>

台形の面積の公式は、平行四辺形(長方形、三角形)の面積の公式をもとにすると、(上底+下底) × 高さ ÷ 2と置き換えて表せばいいんだな。

台形の面積の公式は、平行四辺形(長方形、三角形)の面積の公式をもとにすると、(上底+下底) × 高さ ÷ 2と置き換えて表せばいいんだな。

面積 = (上底+下底) × 高さ ÷ 2

台形の面積 = (上底+下底) × 高さ ÷ 2
= (6+2) × 4 ÷ 2
= 16

1 0

○ 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。

○ 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。

○ 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。

◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。

◇ どの考えで、どの図形を基にしたか根拠を明らかにして考え、説明している。

【考】(発言・ノート・ひらめきシート)

(4) 板書計画

10/13 [課題] 台形の面積の求め方を考えましょう。

習ったことと同じように考える 分かっていることを使って考える・説明する きまりを見つける

- ・ 切って動かす
- ・ ふやす
- ・ 分ける
- ・ 平行四辺形の公式
- ・ 長方形の公式
- ・ 三角形の公式

(上底+下底) × 高さ ÷ 2

<児童の考え>

① 切って動かす ② ふやす ③ 分ける

式や計算 答え 式や計算 答え 式や計算 答え

<まとめ>

台形の面積は「(上底+下底) × 高さ ÷ 2」で求められる。

6 展開 (11 / 13)

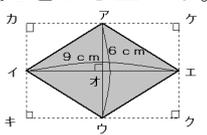
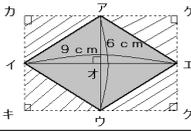
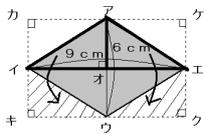
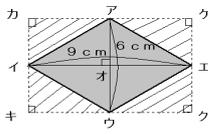
(1) ねらい

○ ひし形の面積を対角線を利用して求める活動において、等積変形や倍積変形など、既習の方法を基に考え、公式を考えることができる。

(2) 準備 教師 ひし形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、ひらめきシート

(3) 展開

学習活動 予想れる児童の反応 (・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援 (◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <p>・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。</p>	5	<p>○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。</p>
<p>2 既習事項を基に、ひし形の面積の求め方の見通しを立てる。</p>  <p>・ 対角線は垂直に交わっているね。</p> <p>・ これなら三角形に分けて、底辺と高さがすぐ分かる。</p> <p>・ ふやして長方形にできそうだ。</p> <p>・ 切つてずらしても長方形になるよ。</p>	10	<p>前に学習したやり方と同じように考える (類推)</p> <p>○ どのように予想を立てるか、考え方の流れを児童から引き出して考え方カードを掲示していく。</p> <p>○ 「ひし形の面積を求めるのに必要な条件について見通しが持てるよう、「ひらめきシート」で、ひし形の性質について復習する。</p> <p>○ 本時の課題を明確にするために、対角線を使って求めるよさについて考えられるよう発問する。</p>
<p>【課題】 ひし形の面積を、対角線の長さを使って求め、きまりを考えよう。</p>		
<p>3 既習事項を基にひし形の面積の求め方を考える。</p> <p>・ 予想される記述例</p>  <p>ひし形を対角線で分けた三角形をふやして、長方形にしました。この長方形は、ひし形の面積の2倍です。だから</p> <p>ひし形の面積=長方形カキクケ÷2 =対角線×対角線÷2 =9×6÷2=27 27cm²</p>	10	<p>分かっていることを基にして、考える (演繹)</p> <p>○ 児童の見通しを図で示すことによって、図を基に複数の方法で解決できるよう促す。</p> <p>○ 「長方形(三角形)を基にする」「長方形(三角形)に変形して」「長方形(三角形)の公式を使って」など、根拠を明確にして考えたり、説明したりできるよう、「ひらめきシート」を用いることを助言する。</p> <p>◎ つまづいている児童は、「ひらめきシート」の三角形や台形の求積方法を見直すよう助言する。</p>
<p>4 考えを発表し、全体で比較・検討する。</p> <p>① 切つて動かす ② ふやす</p>  	10	<p>分かっていることを基にして、考えたり、説明したりする (演繹)</p> <p>◎ 表現力が高まってきた児童を意図的に指名して、聞く側に手助けさせながら、発表に対する自信を身に付けられるようにする。</p> <p>◎ 指名された児童だけでなく、全体で考えを共有</p>

- ③ 分ける ④ ずらす
-
- 切って動かすと長方形の面積公式を使ってできる。
 - ふやして長方形の面積公式を使う。
 - 二つの三角形に分けて、三角形の面積公式を使う。
 - ずらして三角形の面積公式を使う。
 - どの方法も、ひし形を長方形や平行四辺形、三角形に形を変えて、公式を使って計算で求めているね。
 - 式は全部 $9 \times 6 \div 2$ となるね。
 - 言葉で置き換えると「対角線×対角線÷2」となるんだね。

できるよう、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。

- 自分以外の考え方の理解を深めるために、その根拠を「ひらめきiシート」で確認するよう促す。

似ているところ、同じところを見つける（統合）

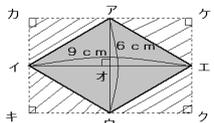
- 式に出てくる数の順番をそろえたり、数の表す長さを言葉に置き換えたりして、面積の公式「対角線×対角線÷2」になるよう発問する。
- 三角形を等積変形する考え方を使った「ずらす」の考え方は、「見かけが違って面積が同じ」の考えから理解できるよう、「ひらめきiシート」を用いて説明する。
- ◇ 既習の考えを使ってひし形の面積を求めようとしている。【関】（発言・ノート）

- 5 学習のまとめをする。
- 全体で振り返り、まとめをする。

ひし形の面積は「対角線×対角線÷2」で求められる。

- 「ひらめきiシート」に本時の学習の振り返りを書く。

<児童に書かせたい記述例>



ひし形の面積=対角線×対角線÷2
 $= 9 \times 6 \div 2$
 $= 27 \quad 27 \text{ cm}^2$

ひし形の面積の公式は、平行四辺形(長方形、三角形)の面積の公式をもとにすると、対角線×対角線÷2と置き換えて表せばいいんだな。

対角線を用いて面積を求めることもできるんだな。

- 1 0
- 児童が理解しやすいよう、児童の言葉を生かして、できるだけ簡潔に示す。

- 本時で身に付けた「知識・理解、考え方」について「どのように考えたら、どんなことが分かった」を振り返り、「ひらめきiシート」に言葉や言葉、数、式、図を用いて記述するよう指示する。

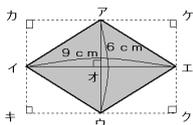
- 学習したことの理解を深められるよう、よりよい考えや表現を取り入れて記述するよう助言する。
- ◎ どのように記述したらよいか分からない児童には板書のキーワードを基に振り返るよう助言する。

- ◇ ひし形を既習の求積公式が使える図形を基にして、面積の求め方を考えている。【考】（発言・ノート・ひらめきiシート）

(4) 板書計画

11/13

【課題】 ひし形の面積を、対角線の長さを使って求め、きまりを考えよう。



習ったことと同じように考える

- 切って動かす

分かっていることを使って考える・説明する

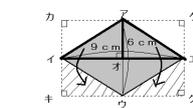
- 三角形の公式
- ふやす

きまりを見つける

- 対角線×対角線÷2
- 長方形の公式

<児童の考え>

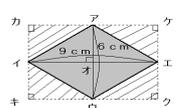
① 切って動かす



式や計算

答え

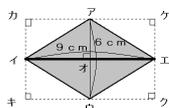
② ふやす



式や計算

答え

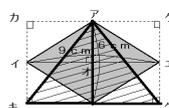
③ 分ける



式や計算

答え

④ ずらす



式や計算

答え

<まとめ>

ひし形の面積は「対角線×対角線÷2」で求められる。

6 展開 (12 / 13)

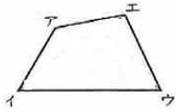
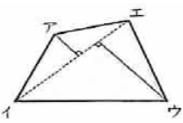
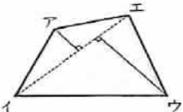
(1) ねらい

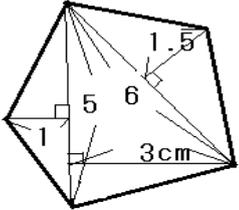
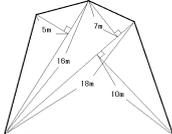
○ 四角形や五角形の面積を求める活動において、等積変形や分割するなど、既習の方法を基に面積公式の分かる図形に帰着して考え、説明することができる。

(2) 準備 教師 四角形、五角形(掲示用、配布用)、考え方カード

児童 定規、三角定規、はさみ、のり、ひらめきシート

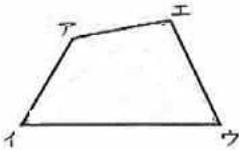
(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <p>・ 「ひらめきシート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。</p>	5	<p>○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。</p>
<p>2 四角形の面積の求め方について、既習事項を基に見通しを立てる。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>・ 台形でも、ひし形でもないな。</p> <p>・ 分けたら三角形にできるね。</p> <p>・ 図形を付け加えたらどうなるかな。</p> <p>・ それはできないかも。</p>	5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">前に学習したやり方と同じように考える(類推)</div> <p>○ どのように予想を立てるか、考え方の流れを児童から引き出して考え方カードを掲示していく。</p> <p>○ 面積の求め方を根拠をもって考えられるよう、前時までの四角形との違いについて発問する。</p> <p>○ 「ひらめきシート」を基に、個で見通しを立てるよう促す。</p> <p>◎ つまづいている児童には、「算数ひらめきカード」を用いながら助言する。</p> <p>◎ 自力解決のヒントとなるよう児童の見通しのキーワードを板書する。</p>
<p>[課題] 四角形や五角形の面積の求め方を考えましょう。</p>		
<p>3 既習の考え方を基に、四角形の面積を求める。</p> <p>・ 予想される記述例</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>四角形を2つの三角形に分けて、三角形の面積の公式を使います。</p> <p>四角形の面積=2つの三角形の和</p> $= 6 \times 4 \div 2 + 6 \times 1.5 \div 2$ $= 16.5 \quad 16.5 \text{ cm}^2$ </div>	5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">分かっていることを基にして、考える(演繹)</div> <p>○ 「三角形を基にする」「三角形に変形して」「三角形の公式を使って」など、根拠を明確にして考えたり、説明したりできるよう、「ひらめきシート」を用いることを助言する。</p> <p>◎ つまづいている児童は、「ひらめきシート」の三角形や台形の求積方法を見直すよう助言する。</p>
<p>3 考えを発表し、全体で比較・検討</p> <p>① 分ける</p> <div style="text-align: center;">  </div>	10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">分かっていることを基にして、考えたり、説明したりする(演繹)</div> <p>◎ 表現力が高まってきた児童を意図的に指名して、聞く側に手助けさせながら、発表に対する自信を身に付けられるようにする。</p>

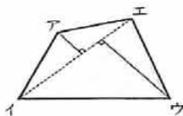
<ul style="list-style-type: none"> 二つの三角形に分けて、三角形の面積公式を使う。 三角形に分ける方法は、どんな多角形でも使えるね。 	<p>◎ 指名された児童だけでなく、全体で考えを共有できるように、説明を繰り返させたり、図から説明させたり、続きを説明させたりする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>いつでもできそうな考えは何でしょうか。(一般化)</p> </div>
<p>4 適用問題を解く。 ＜五角形＞</p> 	<p>1 0</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>分かっていることを基にして、考えたり、説明したりする(演繹)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「分かっていることを使う」を意識させるために、「三角形〇個に分けた」「三角形と台形に分けた」などの根拠を明確にして、考えたり説明したりできるように促す。 ○ 個で考えた後、どのように考えたか、ペアで説明し合い、より良い説明になるように助言し合う。
<p>5 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で振り返り、まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>多角形の面積は、三角形に分けると求められる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を生かして、問題を解き、根拠を明確にして説明を書く。 	<p>1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 既習の考えを使って、一般の四角形や五角形の面積を求めようとしている。【関】(行動観察・発言・ノート・適用問題) ○ 問題を「ひらめきシート」に貼る。 ○ 本時の学習を評価するために、自力解決させる。 ◇ 一般の四角形や五角形を既習の面積公式が使える形に分割して、面積の求め方を考えている。【考】(ノート・適用問題・ひらめきシート)

(4) 板書計画

12/13 [課題] 四角形や五角形の面積の求め方を考えましょう。



① 分ける



💡 習ったことと同じように考える

・分ける

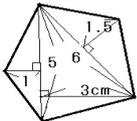
💡 分かっていることを使って考える・説明する

・三角形

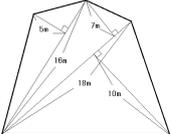
💡 きまりを見つける

・どんな多角形も対角線で分けると面積が求められる。

練習



多角形の面積は、三角形に分けると求められる。



6 展開 (13 / 13)

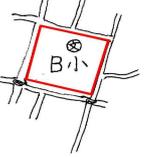
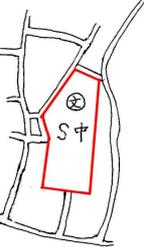
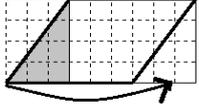
(1) ねらい

○ 図形の性質や既習の面積公式を活用して、身近な土地の面積を求める。

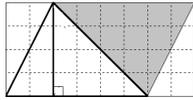
(2) 準備 教師 問題に関わる図形(掲示用、配布用)

児童 定規、三角定規、ひらめき*i*シート

(3) 展開

学習活動 予想される児童の反応(・) 太字 キーワード	時間	指導上の留意点及び支援(○)・評価◇ 努力を要する児童生徒への支援(◎) 太字 研究に関わる支援
<p>1 既習事項を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ひらめき<i>i</i>シート」に身に付けた「知識・技能、考え方」が十分に書けていたか確かめる。 	5	<p>○ それぞれの振り返りをより正しく修正するために、前時の児童の記述の中から、良い表現の例を実物投影機を使って紹介する。</p> <p>[課題] 学んだことを生かして問題をといてみましょう。</p>
<p>2 活用問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分たちの学校とその周りにある学校の土地の面積を求める。 <p>①  ② </p> <p>③ </p> <ul style="list-style-type: none"> B小は、台形と考えて公式が使えるな。 A小やS中は、五角形や六角形と考えて、三角形に分けて考えればよいな。 いろいろな土地の面積が求められそうだ。 	3 5	<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 広さの感覚をや養えるよう、見た目ですれが一番広いかなど予想を立てるよう発問する。 ○ 生活の場面に公式を当てはめて考えるために、三つの学校の土地を台形や多角形と見なすことを説明する。 ○ 児童の到達度を見るため、自力解決する。 ◎ つまづいている児童は、「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、既習事項を確かめながら解決するよう促す。 ◇ 本単元で身に付けた図形の性質や既習の面積公式を活用して、いろいろな身近な土地の面積を求めることができる。【知】 (評価問題)
<p>④ 図に合うように平行四辺形の面積の求め方を説明しましょう。</p> <p></p> <p>平行四辺形を切って動かす考えを使って、長方形にすれば、公式を使って面積を求められます。 $6 \times 4 = 24$ 24 cm^2</p>		<p>分かっていることを使って考える・説明する(演繹)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本単元で身に付けた「知識・技能、考え方」の到達度を見るため、自力解決する。 ◎ つまづいている児童は、「ひらめき<i>i</i>シート」を用いて、既習事項を確かめながら解決するよう促す。

⑤ 図に合うように三角形の面積の求め方を説明しましょう。



合同な三角形をふやす考えを使って平行四辺形にします。平行四辺形は、三角形の面積の2倍の面積なので、最後に2でわって一つ分にします。

$$6 \times 4 \div 2 = 24 \div 2$$

$$= 12 \quad 12 \text{ cm}^2$$

◇ 本単元で身に付けた「知識・技能、考え方」を活用して、面積の求め方を考え、説明している。
【考】(評価問題)

3 単元の振り返りをする。
・ 単元の学習で「どんなことが分かったか」「もっと調べたいことや疑問」などを、「ひらめきシート」に、言葉や数、式、図を用いて記述する。

◇ 本単元で身に付けた「知識・技能、考え方」を使って解決し、自分の考えを説明している。【考】(活用問題、行動観察)
5 ◇ 本単元で学んだことを振り返り、更に調べたい、生活に役立てたいと考えている。【関】(ひらめきシート)

7 板書計画

13/13

【課題】 学んだことを生かして問題をといてみましょう。

どれが広いかな？



五角形



台形



六角形

💡 分かっていることを使って考える・説明する

式や計算

答え

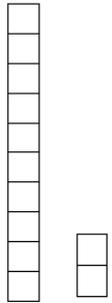
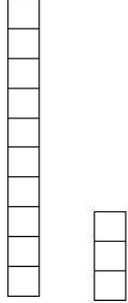
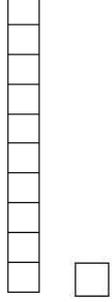
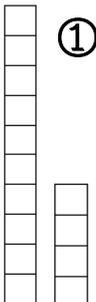
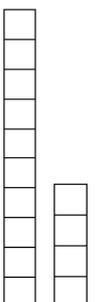
式や計算

答え

式や計算

答え

単元名 1年 ⑪ ひきざん (2) 記述例

 えやずであらわしたよ 	 こんなことがわかったよ 
(1) 12-9 の けいさん  $12 - 9 =$	(1) 2-9は できません。 (2) 12を 10と 2に わけます。 (3) 10から 9を ひいて 1になります。 (4) 1と2を たして 3。
(2) 13-8 の けいさん  $13 - 8 =$	(1) 3-8は できません。 (2) 13を 10と 3に わけます。 (3) 10から 8を ひいて 2になります。 (4) 2と3を たして 5。
(3) 11-2 の けいさん  $11 - 2 =$	(1) 1-2は できません。 (2) 2を 1と 1に わけます。 (3) 11から 1を ひいて 10になります。 (4) 10から1をひいて 9。
(4) 14-6 の けいさん ① $14 - 6 =$  ② $14 - 6 =$ 	① ひかれるかずをわけるほうほう。 ② ひくかずをわけるほうほう。 どちらか、えらんでときます。



えやずであらわしたよ



こんなことがわかったよ



(5)

どちらが おおい?

ひろし ○○○○○○○○○○

あき子 ○○○○○○○○○○○○○○

しき $13 - 9 = 4$

こたえ あき子さんが4まい多い

ちゅうい $9 - 13$ ではない。
大きいほうから小さいほう
をひきます。

(6)

$12 - 5$ の もんだい

たかし ○○○○○

ちか子 ○○○○○○○○○○○○○○

しき $12 - 5 = 7$

こたえ 7こ多い

(7)

ひきさんの ひみつ

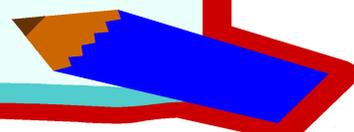
$1 - 1 = 0$	$2 - 1 = 1$	$3 - 1 = 2$	$4 - 1 = 3$
	$2 - 2 = 0$	$3 - 2 = 1$	$4 - 2 = 2$
		$3 - 3 = 0$	$4 - 3 = 1$
			$4 - 4 = 0$

ひくかすが 1ふえると

こたえは 1へる

こたえが9になる式は
8まい。8になるのは7まい・
になる

ひきさんのべんきょうをしてわかったこと・もっとしらべたいこと・かんそうなど





えやずであらわしたよ



こんなことがわかったよ



(1)

九九表のひみつ

			かける数											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
か け ら れ る 数	1のたん	1												
	2のたん	2	4											
	3のたん	3												
	4のたん	4												
	5のたん	5					30							
	6のたん	6												
	7のたん	7												
	8のたん	8	16											
	9のたん	9												

<みんなで見つけたひみつ>

- ① かける数が1ふえると、かけられる数の分だけふえる。(2のたんは、2ずつふえる)

- ② 九九では、同じ答えが出てくることがある。(2は、2回、4は3回、6は4回)

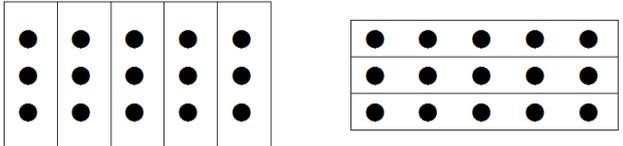
- ③ むかい合っているところに、同じ答えがある。(ななめの線をかがみと考えよう)

- ④ 九九のたんごとに、答えにきまりがある。(5のたんの答えの一の位は5か0など)

(一の位の数字が同じものに同じ色をぬってみる)

えやずであらわたしたよ  こんなことがわかったよ

(2) **九九表のひみつ**

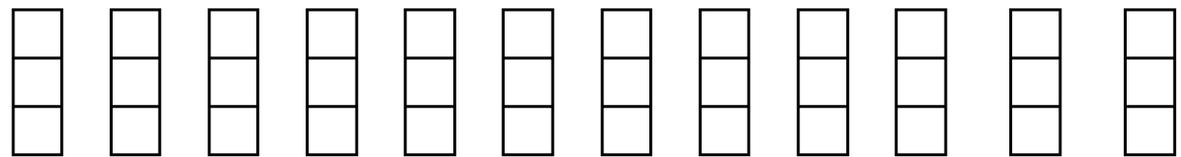


$$3 \times 5 = 5 \times 3$$

かけ算は、
 かける数とかけられる数を
 入れかえて計算しても
 答えは同じです。

(3) **九九をこえたかけ算①**

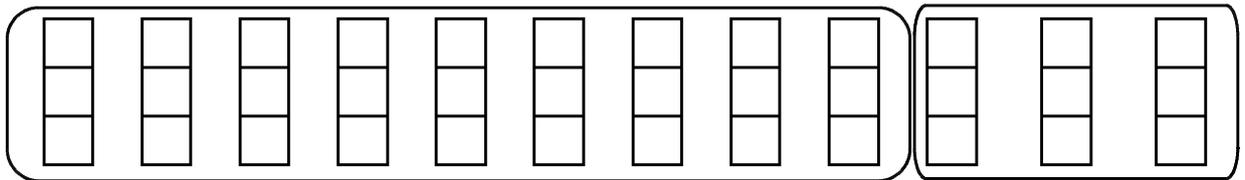
$$3 \times 12$$



<九九表のひみつ①を使って考える>
 3のだんの九九は、 $3 \times 1 = 3$ から 3ずつ ふえています。
 だから、九九をこえても 3ずつふえます。

$$\begin{aligned} 3 \times 9 &= 27 && +3 \\ 3 \times 10 &= 30 && +3 \\ 3 \times 11 &= 33 && +3 \\ 3 \times 12 &= 36 && +3 \end{aligned}$$

<かける数をわけて考える>
 3×12



かける数の 12 を 9と3に分けて 計算すると
 $3 \times 9 = 27$
 $3 \times 3 = 9$
 だから、 $27 + 9 = 36$



絵や図で表したよ



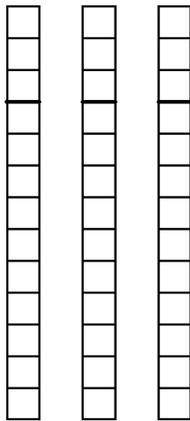
こんな考え方を使ったら

こんなことがわかったよ

(4)

九九をこえたかけ算②

13×3

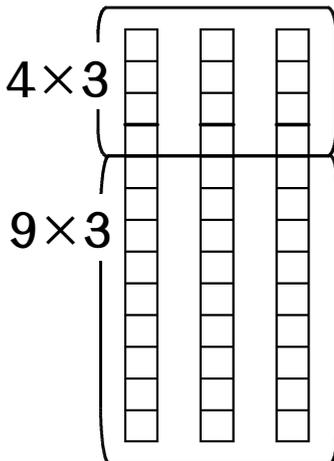


< かけ算のきまり①を使って考える >

かけ算は、 かける数とかけられる数を入れかえて計算しても答えは同じです。だから、 3×13 の 答えを求めます。

$$\begin{array}{r} 3 \times 9 = 27 \\ 3 \times 10 = 30 \quad +3 \\ 3 \times 11 = 33 \quad +3 \\ 3 \times 12 = 36 \quad +3 \\ 3 \times 13 = 39 \quad +3 \end{array}$$

13×3



< かけられる数をわけて考える >

九九表からも、わかるように 3のだんと 4のだんの 答えをたすと 7のだんの答えに なっています。

だから、 13×3 は、 9のだんの答えと 4のだんの答えを たせば もとめられます。

$$\begin{array}{l} 9 \times 3 = 27 \\ 4 \times 3 = 12 \\ \text{だから } 27 + 12 = 39 \end{array}$$

えやずであらわしたよ

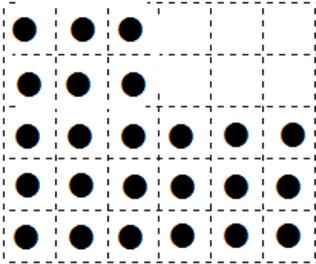


こんなことがわかったよ



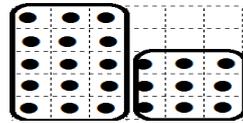
(7)

チョコレートの数



かけ算九九を使える
ようにくふうする

分ける



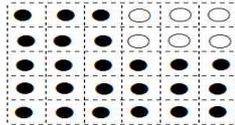
$$5 \times 3 = 15$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$\text{だから } 15 + 9 = 24$$

24こ

ふやす



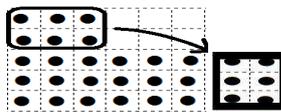
$$5 \times 6 = 30$$

$$\text{ふやした分は } 2 \times 3 = 6$$

ふやした分を引いて

$$30 - 6 = 24 \quad 24\text{こ}$$

うごかす



いどうすると

$$3 \times 8 = 24$$

24こ

(8)

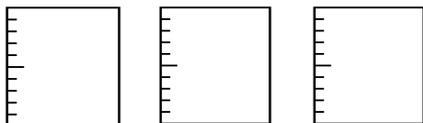
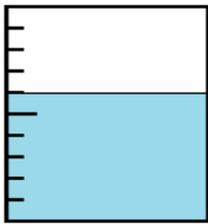
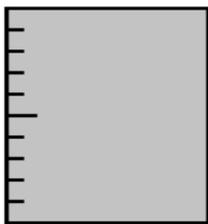
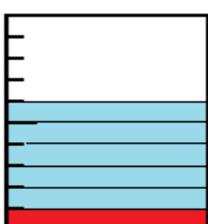
九九をこえた計算表

※勉強したことを生かして計算ひょうを作ろう。

		かける数												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
かけられる数	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													

ひきざんのべんきょうをしてわかったこと・もっとしらべたいこと・かんそうなど

単元名 **3年 ⑫ 小数 記述例**

 絵や図で表したよ 	 こんな考え方を使ったら こんなことがわかったよ 
<p>(1)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> はしたの表し方 </div> <p style="text-align: center;">色をぬろう</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;">2.6 dL</p>	<p>カップの水のかさは、 1 dLのますが 1つ分と、 はしたの目もりの数が6つ分で、</p> <p style="text-align: center;">2.6 dL と書き、</p> <p style="text-align: center;">「二点六デシリットル」 と読みます。</p>
<p>(2)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1 dLより少ない はしたの表し方 </div> <p style="text-align: center;">色をぬろう</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1 d L</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>1 d L</p>  </div> </div>	<p>プリンカップの水のかさは、 <u>1 dLより少なく</u> 1 dLのますが 0 で、 はしたの目もりの数が 6つ分で、 0.6 dL と書き、</p> <p style="text-align: center;">「れい点六デシリットル」 と読みます。</p>
<p>(3)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 0.1 dLの10等分 </div> <p style="text-align: center;">色をぬろう</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1 dL</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>0.1 dL</p> </div> </div>	<p>1 dLを10等分した1つ分を 0.1 dL と書き、</p> <p style="text-align: center;">「れい点1デシリットル」 と読みます。</p> <p>0.6 dLは、 0.1 dLの 6こ分です。</p>



絵や図で表したよ



こんな考え方を使ったら

こんなことがわかったよ

(4)

小 数 とは？

2 . 6
 一の位 小数点 小数第一位

< 小数のなかま >

2.6 , 0.6 , 0.1 など

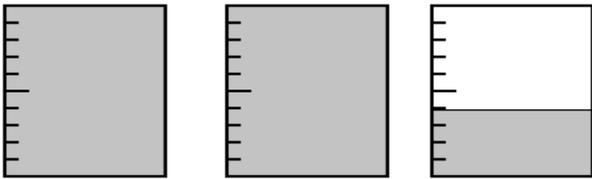
< 整数のなかま >

0, 1, 46, 230 など

(5)

0.1 dLの何こ分

2.4 dL



0.1dLがこ分 0.1dLがこ分 0.1dLがこ分

2.4 dLは、0.1 dLの何こ分？

1 dLは、0.1 dLの10こ分

2 dLは、0.1 dLの 20こ分

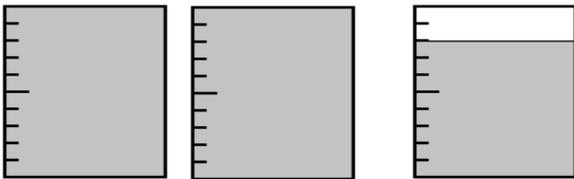
0.4 dLは、0.1 dLの4こ分

合わせて 0.1 dLの24こ分

(6)

1 Lをもとにすると

1 d L = 0.1L



2L 8dL = 2.8L

1 dLは、1Lを10等分した1つ分だから、0.1Lと表せます。

8 dL = 0.8Lと表せるので、
 2L 8 dL = 2.8L と表せます。

(7)

1 c mをもとにすると

1 m m = 0.1cm



3cm 5mm = 3.5cm

1 m mは、1 c mを10等分した1つ分だから、0.1 c mと表せます。

5 m m = 0.5 c mと表せるので、
 3 c m 5 m m = 3.5 c m
 と表せます。



絵や図で表したよ



こんな考え方を使ったら
こんなことがわかったよ

(8)

1 m をもとにすると

$$10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$$

0 1 2 (m)



$$1 \text{ m } 80 \text{ cm} = 1.8 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

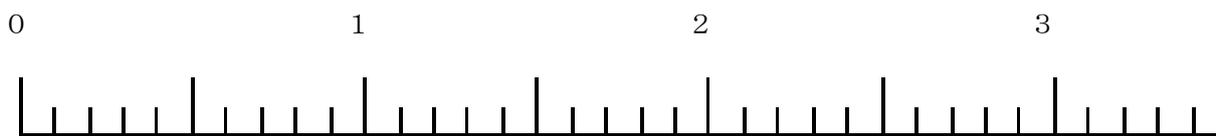
10 cm は、1 m を 10 等分した 1 つ分だから、0.1 m と表せます。

80 cm = 0.8 m と表せるので、
1 m 80 cm = 1.8 m と表せます。

(9)

小数のしくみ

↑ の数を書きましょう。
その数は、0.1 の何個分か書きましょう。



0.1

0.9

1.5

2

3.2

0.1 の 1 こ分

9 こ分

15 こ分

20 こ分

32 こ分

小数も、整数と同じに、位の数字が大きくなったり、小さくなったりしています。

(10)

小数のたし算

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ + 1.8 \\ \hline 4.3 \end{array}$$

小数のたし算は、整数と同じように
位をそろえて計算します。

- ① 小数第一位を計算します。
- ② 一の位を計算します。
- ③ 小数点をそろえてうちます。

(11)

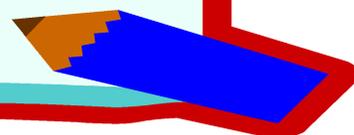
小数のひき算

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ - 1.3 \\ \hline 1.2 \end{array}$$

小数のひき算は、整数と同じように位をそろえて計算します。

- ① 小数第一位を計算します。
- ② 一の位を計算します。
- ③ 小数点をそろえてうちます。

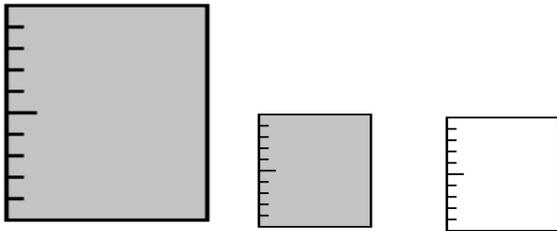
単元を終えてわかったこと・調べたいこと・生活に役立てたいと思ったことなど



単元名 **4年 ⑬ 小数 記述例**

絵や図で表したよ  こんな考え方を使ったら 
 こんなことがわかったよ

(1) **0.1の10等分**

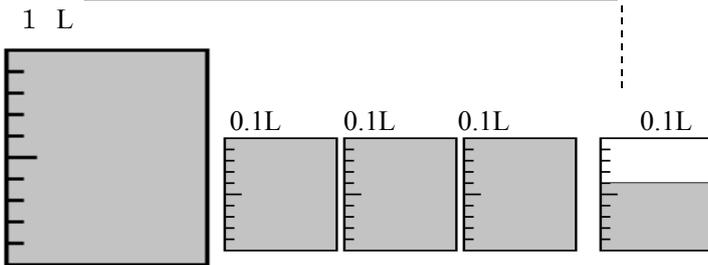


1 L 0.1 L 0.01 L

0.1Lを10等分した1つ分を、
0.01Lと書き、
「れい点れいーリットル」と読みます。

0.01Lは、はしたを表す
もとになる(1つ分の)量です。

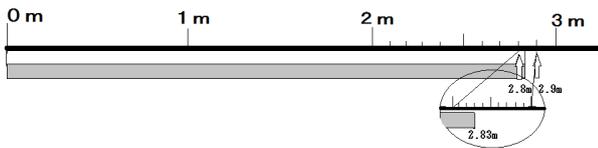
(2) **小数の表し方(かさ)**



もとの量	いくつ分	
1Lが	1こで	1L
0.1Lが	3こで	0.3L
0.01Lが	6こで	0.06L

合わせて 1.36L

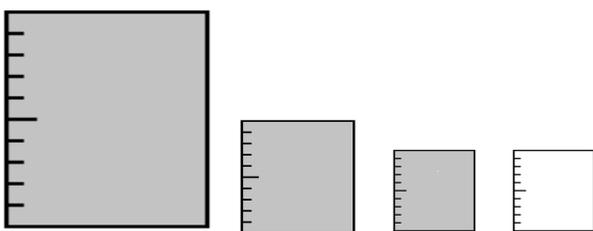
(3) **小数の表し方(長さ)**



もとの量	いくつ分	
1mが	2つで	2m
0.1mが	8つで	0.8m
0.01mが	3つで	0.03m

合わせて 2.83m

(4) **0.01の10等分**



1 L 0.1 L 0.01 L 0.001 L

0.01Lを10等分した1つ分を、
0.001Lと書き、
「れい点れいれいーリットル」と読みます。

0.001Lは、はしたを表す
もとになる(1つ分の)量です。



絵や図で表したよ



こんな考え方を使ったら
こんなことがわかったよ

(5)

単位をそろえる

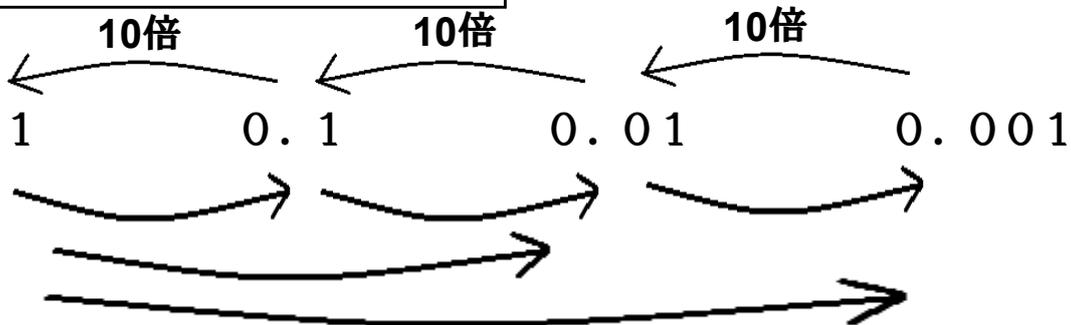
1 k g 2 6 4 g (k g)

1 k g 2 6 4 g を
k g だけで表す

もとの量	いくつ分
1 kg は 1 kg が	1 つで 1 kg
200 g は 0.1 kg が	2 つで 0.2 kg
60 g は 0.01 kg が	6 つで 0.06 kg
4 g は 0.001 kg が	4 つで 0.004 kg
合わせて	1.264 kg

(6)

小数の仕組み



(7)

小数の位取り

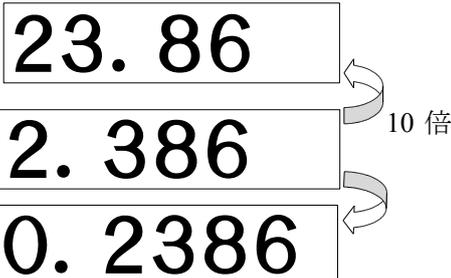
2 . 3 8 6

一の位 小数点 小数第一位 小数第二位 小数第三位

小数も整数と同じように、
10倍、ごとに
位を決めて表します。

(8)

小数の10倍・倍



小数も整数と同じように、
10倍すると、どの数字も位が1つ上がる
→ 小数点は右に1つずれる
にすると、どの数字も位が1つ下がる
→ 小数点は左に1つずれる



絵や図で表したよ



こんな考え方を使ったら
こんなことがわかったよ



(9)

小数のたし算

$$\begin{array}{r} 2.25 \\ + 1.34 \\ \hline 3.59 \end{array}$$

小数のたし算は、整数と同じように
位をそろえて計算します。

- ① 位をそろえて書く。
- ② 位ごとに計算する。
- ③ 上の小数点にそろえて
答えに小数点をつける。

(10)

小数のひき算

$$\begin{array}{r} 3.46 \\ + 2.14 \\ \hline 1.32 \end{array}$$

小数のたし算は、整数と同じように
位をそろえて計算します。

- ① 位をそろえて書く。
- ② 位ごとに計算する。
- ③ 上の小数点にそろえて
答えに小数点をつける。

(11)

小数のたし算のきまり

$$\square + \triangle = \triangle + \square$$

$$(\square + \triangle) + \bigcirc = \square + (\triangle + \bigcirc)$$

小数のたし算も、整数と同じように

たす順番を変えても

答えが同じになります。

(12)

単元を終えてわかったこと・調べたいこと・生活に役立てたいと思ったことなど

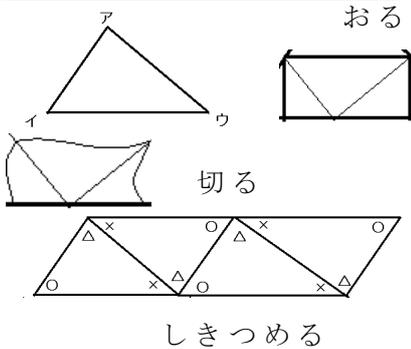
単元名 5年 図形の合同と角 記述例

絵や図で表したよ 

 こんな考え方を使ったら 
こんなことがわかったよ

(1)

三角形の角の和



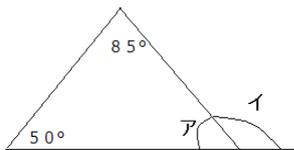
おったり、切ったり、
しきつめたりして、
いろいろな大きさや形の三角形を
調べたら、どの三角形も

三角形の角の和は、 180°

というきまりが分かった。

(2)

三角形の角のきまりを使う



三角形の角のきまりを使うと
角の大きさを計算で求めることが
できる。

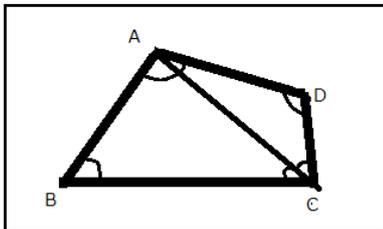
ア $180 - (85 + 50) = 45$ 答え 45°

イ $180 - 45 = 135$ 答え 135°

$50 + 85 = 135$

(3)

四角形の角の和



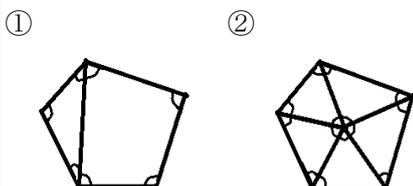
四角形の角の和は、
三角形の角のきまりを使うと
計算で求めることができる。

$180 \times 2 = 360$

四角形の角の和は、 360°

(4)

五角形の角の和



五角形の角の和は、
三角形や四角形の角のきまりを
使うと、計算で求めることができる。

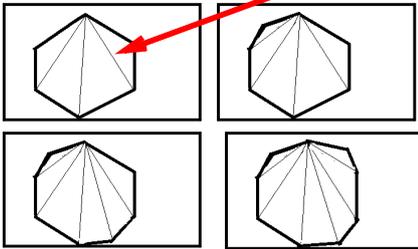
① $180 + 360 = 540$

② $180 \times 5 - 360 = 540$

五角形の角の和は、 540°

(5)

多角形の角の和



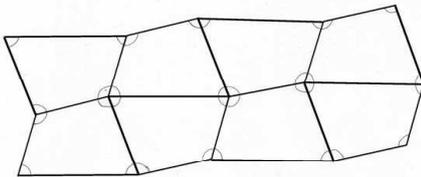
どんな多角形の角の和も、対角線で三角形に分ければ、計算で求めることができる。

六角形	七角形	八角形	九角形
180×4	180×5	180×6	180×7

○角形だったら、 $180 \times (\text{○} - 2)$

(6)

四角形のしきつめ

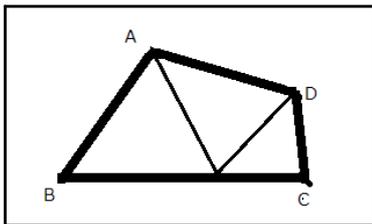


どんな四角形も、4つの角の和が 360° なので、しきつめることができる。

(7)

< 評価問題 >

図のように考えて、四角形の角の和を求めましょう。



四角形を、3つの三角形に分けます。三角形の角の和は 180° なので
 $180 \times 3 = 540$
 4つの角と重ならない角の和が 180° なので
 $540 - 180 = 360$
 四角形の角の和は 360° になります。

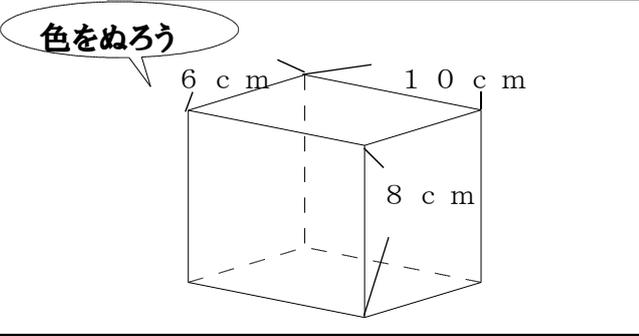
単元を終えてわかったこと・調べたいこと・生活に役立てたいと思ったことなど

単元名 **6年 ⑩ 立体の体積 記述例**

絵や図で表したよ 

 こんな考え方を使ったら 
こんなことがわかったよ

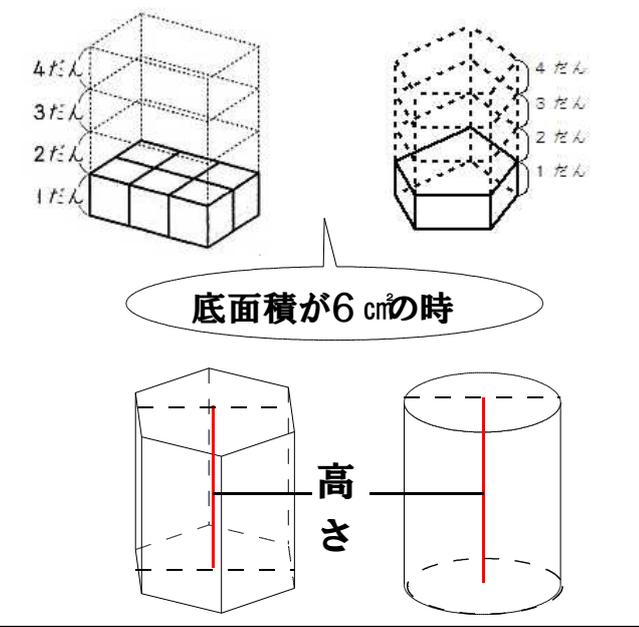
(1) **底面積**



底面の面積のことを「底面積」といいます。

四角柱の場合は、底面の形が長方形なので底面積は $10 \times 6 = 60$ で 60 cm^2 になります。

(2) **角柱・円柱の体積**



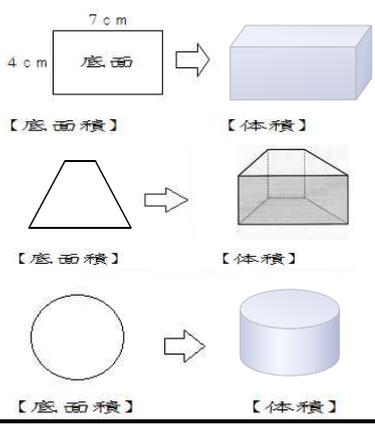
高さ 1 cm まで水を入れたとき、底面積の値は 6 cm^2 、体積の値は 6 cm^3 で同じになる。

だから、角柱も円柱も

体積 = 底面積 × 高さ

になると言える

(3) **いろいろな角柱・円柱の体積**



どんな角柱や円柱も

底面を積み重ねていってできた図形と考えると

角柱・円柱の体積 = 底面積 × 高さ

で求めることができます。

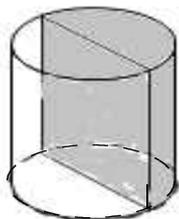
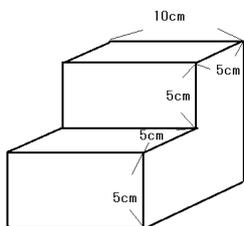


絵や図で表したよ



こんな考え方を使ったら
こんなことがわかったよ

(4) **角柱でも円柱でもない
立体の体積**



分けて(ふやして)
角柱と考える

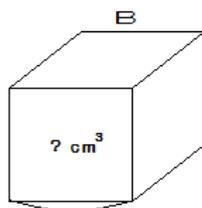
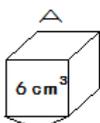
ふやして
円柱と考える

角柱でも円柱でもない
立体の体積は、

分けたり、ふやしたりして
体積の求められる角柱や
円柱として考えれば

体積を求めることができる。

(5) **長さ と 体積**



□ c m

□ × 2 c m

立方体の一辺の長さが
2倍になると

体積は $2 \times 2 \times 2$ で
8倍になる

(底面積は 2×2 で
4倍になる)

単元を終えてわかったこと・調べたいこと・生活に役立てたいと思ったことなど

