

算数科学習指導案

指導者 野田秀文 三島久美子 梅田裕文

1. 日時 平成 15 年 10 月 22 日(水) 第 5 校時
2. 学年・場所 第 5 学年 四角形コース 19 名 三島学級(三島)
台形コース 13 名 図工室(野田)
ひし形コース 16 名 梅田学級(梅田)

3. 単元名 図形の面積

4. 単元について

(1)教材観

本単元は、学習指導要領の内容

[B. 量と測定]

(1)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。

ア. 三角形および平行四辺形の面積の求め方を考え、それをを用いること。

を基に教材を設定した。

子どもたちは、第 4 学年で、正方形や長方形の面積の求め方を学習してきている。その中で、面積の意味とその単位の理解から面積の公式を導くことも学習してきている。

ここでは、基本的な図形の面積について、必要な部分の長さを測り、既習の正方形や長方形の面積の求め方を基に、計算によって求めたり、新しい公式をつくり出し、それを使って求めたりすることを主なねらいとしている。

つまり、第 4 学年で学習した面積の意味、面積の単位、正方形や長方形の面積の求め方を基にして、平行四辺形や三角形の面積の求め方や公式および台形やひし形、一般の四角形の面積の求め方をくり出していくこともねらいのひとつである。

それは、既習事項を活用することによって、子どもたちが自らの力で創造的発展的に考え解決していくという学習である。求積の際、分割、移動、合成等の着眼や等積変形や倍積変形の考えを使いながらつくっていくようにする。そうした過程で、論理的な考え方を身につけることになり、より様々な図形についても、自ら工夫して面積を求めることができるようになる好適な教材である。

◎本単元では、次のような数学的な考え方の育成が期待できる。

【統合的な考え方】

・複合図形の面積の求め方に関する本質的な共通性を、既習の図形に帰着しているという観点からまとめることができる。

【類推的な考え方】

・平行四辺形の面積の求め方において既習の図形に帰着した経験から類推し、同じように三角形の面積の公式を導き出すことができる。

【一般化の考え方】

・平行四辺形や三角形の面積を求める際に、既習の求積可能な図形の面積に帰着することに気付き、公式としてまとめることができる。

【発展的な考え方】

・平行四辺形や三角形の面積の求め方を考える際に、1 つの方法だけでなく思考の観点を変えていろいろな求

め方を考えることができる。

(2) 児童観

本学年の児童は、「1. 四角形」の学習で作図して考えるという作業的な活動を、「4. 三角形と角」の学習で三角形をしきつめたり多角形の内角の和を求めるために対角線を書いて三角形に分けて考えたりする作業を取り入れた学習をしている。このように算数的活動を取り入れた結果、興味をもって意欲的に取り組むことができた。

しかし、集団解決の場で、自分の考えをがんばって発表する児童がいる一方、発言が他の児童に広がりにくいという実態が見られる。また、計算力や理解力に個人差があり、自力解決の場では個別の支援を必要とする児童がいる。

第4学年までに学習した内容の事前学力調査の結果は、次の通りである。

項目の内容	対象人数	正答率
複合図形の面積を工夫して求めることができる。	43人	61.1%
正方形・長方形の面積の公式を活用することができる。	43人	72.4%
必要な辺の長さを測り、正方形・長方形の面積を計算によって求めることができる。	43人	74.8%
全 体	43人	68.7%

プレテストの結果、正方形や長方形の面積を公式を用いて求めるという表現・処理については、おおむね理解していると思われる。また、辺の長さを測り正方形や長方形の面積を計算によって求める知識理解は得ているが、面積をどんな単位を使って表せばよいか、面積の大きさについての感覚は不十分である。

数学的な考え方においては、複合図形を公式の活用できる形に分割して考える方法は身に付いていると考えられるが、足りないところをうめて面積を考える方法は考えにくい児童もいる。その時に、面積の公式を活用するのに必要な辺の長さを見つかったり考えたりすることができにくい児童もいる。

7月に実施した、情意面に関する事前意識調査の結果は、次の通りである。

項目	内容(46人)	とても	はい	あまり	ぜんぜん
興味・関心	算数の授業が好き	20%	46%	30%	4%
満足感	算数の授業が楽しい	17%	55%	17%	11%
自己効力感	算数の勉強が得意	11%	30%	49%	10%

調査の結果、本学年の児童は算数の授業が好きだと思っている児童が66%、算数の授業が楽しいと感じている児童が72%おり、算数に対する満足感が高い方であると思われる。「好きだ・楽しい」と思う理由としては、「少人数ですと発表しやすい。発表が楽しい。」「考えるのが楽しい。」などをあげている。

また、算数の勉強が得意であると思っている児童が41%であるのに対して、あまり自信をもっていない児童が59%いる。その理由として、「計算がむずかしい」をあげており、計算に対して苦手意識をもっている児童がいる。「発表が苦手だから」という理由を答えている児童もいて、自分の考えをみんなに伝えることに苦手意識をもっているが、少人数学習を行い少ない友だちの前で発表することで、満足感を得ている児童もいることが伺える。

(3) 指導観

指導に当たっては、児童自身が面積を求めるのに必要な部分の長さを測り、具体的な操作などを通して、既習の図形に帰着させたり、新しい公式を生み出したりして、それを用いて計算によって面積を求めることができるようにしたい。

解決の場面では、形を変えるという考え方を基に、図形を追及して面積を求め、公式をつくり出していく。そ

の過程で論理的な考えなど数学的な考え方の育成を図ることが大切である。つまり、平行四辺形では、等積変形により長方形に帰着させて、三角形では、合同な2つの三角形を組み合わせたり、2つの直角三角形に分けたりして長方形に帰着させて面積を求め、公式を導き出していく。図形の合成、分解などの作業的・探究的な算数的活動を通して、数学的な考え方を身に付けることによって、三角形や平行四辺形以外の様々な図形についても、児童自ら工夫して面積を求めることができるようになると考えられる。

事前学力調査の結果から、計算力や理解力に個人差が見られるので、一人一人に十分に考える時間を保証し、学習課題に取り組みせたい。解決の方向が見出せない児童には、それぞれに応じた指導を重ねていきたい。

発展的な学習の課題は、「四角形」「台形」「ひし形」の面積の求め方と求積公式を考えることとする。自分が取り組みたい課題を順序選択し、興味・関心別に3つのグループを編成する。自ら課題を選択するので、学習意欲の喚起にもつながると考える。

また、一つの考えを用いて他の考察する対象に適用していき、その方法が適用できる可能性を探るという「発展的に考える態度」を養うことができる。具体的には、等積変形や倍積変形の考えが、台形やひし形の大きさや形が変わっても、同じように適用することで求めることができるかどうかを考察することである。このようなことを行うことで、発展的に考える態度を育み、算数は自らつくり出していくことができるという創造的に学習する態度を養うことができる。

また、図形における「底辺」「高さ」「上底」「下底」などの用語は、その図形やその図形の求積方法を的確に表すものとして、うまく活用できるように理解を深めるようにしていきたい。

本単元の指導過程は、第1時から第8時まで習熟度別少人数指導〈平行四辺形の面積と三角形の面積〉の4コースに分ける。第9時から第11時まで発展的な学習の課題を取り入れ、興味・関心別少人数指導〈四角形、台形、ひし形〉の3コースとしていく。この3時間は、児童自らが学習課題を興味・関心別に順序選択する。そして、第3時間目を本時とする。平行四辺形や三角形の学習で学んだ既習学習を活用して面積を求める考え方を授業展開に仕組んでいきたい。

◆本時のコース別学習の内容・ねらいは次の通りである。

【四角形コース】

一般四角形の面積を、既習の求積可能な図形に分割して、いろいろな方法で求めることができるようにする。作業的な算数的活動を取り入れ、三角形に分割することでその和として求められることに気付かせる。

【台形コース】

台形の面積を、既習の図形の面積の求め方と関連づけて、いろいろな方法で求めることができるようにする。方眼紙に書いた台形を提示し、既習の図形に変形するために分割・移動したり、補助線を引いたりするなど多様な方法で求め、求積公式の理解の深化を図りたい。

【ひし形コース】

ひし形の面積を、既習の考えを活用して、いろいろな方法で求めることができるようにする。課題提示として、プロジェクトを使ってスクリーンにシュミレーション的に提示し、ひし形をどのように分割・移動するか見通しを持たせるようにする。

前時までの学習の理解面において、個人差が見られるので、まとめの場面において、

①面積を求める段階 ②多様な求め方を考える段階 ③公式化する段階 の3つの段階でのまとめをそれぞれの子どもの実態に応じていく。

◎ 本単元では、次のような算数的活動を取り入れていく。

【作業的な算数的活動】

図形の合成, 分割などの作業的な活動を通して, 既習の図形に等積変形や倍積変形することができる。

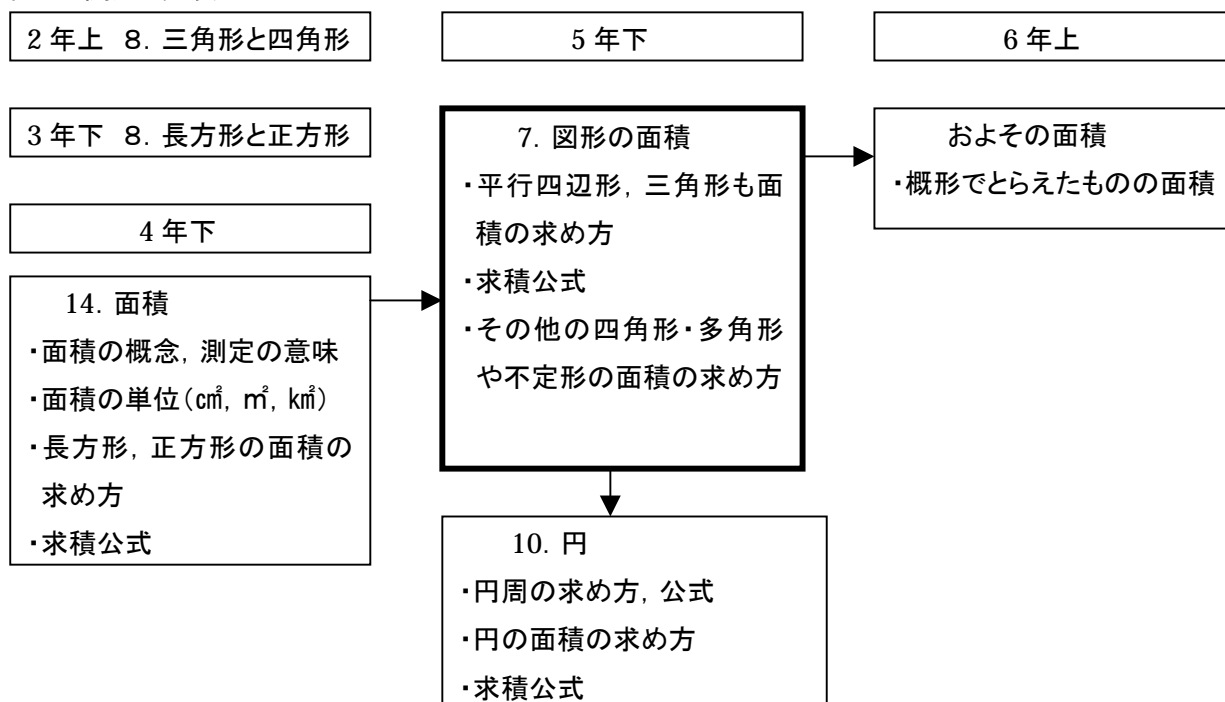
【探究的な算数的活動】

既習の図形に等積変形や倍積変形して, 他の図形の面積の求め方をいろいろ考えることができる。

【発展的な算数的活動】

三角形や平行四辺形の求積をもとに, 他の平面図形について面積の求め方を調べることができる。

5. 単元の関連と発展



6. 単元の目標

- (1) 図形を分割したり, 合成したりする具体的な操作(等積変形や2倍積の考え方)を通して, 基本的な面積の求め方を調べようとする。
- (2) 平行四辺形, 三角形の面積の求め方がわかるようになる。
- (3) 求積の公式に関連して, 平行四辺形や三角形の底辺・高さの用語がわかるようになる。

7. 単元の評価規準

【ア 算数への関心・意欲・態度】

・基本的な図形(平行四辺形, 三角形)の面積に関心を持ち, その求積の方法を工夫して調べようとする。

【イ 数学的な考え方】

・平行四辺形, 三角形などの面積は, 等積変形や倍積変形して既習の図形に直して考える。

【ウ 数量や図形についての表現・処理】

・平行四辺形, 三角形の面積を, 公式を使って求めることができる。

【エ 数量や図形についての知識・理解】

・求積公式を使った平行四辺形, 三角形などの面積の求め方がわかる。

8. 単元の指導計画（全 13 時間）

次	指導計画 (時)	評価					評価方法
		関	考	表	知	評価規準	
	等積変形の考え方 (1)	◎				ア. いろいろな図形の求積に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	行動観察 ノート
1. 平行四辺形の面積	平行四辺形の求積方法、公式を考える。 (2)		◎			イ. 長方形の面積の公式を使い、平行四辺形の求積について調べることができる。	行動観察 ノート つぶやき 発言 振り返りカード
					○	エ. 等積変形する方法がわかる。平行四辺形の求積公式の意味がわかる。	
	高さが底辺の外にある平行四辺形の求積 (1)				◎	エ. 平行四辺形では底辺と高さが変わらなければ面積は同じであることがわかる。	行動観察 ノート 振り返りカード
	平行四辺形の高さから面積の関係から変化のきまりを見つける。 (1)		◎			イ. 底辺の長さが一定のときに高さが変わると面積はどのように変わるのか表を使ったり、式に表したりして考えることができる。	行動観察 ノート 発言 振り返りカード
2. 三角形の面積	三角形の求積方法、公式を考える。 (2)	○				ア. 三角形の面積の求め方や求積公式作りを既習の知識を生かしながら意欲的に調べようとする。	行動観察 ノート つぶやき 発言 振り返りカード
					◎	エ. 三角形を平行四辺形や三角形や長方形に等積変形する方法がわかり、面積の求め方がわかる。	
	三角形の求積公式を使って面積を求める。 (1)		○		◎	イ. 底辺と高さが変わらなければ、面積は等しいという考え方ができる。 ウ. 高さが底辺の外にある場合も含めて求積公式を使って三角形の求積ができる。	行動観察 ノート 振り返りカード
3. いろいろな図形の面積	いろいろな四角形の面積を求める。 (3) 本時 $\frac{3}{3}$		◎			イ. 不定形や四角形の面積を、三角形に分割して、その和として考えることができる。	行動観察 つぶやき ノート 発言 振り返りカード
			◎			イ. 台形を倍積変形や分割により、三角形や平行四辺形に変形して、台形の面積を調べることができる。	行動観察 つぶやき ノート 発言 振り返りカード

		◎			イ. 分割やひし形を囲む長方形を考えることによって既習の求積公式を利用して面積を調べることができる。	行動観察 つぶやき ノート 発言 振り返りカード
いろいろな形の面積を求めろ。 不定形の面積を方眼の目を用いて考える。 (1)	○	◎			ア. 多角形や不定形の面積の求め方に興味を持ち、既習の求積事項や方眼の目の数を使って意欲的に調べようとする。 イ. 多角形の求積をするのに既習事項を利用したり、不定形な土地の求積をしたりするのに、方眼を使って考えることができる。	行動観察 つぶやき ノート 発言 振り返りカード
学習内容の確認と評価 (1)		○	○	○	エ. 練習問題を通して、復習とまとめをすることができる。	テスト

9. 習熟度別単元指導計画(学習目標・学習内容・準備物)

時	目標	学習内容	準備物
	発展コース		習熟コース
1	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活にある基本的な図形の面積に関心を持ち、その求積の方法を工夫して、解決しようとする。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身のまわりから、いろいろな形を見つける。 面積を求める方法について話し合う。 今まで習ったことを使って面積が求められるものとまだ求められないものに分けてみる。 既習の長方形や正方形の面積を求める。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形や四角形、印刷した方眼紙 長方形・正方形の求積面積の公式を書いた用紙</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活にある基本的な図形の面積に関心を持ち、その求積の方法を工夫して、解決しようとする。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな形を見つける。 面積を求める方法について話し合う。 今まで習ったことを使って面積が求められるものとまだ求められないものに分けてみる。 長方形や正方形の面積の求め方を振り返る。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形や四角形、印刷した方眼紙 長方形・正方形の求積面積の公式を書いた用紙</p>	
2 3	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の求積方法、公式を考え、理解し、それを活用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積の求め方を考える。 今までに学習したことを使って、平行四辺形の面積が求められないかを考える。 平行四辺形を長方形に等積変形して考える どこどこの長さが分かれば面積が求められるか考える。 平行四辺形の面積の求め方を自分なりの言葉でまとめ、説明する。 平行四辺形の用語を理解する。 平行四辺形の面積を求める公式をつくる。 公式を使って面積を求める練習をする。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、印刷した方眼紙、 プリント</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の求積方法、公式を考え、理解し、それを活用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積の求め方を考える。 今までに学習したことを使って、平行四辺形の面積が求められないかを考える。 平行四辺形を長方形に等積変形して考える どこどこの長さが分かれば面積が求められるか考える。 平行四辺形の面積の求め方を自分なりの言葉でまとめる。 平行四辺形の用語を理解する。 平行四辺形の面積を求める公式をつくる。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、印刷した方眼紙</p>	
4	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある平行四辺形の求積の仕方について理解することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある場合の平行四辺形の求積の仕方について調べる。 平行四辺形では底辺と高さが変わらなければ、面積は同じであることを理解し、説明する。 適用問題を解く。 <p>【準備物】色画用紙で作ったいろいろな平行四辺形、プリント</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある平行四辺形の求積の仕方について理解することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある場合の平行四辺形の求積の仕方について調べる。 平行四辺形では底辺と高さが変わらなければ、面積は同じであることを理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作ったいろいろな平行四辺形</p>	
5	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の公式の表す関係、高さとの関係から変化のきまりを見つけ、適用していくことができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが2倍、3倍になると、面積はどうなるのか考える。 高さとの関係を表や式に表す。 高さが一定で底辺が2倍、3倍になったときについても考える。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、表、公式を書いた紙、 プリント</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の公式の表す関係、高さとの関係から変化のきまりを見つけ、適用していくことができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが2倍、3倍になると、面積はどうなるのか考える。 表にまとめる。 式に表す。 高さが一定で底辺が2倍、3倍になったときについても考える。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、表、公式を書いた紙</p>	
6 7	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積方法、公式を考え、それについて、理解し、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の求め方を考える。 今まで学習したことを使って、三角形の面積を求める。 三角形を等積変形する。 平行四辺形をもとにして、三角形を倍積変形する。 三角形の面積の求め方を自分なりの言葉で説明する。 三角形の底辺、高さについて理解する。 三角形の面積を求める公式をつくる。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形、印刷した方眼紙、 プリント</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積方法、公式を考え、それについて、理解し、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の求め方を考える。 今まで学習したことを使って、三角形の面積が求められないか、考える。 三角形を等積変形する方法を考える。 平行四辺形をもとにして、三角形の求め方を考える。(倍積変形) 三角形の底辺、高さについて理解する。 三角形の面積を求める公式をつくる。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形、印刷した方眼紙</p>	
8	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積公式の理解を深め、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 底辺と高さが同じ三角形は、面積が等しくなることを調べる。 底辺と面積から、三角形の高さを求める。 必要な要素を自分で測り、面積を求める。 適用問題を解く。 <p>【準備物】印刷した方眼紙、色画用紙で作ったいろいろな三角形、 公式を書いた紙、プリント</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積公式の理解を深め、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 底辺と高さが同じ三角形は、面積が等しくなることを調べる。 底辺と面積から、三角形の高さを求める。 底辺を変えたときの2つの方法で三角形の面積を求める。 <p>【準備物】印刷した方眼紙、色画用紙で作ったいろいろな三角形、 公式を書いた紙</p>	

時	目標	学習内容	準備物
	基本コースⅠ		基本コースⅡ
1	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活にある基本的な図形の面積に関心を持ち、その求積の方法を工夫して、解決しようとする。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな形を見つける。 面積を求める方法について話し合う。 今まで習ったことを使って面積が求められるものとまだ求められないものに分けてみる。 方眼の数を数えて面積を求める。 長方形や正方形の面積の公式にあてはめて求める。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形や四角形、印刷した方眼紙 長方形・正方形の求積面積の公式を書いた用紙</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活にある基本的な図形の面積に関心を持ち、その求積の方法を工夫して、解決しようとする。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな形を見つける。 面積を求める方法について話し合う。 今まで習ったことを使って面積が求められるものとまだ求められないものに分けてみる。 方眼の数を数えて面積を求める。 長方形や正方形の面積の公式に気付かせる。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形や四角形、印刷した方眼紙 長方形・正方形の求積面積の公式を書いた用紙</p>	
2 ・ 3	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の求積方法、公式を考え、理解し、それを活用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積の求め方を考える。 今までに学習したことを使って、平行四辺形の面積が求められないかを考える。 平行四辺形を長方形に等積変形して考えることに気付く。 どこどこの長さが分かれば面積が求められるか考える。 平行四辺形の用語を理解する。 平行四辺形の面積を求める公式をつくる。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、印刷した方眼紙、 等積変形のヒントカード</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の求積方法、公式を考え、理解し、それを活用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積の求め方を考える。 今までに学習したことを使って、平行四辺形の面積が求められないかを考える。 平行四辺形を長方形に等積変形して考えることに気付く。 どこどこの長さが分かれば面積が求められるか考える。 平行四辺形の用語を理解する。 平行四辺形の面積を求める公式に気付く。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、印刷した方眼紙、 等積変形のヒントカード</p>	
4	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある平行四辺形の求積の仕方について理解することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある場合の平行四辺形の求積の仕方について調べる。 高さが底辺の外にある平行四辺形も長方形になることに気付く。 平行四辺形では底辺と高さが変わらなければ、面積は同じであることを理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作ったいろいろな平行四辺形</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある平行四辺形の求積の仕方について理解することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが底辺の外にある場合の平行四辺形の求積の仕方について調べる。 公式が使えるかどうかを考える。 高さが底辺の外にある平行四辺形も長方形になることに気付く。 平行四辺形では底辺と高さが変わらなければ、面積は同じであることを理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作ったいろいろな平行四辺形</p>	
5	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の公式の表す関係、高さとの関係から変化のきまりを見つけ、適用していくことができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが2倍、3倍になると、面積はどうなるのか考える。 表にまとめる。 高さ□cm、面積△cm²にして、式に表す。 高さが一定で底辺が2倍、3倍になったときについても考える。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、表、公式を書いた紙</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の公式の表す関係、高さとの関係から変化のきまりを見つけ、適用していくことができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高さが2倍、3倍になると、面積はどうなるのか考える。 表にまとめ、変化のきまりに気付く。 高さ□cm、面積△cm²にして、式に表す。 高さが一定で底辺が2倍、3倍になったときについても考える。 表にまとめ、変化のきまりに気付く。 <p>【準備物】色画用紙で作った平行四辺形、表、公式を書いた紙</p>	
6 ・ 7	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積方法、公式を考え、それについて、理解し、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の求め方を考える。 今まで学習したことを使って、三角形の面積が求められないか、考える。 三角形の一部を移動して等積変形する方法を考える。 三角形2つを使って、三角形の求め方を考える。(倍積変形) 三角形の面積を求める公式を考える。 三角形の高さについて理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形、印刷した方眼紙</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積方法、公式を考え、それについて、理解し、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の求め方を考える。 今まで学習したことを使って、三角形の面積が求められないか、考える。 三角形の一部を移動すると、平行四辺形や長方形になることに気付く。 三角形2つをくっつけると平行四辺形になることに気付く。 三角形の面積を求める公式に気付く。 三角形の底辺、高さについて理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作った三角形、印刷した方眼紙、 変形した三角形の図</p>	
8	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積公式の理解を深め、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 底辺と高さが同じ三角形は、面積が等しくなることを調べる。 底辺と面積から、三角形の高さを求める。 底辺と高さがどこになるかを考えて、2つの方法で三角形の面積を求める。 <p>【準備物】印刷した方眼紙、色画用紙で作ったいろいろな三角形、 公式を書いた紙</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 三角形の求積公式の理解を深め、適用することができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> 底辺と高さが同じ三角形は、面積が等しくなることに気付く。 底辺と面積から、三角形の高さを求める。 底辺と高さがどこになるかを考えて、三角形の面積を求める。 <p>【準備物】印刷した方眼紙、色画用紙で作ったいろいろな三角形、 公式を書いた紙</p>	

時	目標	学習内容	準備物
9	台形コース ひし形コース	四角形コース ひし形コース	四角形コース 台形コース
10	ひし形コース 台形コース	ひし形コース 四角形コース	台形コース 四角形コース
11 本時	四角形コース	台形コース	ひし形コース
	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形や三角形の求積公式を適用して、いろいろな四角形の面積を求めることができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今まで学習したことを使って、不定形な四角形の面積の求め方を考える。 ・多角形の面積は三角形に分けて、その面積の和で求められることを理解する。 <p>【準備物】色画用紙で作った四角形，ワークシート</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台形の面積を平行四辺形や三角形と関連づけて求めることができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今まで学習したことを使って、台形の面積の求め方を考える。 ・台形の面積を、平行四辺形に倍積変形して考える。 ・台形の面積を2つの三角形に分割して考える。 ・その他の方法についても考える。 <p>【準備物】色画用紙で作った台形，ワークシート</p>	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習を適用して、ひし形の面積を求めることができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今まで学習したことを使って、ひし形の面積の求め方を考える。 ・三角形の面積2つ分がひし形の面積として考える。 ・ひし形の面積は、長方形の面積の半分になっていると考える。 ・その他の方法について考える。 <p>【準備物】色画用紙で作ったひし形，ワークシート</p>
12	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな形の平面図形の面積を求めることができる。 ・不定形の面積を方眼の目を用いて考える求め方が理解できる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今までに学習したことを使って、多角形の求め方を考える。 ・不定形な池の面積の求め方を考える。 ・完全な方眼の数と、池の周りの線がかかっている方眼の数を数えて計算する。 ・およその面積を求める。 <p>【準備物】方眼に書いた多角形，方眼に書いた不定形の図</p>		
13	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形や三角形の求積の仕方が理解でき、使うことができる。 ・いろいろな図形の面積を工夫して求めることができる。 <p>【学習内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形や三角形の面積を求める。 ・平行四辺形の求積公式を使って面積を求める。 ・必要な長さを測って、平行四辺形の面積を求める。 <p>【準備物】公式を書いた紙，補充プリント</p>		

10. 本時の学習【四角形コース】

(1) 本時の目標

既習の面積の求め方を生かして、一般四角形の面積の求め方を考えることができる。

(2) 本時の評価規準

【イ 数学的な考え方】

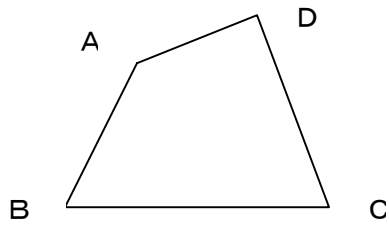
不定形や四角形の面積を、三角形に分割して、その和として考えることができる。

(3) 準備物

(教師用)色画用紙で作った四角形

(児童用)色画用紙で作った四角形, ワークシート, 振り返りカード, 発表ボード

(4) 本時の展開

学習過程	学習活動と予想される児童の反応		◎支援 ★評価
問題把握	つかむ	<div data-bbox="159 134 837 190" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">四角形の面積の求め方をいろいろな方法で考えよう。</div> 	◎今まで学習した図形を想起させる。 ◎四角形 ABCD の面積をとらえる問題であることをおさえる。
	みとおす	②今までに学習したことを使って、四角形 ABCD の面積が求められないか考える。 ・三角形2つに分けられる。 ・三角形の面積を求める公式が使える。 ・台形と三角形に分けられる。 ・台形の面積を求める公式が使える。 ・平行四辺形と三角形に分けられる。 ・平行四辺形の面積を求める公式が使える。	◎解決の見通しを持つために、前時の学習を想起させる。 ◎手がかりとなるように、既習の求積公式を掲示しておく。 ◎四角形をどのように分割するかいろいろ考えさせる。
自力解決	もとめる	③いろいろな方法で四角形 ABCD の面積を求める。 ・三角形 ABC + 三角形 ACD ・三角形 ABD + 三角形 BCD ・台形 + 三角形 ・平行四辺形 + 三角形 + 三角形	◎図から、いろいろな方法の解決を考えさせる。 ◎見つけにくい児童には、机間指導で補助線を引くなどのヒントを与え、個に応じた支援をする。 ★三角形に分割して考えることができたか。 ◎三角形の底辺と高さをしっかりと確認してから、計算させる。 ◎計算の負担を軽減するという視点から電卓を使用させる。 ◎答えは小数第一位まで求めることを確認する。
集団解決	ふかめる	④自分の考え方を友達に分かりやすく説明する。 ・絵や図を使って ・対角線を引いて ・補助線を引いて ⑤いろいろな考え方の中から、簡単で分かりやすい方法を見つける。 ・㊦㊧㊨の観点から考える。 ・三角形に分けると簡単に速く求めることができる。 ・三角形に分けると辺の長さを測るのが少ない。	◎自分が考えた理由や考え方が分かるように筋道を立てて説明させる。 ◎発表ボードを使って発表させる。 ★みんなに分かるように表現の工夫をして説明ができたか。
整理	まとめる	<div data-bbox="151 1814 774 1870" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">四角形の面積 = 三角形の面積 + 三角形の面積</div> を考える。	◎五角形・六角形を提示する。 ◎振り返りカードに書き込ませる。 評価の問題は、簡単な数値を使用する。
		⑦三角形に分割して考える方法のよさをまとめる。 ・三角形の面積を使うと、五角形・六角形の面積も求められる。 ⑧本時の学習を振り返る。 ⑨次時の課題を確かめる。	

(5) 本時の評価基準

	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
イ 数学的な考え方	一般四角形の面積を、既習の求積公式を利用していろいろな方法で考えることができる。	一般四角形の面積を、三角形に分割して、その和として考えることができる。

10 本時の学習 【台形コース】

(1) 本時の目標

既習の面積の求め方を生かして、台形の面積の求め方を考えることができる。

(2) 本時の評価規準

【イ 数学的な考え方】

台形を倍積変形や分割により、三角形や平行四辺形などに変形して、台形の面積を調べることができる。

(3) 準備物

(教師用) 色画用紙でつくった台形

(児童用) 色画用紙でつくった台形、ワークシート、振り返りカード、発表ボード

(4) 本時の展開

学習過程		学習活動と予想される児童の反応	◎支援 ★評価
問題把握	つかむ	①本時の学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 台形の面積の求め方を考えよう。 </div>	◎方眼紙を使った台形を提示する。
	みとおす	②どんな図形を基にすると求められるか予想する。 * 既習の図形に変形すればよいことを確認する。 * 計算で求積できることに気付く。	◎解決の見通しを持つために、前時の学習を想起させる。 ◎手がかりとなるように、既習の求積公式を掲示しておく。
自力解決	もとめる	③今まで学習したことを生かして解決する。 * 図形を切り取ったり、移動したりする作業的な算数的活動をする。 * 既習の図形に変形する。 * 方眼用紙に書いた図形で考える。 * 面積の求め方の式を書く。 * 考え方を言葉で記述する。 (1) 分割の考え方 (2つ及び3つの図形の和) (2) 加積変形の考え方 (2つ及び3つの図形の差) (3) 等積変形の考え方 (4) 倍積変形の考え方	◎図から、いろいろな方法の解決を考えさせる。 ★図形を等積変形、倍積変形して、既習の図形に直して求積することができたか。 ◎解決しにくい児童には、机間指導で分割や移動する考え方のヒントを与え、個に応じた支援をする。
集団解決	ふかめる	④自分の考えを発表し、話し合う。 (1) 分割の考え方 ㊶ 三角形にする。 $(6 + 3) \times 4 \div 2 = 18$ ㊷ 平行四辺形と三角形にする。 $3 \times 4 + 3 \times 4 \div 2 = 18$ ㊸ 長方形と三角形にする。 $4 \times 3 + (2 + 1) \times 4 \div 2 = 18$	◎自分が考えた理由や考え方がみんなに分かるように筋道を立てて説明させる。 ◎発表ボードを使って発表する。

	<p>(2) 加積変形の考え方</p> <p>㊦ 付け加えて平行四辺形にする。 $6 \times 4 - 3 \times 4 \div 2 = 18$</p> <p>㊧ 長方形から三角形を差し引く。 $4 \times 6 - (2 + 1) \times 4 \div 2 = 18$</p> <p>)3) 等積変形の考え方</p> <p>㊨ 三角形にする。 $(3 + 6) \times 4 \div 2 = 18$</p> <p>㊩ 平行四辺形にする。 $(3 + 6) \times 4 \div 2 = 18$</p> <p>㊪ 長方形にする。 $4 \times (6 + 3) \div 2 = 18$</p> <p>(4) 倍積変形の考え方</p> <p>㊫ 平行四辺形にする。 $(6 + 3) \times 4 \div 2 = 18$</p> <p>㊬ 図と式の中から共通点を見つけ、練り上げる。</p>	<p>★それぞれの考え方・表現の仕方のよさを見つけたか。</p> <p>★みんなに分かるようにいろいろな表現の仕方を説明することができたか。</p> <p>◎似ている考え方を見つけてさせる。</p> <p>◎㊨㊩㊪の観点でそれぞれの求め方のよさを考えさせる。</p> <p>◎簡潔、明瞭、的確の観点から考えさせる。</p>
<p>整理</p> <p>まとめ</p>	<p>㊭ 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>① 台形の面積は、18 である。</p> <p>② 今までの図形に直して、いろいろな面積の求め方ができる。</p> </div> <p>㊮ 本時の学習を振り返る。</p> <p>㊯ 次時の課題を確かめる。</p>	<p>◎それぞれの子どもの実態に応じてまとめをしていく。</p> <p>◎振り返りカードに書き込ませる。 評価の問題は、簡単な数値を使用する。</p>

(5) 本時の評価基準

	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
<p>イ 数学的な考え方</p>	<p>台形を倍積変形や分割により、三角形や平行四辺形などに変形して、既習の求積方法を利用して、台形の面積を多様な方法で考えることができる。</p>	<p>台形を倍積変形や分割により、三角形や平行四辺形などに変形して、台形の面積を調べるができる。</p>

10. 本時の学習【ひし形コース】

(1) 本時の目標

既習の面積の求め方を生かして、ひし形の面積の求め方を考えることができる。

(2) 本時の評価規準

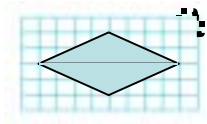
【イ 数学的な考え方】

ひし形を分割や等積変形、倍積変形により三角形や長方形などに変形して、ひし形の面積を調べることができる。

(3) 準備物

プロジェクタ、ノートパソコン、スクリーン、発表ボード、振り返りカード、ワークシート

(4) 本時の展開

学習過程	学習活動と予想される児童の反応	◎支援 ★評価
問 か む 題	<p>①本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ひし形の面積の求め方を考えよう。</div> 	<p>◎スクリーンを使って問題を提示する。</p> <p>◎ひし形の面積をとらえる問題であることをおさえる。</p>
把 握 お す	<p>②今までに学習したことを使って、ひし形の面積が求められないか予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の図形に変形すればよいことを確認する。 ・計算で求積できることに気づく。 	<p>◎解決の見通しを持つために、前時の学習を想起させる。</p> <p>◎手がかりとなるように、既習の求積公式を掲示しておく。</p>
自 力 と め る 解 決	<p>③今まで学習したことを生かしていろいろな方法でひし形の面積を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形を切り取ったり、移動したりする作業的な算数的活動をする。 ・既習の図形に変形する。 ・面積の求め方の式を書く。 <p>(1) 分割の考え方 (2) 等積変形の考え方 (3) 倍積変形の考え方</p>	<p>◎図から、いろいろな方法の解決を考えさせる。</p> <p>◎解決しにくい児童には、机間指導で分割や移動する考え方などのヒントを与え、個に応じた支援をする。</p> <p>★図から、既習の図形の求積公式を利用してひし形の面積を求めることができているか。</p>
	<p>④自分の考え方を友達に分かりやすく説明する。</p> <p>(1) 分割の考え方 ㊦ 三角形にする。</p>	<p>◎自分が考えた理由や考え方が分かるように筋道を立てて説明させる。</p>

<p>集 団 解 決 め る</p>	<p> $\cdot 8 \times 2 \div 2 \times 2 = 16$ 16cm^2 $\cdot 4 \times 4 \div 2 \times 2 = 16$ 16cm^2 </p> <p>(2)等積変形の考え方</p> <p>①正方形にする。 $\cdot 4 \times 4 = 16$ 16cm^2</p> <p>②長方形にする。 $\cdot 2 \times 8 = 16$ 16cm^2</p> <p>(3)倍積変形の考え方</p> <p>①長方形にする。 $\cdot 4 \times 8 \div 2 = 16$ 16cm^2</p> <p>⑤図と式の中から共通点を見つけ、練り上げる。</p>	<p>◎発表ボードを使って発表させる。</p> <p>★ みんなに分かるように表現の仕方を工夫して説明ができたか。</p> <p>◎似ている考え方を見つけさせる。</p> <p>◎簡潔、明瞭、的確の観点から考えさせる。</p>
<p>整 ま と め 理 る</p>	<p>⑥本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> \cdotひし形の面積は、16cm^2である。 \cdotひし形の面積を求めるには、ひし形を2つの三角形に分けて考える。 \cdotひし形の面積を求めるには、ひし形を正方形や長方形に変形して考える。 </p> </div> <p>⑦本時の学習を振り返る。</p> <p>⑧次時の課題を確かめる。</p>	<p>◎子どもの実態に応じたまとめをしていく。</p> <p>◎振り返りカードに書き込ませる。</p> <p>評価の問題は、簡単な数値を使用する。</p>

(5)本時の評価基準

	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
<p>イ 数 学 的 な 考 え 方</p>	<p>ひし形を分割や等積変形、倍積変形により三角形や長方形に変形し、既習の求積方法を利用して、ひし形の面積を多様な方法で考えることができる。</p>	<p>ひし形を分割や等積変形、倍積変形により三角形や長方形などに変形し、ひし形の面積を調べることができる。</p>