

第5学年 算数科 学習指導の実践

日時 平成29年11月17日（金）
第5校時 13時40分～14時25分
対象 第5学年 48名（シマウマ・ゾウコース）
学校名 瑞穂町立瑞穂第三小学校

1 単元名 「図形の面積」～平行四辺形や三角形の面積を求める方法を考えよう～

2 単元目標

○平行四辺形や三角形などの直線で囲まれた基本的な図形を計算で求められることを理解し、面積を求めることができるようにした。【B(1)】

・三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積を求めることができるようにした。【B(1)ア】

・多角形の面積を、三角形などに分けて求めることができるようにした。【B(1)ア】

3 単元の評価規準

	ア 算数への 関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての 技能	エ 数量や図形についての 知識・理解
目標	平行四辺形や三角形、ひし形、台形の面積の求め方を、既習の正方形や長方形の面積の求め方を基に考えようとしている。	既習の求積方法を基にして、三角形や平行四辺形などの面積の求め方を考え、説明している。	求積公式を活用し、基本的な図形の面積を求めることができる。	平行四辺形、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。

4 単元について

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編5学年の内容「B 量と測定 B(1) 図形の面積」に位置付く。平行四辺形や三角形など、直線で囲まれた基本的な図形の面積の求め方を、児童が、既習の長方形や正方形などの面積の求め方を基にして考えた。面積の求め方を図や言葉で説明したり、新しい公式をつくり出したりする活動を通して、図形の面積を求めることができるようにした。「問題解決的な学習の過程（算数・数学）【瑞穂町教育委員会】」の学習過程を重視した指導を展開し、児童自身が三角形や平行四辺形、ひし形及び台形の面積について、その求め方を考え、説明する活動を繰り返し行うことで、数学的な思考力や表現力を高めるようにした。

5 教材について

三角形や平行四辺形、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、説明する学習を展開した。それぞれの求積について、既習の図形に等積変形したり、倍積変形したり、既習の図形に分割したりする考えを、児童が多様に考え、図を用いて分かりやすく説明した。新しい公式をつくり出す際には、長方形の縦や横、三角などの底辺や高さなど、言葉を用いた式の変形を丁寧扱った。

6 習熟度別指導について

瑞穂町では、全小学校で習熟の程度に応じた算数の習熟度別指導を実施している。指導に当たっては、「算数・数学の習熟度別指導～『主体的・対話的で深い学び』で『知識・技能』『思考力』アップ！！～【瑞穂町教育委員会】」を基にきめ細かい指導を展開し、基礎的な知識・技能と思考力・表現力等を育んできた。本単元においても、児童の習熟の程度を把握し、各コースに適した教材を用いて、特に習熟の程度の浅いコースでは、学年を越えてわからない箇所に戻ったり、「できる」「分かる」まで繰り返し指導したりし、効果的に「図形の面積」を指導した。

なお、本校では、第3学年以上で、「チーター」、「シマウマ」、「ゾウ」の3展開の習熟度別指導を行っている。

「チーター」 （発展）学習内容を理解しているコース

既習事項が概に身に付いており、教科書の基礎的な問題の自力解決が早く終わってしまう児童が集まるコースである。プリントなどでの練習問題や、更なる応用問題にも取り組んだ。

「シマウマ」 （基礎）学習内容を概ね理解しているコース

習熟度が中程度の児童が集まっているコースである。基礎的な問題の自力解決に力を入れて取り組んだ。

「ゾウ」 （習熟）学習内容の理解が十分定着していないコース

前学年までの既習事項が十分に身に付いていない児童が多いコースである。既習事項の復習も行い、指導事項を確実に理解させていくことに重点をおいた。

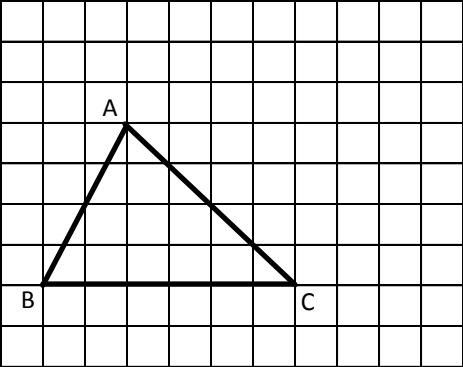
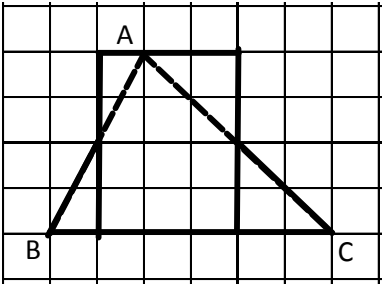
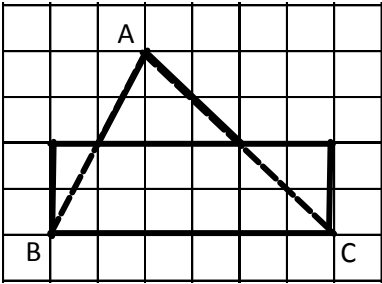
7 指導計画（全12時間 本時4時間目）

時	ねらい	学習活動	主な評価規準
1	平行四辺形の面積を求め る。	・周りの長さ等しい長方形と平行四辺形 面積の大小について話し合う。	関平行四辺形の面積を求め ようとしている。
2	平行四辺形の求積公式を作 る。	・平行四辺形の底辺・高さの長さを整理 し、求積公式を求める。	考平行四辺形の求積公式を 導き出している。
3	平行四辺形の面積から高 や底辺の長さを求める。	・平行四辺形をもとにして、底辺の長さ を求める。	技求積公式をもとにして底 辺の長さを求めている。
4 本 時	求積公式が既習の図形 を使い、三角形の面積を 求める。	・三角形の色板を操作して平行四辺形や 長方形を作り、それを基にして三角形 の面積を求める。	考既習の長方形や平行四辺 形から三角形の面積の求 め方を考えている。
5	三角形の求積公式を作 る。	・三角形の底辺・高さの長さを整理し、 求積公式を作る。	考既習の図形の求積公式か ら新しい図形の求積公式 を導き出す。
6	三角形の高さについて理 解を深める。	・三角形の高さが底辺の延長線上にくる 場合の面積の求め方を考える。	知公式から面積を求められ ることを理解している。
7	三角形の面積が等しくな る条件を考える。	・底辺の長ささと高さが等しいと、面積が 等しくなることを確かめる。	知三角形の面積が等しくな る条件を理解している。
8	台形の面積を求める公式 を考える。	・台形の面積を求め、台形の求積公式を 求める。	考台形の面積の求め方を考 えている。
9	ひし形の面積を求める公 式を考える。	・ひし形の面積を求め、求積公式を考え る。	考ひし形の面積の求め方を 考えている。
10	一般の四角形や五角形の 面積の求め方を考える。	・一般の四角形や五角形の面積の求め方 を考える。	関一般四角形などの面積を 求めようとしている。
11	式や図、説明を読む活動 を通して、理解を深める。	・式や図、説明を読みとる活動を通して、 面積の求め方への理解を深める。	考面積の求め方を、問題解 決に活用している。
12	学習への理解を深める。	・適用問題を解く。	技求積公式を使って、図形 の面積を求めている。

8 本時について（シマウマコース）

- (1) 本時の目標
既習の長方形や平行四辺形に変形して、三角形の面積の求め方を考えることができるようにする。
【数学的な考え方】

(2) 本時の展開（ 4／1 2時間）

学習過程	学習活動（T主な発問 C予想される児童の反応）	◎手だて ☆評価 ・改善のポイント
1 問題の理解	T 1 今日は三角形の面積の求め方を考えます。 	・問題の理解を短時間で行い、各自で計画と解決をできるようにする。 ◎長さを理解しやすいように、方眼入りのワークシートを使う。 ◎色違いのワークシートを数枚用意し、いくつかの考えをまとめることができるようにする。
2 解決の計画	T 2 では、これから三角形をかいたワークシートを渡します。この三角形の面積の求め方を考え、面積を求めましょう。 三角形の面積の求め方を考えましょう。 C 1 どうしたら求められるのだろう。 C 2 前に習ったやり方を使ってみます。 〈各自の見通し〉 C 3 （同じ面積の長方形にして考える。（縦の長さ＞横の長さ）） C 4 （同じ面積の長方形にして考える。（縦の長さ＜横の長さ）） C 5 （同じ面積の平行四辺形にして考える。） C 6 （2倍の面積の長方形にして考える。） C 7 （2倍の面積の平行四辺形にして考える。） C 8 （分らない。）	・学習課題を理解しやすいように、学習のめあては、児童の言葉を使って設定する。
3 解決の実行	C 3 同じ面積の長方形にして考える。 $4 \times 3 = 12$ 答え 12 cm^2  C 4 同じ面積の長方形にして考える。 $2 \times 6 = 12$ 答え 12 cm^2 	・関連する既習事項に気付かせる。 ◎つまづいている児童には、個別、または、数人を集めて必要な支援をする。 ◎三角形は、底辺の長さが明確になるよう、方眼紙上に提示する。

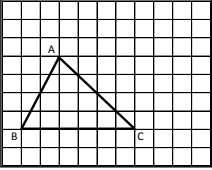
A parallelogram ABCD is drawn on a grid. The base BC is 4 units long and the height is 3 units. The area is 12 square units.

◎分解式による立式も認めるが、次時の公式を作る活動につながるよう、1つの式にして表している意見を並

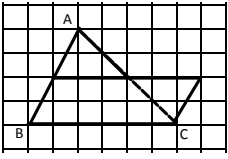
5 まとめ	(C 6について) C 12 三角形をたてに切って、横につけました。 そうすると長方形の面積の求め方になります。三角形2つ分なので2で割ります。式は$4 \times 6 \div 2$です。答えは12 cm^2です。 (C 7について) C 13 三角形を2つ組み合わせて平行四辺形をつくりました。 前に習った平行四辺形の面積の求め方で求められます。式は$6 \times 4 \div 2$です。答えは12 cm^2です。同じ三角形を2つ組み合わせたので$\div 2$をしました。 T 5 気付いたことはありますか。 C 14 C 3とC 4とC 6は、三角形を長方形にしている考え方が似ています。 C 15 C 5とC 7は、三角形を平行四辺形にして考えるやり方が似ています。 C 16 C 3とC 4とC 5は、一部を切り取って移動しています。 C 17 C 6とC 7は足りない部分を付け足しています。 C 18 どの考え方も、長方形か平行四辺形に形を変えています。 T 6 学習を振り返りましょう。 C 19 長方形や平行四辺形に形を変えて考えると求められます。 C 20 別の三角形でも同じようにできるか確かめたいです。 C 21 三角形でも公式ができそうです。 T 7 どんな三角形でも同じように形を変えられるかを確認、公式ができるか考えましょう。	べて取り上げる。 ◎長方形、平行四辺形の面積から三角形の面積を導き出しそれぞれの求め方の違いを整理させる。
--------------	---	---

9 板書計画（シマウマコース）

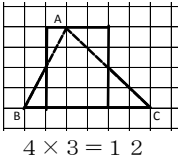
三角形の面積の求め方を考えよう



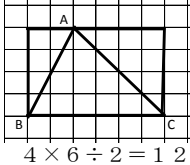
$4 \times 3 = 12$
答え 12 cm^2



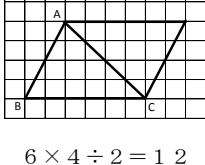
$2 \times 6 = 12$
答え 12 cm^2



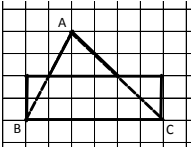
$4 \times 3 = 12$
答え 12 cm^2



$4 \times 6 \div 2 = 12$
答え 12 cm^2



$6 \times 4 \div 2 = 12$
答え 12 cm^2



$2 \times 6 = 12$
答え 12 cm^2

にている考え方
 長方形にした。
 平行四辺形にした。
 2でわった。

三角形の面積は、長方形や平行四辺形にして考えると求められる。

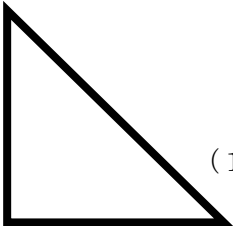
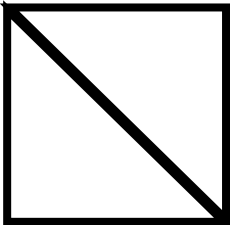
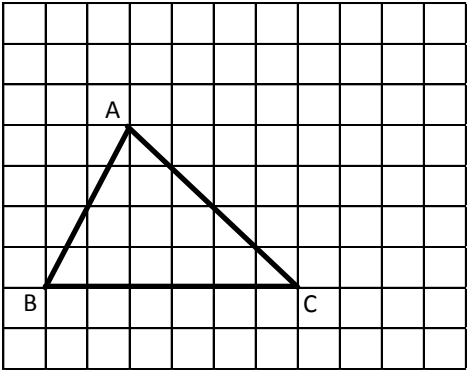
10 本時について（ゾウコース）

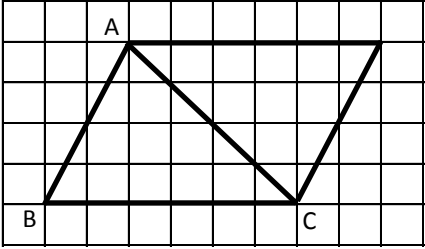
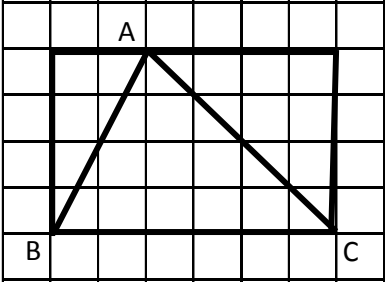
(1) 本時の目標

既習の長方形や平行四辺形の面積の求め方を基に、三角形の面積の求め方を考えることができるようにする。

【数学的な考え方】

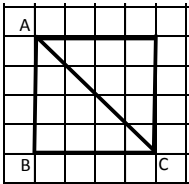
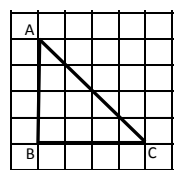
(2) 本時の展開（ 4 / 12 時間）

指導過程	学習活動（T 主な活動 C 予想される児童の反応）	◎手だて ☆評価 ・改善のポイント
1 問題の理解	T 1 今日では三角形の面積の求め方を考えます。 この三角形の面積を求められそうですか。近くの席の人と一緒に考えましょう。  （1辺 10cm の折り紙を半分に切ったもの。） C 1 2つ合わせたら正方形になります。  C 2 正方形の面積は、$10 \times 10 = 100$ で、100 cm^2です。 C 3 三角形の面積は、$100 \div 2 = 50$ で、50 cm^2です。 T 2 では、この三角形ではどうでしょうか。 （ワークシートを配布する。）  T 3 この三角形の面積の求め方を考え、面積を求めましょう。 三角形の面積の求め方を考えよう。	・学習の導入時に、直角二等辺三角形で面積の求め方を考える場を設定し、本時の問題解決の見通しをもたせる。 ・学習のめあては、教師が支援しながら、できる限り児童の言葉を使って設定する。
2 解決の計画	C 4 どうしたら求められるのだろう。 C 5 最初（の直角二等辺三角形）と同じやり方を使ってみます。 C 6 （2倍の面積の平行四辺形にして考える。） C 7 （2倍の面積の長方形にして考える。） C 8 （分からない。）	

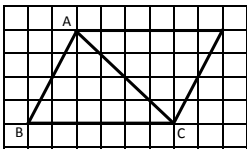
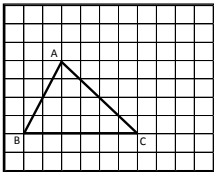
3 解決の 実行	C 6 2 倍の面積の平行四辺形にして考える。 $6 \times 4 \div 2 = 12$ 答え 12 cm^2  C 7 2 倍の面積の長方形にして考える。 $4 \times 6 \div 2 = 12$ 答え 12 cm^2  T 4 考えを見付けられたら、友達と考えを伝え合いましょう。 C 9 ○○さんと同じ考え方です。 C 10 同じ形を2つ合わせると、面積の求め方を知っている形になります。	◎三角形は、長さが明確になるよう、方眼紙上に提示する。 ◎たてと横の長さを全体で確認してから問題解決に取り組ませる。 ◎解決の計画を立てられなかった児童や自力解決に取り組めない児童には、個別に、または数人を集めて、必要な支援をする。 等積変形をした児童がいた場合は、その方法についても認める ・友達と考え方を伝え合う。
4 発表・検 討	T 5 全体で発表してもらいます。どのようにして面積を求めましたか。 (C 7について) C 11 もう1つの三角形を、最初の三角形の両側に付けました。 T 6 すると、どんな形になりますか。 C 12 長方形になります。 T 7 三角形を長方形にして考えたのですね。面積を求める式はどうなりますか。 C 13 $4 \times 6 \div 2$ で12 cm^2です。 T 8 どうして、$\div 2$をしたのですか。 C 14 長方形の面積は、三角形2つ分の面積だからです。 (C 6について) C 15 三角形を横に付けました。 T 9 すると、どんな形になりますか。 C 16 平行四辺形になります。 T 10 三角形を平行四辺形にして考えたのですね。面積を求める式はどうなりますか。 C 17 $6 \times 4 \div 2$ で12 cm^2です。 T 11 どうして、$\div 2$をしたのですか。 C 18 平行四辺形の面積も、三角形2つ分の面積だからです。	◎三角形の求積公式につながる、C 6のような考え方を後に取り上げる。 ◎分解式による立式も認めるが、次時の公式を作る活動につながるよう、1つの式にして表している意見を並べて取り上げる。 学び合いの場を設定できるよう、多くの児童に発言させ、足りない言葉を補い合わせる。教員は、「どうしてそのように考えたのか」などの補助発問をする。
5 まとめ	T 12 三角形の面積を求めるためには、どのように考えましたか。 C 19 長方形や平行四辺形にして考えました。 T 13 次回は、今日学習したことが他の三角形でも使えるのかを考えましょう。	☆既習の正方形や長方形、平行四辺形の面積の求め方を基に、三角形の面積の求め方を考えている。(ワークシート)

1 1 板書計画（ゾウコース）

三角形の面積の求め方を考えよう。



$4 \times 4 \div 2 = 8$
答え 8 cm²



$6 \times 4 \div 2 = 12$
答え 12 cm²

どうやって求めるのか

今までに習ったことを使う。
正方形にして考える。

三角形の面積は、正方形や平行四辺形にして考えると求められる。