

だれもがわかり、学ぶ楽しさを味わえる算数科指導

～ねらいにせまるための算数的活動～

郡上市立那留小学校 横山 仁史

1. 主題設定の理由

算数科における「学ぶ楽しさ」とは、授業の中で児童の主体的な活動によって数量や図形の意味を理解したときや、児童が数学的な考えを生かし、工夫をして算数の問題を解決できたとき、そして、児童が実際に作業したり体験したりしたときに得られるものである。児童に「学ぶ楽しさ」を感じさせるためには、課題追究をしていく中で「わかった」「できた」という「わかる喜び」を多く持たせることが必要であると考えられる。

学級の児童の実態は、結果がわかっているときは挙手発言ができるが、説明など自分の考えを述べることとなると挙手が弱くなる。これは、筋道を立てて物事を考える力やそれを発言につなげる力が弱いことや、間違えたら恥ずかしいという思いがあるからだと考えられる。つまり、算数の授業において、「できた」「わかった」という「学ぶ楽しさ」を十分に味わっていないために、筋道を立てて考えたり、発言したりすることに対して主体的になることができないと考えられる。

そこで算数的活動に着目した。算数的活動とは、児童が目的意識を持って取り組む算数に関わりのある様々な活動を意味していて、作業的な活動など手や体を使った外的な活動と思考活動などの内面的な活動の両面を含むものである。算数科の目標の中にも、「数量や図形についての算数的活動を通して、基礎的な知識と技能を身につけ、日常の事象について見通しを持ち筋道を立てて考える能力を育てるとともに、活動の楽しさや数理的な処理の良さに気づき、進んで生活に生かそうとする態度を育てる。」とある。算数的活動を通して自分の力で筋道を立てて考え、具体物を利用しながら説明する力を身につけることができれば、「学ぶ楽しさ」を味わえると考え、この主題を設定することにした。

2. 研究仮説

ねらいを明確にし、児童の実態に応じた次のような算数的活動を仕組みば、主体的に学習し、「わかる」「できる」体験を数多くすることができ、学ぶ楽しさを味わうことができる。

- ・単元を貫く課題意識を持たせる活動を仕組む
- ・作業的な活動を重視した流れを仕組む
- ・ひとりひとりが見通しを持ってできる活動を仕組む

3. 研究内容

上の仮説を受け、研究内容を次のように設定した。

(1) 単元指導計画の作成

単元を貫く課題を持たせる導入の工夫

作業的活動の充実

見通しを持って活動させるための工夫

(2) 一人一人を生かす指導援助の工夫

個に応じた机間指導

個が生きる交流の工夫

4 . 研究実践

5年生の〔 B 量と測定 〕の領域、「四角形と三角形の面積」で研究を行った。

(1) 単元指導計画の作成

5年生のB領域のねらいは次の通りである。

(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、それらを用いること。

イ 円の面積の求め方を考え、それを用いること。

今回の実践では、(1) - アが該当する。

ねらいにせまる単元構成にするために、この単元での評価規準を明確にする必要である。そこで、算数科の4つの観点での評価規準を考えた。これらが単位時間での評価規準にもつながる。

四角形と三角形の面積の評価規準

算数への興味・関心・態度

既習の図形の面積の求め方をもとにして、三角形や四角形の面積を求めようとする。

図形についての表現・処理

三角形・平行四辺形の面積を求める公式にあてはめて、面積を正しく求めることができる。

数学的な見方、考え方

三角形や四角形の面積を求めるために既習の図形に変形しようと等積変形したり倍積変換するなどして、工夫して考えることができる。

図形についての知識・理解

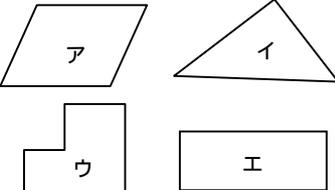
三角形・平行四辺形の面積を求める公式や「底辺」「高さ」などの用語の意味がわかる。

次に、単元の大まかな流れを考えた。大きく分けると「三角形の面積の求め方 平行四辺形の面積の求め方」と「平行四辺形の面積の求め方 三角形の面積の求め方」の2通りが考えられる。今回は、後者の流れを取り入れることにした。理由は、三角形の面積の公式を考えると、平行四辺形の半分であるという考え方が公式につながりやすいからである。

それから、単元の流れを細かく考え、下のような単位時間を設定した。

- 第1時 課題づくり（既習事項を生かす、単元の課題を持つ）
- 第2時 直角三角形の面積の求め方を考え、面積を求める（作業的活動、探究的活動）
- 第3時 平行四辺形の見積りの求め方（作業的活動）
- 第4時 平行四辺形の公式を導き、面積を求める（探究的活動）
- 第5時 三角形の見積りの求め方（作業的活動）
- 第6時 三角形の見積りの公式を導き、面積を求める（探究的活動）
- 第7時 高さがはっきりしない三角形や平行四辺形の見積り（作業的活動、探究的活動）
- 第8時 必要な長さを測定して三角形の見積りを求める（体験的活動）
- 第9時 必要な長さを測定して四角形の見積りを求める（体験的活動）

単元を貫く課題を持たせる導入の工夫

時	ねらい	問題と素材	課題と算数的活動	評価規準
1	いろいろな形をした畑を見て、面積の広い畑が多く収穫できることに気づき、既習の図形の見積りを求めることを通して、これからの学習に対する意欲を高め単元の課題をつかむことができる。	<p>下のような畑があります。これらの畑で大豆を育てます。どの畑が一番多く収穫できるでしょうか。</p> 	<p>ウの畑の見積りを求めよう。</p> <p>図を使って、長方形に分けたり、全体から引いたりするなどして面積を求める。（応用的活動）</p>	<p>《関・意・態》 工夫して変形し、既習の見積りの公式を使って、いろいろな考え方で面積を求めようとする。</p>

第1時は単元を貫く課題づくりの時間である。最終的には、児童の中から単元を貫く課題を出させたいという思いからこのような問題と素材を準備した。

問題

どうしても面積を求めなくてはならない状況を作ること、必然のある課題を作ることができると考え、「面積を比較する」という問題を設定することにした。

素材

ア...平行四辺形： } 本単元の学習内容
 イ...三 角 形： }

ウ...長方形の複合図形： 4年生で既習の図形で、面積の求め方がこれからの学習における「求め方を知っている図形に変形する」という大切な考え方につながる。

エ...長 方 形： 4年生で面積の公式を学習している。公式を使えばどんな長方形でもすばやく面積が求められる良さを確認し、本単元で、平行四辺形と三角形の見積りの公式を見つけたいという課題意識を持たせる。

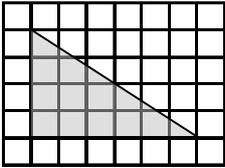
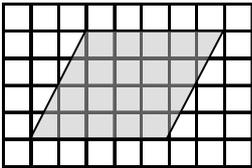
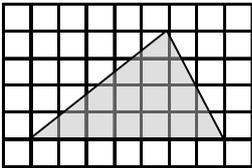
ウとエについては既習事項であるので面積を求めることができるが、アとイについては、まだ面積を求めることができない。したがって、「どうやって面積を求めるのだろうか？」という疑問を持たせ、「三角形と平行四辺形の面積の求め方を考えよう」という単元を貫く課題を設定した。

イの三角形は、向きを変えた直角三角形である。これは、第2時に直角三角形の面積を考えるからである。向きを変えた理由は、直角三角形の直角を見つけにくくして一般の三角形と思わせ、単元を貫く課題が設定しやすいようにと考えたからである。

作業的活動の充実

この単元では、三角形や平行四辺形の面積の求め方を、長方形など面積が求められる図形をもとに考えたり、公式をつくり出したりすることや、その過程での筋道を立てて考えるなどの数学的な考え方の育成をはかることが大切なねらいになっている。

そこで、作業的活動を重視することにした。第2時は直角三角形の面積の求め方、第3時は平行四辺形の面積の求め方、第5時は三角形の面積の求め方を考える時間である。

時	ねらい	問題と素材	課題と算数的活動	評価規準
2	直角三角形の面積を、長方形に倍積変換したり、等積変形をしたりして既習の公式を使って求めることができる。	直角三角形の面積を求めよう。 	求め方を知っている図形を使って、直角三角形の面積を求める方法を考えよう。 方眼を数えたり、切って長方形に変形したり、倍積変換をして面積の求め方を考える（作業的活動）	《考え方》 長方形に変形して直角三角形の面積を求めようと工夫して考えることができる。
3	平行四辺形を分解したり合成したりして、長方形に変形することによって、長方形の面積公式を使って平行四辺形の面積を求めることができる。	平行四辺形の面積を求めよう。 	求め方を知っている図形を使って、平行四辺形の面積を求める方法を考えよう。 平行四辺形を切ったり、あわせたり、補助線を引いて分けたりしながら、長方形に変形し面積を求める。（作業的活動）	《考え方》 長方形に変形して平行四辺形の面積を求めようと工夫して考えることができる。
5	三角形を長方形や平行四辺形に等積変形や倍積変換することによって、既習の公式を使って面積を求めることができる。	直角三角形でない三角形の面積を求めよう 	求め方を知っている図形を使って、三角形の面積を求める方法をいろいろ考えよう 線を引いたり、切り貼りしたりして、長方形や平行四辺形・直角三角形を使って面積を求める。（作業的活動）	《考え方》 長方形や平行四辺形に変形して三角形の面積を求めようと工夫して考えることができる。

この3時間については、特に作業的活動を重視した。5年生の算数の内容では、このような作業的活動で多様な考え方を出せる単元が他にはないので、たくさんの考え方で面積を求めてほしいという願いがあったからだ。

作業的活動を充実させるために次のような工夫をした。

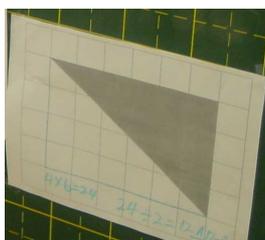
ワークシート

第2時、第3時、第5時では、ひとりひとりが自分の手で試行錯誤しながら、切り貼りしたり、線を引いたりして、長方形に変形するなどして面積を求めることになる。たくさんの考え方でチャレンジしてほしいという願いもあり、ひとりに4, 5枚わたるように準備した。こうすることで、失敗をおそれず、試行錯誤することができる。また、A3判の大きさにすることで、作業のしやすさや全体交流の時の見やすさを考えた。

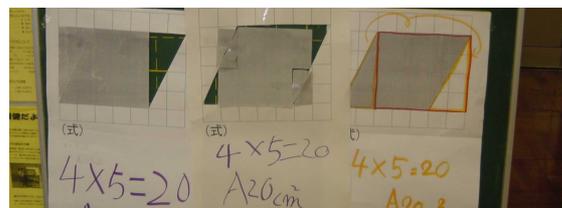
切り貼りさせることで、低位の児童でも具体的に操作でき体験を通して等積変換を理解できるようになった。また、マジックを使わせたことで、思考の足跡が残り、つまづきがあったとしても適切な支援ができた。

次の写真は、児童が実際に考えたものである。

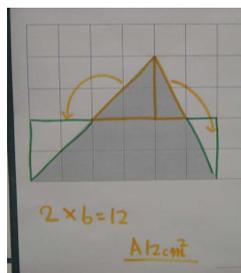
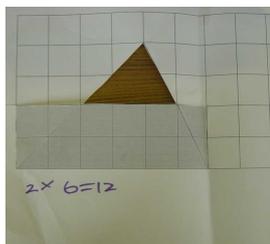
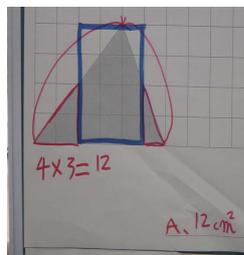
直角三角形



平行四辺形



直角三角形でない三角形



時間を十分に使って、たくさんの考え方をださせた。

このように、児童にとって作業的活動を充実したおかげで、ひとりひとりが意欲的に面積を求めようとする姿勢が見られ、数学的な考え方が深まったと感じる。また、次の探究的活動の公式つくる活動においても、抵抗を感じることなくすんなりと取り組むことができた。

たとえば、平行四辺形では、「どの方法がいちばん公式にしやすいか」という言葉かけに対して、長方形になおして求める方法をすぐに見つけてきた。前時、面積は知っている形(長方形)になおして求めればよいという経験をしたので、本時の公式も知っている公式(長方形の公式)をもとに考えればよいと気づくことができた。そして、「長方形の横に当たる部分と縦に当たる部分は平行四辺形のどこになるか」ということを考えて、すんなりと平行四辺形の面積の公式を導くことができた。

見通しを持って活動させるための工夫

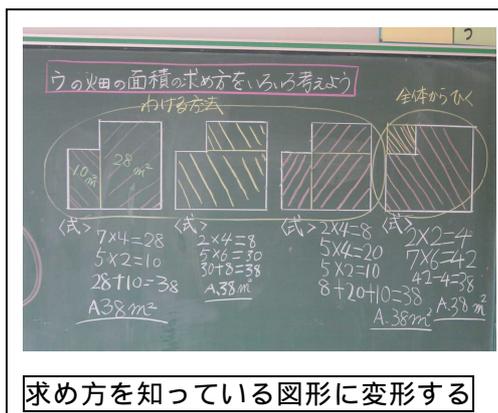
児童が意欲的に活動するためには、見通しを持って活動に入ることが大切である。そこで次の2つの工夫を考えた。

考え方のモデルを意識づける

児童が課題追究するためには、必要な算数の道具をしっかりとつかんでいることが大切である。そのためには考え方のモデルとなるものを明らかにしておくことが大切である。

本単元の考え方のモデルは、第1時に扱ったものから取り上げた。(写真は第1時の板書)ここにある「分けて考える」

「全体からひく」という2つの考え方である。これらは、「求め方を知っている図形に変形する」とである。



求め方を知っている図形に変形する

ワークシート

このことは前にも述べたが、毎回同じ形式にした。こうすることで、児童が「この時間はこうすればいいんだ」と、その時間で何をすればよいか分かり、スムーズに活動に入ることができた。

また、ある考え方をモデルにしたいときにとっておける良さもある。考え方に詰まったときに1つのアイデアとして持ち出すことができた。

板書カード

考え方のモデルや公式をカードにして、黒板に貼ることにした。こうすることで、児童は学習したことを簡単に振り返ることができ、見通しを持って課題追究することができた。また、机間指導のときも簡単に持って運べた。

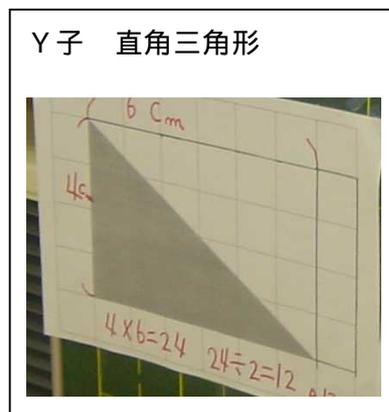
(2) 一人一人を生かす指導援助の工夫

上で考えた単元指導計画を元に、一人一人が単位時間の中でいかにねらいにせまる算数的活動ができるかを考え、指導援助でも研究をした。

個に応じた机間指導

一人一人の実態をしっかりとつかみどのような支援が必要なのかをしっかりと考えなくては行けない。ワークシートにマジックで書かせたことで児童の実態をつかみやすかった。

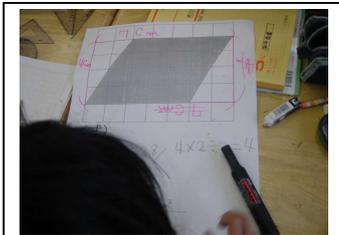
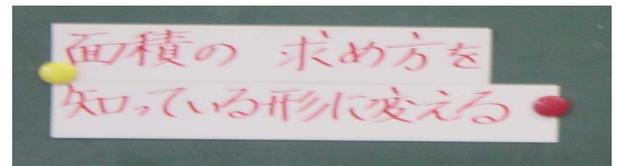
右の写真は、ある児童(Y子)が考えたものである。この児童は、算数が苦手で、なかなか自分で考えることができない児童である。写真の右側に注目してみると余分な線がある。はじめに考えたときに長方形に変形しようとしていたが、引く部分が台形になってしまっ「面積の求め方を知っている図形」にならず、困っていた。



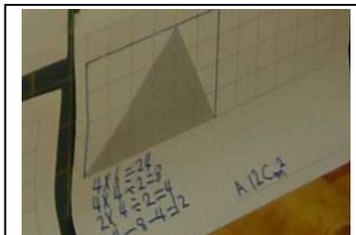
そこで、このカード(下の写真)を見せ、「この図形の面積の求め方を知ってる?」と聞いて、もう

一度考えさせたら、写真のような考え方に直っていた。

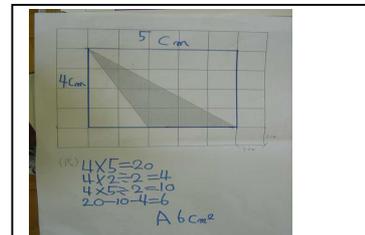
この児童は、この時間以降も長方形に変えて面積を求めをずっと考えていた。下の3枚の写真はその考えた結果である。



Y子 平行四辺形



Y子 三角形 (第5時)

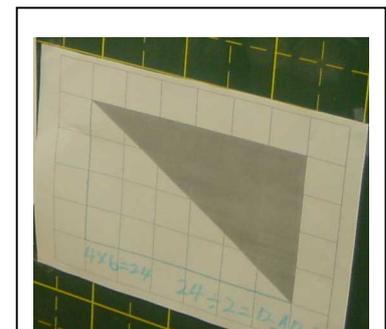


Y子 三角形 (第7時)

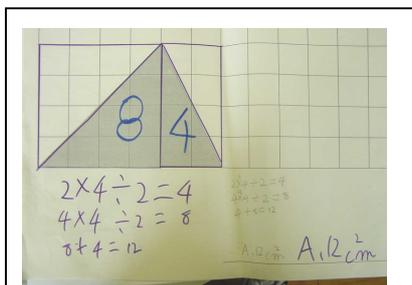
この3つの考えは、自分で線を引き、長方形の面積と直角三角形の面積の求め方を利用したものである。平行四辺形については、直角三角形の面積の公式を忘れていたので公式のカードを見せることで求めることができたが、第5時、第7時については、自分で求めることができた。最初の直角三角形の面積を考えるときには、線を引くのもうまうまできなかったが、考え方のモデルや公式を板書カードにしたおかげで三角形の面積を自分で求めることができた。学習したことを算数の道具として残しておくカードが有効であった。

右の写真は、先ほどの児童とは別の児童(H男)が考えたものである。この児童は比較的能力が高いので、多様な考え方で面積を求められようようにと願った児童である。

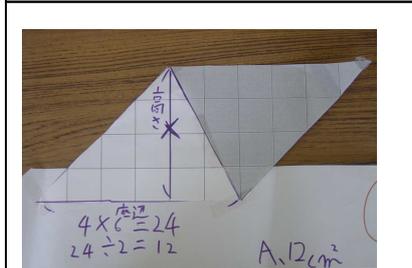
この直角三角形の面積の求め方では、長方形の半分であることに気づき、長方形÷2という式を説明するときに使った。以後この倍積変換で面積を求める考え方を大切に扱い、三角形の面積の求め方を考えるときのモデルにした。



H男 直角三角形



H男 三角形



H男 三角形

この児童は三角形の面積を考えるとき、はじめは左のような考え方で「分けて考える」という方法で面積を考えていた。多様な考え方で面積を求めてほしかったので、上の図を持ち出し、「このときと同じように同じ形をくっつけて考えられないかな」と一言かけたら、同じ形の三角形を2枚持ってきて、「平行四辺形を作ったんだけど、底辺と高さがわからない」と質問してきた。底辺と高さの関係がうまくつかめていなかったようなので、「平行四辺形の底辺と高さの関係はどうだった？」と声をかけたら「そういうことか」と言って、左の写真の図を持ってきた。

図の中には、「底辺」「高さ」という言葉が書かれており、次時の公式をつくるときの大きな参考になった。

そのほかにも、個に応じた言葉かけを大切にすることで、一人一人が自分なりの考えで面積を求めることができた。

多様な考え方ができたのは、算数の道具としてのカードをヒントとして利用する手だてが有効だった。カードは長方形や平行四辺形、直角三角形の面積の求め方や前の時間に行ったことである。

交流の工夫

交流も算数的活動の一つである。課題追究のための手だては、すべて算数的活動ととらえてよいからだ。したがって、交流の仕方も工夫した。

工夫は、次の2点である。

- | |
|---|
| ア．グループ交流と全体交流の2段階に分けたこと
イ．説明の書き方・聞き方、仕方の指導 |
|---|

ア．グループ交流と全体交流の2段階に分けたこと

全体交流に入る前に少人数での交流をしておくことで、少しでも自信を持たせ、全体交流での発表の意欲につなげたいから2段階の交流にした。

イ．説明の書き方・聞き方、仕方の指導

(1) 説明を書き方

いくらワークシートに自分の考え方を図や計算式を使って書いたとしても、どういう図でどういう式なのか説明することができなければ、自分で説明する力は付かない。「ただ何となくやっていたらできた」のではなく、しっかりと意図を持った説明をすることが大切だと感じたからだ。

しかし、ノートに書かせようにも説明の書き方を知らなければ書くことができない。だから、筋道を立てて説明するためには「はじめに」、「次に」、「だから」という言葉を使うことを教えた。こうすることで、説明するときのモデルができあがり、説明することに抵抗感を感じる児童が少なくなった。

まずは、この2つのことを指導した。そして、個人追究の机間指導中に説明をさせてみて、とで、児童が自信を持つように指導することができた。

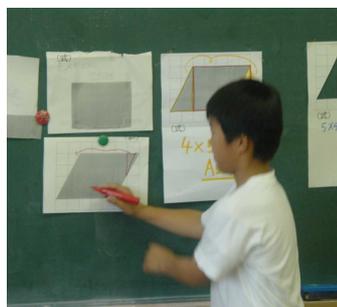
(2) 説明の聞き方

ただ漠然と聞いているのではなく、自分の考えと違うところやその考えの良さを見つけるように指導した。また、わからないところがあったら質問することも指導した。内容をしっかりと聞き、自分の考えと比較することで「こんな方法があったんだ」という気づきを持ってほしかったからである。

(3) 説明の仕方

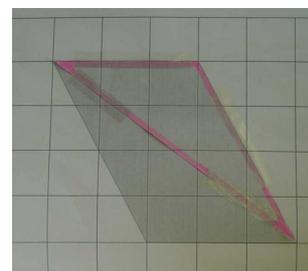
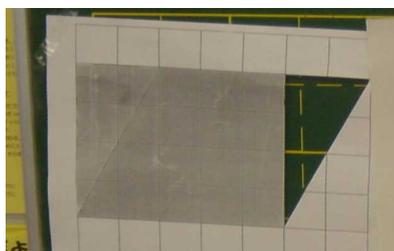
自分が考えた図をもとに説明を書いたので、図と説明をうまくつなげて説明させるために、指で図を指し示し説明することを大切にすることで、聞き手を意識しながら説明してほしかったからである。

これだけのことを指導して、グループ交流をさせた。お互いの意見をしっかり聞きあいながら「図を使って説明していたからわかりやすかった」とか「こんなに簡単にできるんだ」という反応が返ってきた。また、途中までしかできなかった児童に対しても「こんなふうにはすればできるよ」といったようなアドバイスが児童同士でできるようになった。



全体交流では、グループ交流の延長で説明させた。今までは、全体の場になるとなかなか発表できなかった児童が、挙手で発表できた。説明の仕方の指導や、グループで1回交流したことが、自信につながったのであろう。以前よりも説明することに、少しではあるが自信が持てた様子が見えがえた。

また、交流を通して、考え方が変容した児童もいた。



上の3枚の写真は、ある児童の面積の求め方を並べたものである。はじめは切って張って長方形にするという操作で面積の求め方を考えていた。しかし、第7時には一番右側にある、倍積変換を使って求める考え方を出した。どうしてその考えにしたのかと聞いたら、「前の三角形の面積を考えたときに、さんの同じ形をくっつけて2で割るという方法がわかりやすく簡単だったからやってみた。」という答えが返ってきた。仲間の意見から自分の考えに取り入れられたのは、交流のときに聞き方にこだわったからだと考えられる。

5. 成果と課題

成果

- ・単元を貫く課題を設定したことで、児童が意欲的に学習に臨むことができた。
- ・ねらいをはっきりさせることで、算数的活動とのつながりができ、何のための活動なのかということをはっきりと沿った活動を仕組むことができた。
- ・単元の構成を考える上で、「平行四辺形から三角形」という流れにしたのは、多様な考え方を出す

ということでもよかったと感じる。

- ・作業的活動をするためのワークシートを数多く準備したことで、失敗をおそれることなくいろいろな考え方にチャレンジすることができた。
- ・作業的活動の時間を重視したことで、たくさんの考え方が出てきた。そこから公式化する考え方を見つけ出すことができた。
- ・既習事項の積み重ねで学習を進めてきたので、基礎的な内容が定着できた。
- ・算数の道具として、板書カードや学習の足跡（ワークシート）を残しておくことで、既習内容をいつでも振り返ることができ、見通しを持つための有効な手だてとなった。
- ・説明の方法や、交流の仕方を指導することで、児童が主体的に学習できるようになった。
- ・グループ交流を設けたことで、全体交流のとき児童が自信を持って説明をすることができるようになった。

課題

- ・第6時は、三角形の面積の公式を見つける時間だったが、3, 4人の児童は授業を始める前に、公式を見つけだしていた。これは、第5時での作業的活動や交流がうまくいったと感じられるところだが、うまくいったら、第5時の中で公式化ができたかもしれない。
- ・ワークシートを利用したことにより作業はしやすくなったが、拡大したものだけを児童に渡したので、実際の数量感覚を身につけさせることができなかつたと感じる。実際の大きさのものを準備して、それを拡大したものとしてワークシートを渡せるとよかった。
- ・既習事項を振り返ることで見通しを持たせたが、もっと作業する時間を確保するために掲示による学習コーナーを充実させるとよかった。

このように一定の成果を上げることができた。今回の算数的活動を意識した授業で児童がわかった、できたという喜びが味わえたという手応えがある。「前よりも算数が楽しくなった」「算数っておもしろいね」という児童の声が何よりうれしかった。算数における学ぶ楽しさを少しでも味わえたのではないかな。

ただ、課題もある。これは、これから授業を続けていくにも常に考えていかななくてはいけないことなので、これからしっかりと取り組んでいきたい。

5年 四角形と三角形の面積 単元指導計画

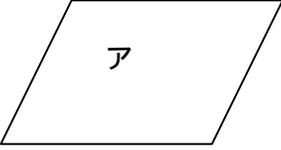
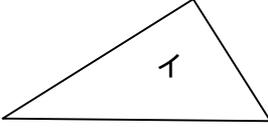
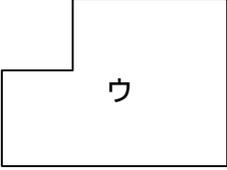
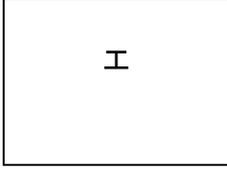
単元目標

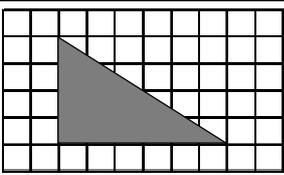
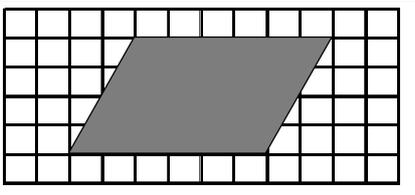
(1) 既習の面積公式をもとに、三角形・平行四辺形の面積を求める公式をすすんで見出そうとする。
(2) 既習の面積公式をもとに、三角形・平行四辺形の面積を工夫して求めたり、公式をつくることができる。
(3) 三角形・平行四辺形の面積を求める公式を用いて、面積を求めることができる。
(4) 三角形・平行四辺形の面積の求め方を理解する。

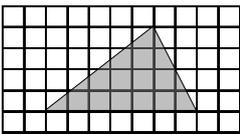
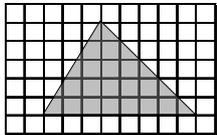
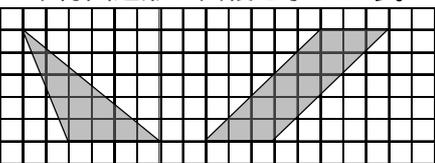
単元の評価規準

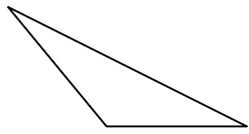
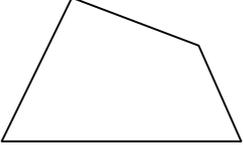
算数への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数量や図形についての 表現・処理	数量や図形についての 知識・理解
既習の図形の面積の求め方をもとにして、三角形や四角形の面積を求めようとする。	既習の図形に変形して、三角形や四角形の面積を工夫して考えることができる。	三角形・平行四辺形の面積を求める公式にあてはめて、面積を正しく求めることができる。	三角形・平行四辺形の面積を求める公式や「底辺」「高さ」などの用語の意味がわかる。

単元の指導計画・評価計画

時間	ねらい	主な学習活動	評価規準と方法
1	いろいろな形をした畑を見て、面積の広い畑が多く収穫できることに気づき、既習の面積を求めることを通して、これからの学習に対する意欲を高め、単元の課題をつかむことができる。	<p>1. 問題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>下のような畑があります。これらの畑で大豆を育てます。どの畑が一番多く収穫できるでしょうか。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ア</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>イ</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>ウ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>エ</p> </div> </div> </div> <p>2. 自由な交流で自分の考えを言い、面積の広い畑が一番多く収穫できることをつかむ。</p> <p>3. どの畑の面積が求められるか確認する。 (長方形の面積の公式を確認する)</p> <p>4. 課題をつかむ ウの畑の面積を求めよう</p> <p>5. 長方形に分けたり、全体から引いたりするなど面積の求め方を考える。</p> <p>6. 面積の求め方交流する。</p> <p>7. まとめる 面積は、求め方を知っている図形を使って求めることができる。</p> <p>8. 単元を貫く課題をつかむ 平行四辺形や三角形の面積を求める方法を考えよう。</p>	<p>関 意 態</p> <p>工夫して変形し、既習の面積公式を使って、いろいろな考え方で面積を求めようとする。</p> <p>観 察 ノ ー ト 発 言</p>

時間	ねらい	主な学習活動	評価規準と方法		
2	直角三角形の面積を、長方形に倍積変換したり、等積変形をして、既習の公式を使って求めることができる。	<p>1. 問題をつかむ</p> <p>直角三角形の面積を求めよう。</p>  <p>2. 前時のまとめを振り返り、面積の求め方の見通しをもつ。</p> <p>3. 課題をつかむ</p> <p>求め方を知っている図形を使って、直角三角形の面積を求める方法を考えよう。</p> <p>4. 方眼を数えたり、切って長方形に変形したり、長方形に倍積変換したりして、面積の求め方を考える。</p> <p>5. 面積の求め方を交流する。</p> <p>6. まとめる</p> <p>直角三角形の面積は、長方形の半分である。</p> <p>7. イの畑の面積を求める。</p> <p>8. 直角三角形の面積を求める練習をする。</p>	考 え 方	長方形に変形して直角三角形の面積を求めようと工夫して考えることができる。	観 察 ノ ー ト 発 言
3	平行四辺形を分解したり合成したりして長方形に変形することによって、長方形の求積公式を使って、平行四辺形の面積を求めることができる。	<p>1. 問題をつかむ</p> <p>平行四辺形の面積を求めよう。</p>  <p>2. 面積を求めるために、どんな図形が使えるか見通しをもつ。</p> <p>3. 課題をつかむ</p> <p>求め方を知っている図形を使って平行四辺形の面積を求める方法を考えよう。</p> <p>4. 平行四辺形を切ったり合わせたり補助線を引いて分けたりしながら長方形に変形し、面積を求める。</p> <p>5. 面積の求め方を交流する。</p> <p>6. まとめる</p> <p>平行四辺形の面積は、長方形を使って求めることができる。</p>	考 え 方	長方形に変形して平行四辺形の面積を求めようと工夫して考えることができる。	観 察 ノ ー ト 発 言
4	平行四辺形を長方形に変形したら面積を求められるということを通して、平行四辺形の面積の求積公式をつくることができる。	<p>1. 前時の振り返り</p> <p>平行四辺形の面積を求めるには、長方形を使えば簡単に計算で求められることを確認する。</p> <p>2. 課題をつかむ</p> <p>平行四辺形の面積を求める公式を見つけて、計算で求められるようにしましょう。</p> <p>3. 前時の面積の求め方のうち、どれが簡単に求められるかを考え、計算で求める。</p> <p>4. 求め方を交流する。</p> <p>5. 面積を求めるためには、どこの長さがわかればよいかを確かめる。</p> <p>6. 「底辺」「高さ」の用語を知る。</p> <p>7. まとめる</p> <p>平行四辺形の面積 = 底辺 × 高さ</p> <p>8. アの畑の面積を求める</p> <p>9. 平行四辺形の面積を求める練習をする。</p>	知 表	平行四辺形の面積を求めるためには、底辺と高さがわかればよいことがわかる。求積公式を使って平行四辺形の面積を求めることができる。	観 察 発 言 確 認 問 題

時間	ねらい	主な学習活動	評価規準と方法
5	<p>三角形を長方形や平行四辺形に等積変形や倍積変換することによって、既習の公式を使って面積を求めることができる。</p>	<p>1. 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="448 241 1099 383" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>直角三角形でない三角形の面積を求めよう。</p>  </div> <p>2. どんな図形に変形して面積を求められそうか、見通しを話し合う。</p> <p>3. 課題をつかむ。</p> <div data-bbox="405 495 1099 568" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>求め方を知っている図形を使って三角形の面積を求める方法をいろいろ考えよう。</p> </div> <p>4. 長方形や平行四辺形・直角三角形を使って、三角形の面積を求める。</p> <p>5. 面積の求め方を交流し、いろいろな求積方法を知る。</p> <p>6. まとめる</p>	<p>考え方 長方形や平行四辺形に変形して三角形の面積を求めようと工夫して考えることができる。</p> <p>観察 ノート 発言</p>
6	<p>三角形を平行四辺形に倍積変換することによって面積を求められることを通して、三角形の求積公式をつくることができる。</p>	<p>1. 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="448 750 1099 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の三角形の面積の求め方を式で表し、計算して求めよう。</p>  </div> <p>2. 課題をつかむ。</p> <div data-bbox="405 943 1099 1016" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>三角形の面積を求める公式をつくり、計算で求められるようにしよう。</p> </div> <p>3. 前時の面積の求め方のうち、どれが簡単に求められるかを考え、計算で求める。</p> <p>4. 求め方を交流する。</p> <p>5. 面積を求めるためには、どこの長さがわかればよいかを確かめる。</p> <p>6. 「底辺」「高さ」の用語を知る。</p> <p>7. 三角形の求積公式をまとめる。 三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2</p> <p>8. 三角形の面積を求める練習をする。</p>	<p>知 表 三角形の面積を求めるためには、底辺と高さがわかればよいことがわかる。</p> <p>求積公式を使って三角形の面積を求めることができる。</p> <p>観察 ノート 発言 確認問題</p>
7	<p>高さが外側にある場合の三角形と平行四辺形の面積を、既習の平行四辺形や三角形の面積の求め方を利用して求めることができる。</p>	<p>1. 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="448 1384 1099 1576" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>下の三角形と平行四辺形の面積を求めよう。</p>  </div> <p>2. 今までの三角形と平行四辺形との違いを考える。</p> <p>3. 課題をつかむ。</p> <div data-bbox="405 1653 1099 1727" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>高さのはっきりしない三角形の面積の求め方を考えよう。</p> </div> <p>4. どのような図形に変形すれば面積を求められるかを話し合う。</p> <p>5. 高さのはっきりとした三角形や平行四辺形に等積変形したり、切ったり、補助線を引いたりして面積を求める。</p> <p>6. 面積の求め方を交流する。</p> <p>7. まとめる 図形からはみだした「高さ」を見つけたら、それぞれの面積の公式が使える。</p>	<p>考え方 高さのはっきりしない三角形や平行四辺形を既習の図形に変形し、工夫して面積を求めようと工夫して考えることができる。</p> <p>観察 ノート 発言</p>

時間	ねらい	主な学習活動	評価規準と方法	
8	必要な長さを測って、三角形の面積を求めることができる。	<p>1. 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="448 248 1102 439" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>次の三角形の面積を求めよう。</p>  </div> <p>2. どんな長さを測ればよいか、見通しをもつ。</p> <p>3. 課題をつかむ。</p> <div data-bbox="405 510 1102 551" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>底辺をいろいろに考えて、面積を求めよう。</p> </div> <p>4. 必要な長さを測って、面積を求める。</p> <p>5. 自分で三角形をかき、必要な長さを測って面積を求める。</p> <p>6. 考えを交流する。</p> <p>7. 平行線にかいた底辺が等しい三角形の面積がすべて同じになることを説明する問題に取り組む。</p>	表 必要な長さを測って三角形の面積を正しく求めることができる。	観察 ノート 発言
9	不等辺四角形の面積を既習の図形の面積を利用して、工夫して求めることができる。	<p>1. 問題をつかむ。</p> <div data-bbox="448 775 1102 954" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>次の四角形の面積を求めよう。</p>  </div> <p>2. 求め方の見通しを話し合う。</p> <p>3. 課題をつかむ。</p> <div data-bbox="405 1025 1102 1066" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>必要なところだけ長さを測って面積を求めよう。</p> </div> <p>4. 三角形に分け、必要な長さを測って面積を求める。</p> <p>5. 求め方を全体交流する。</p> <p>6. 不等辺四角形の面積の求め方をまとめる。</p> <p>7. 適用問題に取り組む。</p>	表 四角形を三角形に分割し、必要な長さを測って不等辺四角形の面積を正しく求めることができる。	観察 ノート 発言