

かかわり合って学ぶ子どもを目指して

～第4学年 算数科「面積」の実践を通して～

津南町立津南小学校
教諭 関谷 敏江

1 授業改善の視点

算数の指導にあたっている学級には、次のような実態がある。

立てた式や計算の答えなどについては、3分の1ほどの児童が挙手をして発言するが、立式の理由や自分の考えを筋道立てて話すことについては難しいと感じている児童が多い。

また、どのように考えたのか机間巡視をして尋ねると、教師に自分の考えを話せる児童もいるが、個々に自分の考えを文章に書き表すことが十分にはできない。

これらは、自分の考えをもてななかったり、自分の考えに自信がなかったりするからではないかと考える。

そこで、自分の考えを進んで書いたり話したりすることができるようにしたいと考えた。分からないことを聞き合ったり教えたり教えられたりするという「かかわり合い」をもち、「学級のみんなで考えてよかった」ということを実感できるようにしていきたい。

そのために、「かかわり合う場の設定」や「必要な情報を整理し、言葉や式で表すこと」などについて工夫する。

2 実践の概要

(1)単元名 面積

(2)本時の目標 複合図形の面積を工夫して求めることができる。

(3)本時の構想

①ワークシート

図を印刷したワークシートに、問題を解く上で必要な情報となる数字や、考えるために必要な補助線などを書き込んだり、色を塗ったりさせる。

②かかわり合いの場

ア 自力解決の早い段階で、隣の児童との「相談タイム」を設ける。友達と考えを交流することで手がかりを得られたり、自分の考えを確かにしたりする。

イ 全体で考えを共有する段階では、主体的に聞いて考えさせる。一つの求め方について一人ですべてを説明するのではなく、順序を表す接続詞や根拠を表す接続詞を用いるところなどで考えを区切り、つなぎながら複数人に話させる。

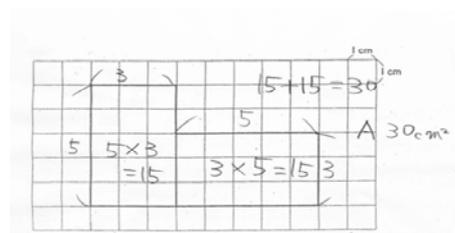
③振り返り

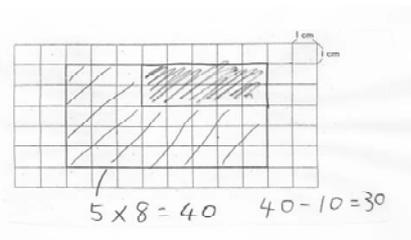
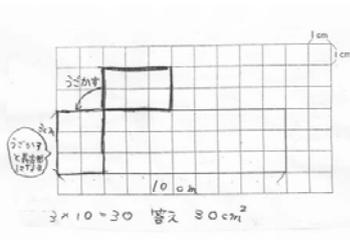
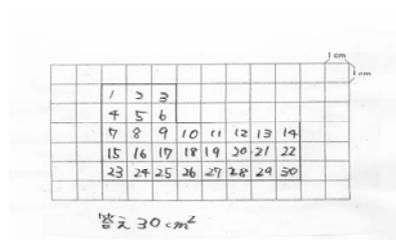
学習の最後に、自分の分かり方が分かる振り返りをノートに記入させる。視点は、「自分の考えを表すことができたか」「友達と一緒に学習した感想」を視点とする。

(4)本時の実際

①ワークシート

まず目のある図に、まず目の数や図の縦、横の長さを書き込んだり、動かす図形を矢印で示したり、図形を分ける区切りの線を引いたり、斜線で図形を区別したりするなどして考えた。余白に考えたことをメモする児童もいた。





②かかわり合いの場

導入で複合図形を示し、「どうやったら求められそうか」と問うと、「数える」「公式」などのつぶやきがあった。それを板書しておいた。

自力解決で停滞する児童はいなかった。その自力解決の早い段階で、隣とちょっと考えの交流をすると、「ここに線を引いた」ということを聞き、「あ～、できるできる」と自分もその方法で取り組んだり、「切り離して移動した」と言う隣の子に「すごーい」と言われ、意欲を高めて解決を続けたりする姿があった。

全体で求め方を共有する場では、一人目の「ここに線を引きました」で区切り、「すると」を教師がはさむと、「長方形ができます」と二人目がつなげた。公式が当てはめられることを確かめ、全員に式を答えさせた。

このような方法で、4通りの求め方を全員でまとめた。それから、児童の言葉を生かしながら、考えに沿って「分けてたす方式」「数え方式」「動かし方式」「ますたしひき方式」とネーミングした。



③振り返り

「3つのやり方を見付けることができた。他のやり方もあっていろいろなやり方があった」「〇〇さんのやり方は思いつかなかったの、感心した」「分けてたす方式、動かし方式、数え方式などを使えば、簡単にはやく解ける。算数の仕組みはすごい」などのように、他者の考えや思いのよさを感じたり、自分の思いや考えを確かにしたたりした記述が多く見られた。



3 成果と課題

- この単元の始めから、図形に分かっている数や言葉を書き込んで考えさせてきた。本時でも書き込んで考えることができた。
- ます目のある図と余白のあるワークシートの活用と、考えの手がかりとなるつぶやきの板書、早い段階での「相談タイム」により、どの児童も1～4通りの解決方法を見付けることができた。

- 説明を区切ることで、全員が説明されている求め方について、「次にこうしたのだろうか」とか「自分ならどうするかなあ」、「式はこうなるぞ」などと考えながら聞いたり、応えたりすることができた。
- この単元の始めからずっと欠席していたA児は、「ずっと休んでいたけれど、隣のBさんと先生が教えてくれて分かりました」と「振り返り」に書いていた。「間違っていたら、周りの人が教えてくれてできるようになった」「友達の考えを見て方法を思いついてうれしかった」などの記述もあり、「振り返り」で児童の内面を知ることができた。

この「振り返り」については、次時の始まりに、努力や考えのよさについての紹介を続けてきている。児童は「誰の振り返りだろう」「どんなことを書いたのだろうか」と関心をもって聞き、紹介された児童はうれしそうな誇らしげな表情を浮かべる。この喜びは学習への意欲となり、学習のよい循環を生んでいる。
- 主体的に聞くことと求め方にネーミングしたことで、どの求め方についてもよく理解できた。次の問題で、まず目がなく辺の長さを示されていない図形について考える時に、「まず目がないから、今度は『まず目方式』は使えないね」「〇〇さんが考えた『まずたしひき方式』でやってみよう」などの声が聞かれた。そして、その問題についても全員が正しく解け、「まずたしひき方式でできて、うれしかった」「分けてたす方式は、まず目があってもなくてもでき、便利なのが分かった」「いろんな方式を使って面積を調べることができて、楽しかった」などと解決の喜びを味わうことができた。
- ▲ 自力解決の早い段階での「相談タイム」に、「取り掛かり始めたところなのに」という戸惑いの様子を見せる児童がいた。

児童の表情やつぶやきからすると、「数える」「公式」というつぶやきの板書後に、自分はどの方法でやってみようと思っているかについて、近くの児童とちょっと話し合わせるという「かかわり合い」をさせてから、自力解決させていく方法も考えられる。
- ▲ 複数人や全体で考えをつないでいくやり方に慣れ、児童自身が「ここに線を引きました。すると、」と接続詞まで言えるようにさせていき、筋道立てた説明ができるようにしていきたい。

津南町立津南小学校 第6学年 算数科の取組

当校では、2～6学年の算数の授業時間に級外職員を配置し、少人数指導やチーム・ティーチングなどの学習形態をとり、全校体制で学習改善を図っている。

学年により学習形態は様々であるが、その一端である6学年の取組を紹介する。

1 指導の方向性

全国標準学力検査の偏差値平均を見ると、国語は全国平均を超えているが、算数は下回っている。算数については、基本的なことは理解するが、それを十分に応用できない傾向がある。また、女子がすべての領域で男子を大きく下回っているという特徴がある。

そこで、チーム・ティーチングや習熟度別少人数学習指導を取り入れて個人差へ解消、ペアやグループ学習を取り入れて男女のかかわりをもたせることなどに取り組んでいる。

2 実践の概要

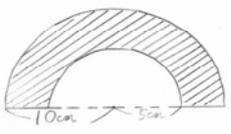
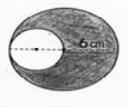
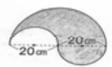
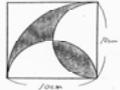
(1) 単元名 いろいろな形の面積

(2) 指導計画

第一次	8時間	円の面積
第二次	2時間	およその面積
まとめ	1時間	たしかめ・力だめし

学習形態は、第一次については、「学級単位」「1時間の前半をチーム・ティーチング、後半を習熟度別少人数指導」「自己選択のコース別少人数指導」で行い、第二次とまとめは学級単位で行った。

(3) 7時間目の指導の実際

学習形態	主な学習活動と実際の指導や反応	
全体	<p>1 共通問題である複合図形の面積を求める。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・円の面積公式が必要だな。 ・引き算できそう。 ・大きな円÷2－小さな円÷2だな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・T1が発問、指示を出した。 ・円の面積公式の活用、図形を変形させること、図をかいて考えることなどを確認し、自力解決させた。 ・解き方や答えをペアで確認させた。 ・見取りをT1、T2で行い、つまづいている児童へ指導や支援をした。
コース別	<p>2 選択した面積の問題を解く。</p> <p>◇松コース（基本問題）T1担当</p>  <p>など</p> <p>◇竹コース（類似問題）T2担当</p>   <p>など</p> <p>◇梅コース（発展問題）T2担当</p>   <p>など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習状況を振り返り、自己でコースを選択させた。 ・松コースを選択した児童がいなかったため、T1は竹コースを担当した。竹コースは2/3、梅コースは1/3程度の人数であった。 ・同じコースの友達と自分の考えを交流したり、教師から手がかりをもらったりしながら解決した。 ・各コースで答えの確かめをした。
全体	3 まとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・まとめ後、個々で振り返りを書いた。

3 成果と課題

①共通問題

○ 意欲的に問題に取り組む姿やペアで解き方を確かめ合う姿が見られた。分からない児童が隣の児童に聞いて納得するというかかわりも見られた。

▲ ペアではなかなか解決が進まない児童、分からないことを伝えられない児童がいた。

→ 共通問題の考え方（既習の円の面積公式の活用、図に数字や言葉を書き込む、解き方を言葉で表すなど）を、もっと具体的に説明したり、板書したりして、手がかりをつかませ、「できそう」「やってみよう」という思いにさせてから取り組ませる。

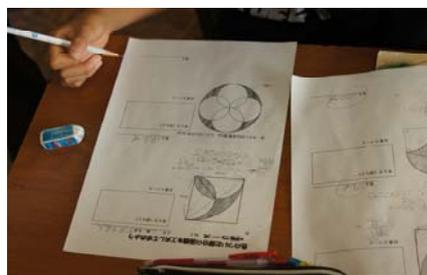
②選択問題

○ 難問に対し考えを出し合い複数人で解決しようとする姿や、自分が解決できた問題を友達に教える姿、正しく解決できたかどうか確かめ合う姿などの積極的なかかわりが見られた。



▲ 答えが正しいかどうかのみを確かめ、解き方を確かめ合えていないことがあった。

→ 共通問題において、「変形する、移動する、補助線を引く」などの図形の面積を求める上で大切な考え方に「〇〇方式」とネーミングしておく。選択問題においては、どの考え方を使ったのか図形や式に方式の名前を書き込み、説明をさせる。書き込みや説明により、自分の考え方との相違について気付くことができる。



▲ 自分で選択したコースであるものの、実際に問題に取り組んだら難しく、かなり苦しんでいた、自分から教師に助言を求めに行ったりできない児童がいた。

→ コース選択の際に、前時までの学習状況の判断の目安（どの問題もすらすらと解けていた、友達や教師に少し助けてもらって解決してきた、たくさん助けてもらっていたので共通問題と同じ問題を一人でできるように自信をつけたいなど）となることを言い添えて判断させる。

また、途中でコース変更が可能であることを事前に伝えておく。場合によっては、教師がコース変更をさりげなく勧め、どの児童にも解決できた喜びを味わわせる。

③指導体制

○ 習熟度を加味したコース別学習を取り入れることにより、発展問題に取り組むことができ、理解の進んでいる児童の知的な好奇心を高め、学習意欲の向上が見られた。

○ 指導者2人が見取る児童を大まかに分担しておくことで、個に応じた指導を多くの児童にできた。つまずきに早く気づき、補助することで、理解に時間のかかる児童も「できた」「分かった」という思いを味わう機会が増えた。

▲ 指導者が2人いても全員を確実に見取れないことがある。

→ 児童同士の学び合う力を高めるとともに、「児童同士の『相談タイム』→教師への『相談タイム』や「教師への『質問タイム』→児童同士の『偵察タイム（自分の考えを表したノートやプリントを机の上に広げておき、児童が自由に見る時間）』などの展開をとり、意思表示の弱い児童にも手がかりを得やすい機会を設ける。