

(2) (11/12時) 面積の求め方を説明しよう

① 本時の目標

- ・ 三角形の面積を求める公式の形に着目して、公式の表す意味を具体物に即していろいろに読み取ることができる。【数学的な考え方】

② 主な算数的活動について

- ・ 表現する活動として、自力解決の場面で、公式などを用いて表した式の意味を具体的に図や言葉と関連付けて相手に分かりやすく伝えることを意識させてまとめさせる。
- ・ 説明する活動として、ペア学習や全体での話し合いの活動を取り入れ、自分の考えを相手に分かりやすく伝えるようにさせる。まず式を示し、それに対する説明を図と関連付けながら行う手順で進めていく。全体での話し合いでは、示した式についてそれぞれ考えを話し合い、求め方を考えさせる。

③ 本時の展開

過程	学 習 活 動 (◎ 算数的活動)	○指導上の留意点 ◇評価規準と評価方法 ◎算数的活動の指導にかかわる留意点
つかむ	<p>1 本時の課題をとらえる。 (教科書 15 ページの三角形を用いる。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形ABCの面積を求めよう。 <p>◎ 式から求め方を考える。</p> <p>① 「8×6」は長方形の面積 $\div 2$はその半分</p> <p>② ($6 \div 2$)は高さの半分 ゆえに、横長の長方形に等積変形して考えた式</p> <p>③ ($8 \div 2$)は底辺の半分 ゆえに、縦長の長方形に等積変形して考えた式</p>	<p>○ 式と答えを出させる。</p> <p>○ 公式を用いた式「$8 \times 6 \div 2$」を取り上げ、式の意味を考える。三角形の面積を求めた時の掲示物を利用し、長方形の面積の半分であることを確認する。</p> <p>◎ 公式を用いなくても求められる式を取り上げ、その意味を考えさせる。図と照らし合わせながら確かめさせる。</p> <div data-bbox="858 1160 1327 1496" style="text-align: center;"> </div> <p>「教室内に掲示された既習内容」</p>
見通す	<p>(教科書 15 ページのくさび形を用いる。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ くさび形の図形の面積を求めよう。 <p>2 解決の見通しをもつ。</p> <p>◎ 求め方の見通しをもつ。</p> <p>ア 大きな三角形から部分を引く。</p> <p>イ 2つの三角形に分けて、足す。</p>	<p>○ 面積の求め方を説明するため、図と式を比べながら考えさせる。</p> <p>◎ 面積の求め方の見通しをもたせるため、既習の面積の求め方(三角形や平行四辺形で切り取ったり動かしたりして求めた方法)を掲示物などから想起させた上で、どういう調べ方をすれば面積を求められるかを考えさせる。</p>

面積の求め方を説明しよう。

- 3 自力解決をする。
 ◎ くさび形の面積を求める。

◎ 自分が考えた方法を表現する。

《予想される児童の考え》

ア 大きい三角形から小さい三角形を引く

$$(6+4) \times (5+2) \div 2 = 35$$

$$(6+4) \times 2 \div 2 = 10$$

$$35 - 10 = 25$$

イ 2つの三角形をたす

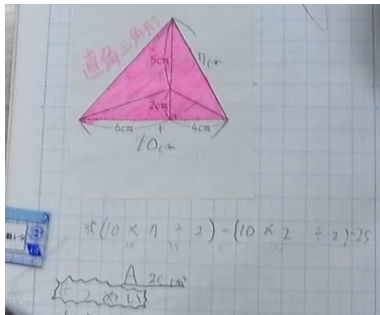
$$\text{左} \cdots 5 \times 6 \div 2 = 15$$

$$\text{右} \cdots 5 \times 4 \div 2 = 10$$

$$15 + 10 = 25$$

ウ 左と右の三角形をそれぞれ直角三角形に等積変形して考える

すると、底辺が(6+4)で高さが5の図形と同じ面積になるので、
 $(6+4) \times 5 \div 2 = 25$



「アの考え方をした児童のノート」

- 4 自分の考えをペアで説明し合う。

◎ ペア学習の相手に説明する。

- ・自分と同じ考えや違う考え
- ・どのような式になっているか
- ・どのような図を使っているか

- 単に、くさび形の図形の面積を求めるのではなく、式と図を関連付けて考え、その求め方を相手に説明できるようにすることの重要性を再確認する。

◎ くさび形の図形のワークシートを配布し、線を引いたり、切り取ったり、動かしたりするなどの作業的な活動をさせ、面積を求める方法を考えさせる。

◎ 相手に分かりやすく伝えることを意識させるために、単に式や答えをだけで表すのではなく、求める手順を図や式、言葉に関連付けた説明を考えさせる。

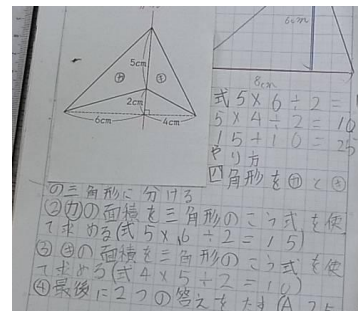
◎ 求め方を伝える際に、図や言葉と関連付けて、相手に分かりやすく表現させる。

- ワークシートを多数用意しておき、自由にとれるようにしておく。

◇ くさび形の面積を求め、その式の意味を表すことができる。

【表現・処理】〔行動観察、ノート〕

- ウが説明できる児童には、言葉の式を考えてみるように促す。



「イの考えをした児童のノート」

◎ 近くの友達とお互いの考えを伝え合うことで、自分の考えを振り返ったり、情報の共有化を図ったりさせる。

◎ 式と図を対応させながら説明させる。



「自分の求め方を説明し合う児童」

5 自分の考えを説明し合う。

- ◎ 全体場で説明する。
- ・どのような方法で求めたのか
- ・どこからそのことが言えるのか
- ・何を求める式なのか
- ・求め方で似ている点は何か



「友達の式から考えようとする児童」

- ◎ 共通点や相違点を話し合う。

6 本時の学習を振り返る。

ま
と
め
る

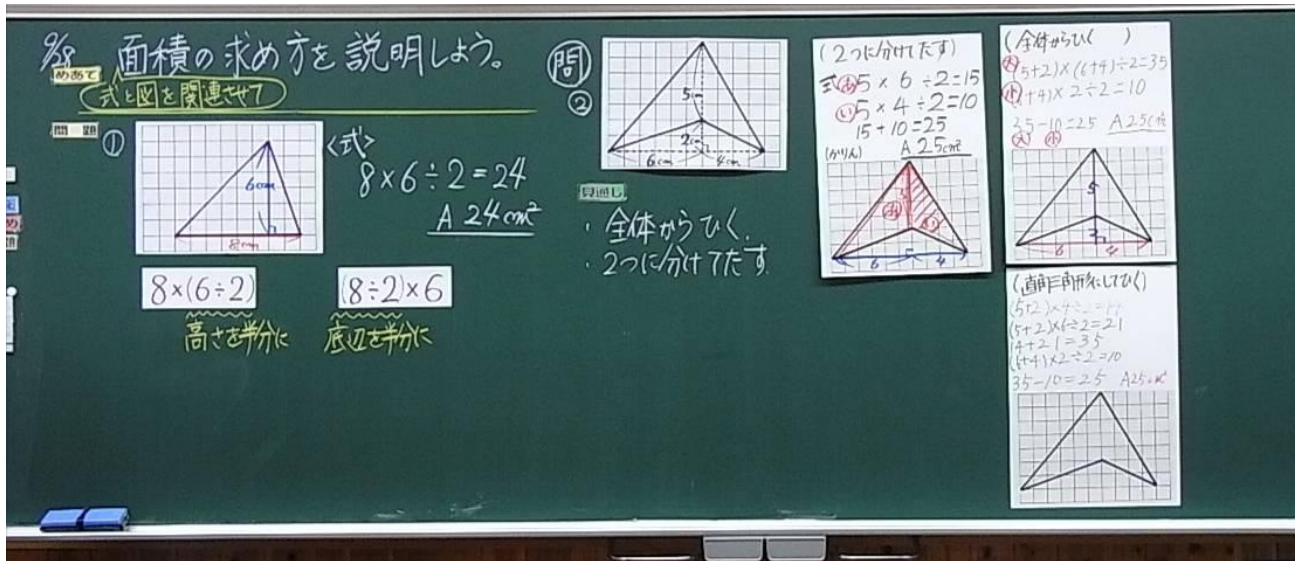
- ◎ 考え方や解き方などの説明を付け加えながら全体での話し合いを進める。
- 全体での話し合いでは、まず式を提示し、その式の意味（数値の意味、求め方など）を図形と関連付けながら考えさせる。
- 初めにアの考えを取り上げ、本人に説明させたり、他の児童に考えさせたりさせる。次にイの考えを取り上げる。この考えについては、みんなで確かめさせる方法なども大事である。
- イの考えについては、底辺と高さがどの部分になるかも確かめさせる。

- ◎ お互いの考えの共通点や相違点などを話し合わせる中でそれぞれの考え方を認めながら、そのよさに気付かせる。

◇ 面積を求める式の形に注目し、式の表す意味を図形と関連付けながら読み取ることができる。

【数学的な考え方】〔行動観察、ノート〕

- 面積の求め方によって、式や図などが異なることを気付かせる。
- 今日の学習で、頑張ったことや分かったことなどについて振り返らせる。



「11 / 12時の板書」

④ 実践後の授業者の振り返りと指導のポイント

- 本時の導入場面では、これまでの学習で取り上げた内容をすぐに振り返られるように環境を整えておくことが大事であると考え、毎時間の学習した成果をそのまま掲示した。自分たちが考え、作り上げたものであることで児童一人一人の理解がより深まり、その学習内容にかかわることを想起させやすかった。
- 本時の学習では、まず三角形の面積を求める式と、既習の学習内容を結び付けさせ、式と図の間につながりがあることをつかませた。そして、別の図形の面積を求める時に、式と図で求め方を説明することを意識させた。(この図形の面積を求める方法については、三角形の面積を求めるということでは5年生の内容になるが、考え方としては4年生の学習の活用と見ることができる。) 児童一人一人に自力解決させた上で、ペア学習を取り入れたことにより、式にまとめられている求め方を考えることができた。
- 本時の学習で主として取り上げた考えはアとイの2通りであるが、児童のとらえ方としては、アの考えが理解しやすい。イの考えについては、図形を分割して底辺と高さの部分が入れ替わることもあり、一人一人の児童が理解するのは難しい。そこで、みんなで必要な部分の長さを確認し合いながら考えることが必要だった。
- これまでの学習で、問題から求め方を考え、式に表現して答えを求める過程を繰り返していたが、本時の学習では、式からその求め方を考え、それを表す図を表現することを経験させた。このような学習を取り入れることが、図、式、言葉を相互に結び付けて考えたり、読み取ったりする力を育成することにつながる。本単元の内容は「量と測定」領域の学習であるが、取扱い方によって「数量関係」としての式の読み方の力をはぐくむことになる。このように、指導者が意識して数量や図形についての知識及び技能を多様な方法で見たり、取り上げたりすることが大事である。