

○課題の見られた問題 3

○出題のねらい

L字型の図形の面積について、図と言葉から、「移動して1つの長方形にして求めた」という考えを読み取り、式に表すことができるかを判断する問題である。

問題解決の過程や結果を伝え合う活動において、これまでの学習で使用してきた図や式などを活用して分かりやすく表現し、対話を通じて考えを伝え合う問題とした。

○分析結果と課題

分析の結果、設問で示された方法を「2つの長方形に分割して求める方法」と捉えた児童が大多数であった。

原因として、「示された方法を読み取ることができなかった」「示された方法を読み取らずに、自分の解きやすい方法を答えた」という2点が考えられる。

課題として、問題解決の過程を表現したり、読み取ったりすることが苦手であること、答えが出ればよいと考え、問題解決の過程を振り返ることが不足していることが考えられる。

○学習指導に当たって

今後の指導に当たっては、対話的な学びを通して、図や言葉から他者の考えを読み取る力を付け、数学的に表現することのよさを実感させることが大切である。また、学習活動が答えを求めることだけに重点を置いたものになっていないかを見直し、多様な考えを取り上げ児童の思考を深めさせるという視点で授業改善を行うことも必要である。

指導例

図と式を関連付けて、L字型の面積の求め方を考える指導
～単元名「面積」(第4学年)～

【指導の流れ】

1 L字型の図形を提示し、面積を求めるための見通しをもたせる。

今日の図形は…

長方形なら面積を求められるけど、この図形はどうやって求めればいいのかのかな…。

この図形から長方形を見付けることができれば求められそうだ。

ポイント

図形の見せ方を工夫し、前時までの図形との違いを捉えさせる。また、見通しをもたせる際には、これまで身に付けてきた図形の合成や分解、変形など、図形の構成についての見方を働かせ、どのように求めればよいか話し合わせる。

2 L字型の図形の面積の求め方について個人で考えさせる。

学習活動 L字型の図形の面積の求め方について個人で考えをもつ。

ア $2 \times 3 + 3 \times 7$

イ $5 \times 3 + 3 \times 4$

ウ $5 \times 7 - 2 \times 4$

エ $3 \times (2 + 7)$

3 自分の求め方を説明させる。他者の多様な求め方を読み取らせる。

学習活動① ペアになり伝え合う。

ポイント



ノート等を用いて自分の求め方を説明させる。(答えが求められなかった場合は解決の途中までを説明させる。)相手に伝わっているか確認したり、説明の中で分からなかった部分を質問したりしながら交流させる。

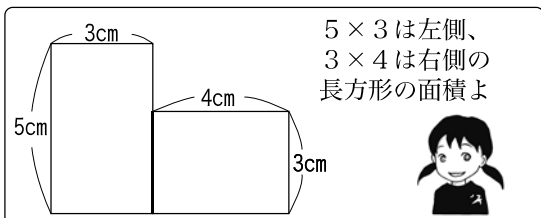
学習活動② 友達がどのような求め方をしたのか理解し、自分の考えを深める。

【式から考えを読み取る例】



Aさんは、 $5 \times 3 + 3 \times 4 = 27$ と求めました。どのように考えましたか？

式だけでは、分かりにくいなあ…図と関連付けて考えてみよう。



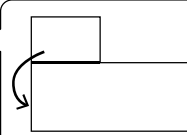
5×3 は左側、 3×4 は右側の長方形の面積よ



縦に線を引いて2つの長方形に分けて求めたんだね。



【図から考えを読み取る例】

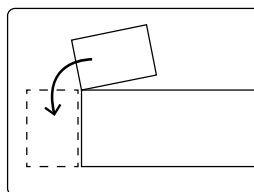


Bさんは、図のように求めました。どのように考えましたか？式はどうなりますか？

上の長方形を動かしたのね。何のために動かしたのかしら。



上の長方形は横の長さが3cm、下の長方形は縦の長さが3cmで等しいから、くっつけると1つの長方形になるよ。



そういう考えもあるのね。できた長方形の縦の長さは3cmね。横の長さは何cmになるのかしら。



ポイント

図と式を関連付けて説明するよさを実感させ、多様な考えを理解させるため、図から考えを読み取らせたり、式から考えを読み取らせたりする。集団思考を進める際には、児童の発言を問い返したり、全体に確認したりし、全体で共有できるようにさせる。

4 学習のまとめをし、発展的な問題に取り組ませる。



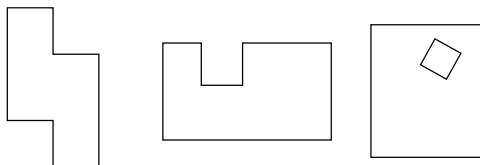
共通している考え方は何でしょう？

方法はいろいろあるけれど、どの求め方も長方形を見付け出しているところが共通しています。



学習活動 発展問題に取り組み、学習を振り返る。

例



いつでも使える求め方もあれば、特定の場合しか使えない求め方もあるね。その図形に合った方法で求めたいな。



今日は、式と図を関連付けたから友達の考えを読み取ることができたわ。これからも式と図を使って考えたいわ。

ポイント

発展問題を解いて気付いたことや学び合いを通して気付いたことについて話し合わせる。