

4年 算数

「面積」

低学年とのつながり


- 1年 広さの直接比較、任意単位（方眼のマス目等）での測定
- 2年 色板並べ・敷き詰め


平成26年度 学習指導改善調査 第6学年算数【問題】

組 番 氏 名 _____

① 図形の面積を考えます。

(1) 次の面積を求めましょう。

① 1辺4cmの正方形の面積  $4\text{cm} \times 4\text{cm} = \square\text{cm}^2$

② 1辺2cmの正方形を3枚しきつめた面積  $2\text{cm} \times 2\text{cm} \times 3 = \square\text{cm}^2$

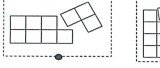
(2) 1辺2cmの正方形を右の図のようにしきつめた面積を、3人が工夫して求めました。3人は説明に合わせて、図と式をかきました。それぞれの考えに合うような、文と図、また算式を線で結びましょう。

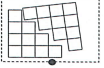
(けんいちさん) 同じ形を1つ考えます。次に、それを合わせると元の形の2倍の面積の長方形になります。縦横に、長方形のたて、横の長さから面積を求めて、半分になります。

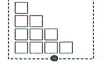
(ゆみこさん) まず、上から2段目のところを切ります。次に、それを留めて下の段につけて長方形を作ります。そして、長方形のたて、横の長さから、面積を求めます。

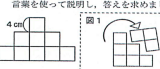
(こうすけさん) まず、1つの正方形の面積を求めます。次に、その正方形のいくつ分かを考えて面積を求めます。

③ 1辺4cmの正方形をしきつめた下の図形の面積を求めるために、上の3人の考えをもとに、関1のような工夫をしました。この考えを式と言葉を使って説明し、答えを求めましょう。

 $(2 \times 2) \times (2 \times 5) = 40$

 $(2 \times 2) \times 10 = 40$

 $(2 \times 4) \times (2 \times 5) \div 2 = 40$

関1 

言葉と式と図を関連付けて説明させる

複合図形を教材にして、求積の多様な考えを表した式を読み取らせる。

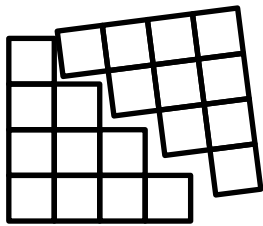
まず式を提示させ、他者が記述した式から考え方を解釈させましょう。式を説明することによって、式の中の数字の意味を理解し、同じ式でも考え方が違う面白さに気付くよさもあります。

また、式と図を結び付けることで、数字だけでなく、演算の意味と考え方が具体的に理解できるよさがあります。



この式は、どのように考えて面積を求めたのでしょうか？

$$(2 \times 4) \times (2 \times 5) \div 2 = 40$$



この式の (2×4) の部分は、長方形に直したときの「たての長さ」だと思うよ。たて4cm、横10cmの長方形に直したんじゃないかな。



「 $\div 2$ 」の意味はね、同じものを2つつけて、後から2で割って、図形1つ分の面積を出したんじゃないかな？

図と合わせて考えると、式の意味がよく分かるな。

低学年の「量と測定」領域で、任意単位を用いて比較する活動とつながっています。比べ方を言葉で説明する学習を大切にしましょう。



既習の図形をイメージさせて変形させる

図形を操作する活動を取り入れ、図形の分割や等積変形の過程を具体的に捉えさせる。

切り取った図形を折り曲げたり、補助線を引いたりする算数的活動を通して、複合図形から既習事項である長方形や正方形等を見つける活動が大切です。「縦×横」「一辺×一辺」の式で簡単に面積が求められるよさを実感させていきましょう。

また、様々な考え方を比べ合せて、似ているところや違うところを理解し合うことで、分類整理する力、多様な考えを生み出す力が高まります。

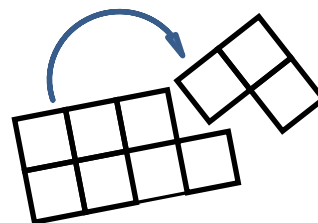
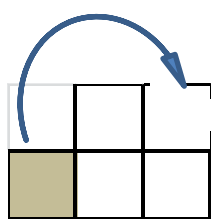
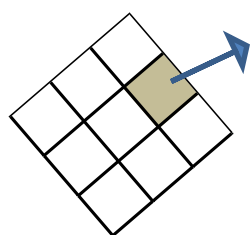


小さな正方形の数を数える方法は、数が多くなると数えるのが大変になるね。
どんな形だったら、簡単に早く計算できるのかな？

似ているところ、違うところをはどこかな？仲間分けしてみよう。



正方形や長方形に直すと、簡単に計算できるよね。
パズルみたいに組み合わせたら長方形になったり、付け足して長方形にして、後から付け足した部分を引いたりすることもできるね。
どこで切ったり、折ったりするか考えるのって、おもしろいね。



面積は、単位面積がいくつ分で求めさせる

何が分かっている、どうすれば答えがでるのか、見通しをもたせる。

まず、一辺が何cmの正方形が集まっているのか問題文や図から読み取らせましょう。単位面積がいくつ分という考え方は大切です。問題文を読み、解決の見通しを、計算する前に考えさせましょう。

また、面積は、数字に cm^2 、 m^2 等の単位を付けて表すことを意識させましょう。

4年 算数

「がい数」

低学年とのつながり

- たし算とひき算の暗算をすること
- おおよその大きさを見積もること

2) しょうまさんは、家族で買い物に行きました。お帳には、下のような表がありました。

3日間の予定 ※特典※ 1000円以上お買い上げのお客様に、 ※クーポン※ ※割引100円サービス!	本日の買い物商品はこちら! ★クーポン に175円	★クーポン に98円
--	---------------------------------	---------------

1) 次の3人の話に合う見積もり方は、切り上げ・切り捨て・四捨五入のどれでしょう。線で結びましょう。また、よから一けたのがい数にして、がい算する式を書きましょう。

＜お母さん＞ おさしみが、482円と、お肉が、519円。 2つでおよそいくらかしら？	＜お姉さん＞ ノート120円と、色えんぴつ505円と、筆箱410円の3つを買ったら、1000円以上になって福引できるかな？	＜しょうまさん＞ マンガ本445円と、下敷き198円と、チョコレート286円がほしいけど… 1000円のおこづかいで足りるかな？
--	--	--

【がい算の式】

切り上げ	切り捨て	四捨五入
【がい算の式】	【がい算の式】	【がい算の式】

2) しょうまさんは、お母さんに「お買い物商品のクーポンとクーポンカードをまで、買って来てね」とたのまれました。しょうまさんは、がい算して「1000円もらえば足りる」と見積もりました。次の手順で見積もり方を、言葉と式で説明しましょう。

まず、それぞれを切り上げたり、切り捨てたりして、次に、3つずつ買った場合のがい算をする。 → だから、1000円で足りるという額を返す。

【説明】

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

目的に合った概算の仕方を選択させる

目的に合った見積もり方を考えさせる。



なぜ、その見積もりの仕方を選んだのかな？

四捨五入・切り上げ・切り捨てのそれぞれのやり方は分かっていても、どのような場面で用いるのか、児童は判断に迷う傾向があります。場面に即して概算の方法を正しく選択する力を付けるために、なぜその見積もり方を選択したか説明させて、概算の目的を考えさせましょう。



おさしみが、482円と、お肉が、519円。2つでおよそいくらかしら？

四捨五入をして見積もります。理由は、およそいくらか考えるときは、大体の値段が分かればいからです。



ノート120円と、色えんぴつ505円と筆箱410円の3つを買ったら、1000円以上になって福引できるかな？

切り捨てをして概算します。確実に1000円以上にするためには、少なめに見積もらなくてはならないからです。



マンガ本445円と、下敷き198円と、チョコレート286円が欲しいけど…

切り上げをして概算します。どうしても、1000円以内にしないといけないので、多めに見積もらなくてはならないからです。



目的によって、見積もり方はちがうんだね。

概算の仕方を順を追って説明させる

概算の過程を説明する
表現活動を仕組む。

なぜ、「1500円で足りる」と考えたのか、
見積もり方の訳を、聴き手に伝わるように説
明する力を付けましょう。



なぜ、1500円で足りると考えたのでしょうか？



$200 \times 5 + 100 \times 5 = 1500$
だから、1500円で足ります。

$(200 + 100) \times 5 = 1500$
だから、1500円で足りる
と考えたよ。



二人の考えを詳しく説明できるかな？



まず、いくらあれば足りるか考えるから、切り上げをしたと思います。

次に、約200円のケーキ5個で、 200×5 と
約100円のシュークリーム5個で 100×5 を
たして、1500円と考えたと思います。

次に、約200円のケーキと約
100円のシュークリームの代金
をたして、 $(200 + 100)$
最後にそれぞれ5個ずつ買
うから… $(200 + 100) \times 5$ です。



概算をする必要感をもたせる

なぜ概数で計算する
のか、概算するよさは何
かを場面に即して考え
さえる。

概算は、生活の中でとても役に立つ計算方法で
す。なぜ概算するのか、必要感のある場面を課題
設定することが大切です。

それによって、その便利さやよさに、児童が自
ら気付くようにしましょう。