

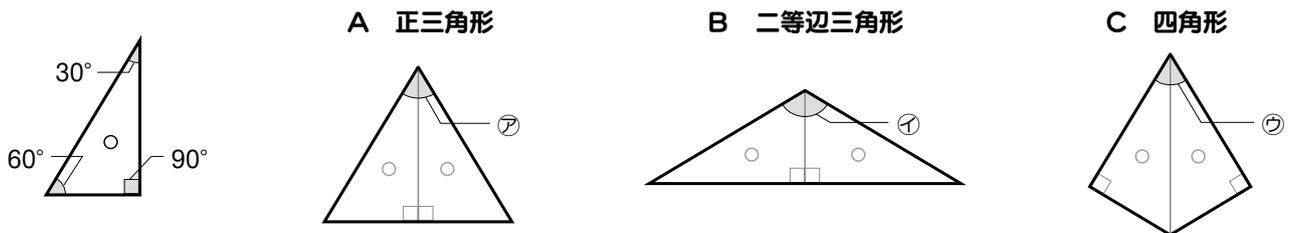
「式の意味を考え説明しよう」

～構成された図形と式を関連付ける～

B⑤(1)の結果を分析すると、示された除法の式と構成された形を関連付け、角の大きさを基に、式の意味の説明を記述することに課題が見られました。本授業アイデア例では、実際に図形を構成する活動を振り返り、図形の構成要素を基に、式の意味を論理的に説明できるようにすることを狙いとした授業を紹介します。

授業アイデア例

三角定規を2枚使って、同じ長さの辺をあわせて、下の3種類の図形をつくりました。



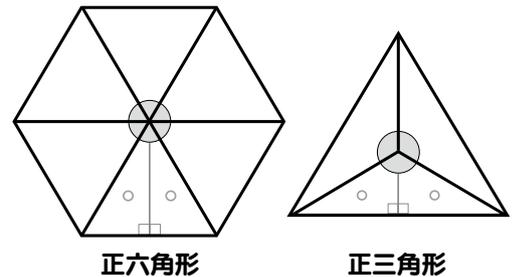
教師

これらの図形の中から1種類を選んで形をつくります。㊷, ㊸, ㊹のそれぞれの角が1つの点のまわりに集まるように、選んだ図形を並べていくと、どのような形ができますか。

① Aの正三角形を並べて、どのような図形ができるか確かめる。



㊷の角が1つの点のまわりに集まるようにAの正三角形を並べていくと、6つで、正六角形ができました。



正六角形

正三角形

② Bの二等辺三角形を並べて、どのような図形ができるか確かめる。



実際に並べてみると、3つで正三角形ができました。

③ Bの二等辺三角形3つで、正三角形ができた理由を式を用いて論理的に説明する。



Bの二等辺三角形では、どうして3つでぴったりできたのでしょうか。式を使って説明できませんか。



$360 \div 120 = 3$ だからです。



なぜ $360 \div 120 = 3$ なのですか。



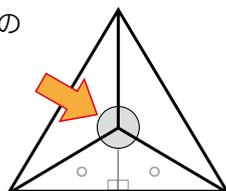
$360 \div 120 = 3$ はどのようなことを計算しているのかを説明しましょう。

ポイント

式の意味を確認する問いかけをし、図形と式を関連付けて説明できるようにすることが大切です。



360は、ここの角の大きさのことです。



120は、㊸の角の大きさです。



360° を今まで学習した言葉で説明できますか。



360° は1回転した角の大きさです。

課題の見られた問題の概要と結果

B ⑤ 図形の構成と論理的な考察(三角定規でつくる形)

B ⑤(1) 正答率 **7.0%**

示された形をつくることができることを説明する式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く

学習指導要領における領域・内容

- [第3学年] A 数と計算 (4) ア
- [第4学年] B 量と測定 (2) アイ
- [第3学年] C 図形 (1) ア
- [第5学年] C 図形 (1) アウ
- [第3学年] D 数量関係 (1)



1回転の角の大きさの中に④の角が3つ入るんだね。

わり切れるから、3つでぴったりつくれるんだね。



$360 \div 120 = 3$ の式の意味をノートに書いて整理しましょう。

ポイント

学級全体で共有した式の意味を、児童一人一人が振り返って整理することができるようにすることが大切です。その際、「数値が何を表しているか」と「どのようなことを計算しているのか」を説明できているかを確認することが大切です。

④ ③で明らかになった式の意味を基に、**Cの四角形**でもぴったり並べて図形をつくることができるか考える。



それでは、**Cの四角形**でもぴったり形がつくれるのかな。

④の角は 60° だから、 $360 \div 60 = 6$ でわり切れます。**Cの四角形**では6つでぴったりつくれそうだね。



ポイント

明らかになった式の意味を他の場面に適用し、説明する場を設けることが大切です。

本授業アイデア例 ● 活用のポイント!

式の意味を説明する際には、図や問題場面と関連付けながら考察することが大切です。

他の調査問題(B ③(1))の場面でも、式の意味を考え説明する力を育む学習活動を展開することができます。



1人分のメダルを作るのに必要なリボンは80 cmです。24人分のメダルの材料として、今あるリボン2000 cmで足りるかどうかを考えましょう。



$$2000 \div 80 = 25$$



$$2000 \div 24 = 83.3\dots$$



$$80 \times 24 = 1920$$



$2000 \div 80 = 25$ の式は、どのようなことを表していますか。



2000は今あるリボンの長さです。



80は1人分のリボンの長さです。



$2000 \div 80$ は、2000cmのリボンから80cmのリボンを何人分取ることができるかを計算しています。25人分取ることができるので、24人分の材料として足りません。