

小学校算数

平成21年度

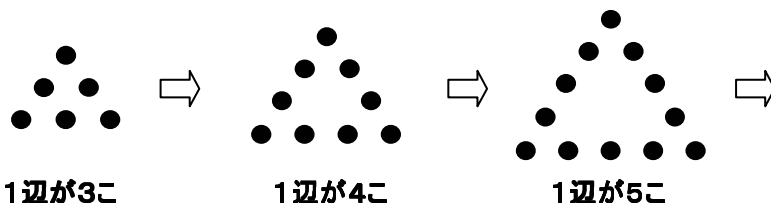
平成22年度

課題1 伴って変わる数量

県の通過率 53.5% \Rightarrow 47.6%

問題 15 (2)

下の図のように、正三角形の形におはじきをならべていきます。次の(1)・(2)に答えましょう。

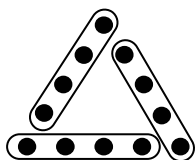


1辺が3こ

1辺が4こ

1辺が5こ

(2) けんたさんは、1辺に5このおはじきをならべたときの、全部のおはじきの数を、次のように考えて計算しました。



【けんたさんの考え】

$$4 \times 3 = 12$$

答え 12こ

けんたさんの考えを使って、1辺に20このおはじきをならべたときの、全部のおはじきの数を求める式を の中に書きましょう。

平成 19~22 年度「基礎・基本」定着状況調査の結果をみると、数量の関係から規則性を見付け、式で表す問題の通過率は 60% を大きく下回っており、課題である。

<経年比較> ※今年度の設問は、平成 20 年度とほぼ同様な設問

| 平成 22 年度の主な誤答と無解答の割合(%) | | |
|-------------------------|--|------|
| 主な誤答 | | 割合 |
| 1 | 20×3 , $20 + 20 + 20$ など | 27.9 |
| 2 | $\bigcirc \times \triangle$ で 57, 60 にならない式 | 7.6 |
| 3 | その他の式 | 5.5 |
| 4 | 無解答 | 4.1 |

| 年度 | 平成 19 年度 | 平成 20 年度 | 平成 21 年度 | 平成 22 年度 |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 通過率 (%) | 41.5 | 43.3 | 53.5 | 47.6 |

誤答 1 \Rightarrow 1辺にある個数をそのまま式にしている。【27.9%】

誤答 2 \Rightarrow 式の形は理解しているが、数の意味が理解できていない。【7.6%】

誤答 3・4 \Rightarrow 与えられた式の意味や問題そのものが理解できていない。【9.6%】

昨年度の報告書で示した指導改善のポイント

○ 数量の関係を見いださせるために、「表やことばの式を使って考える」という基本となる考え方を教え、その考えを使って課題解決させる場を設定しましょう。

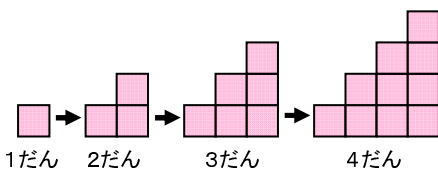
○ 事象を式に表す指導とともに、与えられた式から考え方を読み取らせる指導を行いましょう。

＜事例紹介＞三原市立本郷小学校

ポイント

表を使って数量の関係から規則性を見付けさせ、それを説明させたり、ことばの式で表させたりする。

【問題】 1辺が1cmの正方形をならべて、階だんの形をつくっていきます。だんの数を1だん、2だん、3だん、…とふやしていくと、まわりの長さはどう変わりますか。



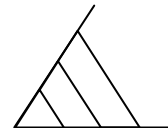
| | | | | |
|------------|---|---|----|----|
| だんの数 (だん) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| まわりの長さ(cm) | 4 | 8 | 12 | 16 |

横に見ると・・・
 ・まわりの長さは4ずつ増えている
 ・だんの数が2倍になると、まわりの長さも2倍になっている
 縦に見ると・・・
 ・だんの数を4倍すると、まわりの長さになる

ポイント

学んだ方法を活用して、繰り返し、課題解決させる。その際、表の示し方や数値を工夫し、習熟に応じて問題を選択させる。

【適用問題1】 正三角形の1辺の長さを1cm、2cm、3cm、…と変えたときに、まわりの長さがどうなるか調べます。



【基本的な考え方を身に付けさせる】

次の手順で考えましょう。

① 表にかいて調べましょう。

| | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 一辺の長さ (cm) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| まわりの長さ(cm) | 3 | 6 | | | | | |

- ② 一辺の長さが5cmのとき、まわりの長さは何cmになりますか。
- ③ 一辺の長さが3倍になると、まわりの長さは何倍になりますか。
- ④ まわりの長さが45cmのとき、一辺の長さは何cmですか。

【課題解決の方法を自ら考えさせる】

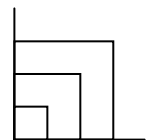
表や式を使って考えましょう。

○ まわりの長さが72cmのとき、一辺の長さは何cmですか。

| | | | | |
|------------|--|--|--|--|
| 一辺の長さ (cm) | | | | |
| まわりの長さ(cm) | | | | |

表を使って規則性を見付ける。
 ↓
 関係をことばの式で表す。
 ↓
 見付けた規則性を使って考える。

【適用問題2】 正方形の1辺の長さを1cm、2cm、3cm、…と変えていきます。まわりの長さが48cmのとき、一辺の長さは何cmですか。



【適用問題1】では、各自の習熟に応じて問題を選択させ、理解を深めさせましょう。さらに、【適用問題2】では、学んだ方法を活用して、繰り返し課題解決させ、定着を図りましょう。



◆ 上記の事例以外にも、成果を上げている学校の取組として、次のような指導があります。

- 式を読む活動を積極的に取り入れる。その際、図、式、言葉を相互に関連させて、数量の関係を説明させる。



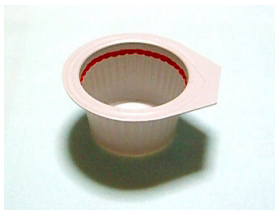
<事例紹介>安芸高田市立可愛小学校

実際に測定する活動を通して、体積の意味と測定の考えについて理解させる。

ポイント

ml, dl, lなどの単位を、身近なものの量と結び付けて、実感を持って理解させる。

- ◆ 1mlの量感をもたせ、「1dl=100ml」を理解させるために・・・
5mlの容器を使って、1dlますに水を入れる活動をさせる。



【実際に5mlを測定した容器】
※赤い線までが5ml

- ① 5mlの容器を示し、何mlの水が入るかを予想させる。

1mlを実感させる

- ② 1dlますに、5mlの容器を使って水を入れると、何倍入るかを予想させる。

その後、実測させる。

「1dl=100ml」の理解を深める

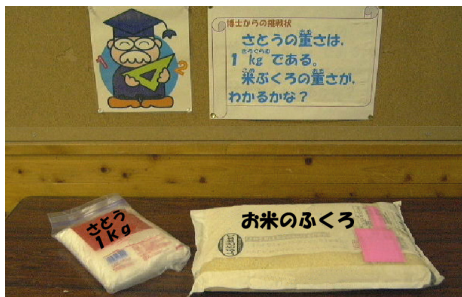
1mlって、こんなに少ないのか？！



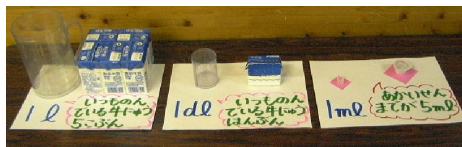
ポイント

学習したことを、その後の授業や日常生活の中で意識させたり、活用する場を設定したりして、継続して指導を行う。

- 算数コーナーを作り、長さ、重さ、かさ、広さなど、実際に見たり触れたりさせ、いろいろな量の大きさについての感覚を豊かにさせる。



【重さの量感を培う】



【かさの量感を培う】



【目的に応じた測定器の選択能力を培う】



【面積の量感を培う】

- ◆ 上記の事例以外にも、成果を上げている学校の取組として、次のような指導があります。

- 身の回りにある色々な容器に水を入れる活動をさせる。
 - ・ 入る水の量を予想させる。
 - ・ 何を使って測定すればよいか考えさせる。
 - ・ 実測し、予想を確かめさせる。

