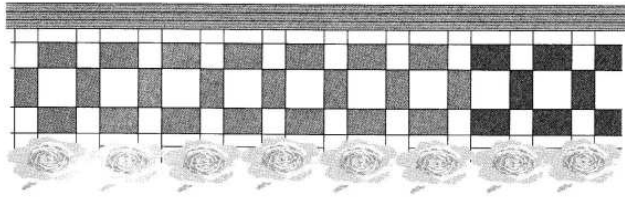


算数

平成22年度埼玉県小・中学校学習状況調査において、県、南部管内ともに正答率(%)が低い問題

◆小5算数「式で表されている事柄を読む」問題 → 17 県59.6% 南部管内60.2%

17 下のように、色つきタイルと白いタイルがしきつめられた歩道があります。
みつこさんは、色つきタイルの数を調べようとしています。

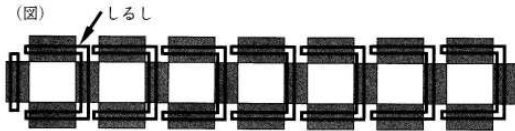


次に、しるしを手がかりにして下のような式に表しました。
(式) $1 + 3 \times 7$

しるしを手がかりにして表した式を説明したものはどれですか。
次の1~4の中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 上に7まい、たてに8まい、下に7まいあります。
- 2 左はしに1まいあって、3まいの組が7つあります。
- 3 3まいの組が6つと、4まいの組が1つあります。
- 4 左はしに1まいあって、上に7まい、たてに7まい、下に7まいあります。

まず、タイルのようすを下のような図に表して、(図)のようなしるしをつけました。



◆指導上の改善ポイント

正答は2である。式に使われている数「1, 3, 7」の意味を図から読み取れるようにしたい。式の指導においては、具体的な場面に対応させながら、事柄や関係を式に表すことができるようにする。さらに、式を通して場面などの意味を読み取り言葉や図を用いて表したり、式で処理したり考えを進めたりすることが大切である。さらに、式を、言葉、図、表、グラフなどと関連付けて用いて自分の考えを説明したり、分かりやすく伝え合ったりできるようにすることが大切である。

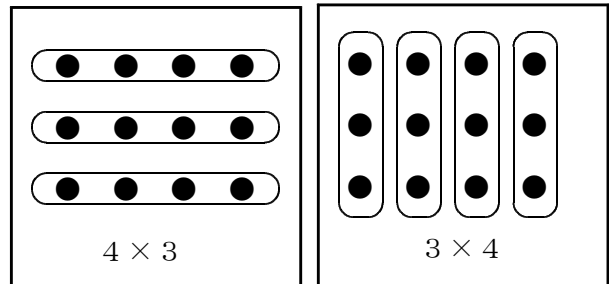
1 6年間を通じた計画的な「式の表現と読み」の指導

小学校学習指導要領解説算数編(平成20年8月)に、各学年の「式の表現と読み」の指導内容が示されている。例えば、第1学年では、「加法及び減法が用いられる場面を式に表したり式を読み取ったりすることを指導する。」とあり、さらに「結果を求めることだけに終わるのではなく、式の表す意味に注目できるような配慮が必要である。」と書かれている。このように、「式の表現と読み」を、第1学年から意図的、計画的に指導していくことが大切である。

2 図と式を関連付けて考えることの指導例

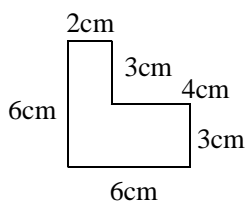
(1) 乗法の意味を図に表す。

4×3 は「4個のまとまりが3組」、 3×4 は「3個のまとまりが4組」と、式の意味が違う。そのことを理解するために、それぞれの式の意味を図に表現させる。

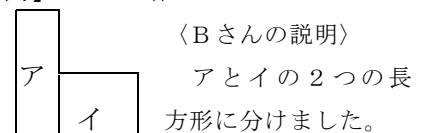


(2) 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を式から読み取り、図に表す。

下のような図形の面積の求め方を話し合う場面は、まず児童が作った式のみを提示する。そして、どのような考えからできた式なのかを他の児童に考えさせ、図に表現させる。発表の際には、「縦」「横」などの用語を使い、図に記号を入れたり、図を色分けしたりして式のどの部分が図のどの部分の面積を表しているのかを明確にして説明させることに留意する。



【例】Aさんの作った式 $6 \times 2 + 3 \times 4$



アは縦6cm、横2cmの長方形なので、面積は 6×2 で求められます。同じように、イの面積は 3×4 で求められるので、Aさんは $6 \times 2 + 3 \times 4$ という式を作ったのだと思います。

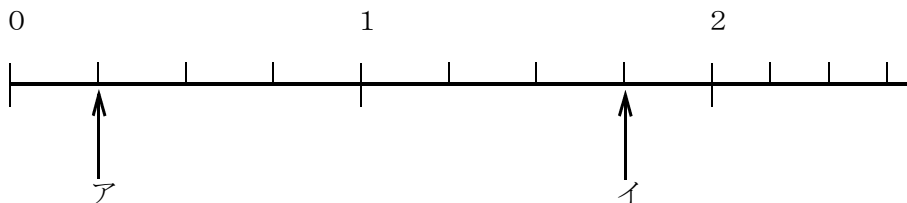
算数

平成22年度埼玉県小・中学校学習状況調査において、県と南部管内の正答率(%)の差が大きい問題

◇小5算数「分数の意味を理解する」問題 → 県48.3% 南部管内45.4% (-2.9%)

3 (3) 下の数直線で、アのめもりが表す分数は□です。

また、イのめもりが表す分数は□です。

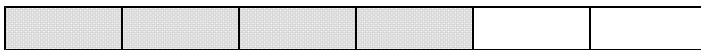


◆指導上の改善ポイント

正答はア $\frac{1}{4}$ 、イ $1\frac{3}{4}$ である。イは「1をこえた分数を表す問題」である。児童は、図の全体を1と考えやすい。1より大きい分数をとらえていく過程で、子どもの見方や考え方の中からずれや対立が生ずるであろうことを意図した課題を設定し、それがどんな根拠によって作られたかを説明し合い、聞き合っていく場を大切にしたい。その際、「単位分数のいくつ分」という考え方を具体物、図、数直線を用いて表す活動を通して、丁寧に指導したい。

1 子どもの見方や考え方の中からずれや対立が生ずることを意図した課題を設定し比較検討する指導

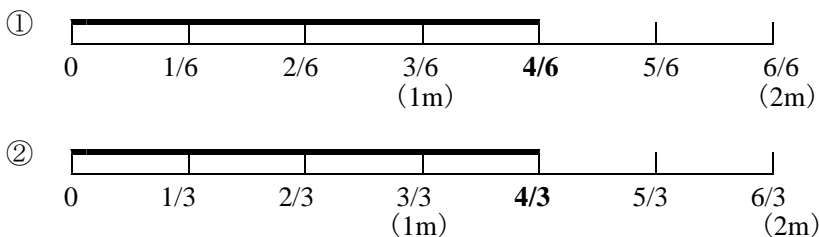
【課題】



【自力解決】

- ① 「全体を6つに分けた長さの4こぶんだから $4/6$ mです。」
- ② 「1mを3つに分けた長さの4こぶんだから $4/3$ mです。」

【比較検討】数直線で調べてみよう。それぞれの考え方で、めもりが表す数を分数で表そう。



【振り返り】

1より大きい分数を表すときも、1をいくつに分けているかに目を付けることがわかった。

(参考文献：コミュニケーションで創る新しい算数学習 東洋館出版社)

2 図や数直線を正確にかかせる指導

図や数直線をノートにかく際、ノートの方眼や定規を使って、例えばめもりを等間隔にとるなど、正確にかかせるようにしたい。そのためには、「9マス分の長さの直線をかきましょう。」「2マスずつの間をあけてめもりをかきましょう。」などの教師の具体的な指示が大切である。