

# 授業改善のポイント

第3学年  
算数

## 長さ

〈問題作成の意図〉

2年生までに長さの意味や測定の仕方が扱われ、普遍単位としてmm, cm, mを学習します。3年生の長さの学習では、長さを測る計器として巻尺の使い方を知るとともに道のりと距離の意味を学習しますが、それぞれの長さという量への認識ができていないことがあります。適当な計器や単位を用いて測ることができたり、長さの計算が正しくできたりするかを見るための問題として作成しました。

平成27年度 学習指導要領改訂後 第4学年算数 (問題)

姓 氏名

1 長さや道のりについて、次の問題に答えましょう。

(1) こうじさんは、次の①～④のものの長さをはかろうと思います。右のA～Dの道具のうち、どれを使えばいいでしょうか。記号で答えましょう。(同じ記号は1回しか使えません。)

① 算数の教科書のためやわらの長さ	1	A 15cmのようぞう
② 350mLのなののまわりの長さ	2	B 30cmのものさし
③ 学校のゴールのためやわらの長さ	3	C 150cmまきじやく
	4	D 50mまきじやく

(2) こうじさんは、路線バスに乗ってえちご市を旅行します。

道のりの案内板(1km)の表示

新 4km 000m	公 3km 700m	道 1km 000m	市 0km 000m
------------	------------	------------	------------

このバスは、駅を出発して、公園と道に行つてからできるお池のほとりまで行きたい予定です。公園と道のほかに先に行つた方が道が短いでしょうか。上の案内板の中からひとつのことを見つけて、次の①～④のようなじゆん番で答えましょう。

① 公園→道に行つたとき道のりをもとめましょう。

② 公園→先に行つたとき道のりをもとめましょう。

③ 道→先に行つたとき道のりをもとめましょう。

④ 道→道に行つたとき道のりをもとめましょう。

⑤ 道のりは、公園と池、どちらへ先に行つた方が短かいですか。

## 対象物に応じた適切な計器を選択させる

- 豊かな量感を育てるために、単位とする長さの量感をもとに、そのいくつかを目測し、見積もらせることを児童に体験させましょう。
- 対象物に応じた適切な計器を選択する前に、測る対象物の長さや形状に応じて、どんな測定器具が適しているか見通しをもたせましょう。また、測るときに計器を継ぎ足すと正確に測定できないので、対象物が計器より短いことを押さえておきましょう。
- 身の回りを想起し、どの計器を使うと効率よく測ることができるかという量感覚を養っていきましょう。



算数の教科書の縦の長さや 350mL の缶の周りの長さを測るにはどの道具を使うとよいでしょうか。



算数の教科書の縦の長さは、15cm 定規で測れると思うよ。



でも 15cm 定規だと 1 回で測れないわ。1 回で測れないと正しく測れないから、30cm ものさしの方が便利だと思うわ。



350mL の缶の周りの長さも 30cm ものさしで測れるかな。




缶は曲がっているからものさしじゃ無理だよ。曲がっているものを測るときは巻尺がいいよ。

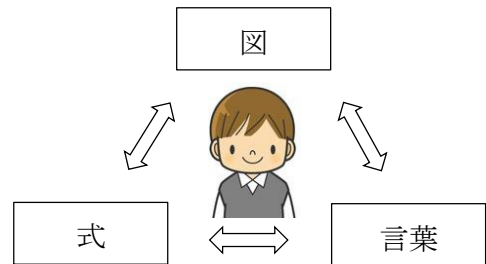
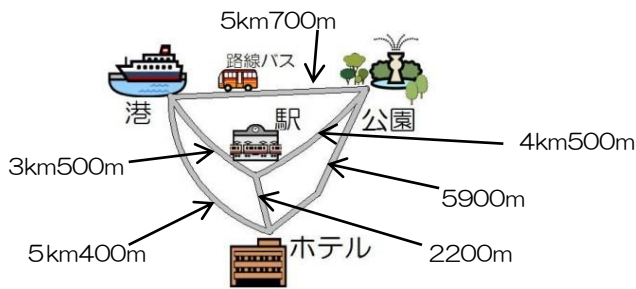
# 問題場面を図に表し、長さを求めさせる

- 根拠を明らかにし、筋道を立てて考えさせましょう。
- 言葉や数、式、図、表、グラフなどの相互関連を理解し、それらを適切に用いて問題を解決したり、自分の考えを分かりやすく説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりする指導を充実させましょう。
- 式やグラフなどを読み取り、それを頭の中で整理してどのように考え、工夫し、解答にたどりついたのか、児童自身にしっかりと把握させましょう。



こうじさんは、駅を出発して、公園と港に行ってからできるだけ短い道りでホテルまで行きます。公園と港のどちらへ先に行った方が道のりが短いですか。レポートから必要な情報を抜き出し、図にかき込みましょう。

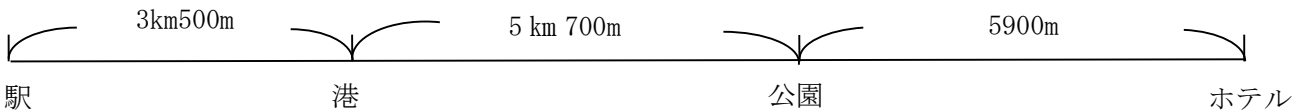
旅行の道のり調べレポート		新潟 こうじ
えちご市の路線バスの道のり		
○駅～公園： 4km 500m	○駅～港： 3km 500m	
○公園～港： 5km 700m	○公園～ホテル： 5900m	
○駅～ホテル： 2200m	○港～ホテル： 5km 400m	



必要な情報は、「駅を出発」「港へ行ってから公園」「ホテルに行く」だね。

必要な道のりは、「駅～港」「港～公園」「公園～ホテル」の3つだわ。

(図)



必要な情報とそれぞれの道のりを線の上にかき込んでいこう。



駅を出発して、港へ先に行ってからホテルに行くまでの道のりを求めましょう。



「駅～港」「港～公園」「公園～ホテル」の3つの道のりの合計を求めればいいね。



長さは、単位を揃えて計算しないとイケないわね。

必要な情報を整理・選択し、適切に組み合わせることで、思考過程が整理され、論理的思考力が養われます。



# 授業改善のポイント

第3 学年  
算数

## 「□を使った式」

### 【問題作成の意図】

□を使った式の学習では、たし算とひき算、かけ算とわり算の関係について考えさせます。特に具体場面をイメージさせ、「増えること」と「減ること」、「かける」ことと「わること」の関係を意識させて立式できるかを見取るように問題を作成しました。子どもの意識の中にこれらの関係を使うと結果を求めることができるという実感をもたせることが重要です。また、順序数についてのとらえも低学年からスパイラルに取り組んでいくことによって、数のとらえがよくなります。

### 【第4 学年調査問題】

ゆきさんとお兄さんは、プールに行きました。二人の考えたことについて、答えましょう。

(1) くつばこにくつを入れていたとき、お兄さんが「くつは全部で何足入るのだろうか」と言いました。くつばこは、たて8だん、横12列に仕切られています。同じくつばこが全部で4つありました。くつばこに入るくつは全部で何足になるでしょうか。

(2) 着がえ用ロッカーのかざをもらい、こうい室に行きました。ロッカーは、たて4だん、横15列で、頭のようなじゆん番で番号が書いてありました。かざと同じ番号をさがすと、ゆきさんのロッカーは、左から6列目の上から1だん目でした。お兄さんにそのことを伝えると「ゆきのかざは、21番だったのか」と言いました。お兄さんは、どのような計算をして、ゆきさんのかざの番号がわかったのでしょうか。下の□に数と式を入れてせつめいしましょう。

ロッカーは、たてが4だんです。ゆきさんのかざの番号は、左から6列目の上から1だん目だったので、列目の一番下の番号の、次の番号です。  
★列目の一番下の番号は、でもとられます。  
ゆきさんは、その次の番号なので、21番とわかります。

(3) お兄さんのロッカーのかざは34番でした。お兄さんのロッカーは、何列目の上から何だん目でしょうか。式と言葉でもとめ方をせつめいし、答えを書きましょう。

【せつめい】  
だから、お兄さんのロッカーは、左から( )列目の上から( )だん目です。

## 読み取った場面を基に、演算を決定させる

- 子どもは問題文と出会ったとき、まずその場面を考え、文章として提示された場面をより具体的なイメージに置き換え、自分なりにとらえ直そうとします。
- このとき、絵や図に置き換えることによって、スムーズに立式につながることができます。



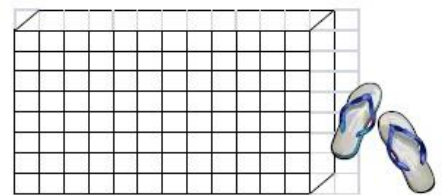
たて8段、横12列に区切られているくつ箱には何足のくつが入るでしょうか。



きっと、こんなくつ箱じゃないかな。



たてと横を見ていくとかけ算で求めることができるよ。



この問題はどんな場面を表しているのかな。



ぼくもかけ算で求められると思うよ。たて8段が横の12列分あると考えれば、 $8 \times 12$ になるよ。



## 読み取った場面に合わせて解決方法を考えさせる

- これまでの解決した場面と似ているけれど少し複雑になっている場면을提示することによって、既習の学習内容を使って解決しようと思えます。
- このことによって、どんな場面でも活用することができる知識になっていくのです。



右のロッカーで左から9列目の上から3段目は、何番になるでしょうか。



1	5	9			
2	6	10			
3	7	11			
4	8	12			



1, 2, 3...と数えるのは面倒だな。絵や図にかくだけでは求められないかもしれないよ。計算で求めることはできないかな。

そうか。9列目までだから  $4 \times 9$  で求められるよ。



図にかいてみると一番下の段は、4番、8番、12番と、4の段の答えになっているよ。



そうかな？ 9列目の下まで行かないから  $4 \times 9$  で計算すると越えちゃうよ。そうすると、8列目までを計算して3番目を足さなくてはいけないよ。だから、  $4 \times 9 + 3$  と計算すればいいよ。



## これまでの思考を逆にたどる場면을提示する

- たてと横を使って、場所を考えている子どもたちに、逆に考えをたどる場면을提示します。
- そのことによって、子どもは、かけ算を使って解決してきたことの逆の思考をすることは、わり算を使って解決することであることに気付きます。



75番のロッカーは、何列目の上から何番目でしょうか。

75に一番近いのは、  $4 \times 18$  だから18列目の次の19列目にありそうだ。あと3番進めばいいから上から3番目だ。



だから19列目の上から3番目だ。ロッカーの番号を段の数で割った答えと余りで求めることができるね。