

## まなびの広場Ⅰ

将来使わないどころか  
逆効果になってしまう？

1

### 何の段のかけ算は必要ですか？

② 次のわり算の答えは、何の段の九九を使ってもとめればよいですか。

(1)  $21 \div 7$  (3の段)  
(2)  $56 \div 8$  (7の段)

これは教科書会社作成の  
単元テスト  
採点したのは  
担任のY先生

他にも何人かいたようだが、みんな“模範解答”の通りに書き直させられただけ。理由は説明なし。「この問題自体がおかしいのでは？」とT先生に質問したら、「これはかけ算順序固定から派生している問題で…」と悩んでいた。

2

### 何の段のかけ算は必要ですか？

② 次のわり算の答えは、何の段の九九を使ってもとめればよいですか。

(1)  $21 \div 7$  (3の段)  
(2)  $56 \div 8$  (7の段)

$7 \times \square = 21$ にあてはまる  
 $\square$ を7の段で、順番に  
探すという内容です

わり算をするには かけ算の $3 \times 7 = 21$ が  
頭にすぐに浮かぶことが大事です

わり算の答えを、九九の中から探すときに  
一方向から、しかも順番に探す習慣をつけています

3

### 中学校の数学で困ること

$\square \times \triangle = 18$ の答えがすぐに複数浮かばないと  
中学校では当然困るのは目に見えています  
九九の表全体から双方向であてはまる数を  
ピンポイントで、「ここ」と見つけられる  
ようにならないといけなわけです  
そこまでできて、はじめて九九が使い物に  
なったということになります

4

### わり算ができない理由にもなっている

わり算の商がなかなか浮かばない原因は  
双方向であてはまる数を探せないからです

しかも何の段かを考えた後、 $7 \times 1$ から順に  
探していくので非合理で使い物になりません

双方向から探せば、かけ算は半分覚えれば  
良いことになります。

5

### 問題に対するネットからの反応

- ・設問の不備を読み取らせる高度な問題？
- ・全部○なんだけど教師の望む答えを書きましようって教えればいい
- ・こんな事やってたら算数嫌いが量産されるな
- ・おいおいこれはいったい何のクイズなんだ？
- ・残念でした。小学校低学年の間は知識を問うているのではなく、先生の教えたことをちゃんと聞いているか確認しているわけ

6

### あちらでもこちらでも二重数直線

算数の教科書で初めて見た2本の数直線は二重数直線と呼ぶらしい

学習指導要領P86 イ

次のような思考力、判断力、表現力等を身につけること  
(ア) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したり  
方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと

考察とは「物事を明らかにするためによく調べて考えること」で、子ども自身が考えなくてはなりません。数直線を与えてしまっただけでは意味がなくなります。

7

### 必ず与えられている二重数直線

教科書・業者テスト・全国学力テストの不思議  
二重数直線を書きなさいという問題はありません  
二重数直線を提供するのは出題者側であって  
それをもとに数量の関係を把握したり  
関係を式で表したりするのが児童となっています  
二重数直線を書くには、書かための訓練が必要になってくるのが分かっているからこそ、二重数直線を与えているとしたらまるで意味がない

8

### 必ず与えられている二重数直線

また、自分で試行錯誤して「図や数直線」を書こうとするならまだしも、決まった「図や数直線」があり、それを書かせようという発想が根本にある

図や数直線を書くのが目的になって、問題を解決する手段にはならないと思います。「数量の関係を的確に捉える為」に「図や数直線」を書かせたいのかもしれませんが「数量の関係を的確に捉えていない」のに「図や数直線」を書けるはずがありません。

9

### 中高校生の割合の理解に関する調査研究

ある会社のサケの缶詰は、今年から内容量が20%増量して180gで販売されています。昨年までの内容量は何gでしょうか？（静岡大学教育実践総合センター紀要）

求め方がよくわからないという友だちに、あなたが図・表・絵などを使ってわかりやすく説明するとしたらどのように説明しますか。下に書きなさい。  
ただし、図・表・絵などをすべて使う必要はありません

10

### 使われない運命の二重数直線

数直線を使った生徒は、正答者に限定すれば1人もいなかった。不正解の解答を含めても、中1で1人のみであった。算数教科書で扱われている説明にも関わらず2本の数直線図をかかない生徒が大多数であることから指導者が有効なツールであると感じていても？子どもは必ずしもわかりやすい図とは感じていない実態が明らかになった。小学校での図の活用のあり方についても検討する必要がある。<レポートの考察より>

11

### 小数なのに上から1けた目とは何のこと

0.857を上から2けたの概数にする場合どの位を四捨五入するのですか？  
一の位の0は、考えるのですか？

この場合、0は有効数字ではありません。したがって、小数第一位の8から1けた目と数えます。大日本図書では、このような混乱を避けるため、この問題は扱っていません。

12

### 小数なのに上から1けた目とは何のこと

問題文にはない「有効数字」という言葉が説明に出てくること自体、不思議な問題です。

有効数字自体の意味や目的を教えていないのにその内容を扱う必要性が良く分かりません。上から何けたという表現は、4年生でも出てきます。算数用語をせっかく覚えても、将来は使わないので可哀そうです。

13

### 国際単位系 (SI) から

ヘクタールは、SI単位ではなく、「SI単位と併用できる非SI単位」である。日本の計量法では特殊の計量である「**土地の面積の計量**」に**限定して使用できる単位**という扱いになっている。

アールは計量法上、土地の計量にのみ用いることができる面積の非SI単位である。ヘクタールとは異なり、国際単位系の国際文書においては**全く認められていない**。

14

### 国際単位系 (SI) から

ヘクタールは、SI単位ではなく、「SI単位と併用できる非SI単位」である。日本の計量法では特殊の計量である「**土地の面積の計量**」に**限定して使用できる単位**という扱いになっている。

アールは計量法上、土地の計量にのみ用いることができる面積の非SI単位である。ヘクタールとは異なり、国際単位系の国際文書においては**全く認められていない**。

15

### 国際単位系 (SI) から

ヘクタールは、SI単位ではなく、「SI単位と併用できる非SI単位」である。

ヘクタールは、日本の計量法では特殊の計量である「**土地の面積の計量**」に**限定して使用できる単位**という扱いになっている。

畳2枚で1坪の方が使いますよね。  
教科書の大好きな単位量の考え方にぴったりですよ。

16

### 国際単位系 (SI) から

アールは、ヘクタールとは異なり、国際単位系の国際文書においては全く認められていない。

アールは、日本の計量法においては、**国際単位系における扱いとは異なり、「土地の面積の計量」にのみ限定して使用することができる**。

アールとヘクタールは、紹介するぐらいで良いのでは？変換の訓練はいらないでしょう。

17

### 学習指導要領内容の取扱いから

(1)内容の「A数と計算」の(1)については、大きな数を表す際に、**3桁ごとに区切り**を用いる場合があることに**触れるものとする**。⇒例をあげてあるだけで、読んだり書いたりする練習はなし

(8)内容の「B図形」の(4)のアの(ア)については、**アール(a)、ヘクタール(ha)の単位についても触れるものとする**。⇒他の単位と同じ扱いで、変換の練習もあり、上記の(1)と扱いが異なる

18

### たし算なのに単位をそろえない

長さや重さの単位の学習は、小数の学習の前です  
なので、1km500mとか表します

普通は、1500mか1.5kmですよ

$$2\text{km}300\text{m} + 3\text{km}800\text{m} = 6\text{km}100\text{m}$$

言いにくいことこの上なし

そういえば、走り幅跳びの記録は

8m57cmとはいわずに、8m57といますよね

19

### たし算なのに単位をそろえない

2kgの上皿自動ばかりは、教科書のように1400g  
とは書いてありません。1.4kgと記載されています。

ただ、重さを量るのに、小数を知らないで大混乱  
となります。小数を先に学習しておけば、小数をさ  
らに理解するのも、一役買えると考えます。

$$5\text{kg}300\text{g} + 2\text{kg}500\text{g} = 7\text{kg}800\text{g}$$

普段はこんなこと言いません。5kg300なら言う？

20

## まなびの広場！！

自分が納得できた解法なら  
自然に身につけ忘れにくく  
なるでしょう！

21