



大明小学校

校長室から

令和元年10月18日

No. 34

文責 校長 飯久保一男

量の実感

「1mってどのくらいの長さ？ 手を広げてみて？」

「1gの重さって何と同じくらい？」

「1Lって給食で飲んでいる牛乳の何個分？」

「1㎡って具体的にどのくらいの広さ？」



これらの質問に的確に答えられる子はどのくらいいるでしょう。算数で学んだ様々な量を実感できることは「生きてはたらく知識」とするために大切なことです。子どもたちにとって、長さや重さは、大体これくらいと見当がつく量だと思いますが、体積や面積の数値の量の感覚は実際の量とずれる場合があります。そもそも、子どもたちの生活の中で、㎡やcm³などの面積の単位、m³などの体積の単位が、身近な単位ではありません。LやmLは内容量の単位として目にすることがある量でしょう。

※リットルは、以前は「ℓ」と書きましたが、1979年の国際度量衡総会で「L」とすることに決定されました。

日本は対応が遅く、2006年から中・高の教科書で、2011年から小学校の教科書で変更となりました。

私は長年の癖でつい、ℓと書いてしまっていますが、今、子どもたちはL、dL、mLと書いています。

これは、日本の教育の弱点でもあると思いますが、面積や体積の学習において、面積・体積を求める計算に重きを置いた授業を中心に進めると、量の実感をもたせることが、今一つになってしまうのです。

実際に、本校の6年生に次のような問題を出し、どのような実態か調べてみました。

【問題】 次のような量で表させるものを下の①～⑧までの中から1つずつ選んでください。

(1) 350mL

(2) 10cm

(3) 2400cm³

(4) 300g

①はがきの横の長さ

②リンゴ1個の重さ

③算数の教科書の縦の長さ

④教室にある皆さん用の机の面積

⑤缶ジュース1本のジュースの量

⑥教室の面積

⑦鉛筆1本の重さ

⑧金魚の水槽に入る水の量

結果です。

(1) 正答 ⑤ 39人 **正答率…78%**

誤答 ④ 1人 ⑥ 1人 ⑦ 1人 ⑧ 5人 2つ選択 3人

(2) 正答 ① 35人 **正答率…70%**

誤答 ③ 9人 ④ 2人 ⑦ 2人 2つ選択 2人

(3) 正答 ④ 12人 **正答率…24%**

誤答 ② 1人 ③ 1人 **⑥33人** ⑧ 1人 2つ選択 2人

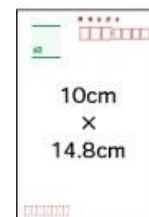
(4) 正答 ② 37人 **正答率…74%**

誤答 ① 1人 ⑤ 3人 ⑦ 3人 ⑧ 3人 2つ選択 3人

※「1つずつ選んでください」という問題に2つ解答を書くのは、1つが正解でも誤答とみなしました。

結果からの考察をしてみます。

- (1) 350mL という単位は、缶飲料やペットボトル飲料の量などで、生活の中で目にすると思います。いちばん高い正答率になりました。⑧と答えた5人は、350という数字の大きさと金魚の水槽と考えたのでしょう。
- (2) cm は小学校で学習する最初の単位です。生活の中でもよく使うはずですが、身長・靴のサイズ…、授業の中でも最も多く使う単位でしょう。(1)や(4)より正答率が低いのが意外でした。③と答えた9人の子の長さの感覚がちょっと心配です。
- (4) g も生活の中で使う単位だと思います。⑦の答えでは1本300gの鉛筆になります。筋力アップのための道具のようです。握力やリストが鍛えられそうです。



もう少し(1)(2)(4)の問題の正答率が高くていいかなと思いました。繰り返しになりますが、様々な量を実感できることは、「生きてはたらく知識」として大切なことです。

さて、課題は(3)の問題です。見事に予想していた結果となりました。他の学校で調べても同様の結果になるはずですが、以前、私が受け持ったクラスでも同様の結果になりました。子どもたちの面積の数値に対する感覚がずれているのです。⑥の教室の面積を選んでしまった誤答が33人(66%)もいました。6年生の3分の2の子がこの誤答をしました。2400という数字から大きい面積だと感じてしまったのです。

長方形の面積は <縦の長さ×横の長さ> で求められることは全員がわかっています。答えが2400になるかけ算を考えればよいと思えば、2400cm²はどのくらいの量かという感覚がなくても求められます。その中で <40×60=2400> に気づくことができれば、縦横が40cm×60cmのもの、つまり、学校で自分たちが使っている机の面積に近い数値であることはわかるはずです。

6年生の子たちに、この問題を逆にして、

縦40cm、横60cmの長方形の面積は何cm²ですか？

というふうに出題すれば、全員が2400cm²という答えを出せると思います。これまでの学習では、もっと大きい数字も出ていたはずですが。計算の答えとしての2400cm²と、実際の面積としての2400cm²が結びついた学習になっていなかったということになります。

ちなみに問題の数値を(1)0.35L (2)0.1m (4)0.3kgと小数にして与えたら、正答率がさらに低くなるでしょう。

子どもたちにとって、算数の学習(学校での学習と言い換えられるかもしれませんが)は、学校の中だけの学習・机の上での学習・数字の上での操作であり、生活とは離れたものであると思っているのかもしれませんが。こういった子どもたちの実態を考えて、学習は生活を便利にするもの・生活に役立つものと思えるように指導しなければなりません。学習をしたことで、それまでバラバラだった知識が一つの系統性をもったものになることが大切です。特に小学校の学習はそういうものだとして、子どもたちが修得した知識を「生きてはたらく知識」とするために、生活と結びついた学習とすべく、これからの授業を考えなければならないと思っています。

知識は、実践されないと価値がない。

アントン・チェーホフ(ロシアの劇作家)

