

2-(4) 九九が覚えられない

2年生の最大の算数イベントが「九九」です。九九は絶対に覚えるものだというのが日本人の常識ですが、どうも世界的には「九九は覚えておいた方が便利だ」という認識のようです。以前、森毅先生（元京大教授：故人）と話をしていて、「どうもヨーロッパの数学者の半数ぐらいは九九を覚えていないようだ。彼らは九九が怪しいときには九九表を使う」と言っていたのを思い出します。

日本の場合には早くからソロバンが普及してソロバン計算をするのにいちいち九九表を使っていたのでは能率が悪すぎるというので九九を覚える事が当たり前になったのだろうと思います。筆算計算が主流の現在の算数教育では九九をおぼえることは必須ではなくなっています。現に私は教室の黒板の上に大きな九九表を貼りだしておいて、かけ算筆算や割り算筆算の時にはこの表を見て計算するようにしていました、そうすると九九を覚えていなかった子のほぼ全員、九九を自然に覚えていました。ですから、2年生で必死になって九九を覚えなくてもいいのです。がしかし、覚える事になっているものだから親も教師もともかく必死になって子どもに九九を覚えるように強制します。覚えられない子は何の問題もないのですが、覚えるのが苦手な子は本当に苦しみます。

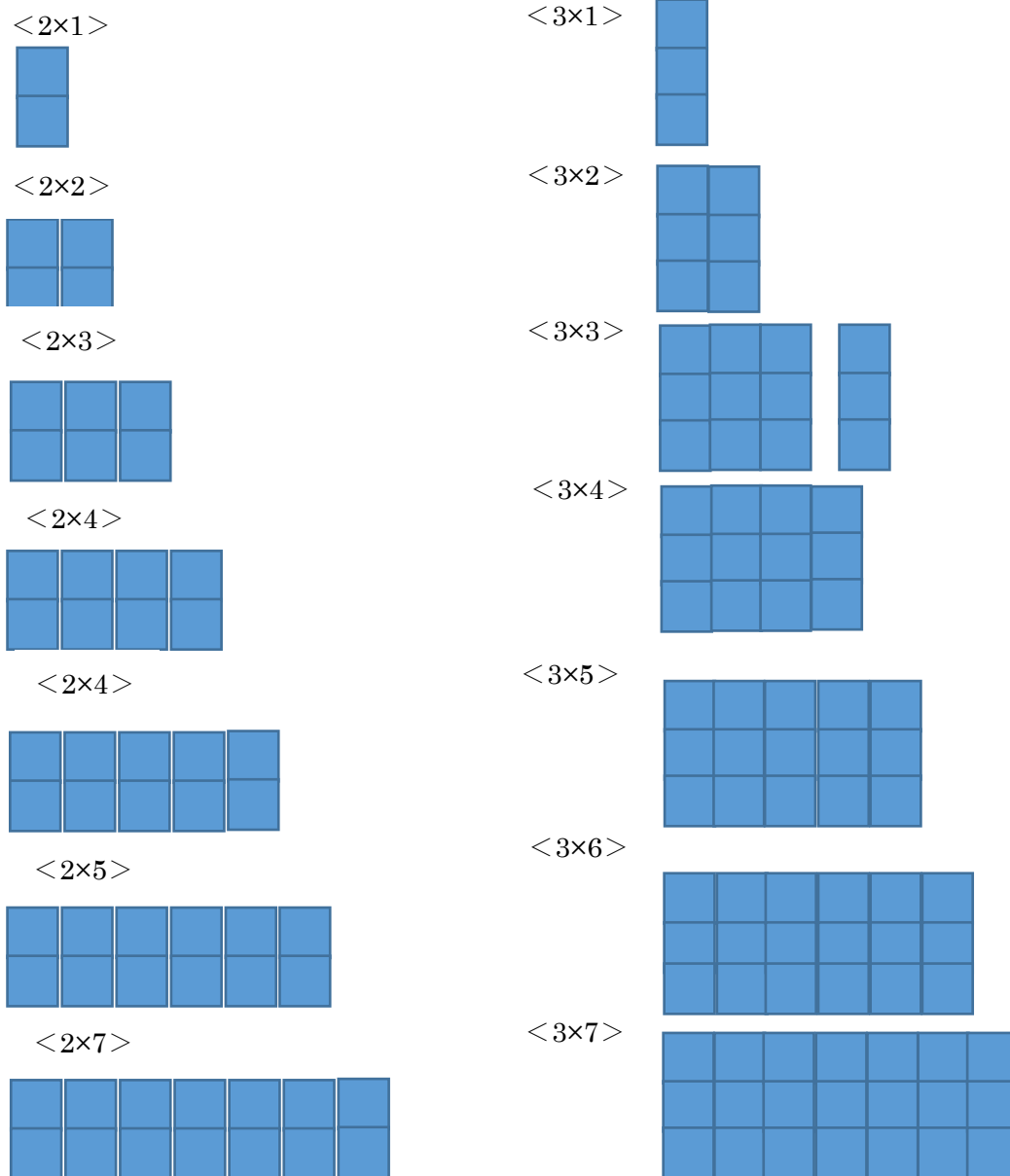
覚えるのが苦手な子に共通する原因があります。それは発音です。実は子ども達の中には7（ひち）（しち）をうまく区別できない子がいるのです。7×6（ひちろく）が（しちろく）となったりします。こうなると4×6（しろうく）と紛らわしくなります。それと、もう一つ原因があります。それは「3×7=21」になることを考えてもいないと言うことです。

「3×7は本当に21になると思う？」と聞くと「さあ！」と答えます。基本考えたこともないのです。つまり九九を呪文のように覚えているだけなのです。こういった子どもに対して「7+7+7は21になるだろう」「7を3回足すことを7×3と言うんだという」という説明をする親御さんもいるようですが、子どもにすれば「え、2回しか足していない」と思ったりします。かけ算を足し算の繰り返しだと説明するのは思わぬ落とし穴があるのです。それに7×0=0を足し算では説明できません。そんなこともあってかけ算の定義は、例えば「7×3は7個のアメを3人に配るときアメは全部でいくついるのだろう」を考える事だとかけ算を定義するようになっていきます。一あたりの数×いくつ分=全体のかず

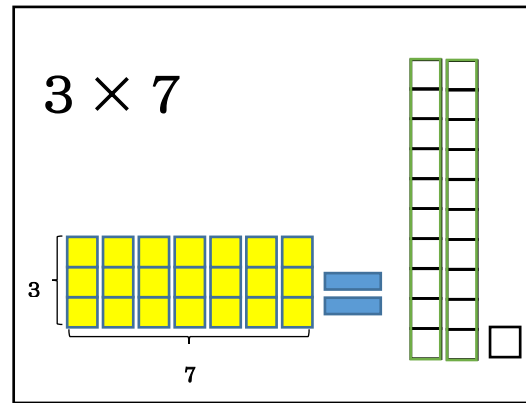
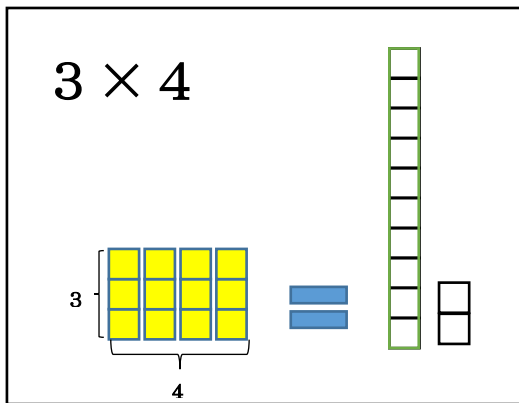
このかけ算の定義は遠山・銀林の理論が算数教育に取り入れられた証でもあるのですが、その結果「倍のかけ算」が宙に浮いた状態になっているのも確かなことです。（倍）のかけざんについては後ほどお話ししようと思います。

私はかけ算九九を暗誦して暗記する伝統的なやり方は全く賛成できません。しかし、九九を覚えなくてもいいと言っているわけでもないのです。ある程度覚えておいた方がいいと思います。私のやっている九九の覚え方は唱えながらタイル操作を行いかけ算長方形を作ります。そして、今度はできあがったかけ算長方形を再度九九を唱えながら十進数に並べ直していくというちょっと変わった九九覚えスタイルです。

これを言葉で説明するのは至難の業なので図で説明したいと思います。下の図は 2 の段と 3 の段の九九タイル並べのようすです



2 の段は、並べ替えをしないで子どもたちは簡単にかかけ算長方形を見てそこにいくつのタイルがあるのかを理解できます。ところが、3 の段や 4 の段になるとたちまちかけ算長方形を見てそこにタイルがいくつあるのかが分からなくなります。でも、九九では 7×3 は 21 だから 21 に違いないと予想します。私が「本当に 21 かな?」と言いながら 3×7 の長方形を並べ替えます。そうすると、九九覚えが苦手だった子が「本当だ、 7×3 は 21 だ」と驚きます。「こんなのやったことある?」と聞くと「こんなのやったことない。本当に 21 や」と感激してくれます。



実はこれまでの算数の九九の教え方にこうやってタイルを並べて九九のイメージを作るやり方はありましたが、そこに何個あるのかをタイルを並び替えて個数を確認することはなされていませんでした。(私の知る限りですが・・・)

しかし、いちいちタイルを並べるのも、そのたびに個数を確認するのは大変です。この面倒くさを解消するのがかけ算ボード (かけパッド) を使った九九指導です。

<かけ算ボードを作ろう>



- ・百均にいくと粘着シート付きの発泡ボードがあります。発泡ボードを 24cm×24 センチの正方形に切ります。カッターナイフで簡単に切れます。次に 2cm×22cm のボードを 4 本切り出します。それを使って左の写真のような枠を作ります。

- ・次に 20 cm×20cm の台紙に 2cm 角の方眼を書き込み、貼れるラミネートを貼り付けます。枠の中に貼り付けるとできあがりです。

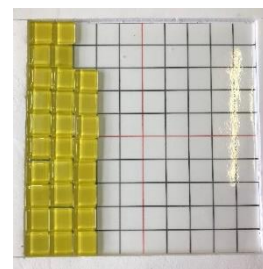
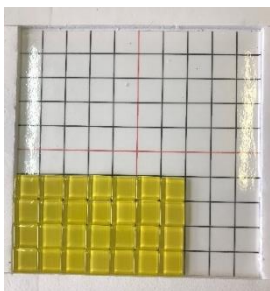
- ・後はタイルを 2 パック用意すれば OK です。

3 <使い方> 4×7 の場合

・ 4×7 の長方形にタイルを 4 の段を唱えながら並べます

・ かけ算タイルを九九 4 の段を唱えながら並べ替えます。

・ 4×7 の長方形にタイルを並べ、28 になっていることを確認します。



このやり方だと簡単にかかけ算をタイル操作で確認ができ、九九を唱えながら操作して確か

めるとかけ算のイメージが身につきます。先にも書いたように九九を絶対に覚えな
ないわけではありません。「九九表」を使って筆算をすると自然に覚えられます。

残念なことにこういったことが教師の常識になっていないのです。加法九九や乗法九九
が覚えられていないとアウトという考え方を改めて欲しいものです。