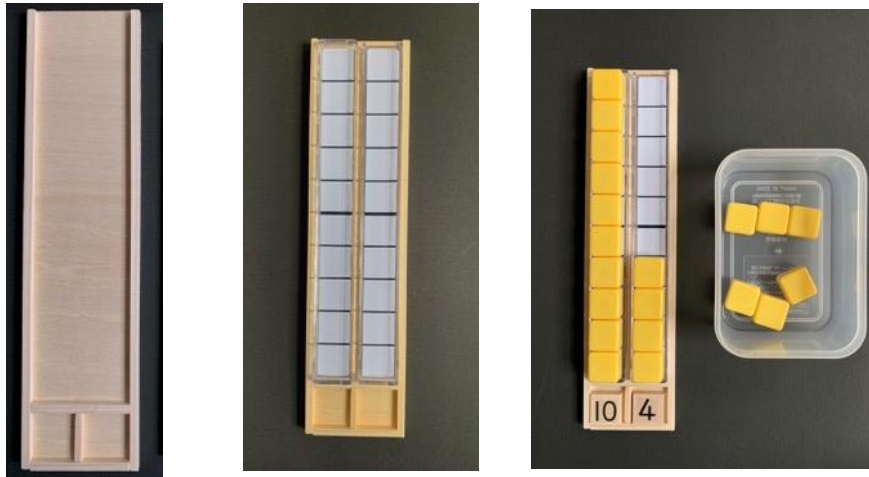


『算数ブロック並べ板』を使った指導例

(1) 算数ブロック並べ板の使い方

- ① 算数ブロック（計算ブロック）のトレイを板の上の並べて置いて使います。2つのトレイを置くことができます。（市販の算数ブロックで、ブロックの平面が2 cm×2 cmのもの。一般的な算数ブロックの大きさです。）
- 板の下部の2つの小さなマス状の枠には、上部の枠に並べるブロックの数量を表す数字ブロックを置きます。



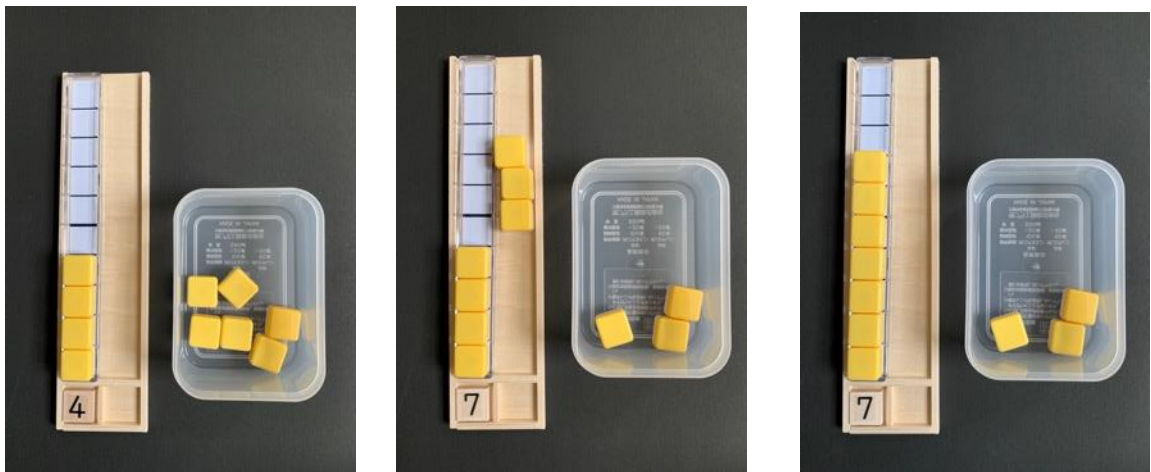
(2) 10までの数

任意の数量のブロックを並べる課題

小箱の中にブロックを10個入れておきます。

例として、下段の枠に4の数字ブロックを置きます。児童が小箱からブロックを取り上段の枠（トレイ）に並べる課題です。ブロックを並べておいて、その数量に合う数字ブロックを児童が置くという逆の課題もできます。

下の中央の写真は、児童がブロックを4個並べた後に下段の数字ブロックを7に換えてその数量を児童が並べる課題です。写真では3個のブロックが板の上に置いてありますが、例えば児童が既に並べた4個のブロックを見て3個のブロックをまとめて取って並べたとしたら、「4と3で7になる」ことが分かっていると考えられます。



続いて、下段の数字ブロックを7から5に換えます。この時に、児童がブロックを2個まとめて取り除いたら、「7は5と2に分解できる」ことが分かっていると考えられます。このように、児童が教具を操作する過程を見ることにより児童がどう考えてブロックを動かしているのかを知ることができます。



(3) 1桁どうしのたし算・ひき算（答えが10まで）

「 $5 + 3 =$ 」を提示します。上部の枠に算数ブロックのトレイを2つ置きます。下の中央の写真のように、児童により並べるブロックの数量を分かりやすくするために、下段の枠に数字ブロックを写真のように置きます。児童が、左側のトレイにたされる数5のブロックを右側のトレイにたす数3のブロックを並べます。右側のブロックを白にしていますが、くり上がりのあるたし算の学習で、たす数は白のブロックを使用するのでその時と同じやり方にするために白のブロックを使っています。右側のブロック3個を左側に移してブロックを合わせます。答えは、合わせたブロックを数えて8と求められますが、児童が小箱の中に残った2このブロックを見て答えが8と分かれば、10が2と8であることを理解していることが分かります。



「 $6 - 2 =$ 」を提示します。ひき算は、ひかれる数のみのブロックを並べます。1桁のひき算の場合、トレイは1つだけでもかまいません。

児童はブロックを6個並べます。2ひくのでブロックを2個取り除きます。この時に、取り除くブロックの数量を間違えることを防ぐために、並べた6個のブロックのうち2個を裏返して白にします。(下写真左から3枚目) ひく数の2を確認して白のブロックを取り除きます。答えの4がもとめられました。



(4) 20までの数

「10といくつ」で10から20までの数の学習をします。下の写真のように、下段に数字ブロックを置きます。児童はそれに合う数量のブロックをトレイに並べます。「10と4で14」「十四」と読み「14」と書くことを知る課題です。

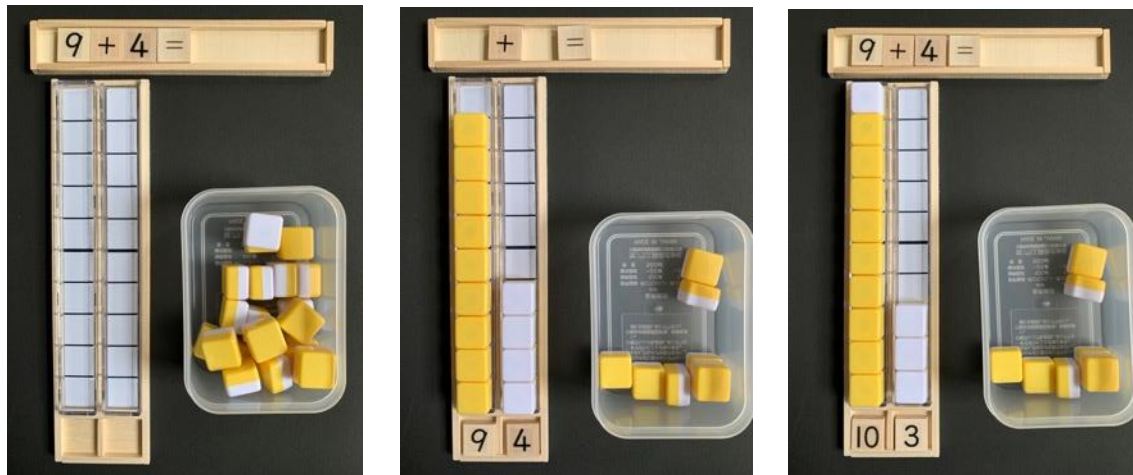


(5) くり上がりのあるたし算, くり下がりのあるひき算

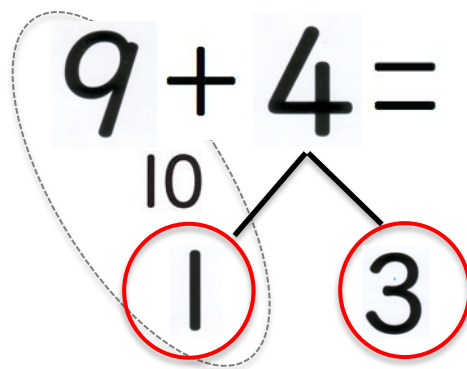
「 $9 + 4 =$ 」を提示します。

下段の左に9, 右に4の数字ブロックを置きます。児童は数字ブロックに合わせて左のトレイに黄のブロックを9個並べます。右のトレイに白のブロックを4個並べます。くり上がりのあるたし算はたされる数かたす数のどちらかを分解してどちらかを10にします。そして、「10といくつ」の形にして答えをもとめます。

下の中央の写真では、たす数の4を分解します。白のブロックを1個左のトレイに移します。下の右の写真のようになります。



左のトレイのブロックを見ると、黄9個と白1個です。下の式の赤丸の数字は4を分解した数字です。右のトレイは白3個です。4を分解した1と3が上右の写真のように、黄ブロックと区別されて白ブロックで1と3に分かれたことが確認できます。式との整合性もあります。学習の初めはブロックを使って、式を使った計算を行い、計算方法が理解できたところで式のみで計算できるようにします。



「 $15 - 8 =$ 」を提示します。

ひき算なので、ひかれる数をトレイに並べます。15は10と5なので、左のトレイにブロックを10個、右のトレイに5個並べます。右のトレイの5個からブロックを8個取ることができない（5から8はひけない）ので、左のトレイからブロックを5個取り除きます。1桁のひき算でやったように10個のブロックのうち8個を裏返して白にします。8個確認したところでトレイから取り除いて小箱に戻します。左のトレイはブロックが2個になりました。下の式では $10 - 8$ の答えの2を5の右横に仮に書いておきます。左のトレイの2個のブロックと右のトレイの5個のブロックを合わせます。 $5 + 2 = 7$ となります。

そこで、 $15 - 8$ の答えがもとめられました。

※ここでは減加法でのやり方を示しました。



$$\begin{array}{r} 15 - 8 = \\ \swarrow \searrow \\ 10 \quad 5 + 2 \end{array}$$