

教材の紹介

土台になる力をつけるために

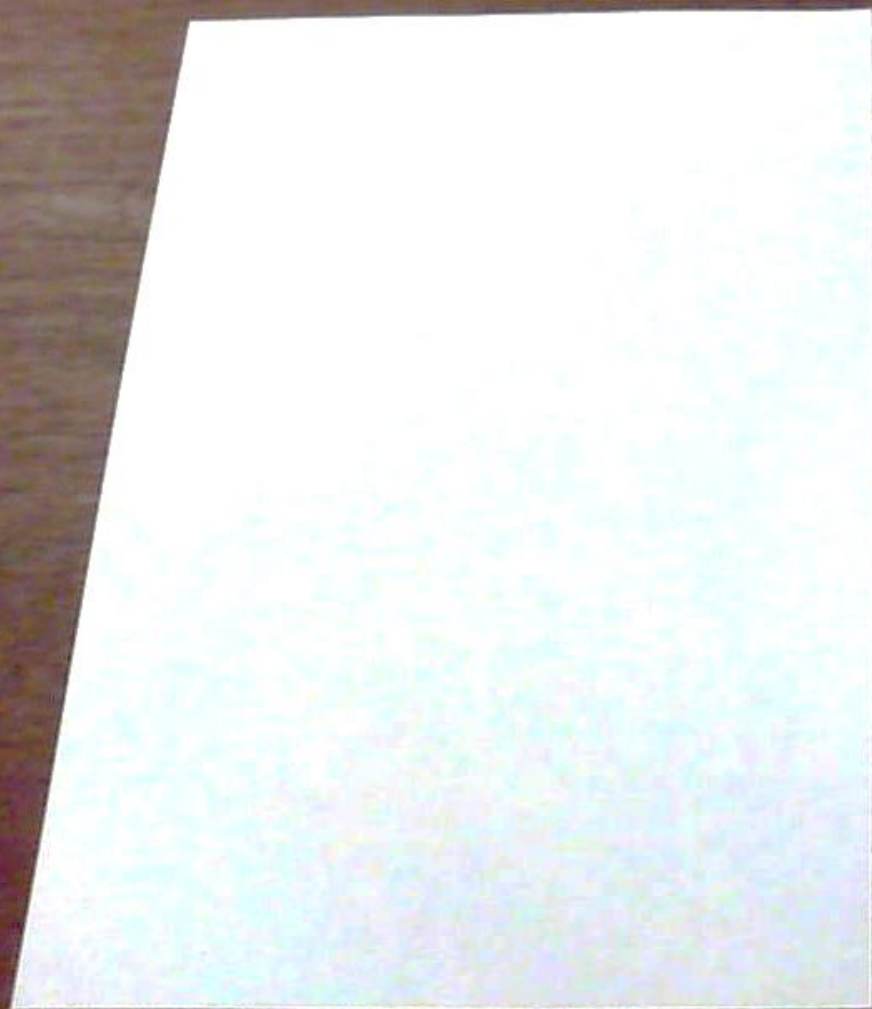
数をまとまりで捉える認知トレーニング

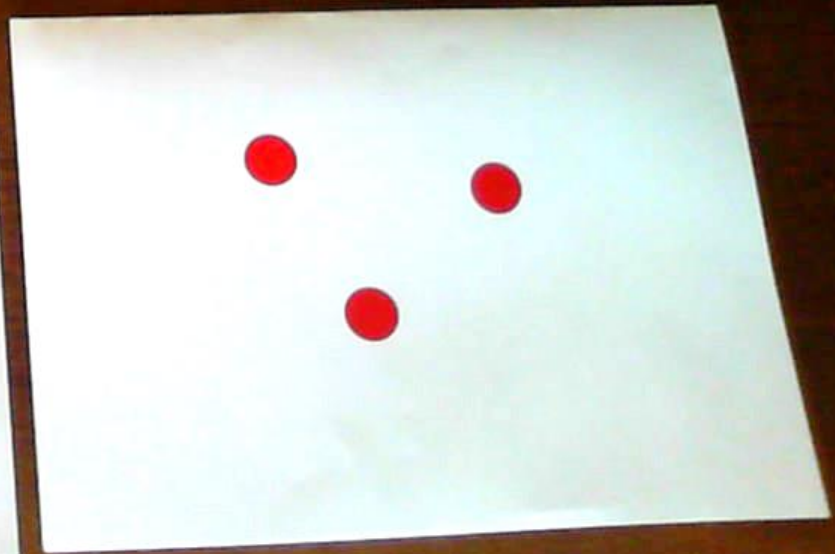
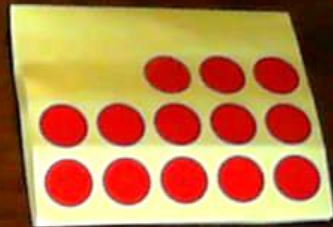
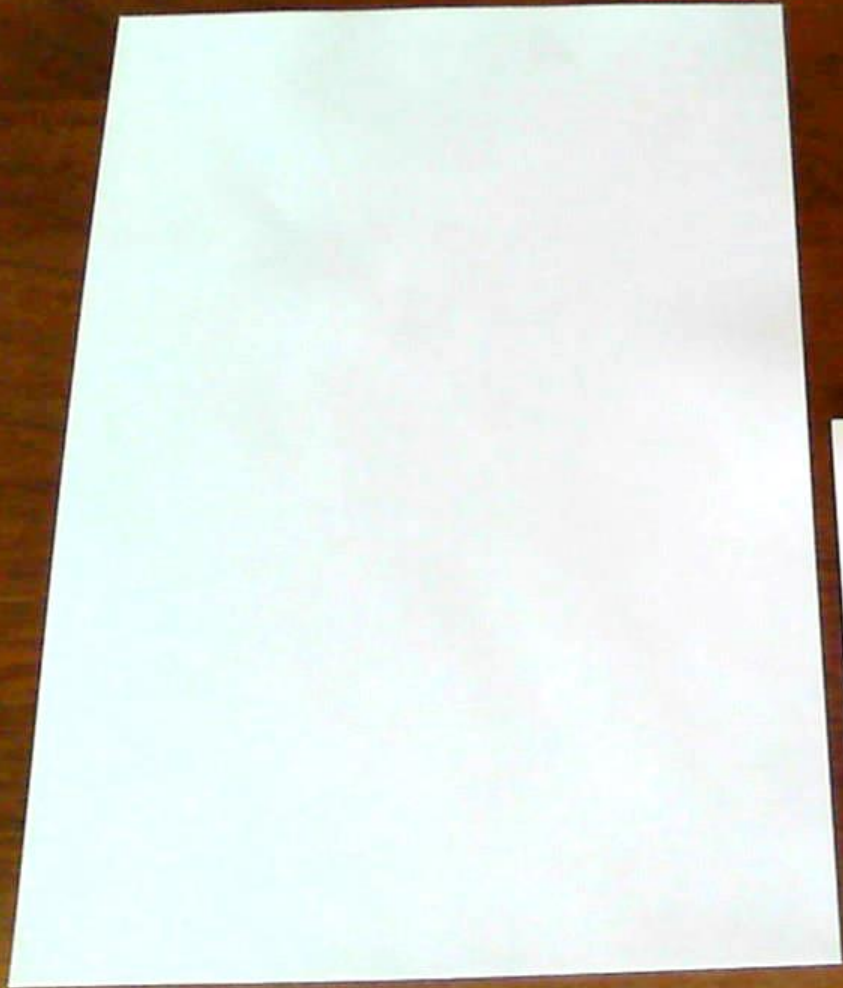
数をまとまりで捉える認知トレーニングのポイント

- 数をまとまりで捉えることができる。
- フラッシュカードを使う課題が有効
- 視空間ワーキングメモリを使うカード課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

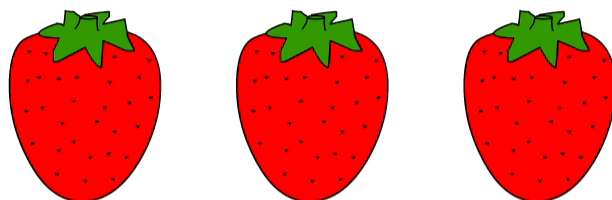
「数のフラッシュカード」による支援



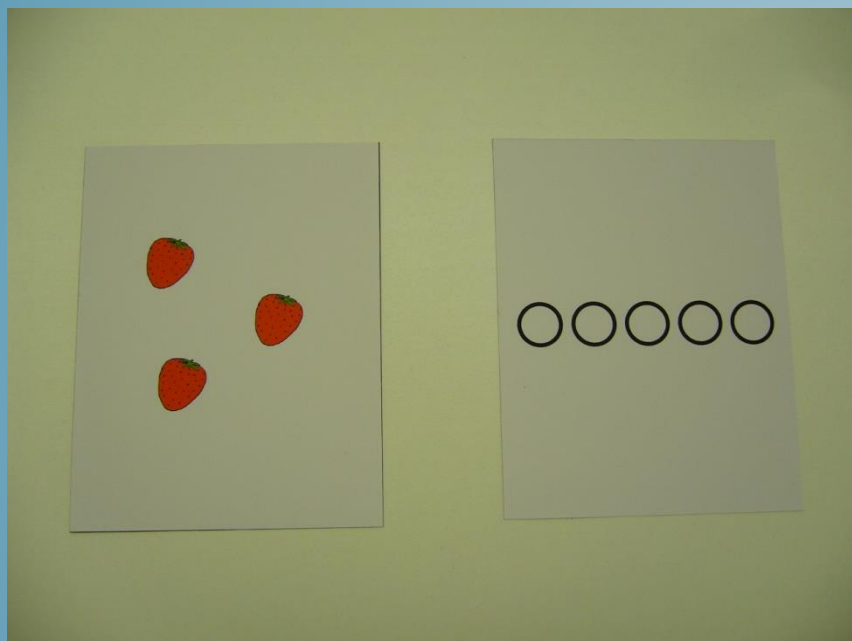




支援ソフトによる支援

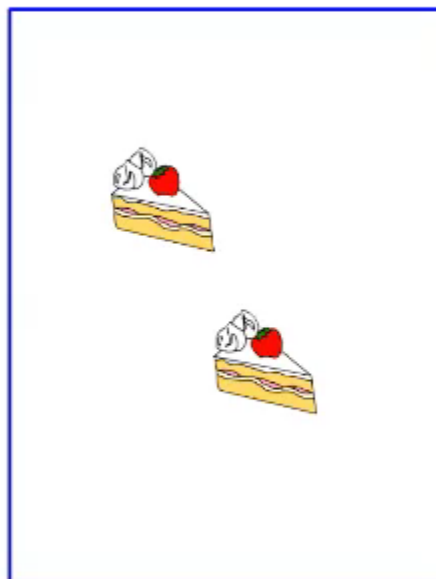


具体物半具体物、カードの活用



こすうをおぼえようカード

支援ソフトによる支援



チェック

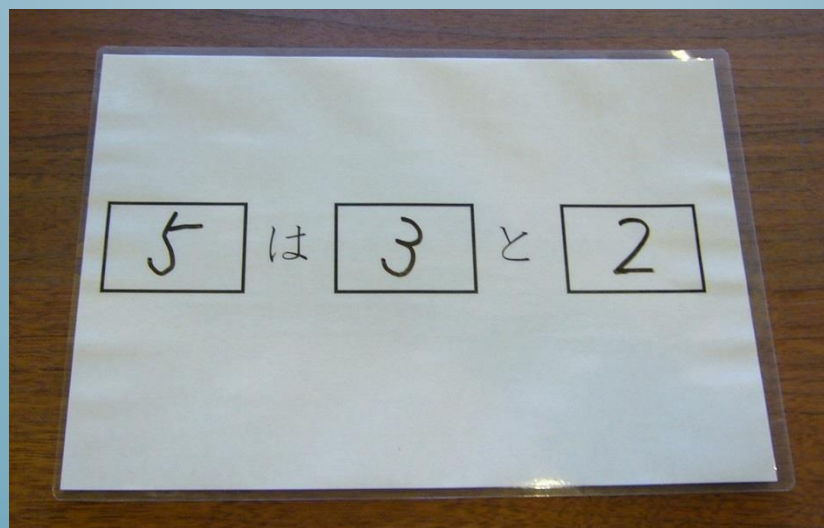
のこり7もん

数を分ける認知トレーニング

数を分ける認知トレーニングのポイント

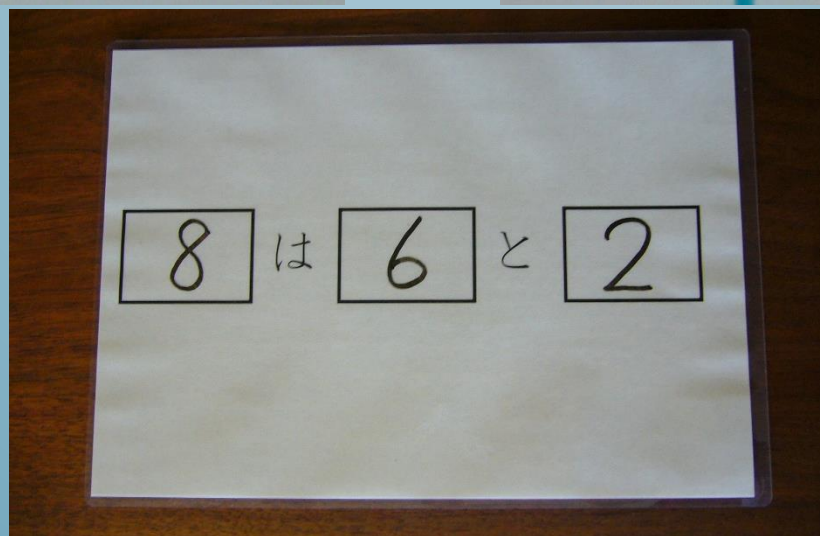
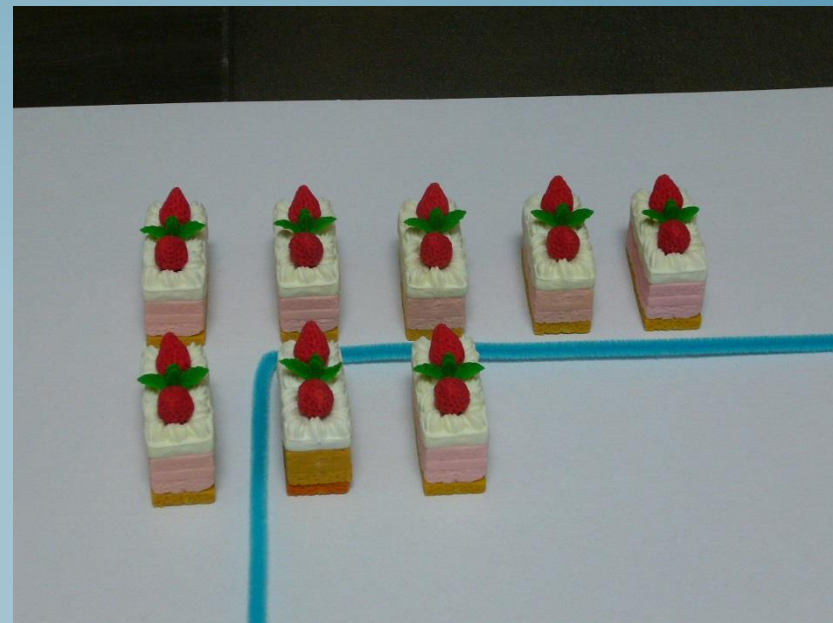
- 1つの集合が、2つの部分集合でできていることを、直感的に理解できる。
- 1つの集合を2つの部分集合に分ける課題が有効。
- カード課題で集合を分ける操作を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

具体物と分解シートによる支援



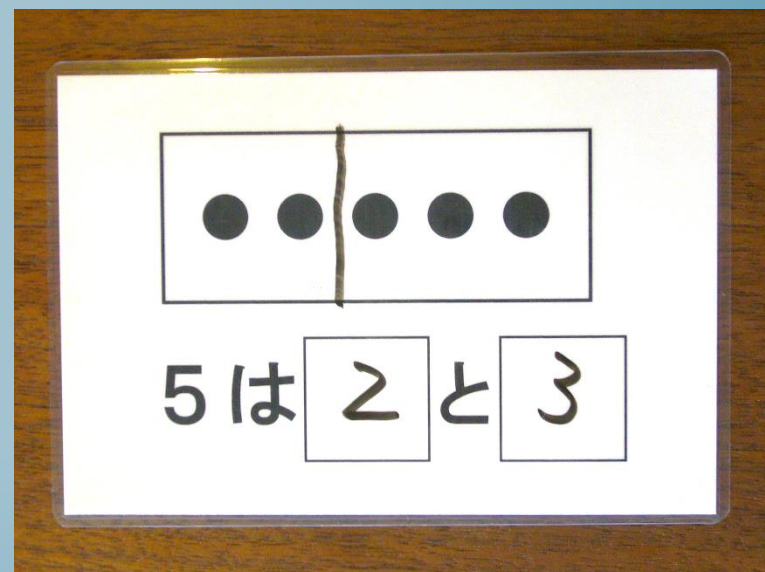
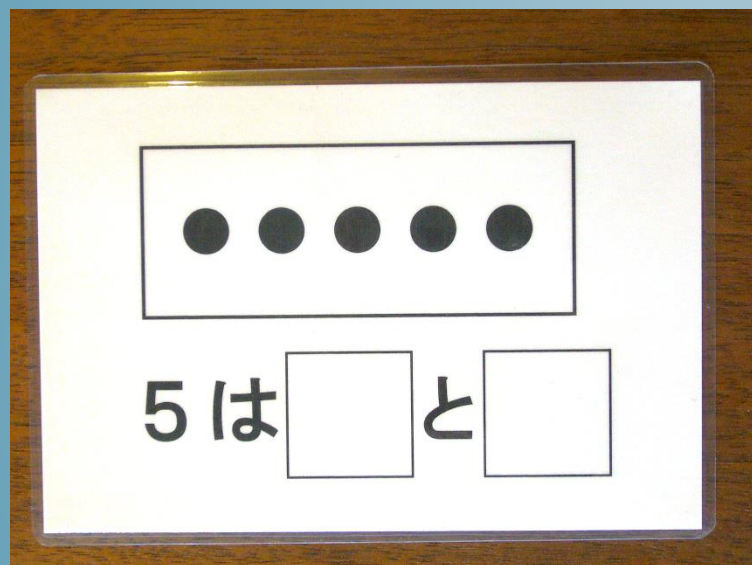
わけましょう

具体物と分解シートによる支援

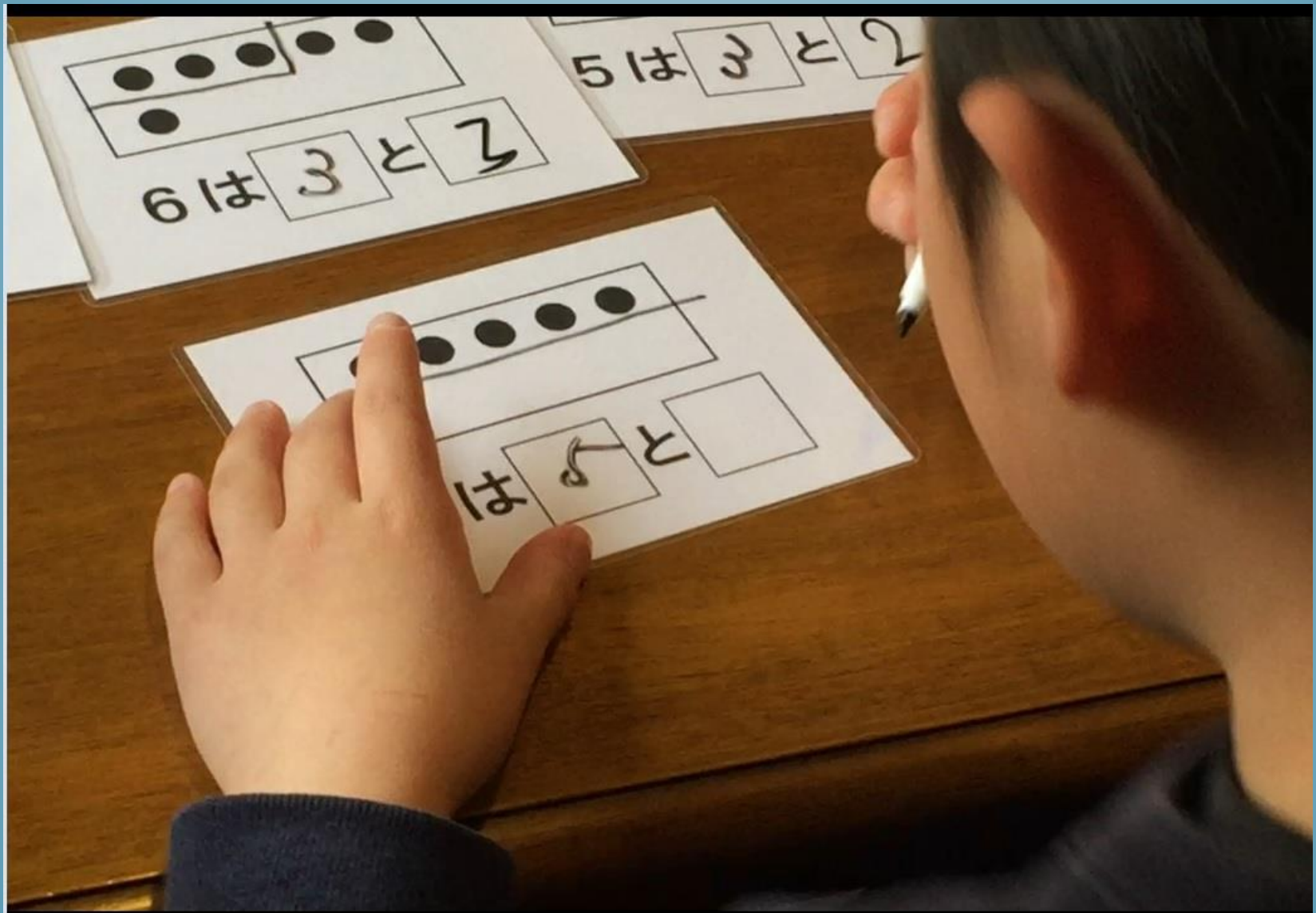


わけましょう

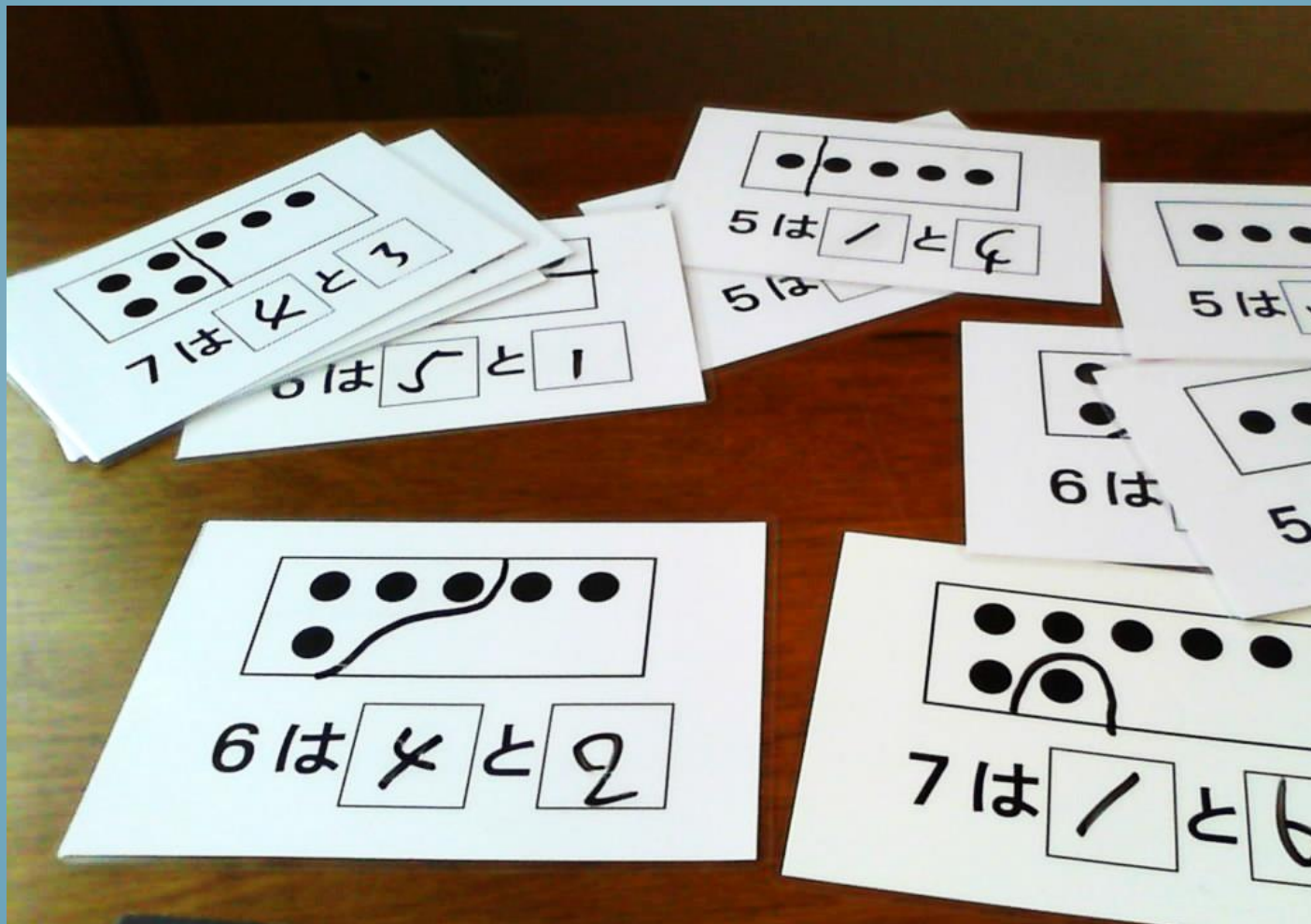
「分解カード」による支援



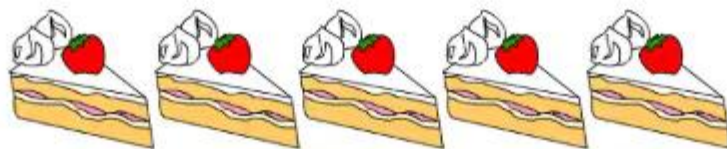
「分解カード」による支援



「分解カード」による支援



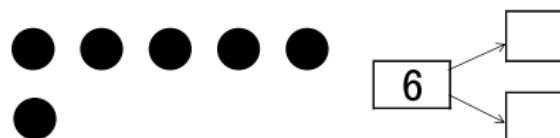
支援ソフトによる支援



5

プリントの工夫

せんで わけましょう



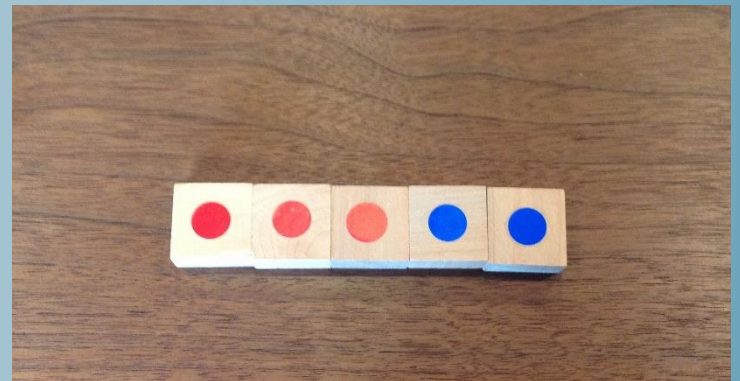
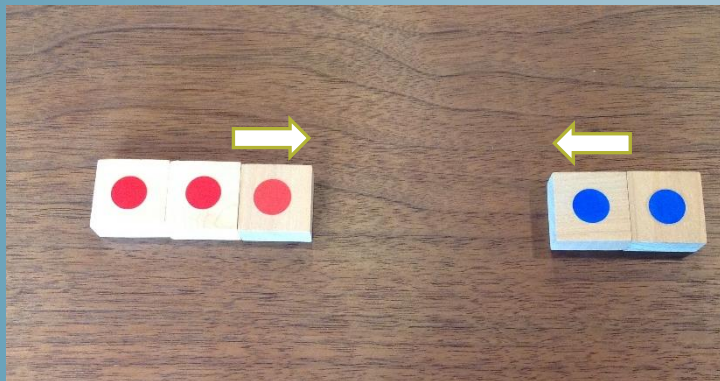
プリントの工夫で、数字だけの課題にしないようにする。

数を合わせる認知トレーニング

数を合わせる認知トレーニングのポイント

- 2つの集合を合わせると新しい集合ができることを、直感的に理解できる。
- 合成の後で、合わせた元の集合が視覚的に分かる課題が有効。
- 視空間ワーキングメモリを使うカード課題やフラッシュ課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

「数図ブロック」による支援

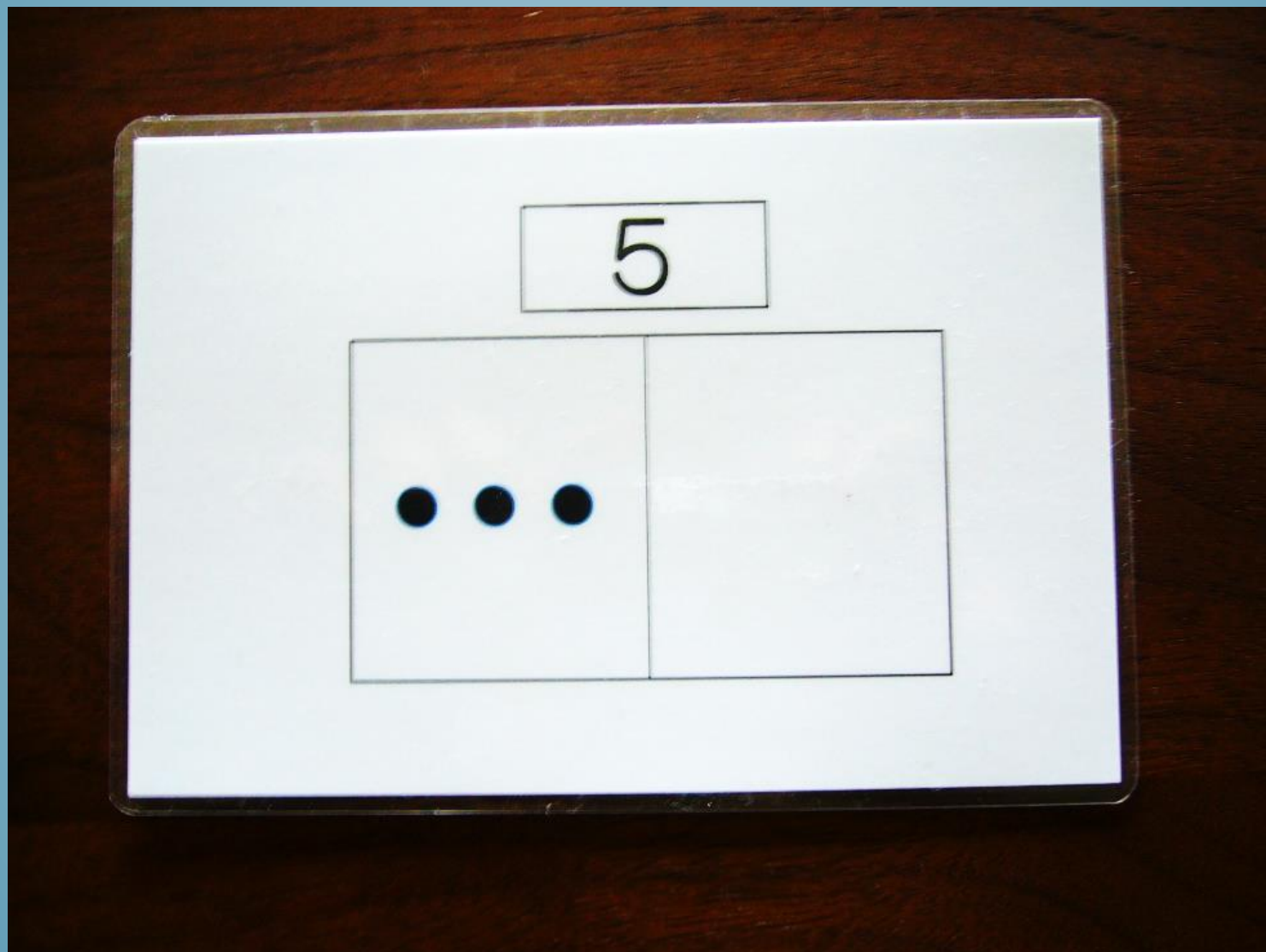


「数図ブロック」による支援

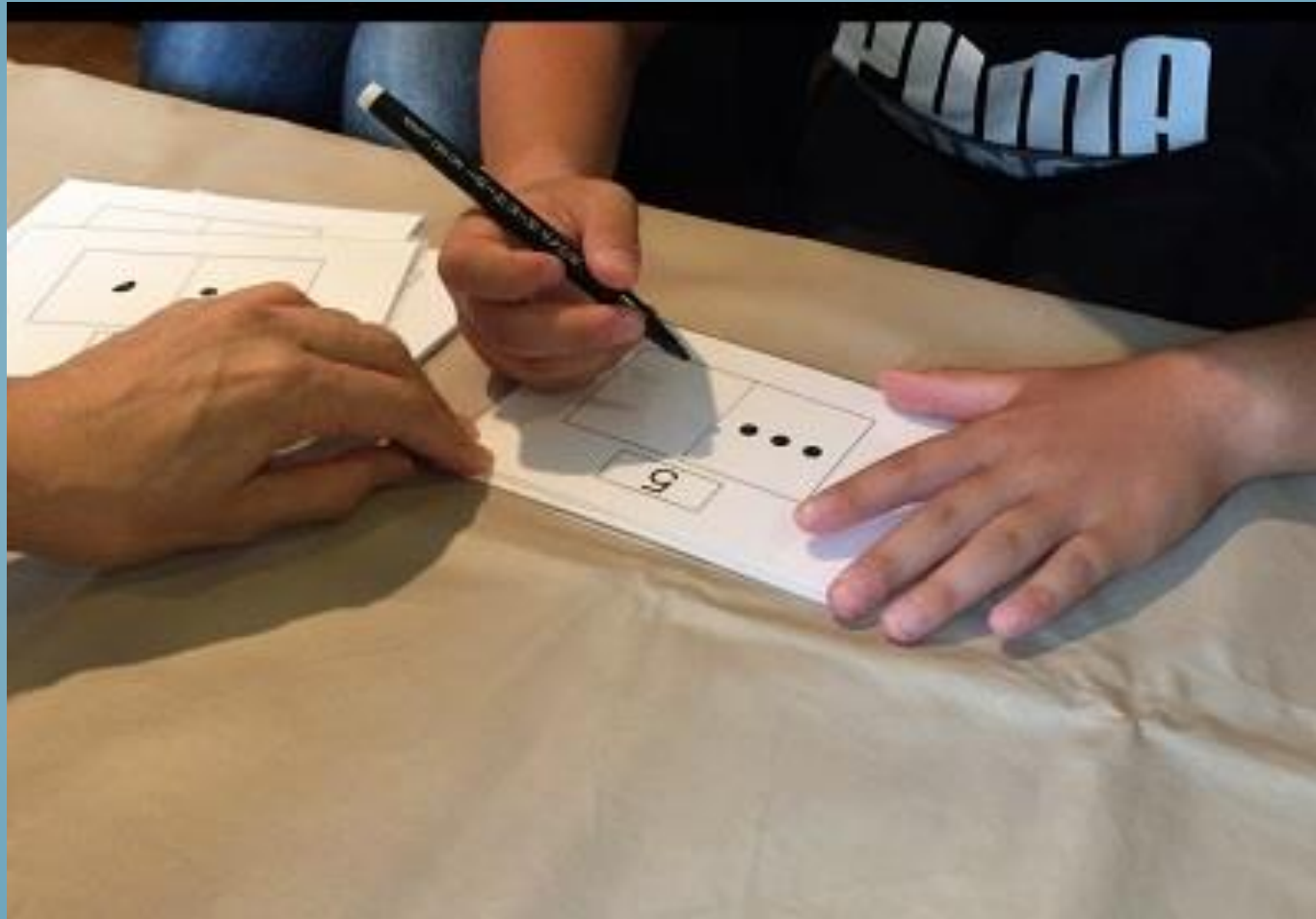


色違いの数図ブロックを使った数の合成の課題。

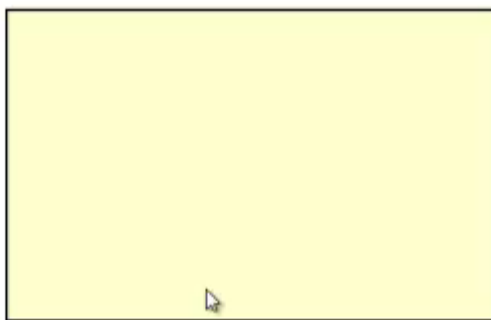
あわせましょうカードによる支援



あわせましょうカードによる支援

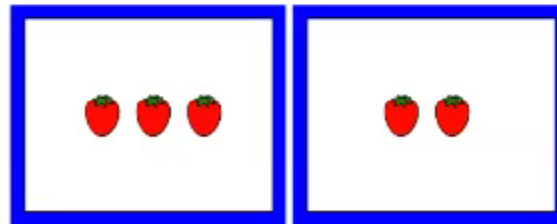
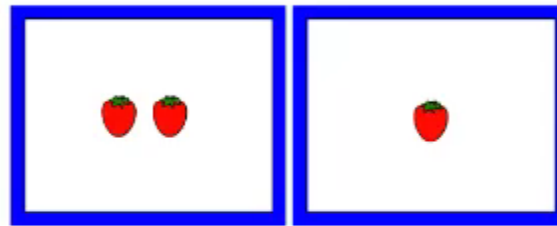


支援ソフトによる支援

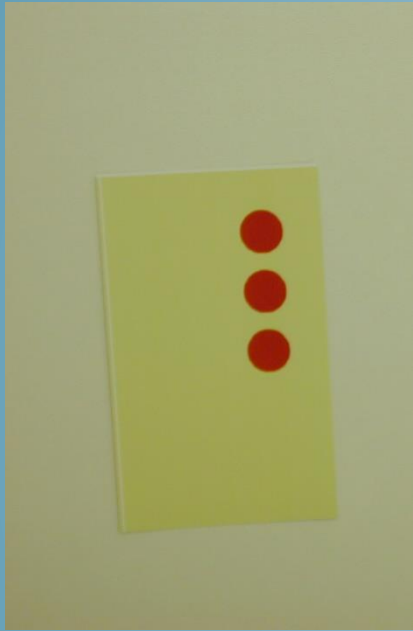


支援ソフトによる支援

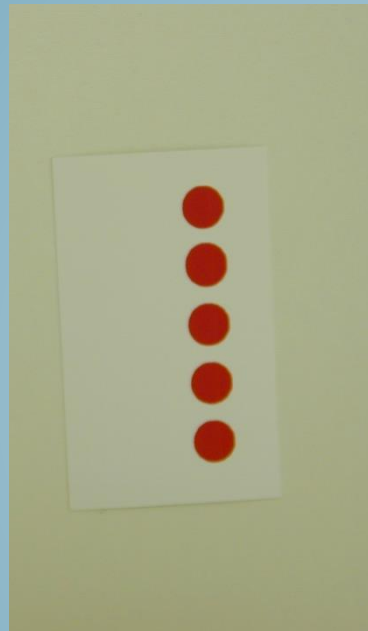
うえとしたの カードを ふたつあわせて 4 にしましょう



「あわせましようトレーニングカード」による支援



表



裏



あわせましようトレーニングカード

「あわせましょうカード」による支援

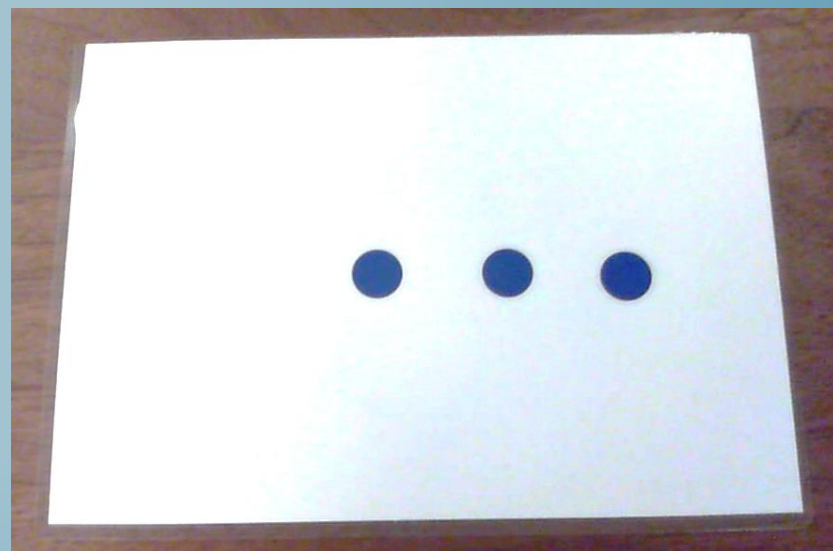


あわせましょうカード

「あわせましょうフラッシュカード」による支援



表



裏

あわせましょうフラッシュカード

「あわせましょうフラッシュカード」による支援

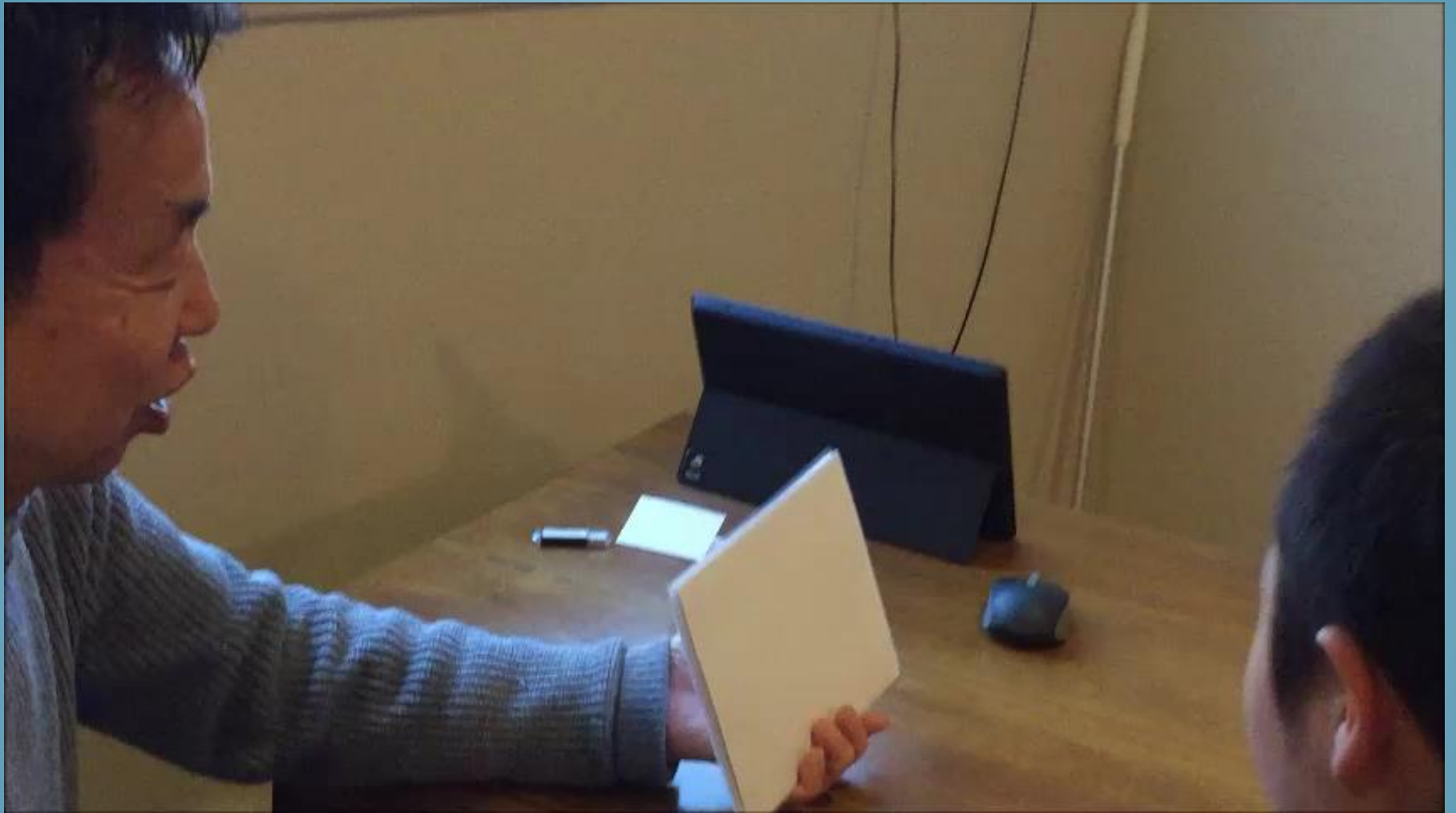


表



裏

あわせましょうフラッシュカード



複数人数への支援



表に赤いドット、裏に青いドットを描いた大きめのカードを作り、数の合成をおこなうトレーニングをモジュールとして入れる。

位取り・10より大きい数

10より大きい数の認知トレーニングのポイントの

- 十のまとまりを感じ取ることができる。
- 10円シートと位取りシートを使った二桁の数字と数を結びつける課題が有効。
- 二桁の数字をみて、数を作る課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

「10円シートと位取りシート」による支援

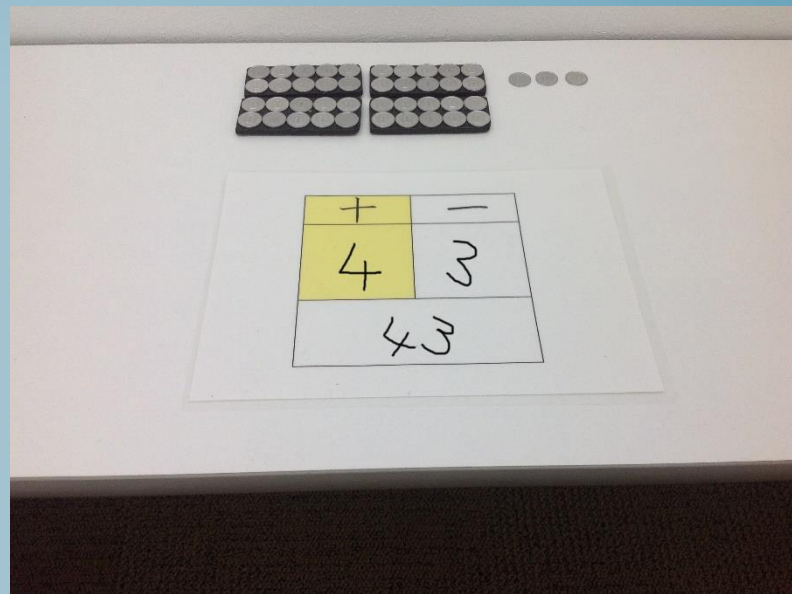
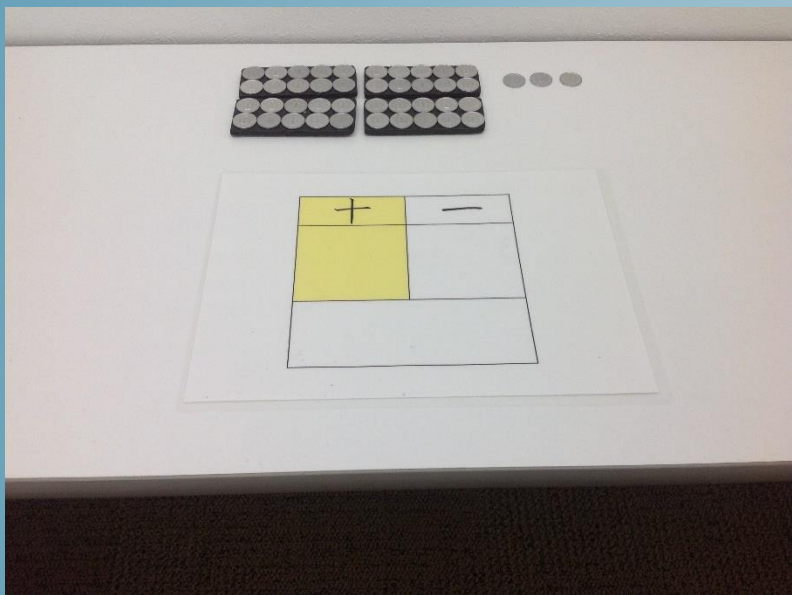


10円シート

「10円シートと位取りシート」による支援

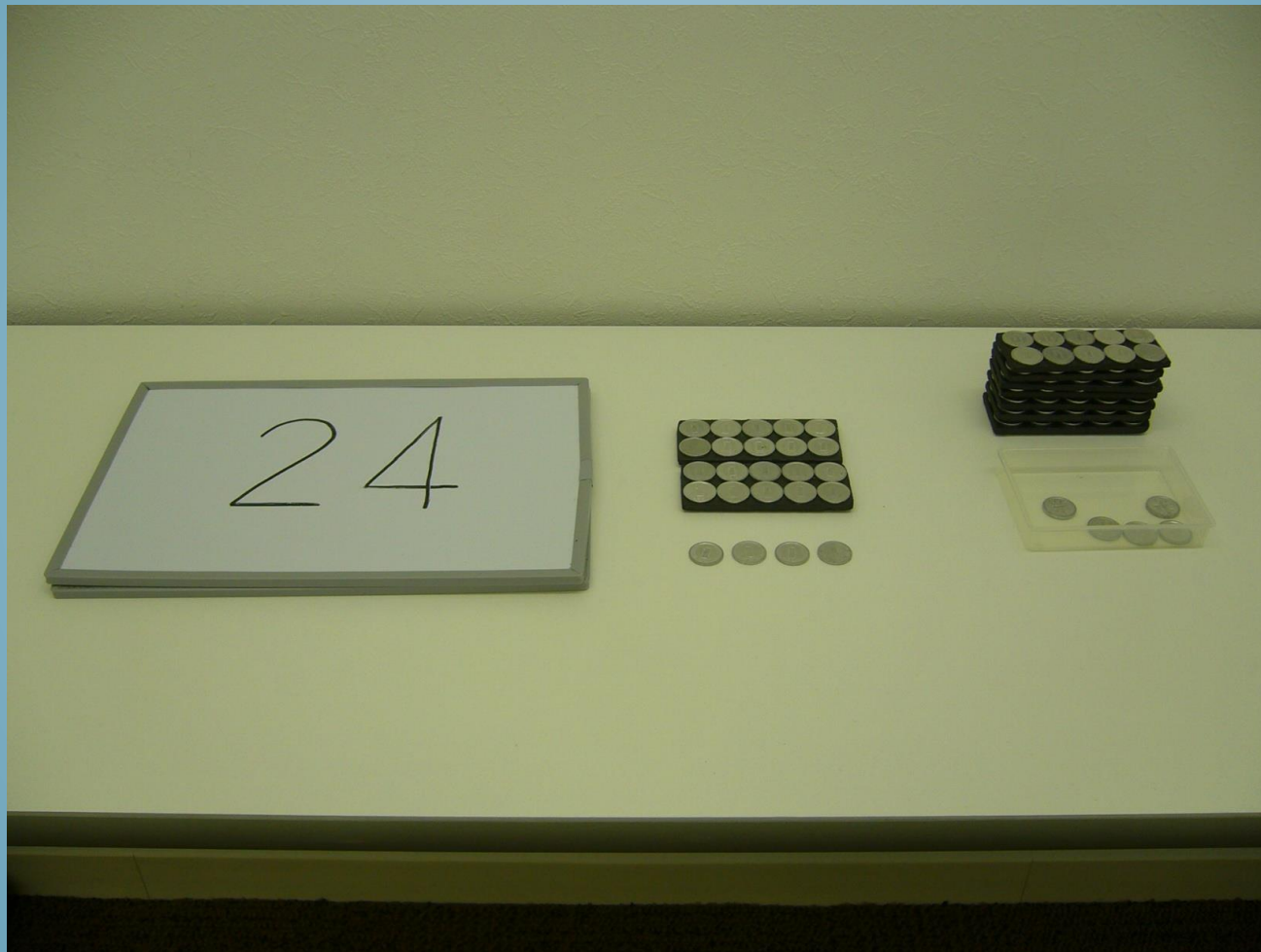


「10円シートと位取りシート」による支援



位取りシート(二桁の意味)

2桁の数字を具体物で表す課題

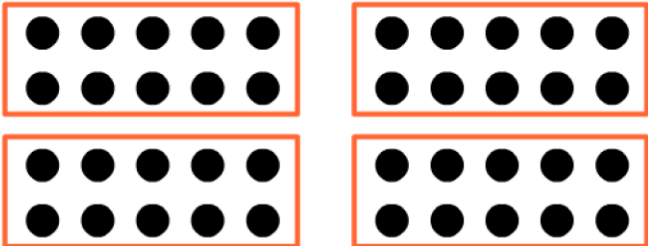
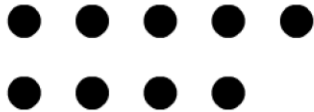


10円シートとばらの1円を使う課題

支援ソフトによる支援

十のへや	一のへや

支援ソフトによる支援

十（じゅう）のへや	一（いち）のへや
	
?	?

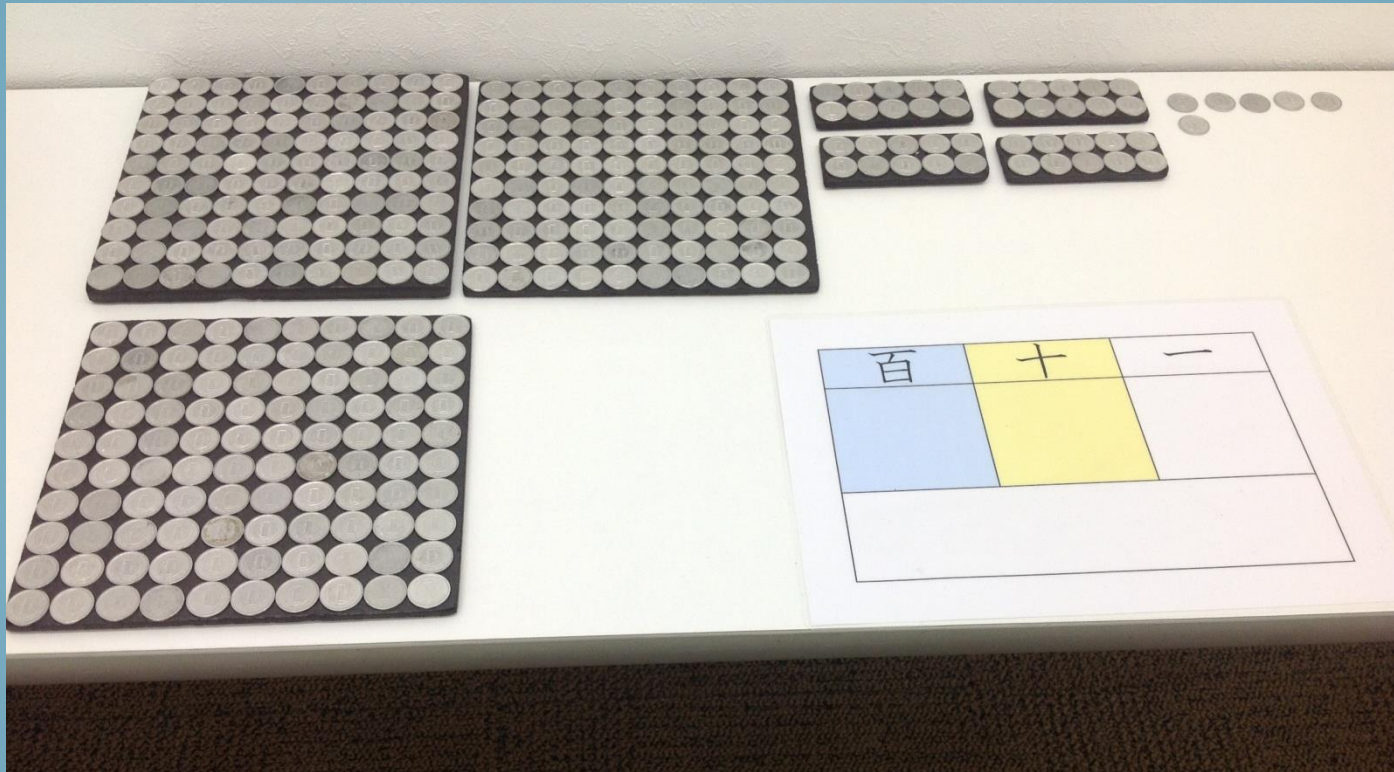
たしかめ

位取り・100より大きい数

100より大きい数の認知トレーニングのポイント

- 百のまとまりを感じ取ることができる。
- 100円シート、10円シート、位取りシートを使った三桁の数字と数を結びつける課題が有効。
- 三桁の数字をみて、数を作る課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

100円シートと10円シート、位取りシートによる支援



位取りシート(三桁の意味)

100円シートと10円シート、位取りシートによる支援



位取りシート(三桁の意味)

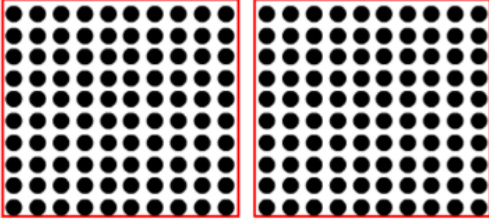


3桁の数字を具体物で表す課題



3桁の数字を具体物で表す課題

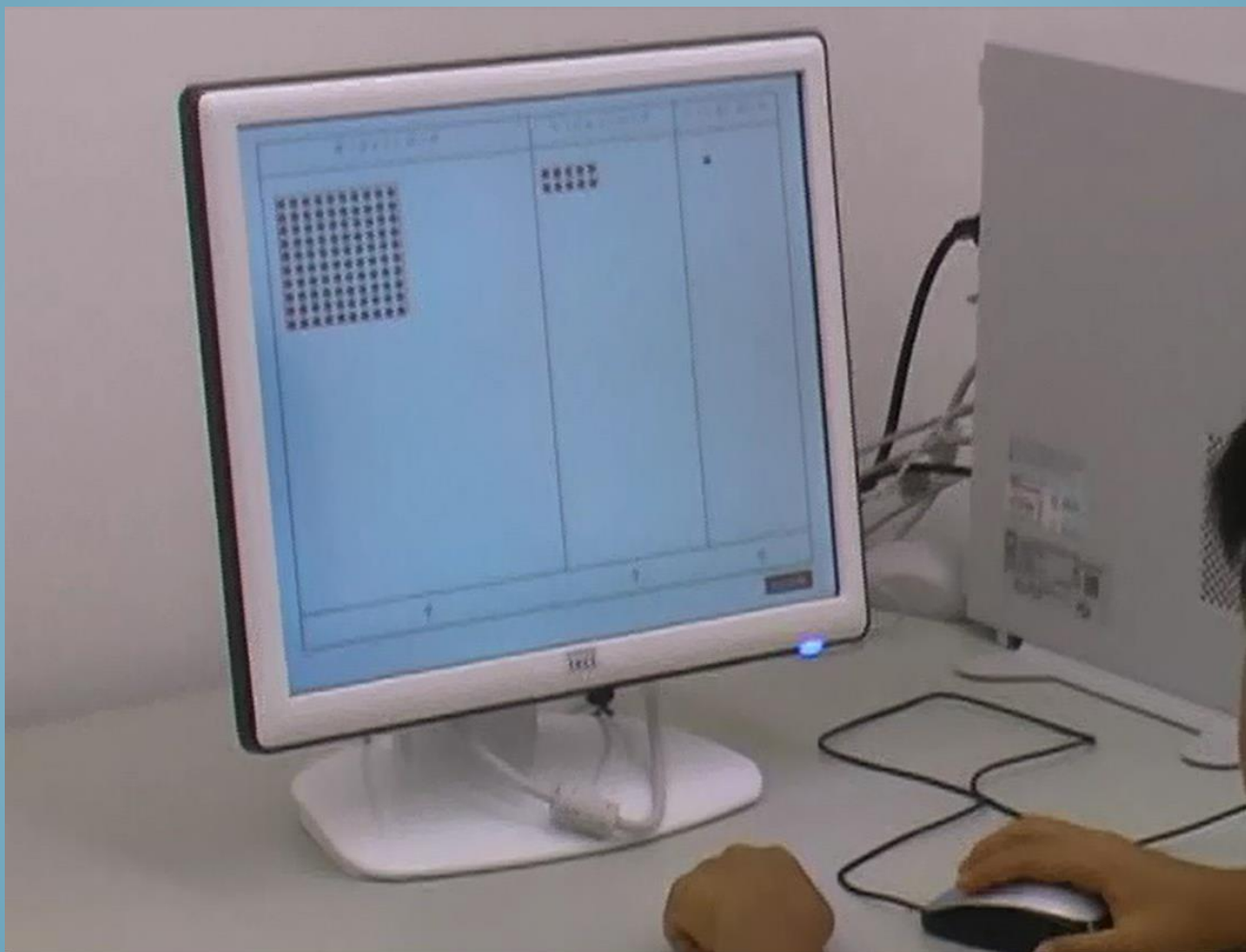


支援ソフトによる支援

百 (ひゃく) のへや	十 (じゅう) のへや	一 (いち) のへや
		
?	?	?

たしかめ

支援ソフトによる支援

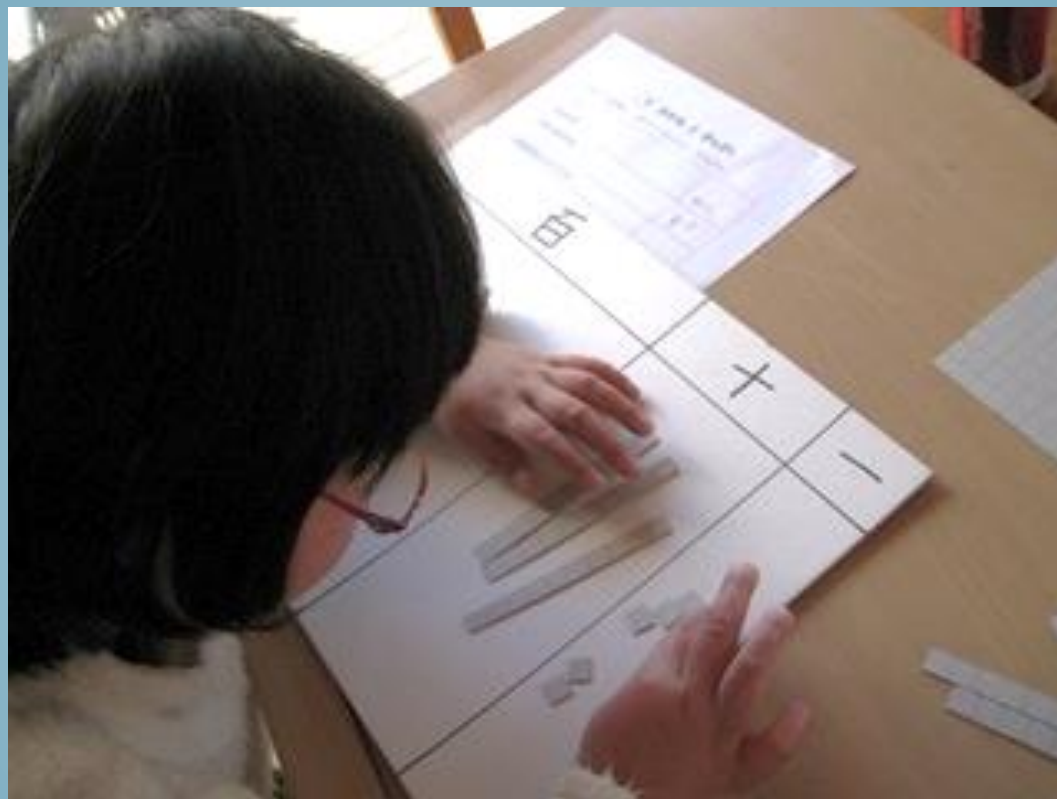


3桁の数字を具体物で表す課題



マグネットシートで百のまとまり、十のまとまり、一のばらを作り授業を展開している例

3桁の数字を具体物で表す課題



百のまとまり、十のまとまり、一のばらを作り、子どもに操作させている例

ライフスキル・おかいもの課題

1円玉10円玉100円玉を使うおかいもの課題

- 10円玉1枚と1円玉10枚の等価性、100円玉1枚と1円玉100枚の等価性がわかる。

- 直感的に等価性が分かる10円玉変身シート、100円玉変身シート教材が有効。

- チラシを活用してライフスキルを深化させる

- パソコンソフトによる繰り返し学習

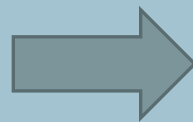
子どもが喜ぶお買い物教材



子どもが喜ぶお買い物教材



1円玉10円玉を使うおかいもの課題



一円玉の十のまとまりと十円玉の等価性

1円玉10円玉を使うおかいもの課題



1円玉10円玉を使うおかいもの課題





1円玉10円玉を使うおかいもの課題



1円玉10円玉を使うおかいもの課題



支援ソフトによる支援

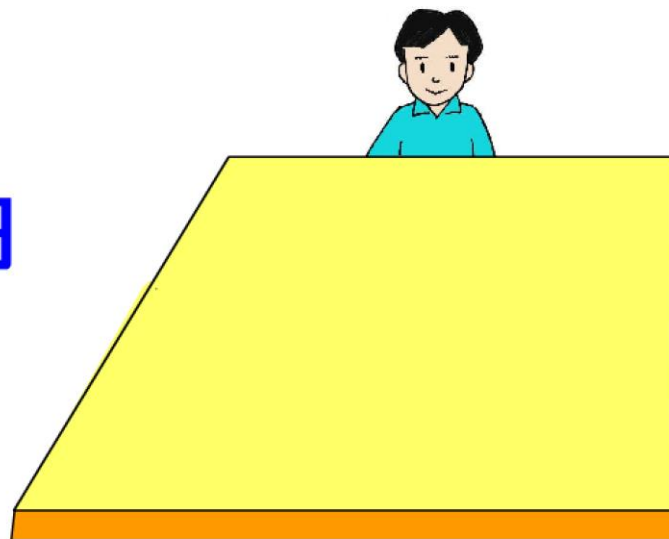
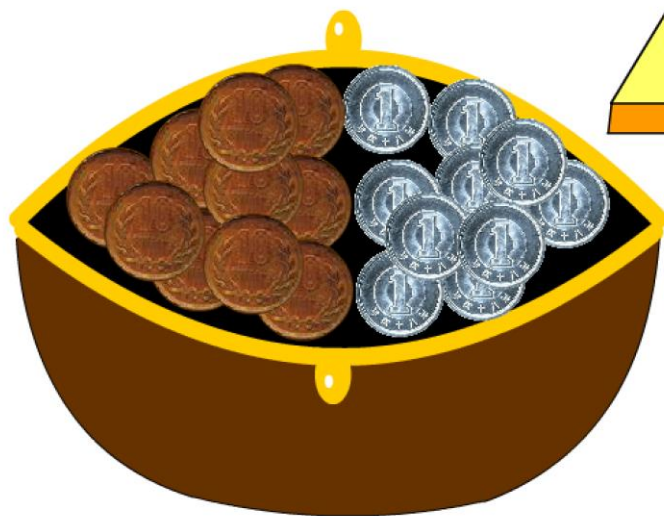
十（じゅう）のへや	一（いち）のへや
	
?	?

たしかめ

支援ソフトによる支援



38円



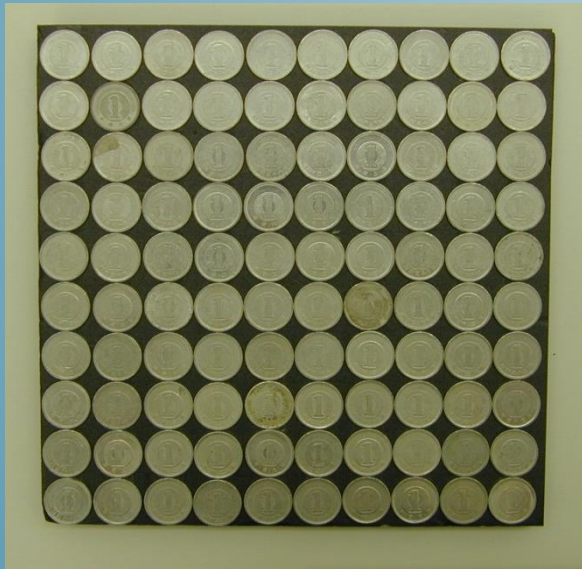
ICTの活用



1円玉10円玉100円玉を使うおかいもの課題



一円玉の十のまとまりと十円玉の等価性



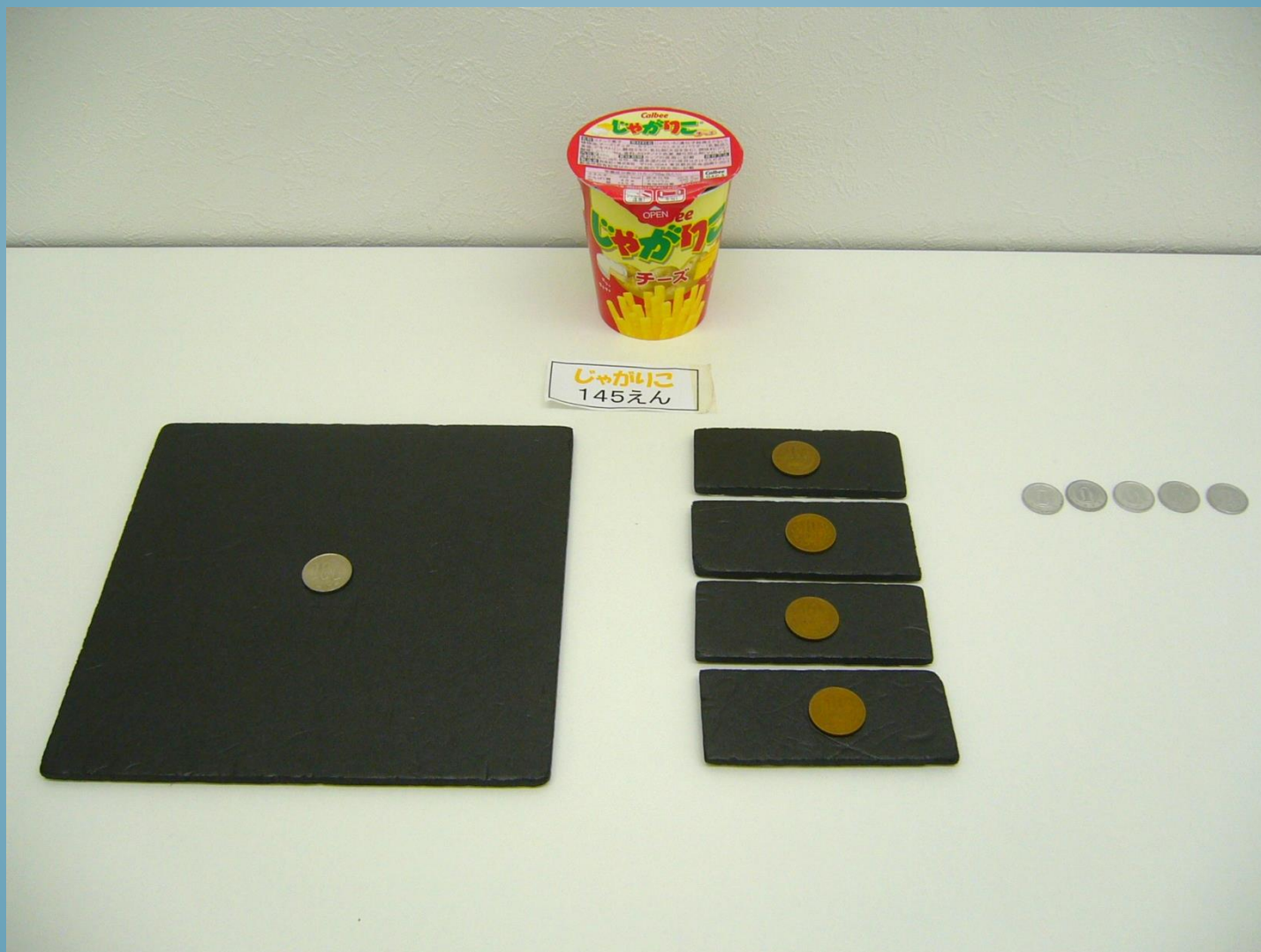
一円玉の百のまとまりと百円玉の等価性

1円玉10円玉100円玉を使うおかいもの課題



十円シート百円シートを使ったお買いもの

1円玉10円玉100円玉を使うおかいもの課題



十円シート百円シートを使ったお買いもの

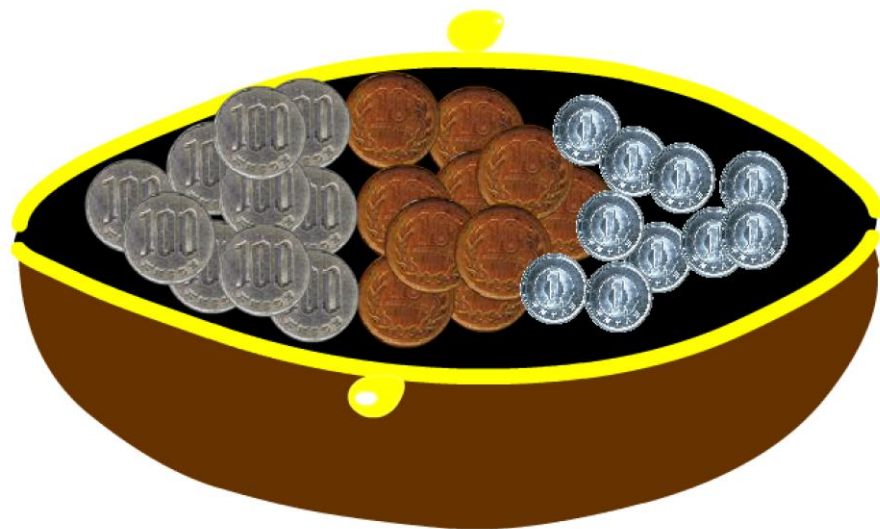
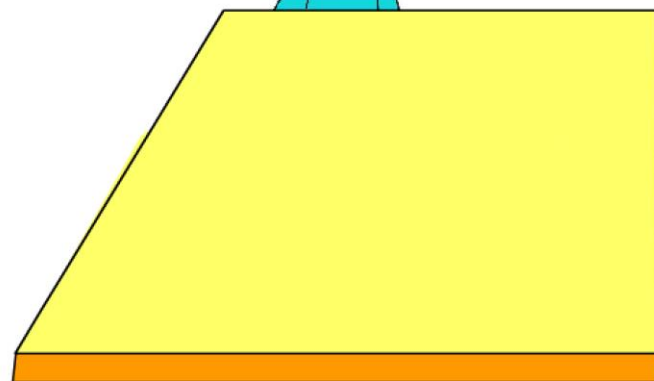
1円玉10円玉100円玉を使うおかいもの課題



支援ソフトによる支援



248円



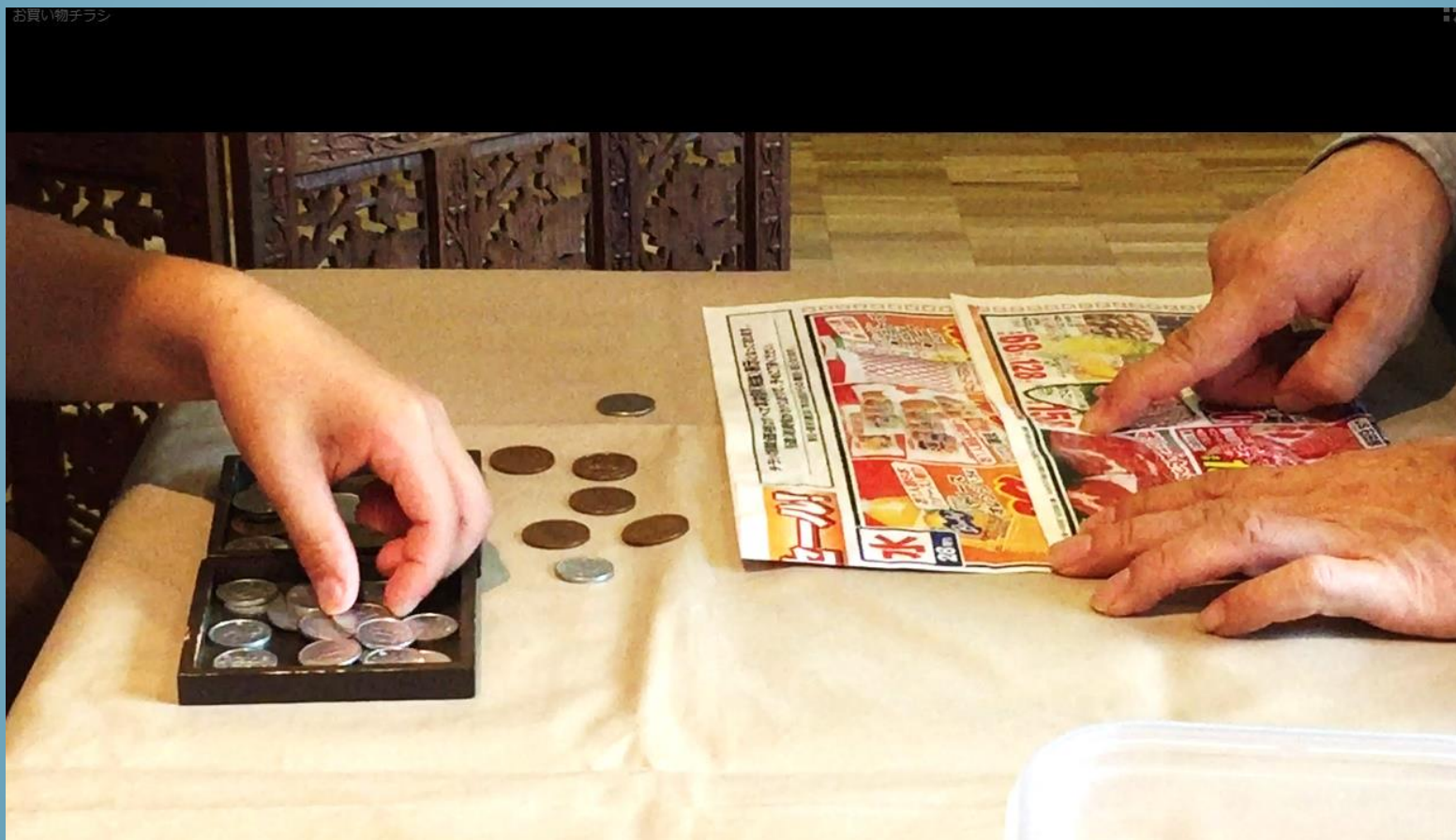
支援ソフトによる支援



チラシを使ったお買い物学習



チラシを使ったお買い物学習



式を立てる力をつけるために

足し算

操作と演算子を結びつける・一行の足し算

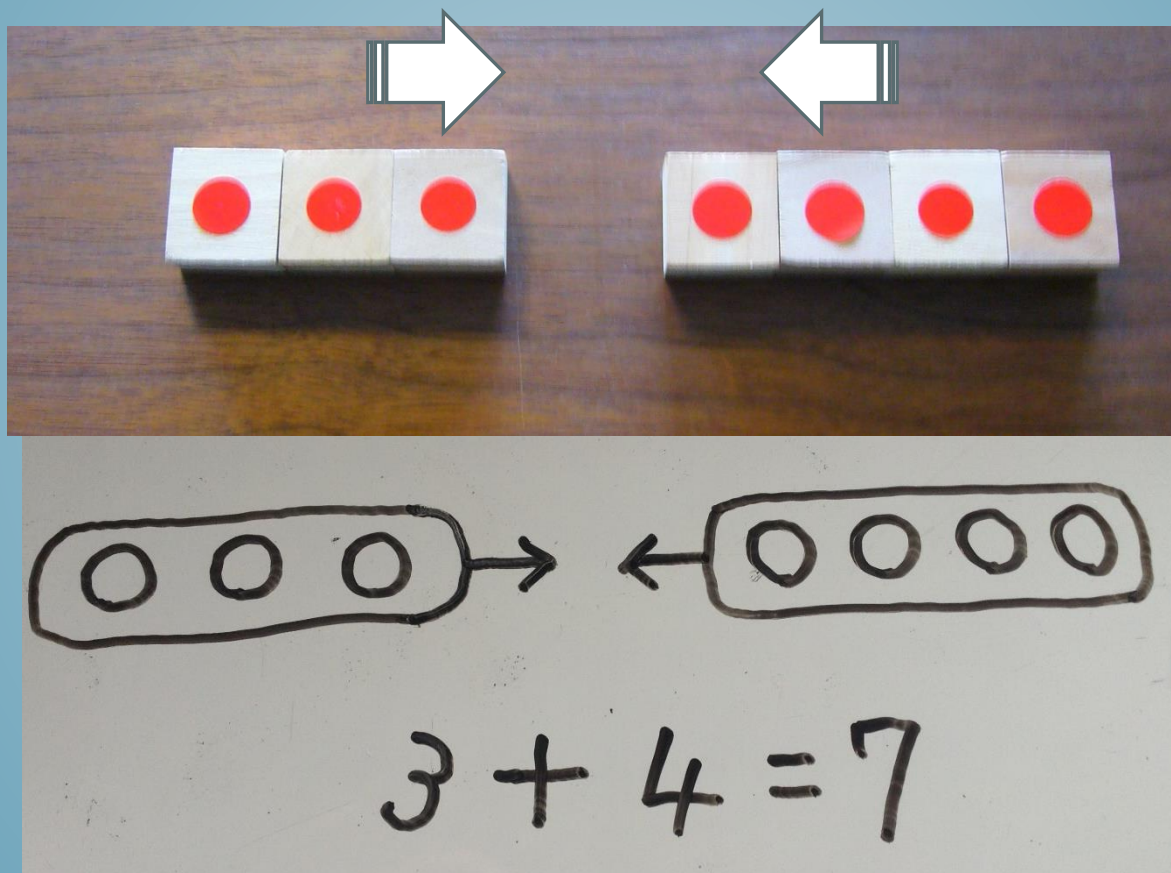
- 合わせるという操作や加えるという操作と演算子の $+$ を結びつけることができる。
- ブロックを使って合わせる操作や加える操作をした後に、矢印で操作を描く課題が有効。
- 合わせる操作や加える操作を矢印で表現した課題を十分に行なう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

「? ボックス」による支援



? ボックス

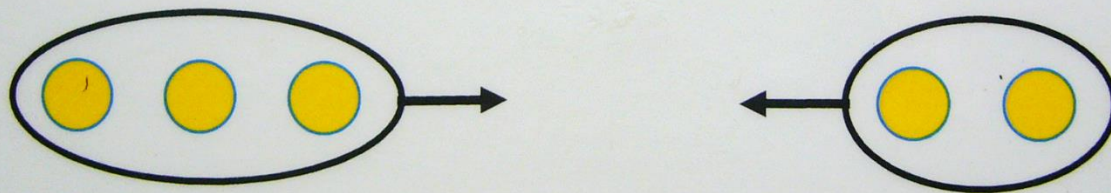
「矢印で操作を描く課題」による支援



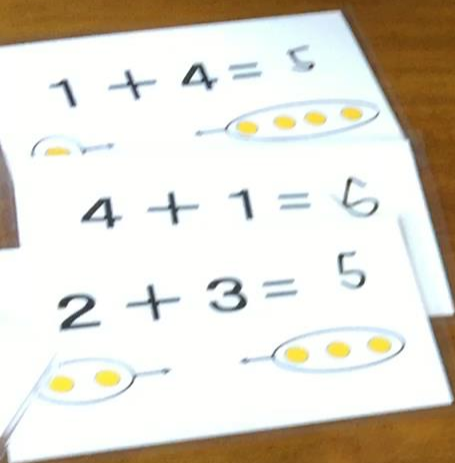
視認性がよい

たし算カードによる支援

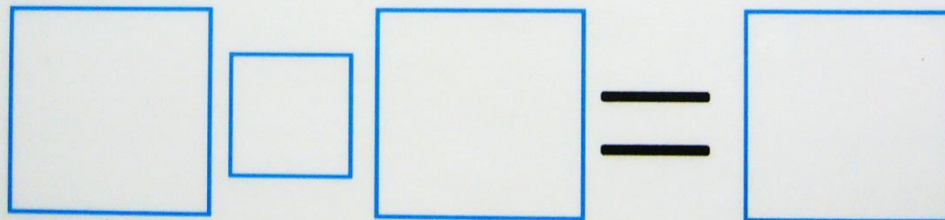
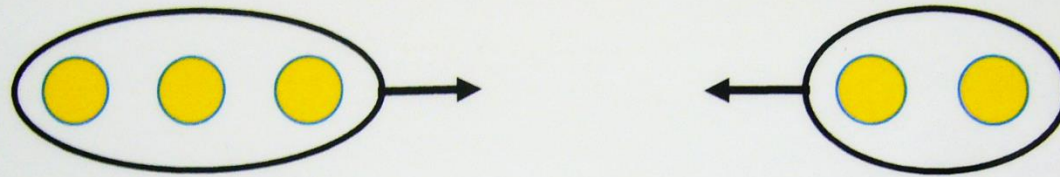
$$3 + 2 =$$



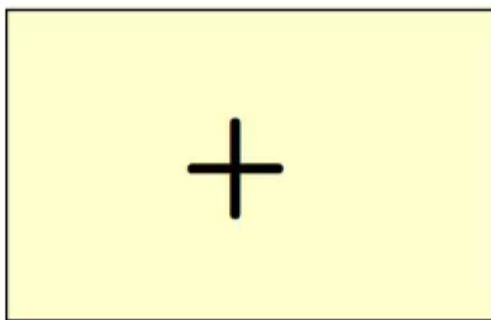
たし算カードによる支援



たし算カードによる支援



支援ソフトによる支援



支援ソフト「たしざん」による支援



支援ソフトによる支援

$2 + 4$	$4 + 4$	$3 + 4$
<hr/>		
6	7	8

支援ソフトによる支援

$$1 + 4 = \square$$

1 2 3 4 5

立式力を生かすライフスキル・足し算

2つの商品を買う課題

- 合わせるという操作と演算子の $+$ を結びつけることができ、支払いができる

- 具体物と硬貨を使い、実際に硬貨を合わせる操作をする課題が有効。

- パソコンソフトによる繰り返し学習



「10円のうまいぼうと20円のペーパー
キャンディーをかいます。いくらならえば
いいですか？」



「10円のうまいぼうと20円のペーパー
キャンディーをかいます。いくらならえば
いいですか？」

2品目のお買い物課題



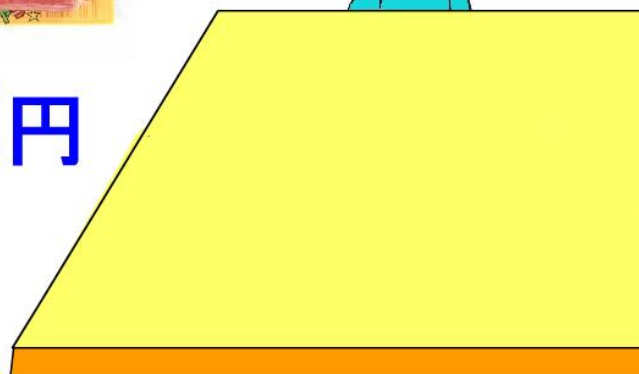
支援ソフトによる支援



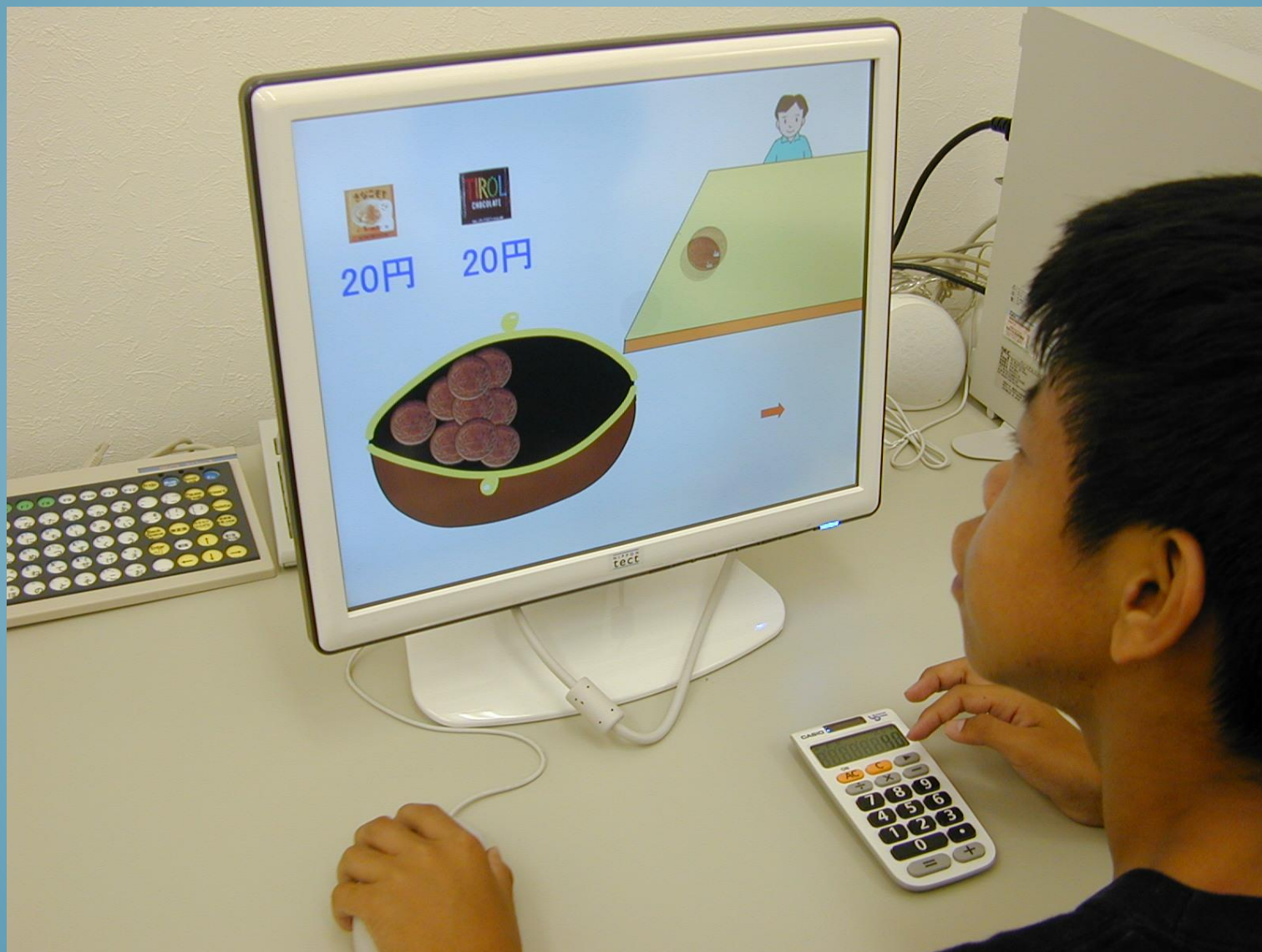
23円



12円



支援ソフトによる支援

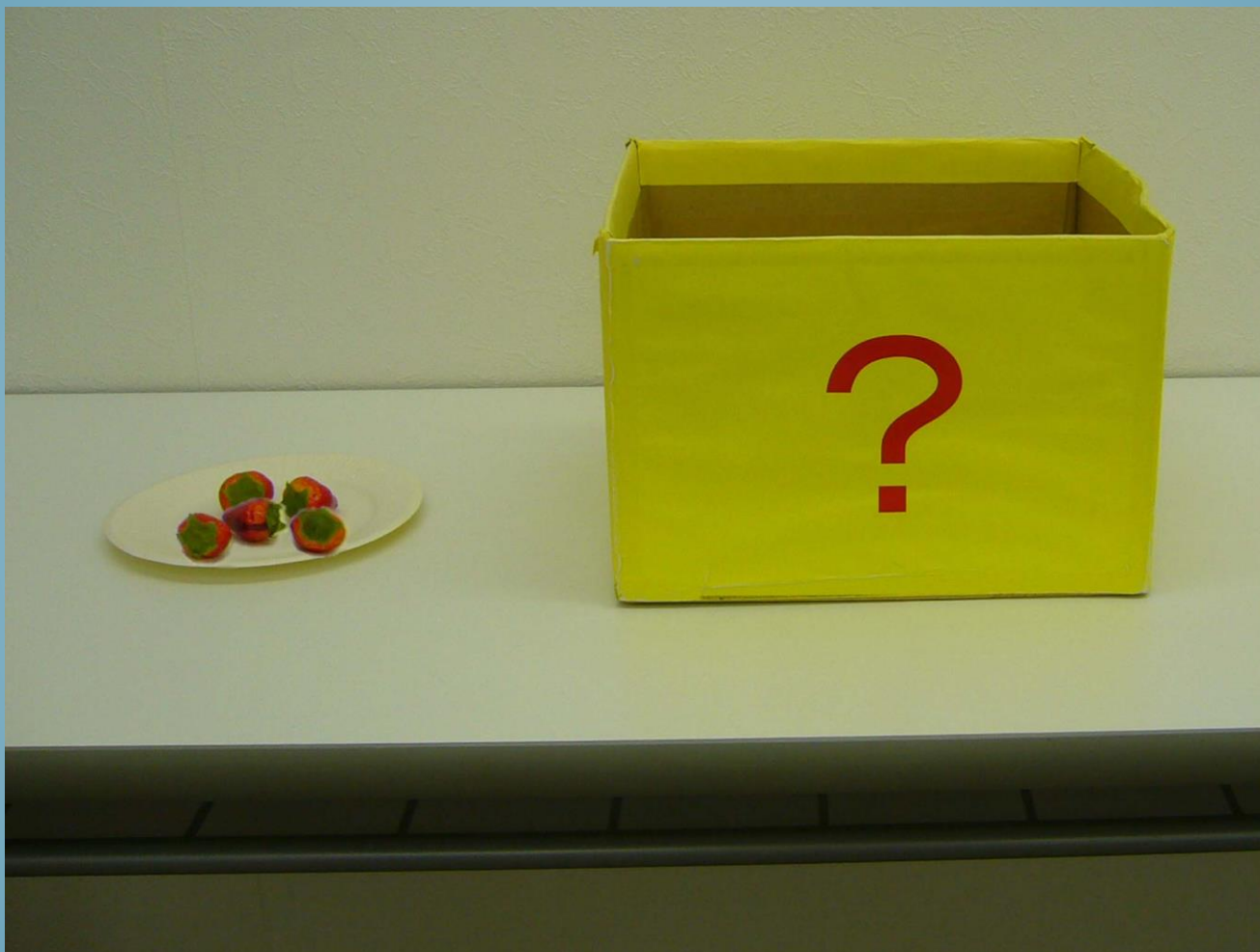


一行の引き算

一行の引き算

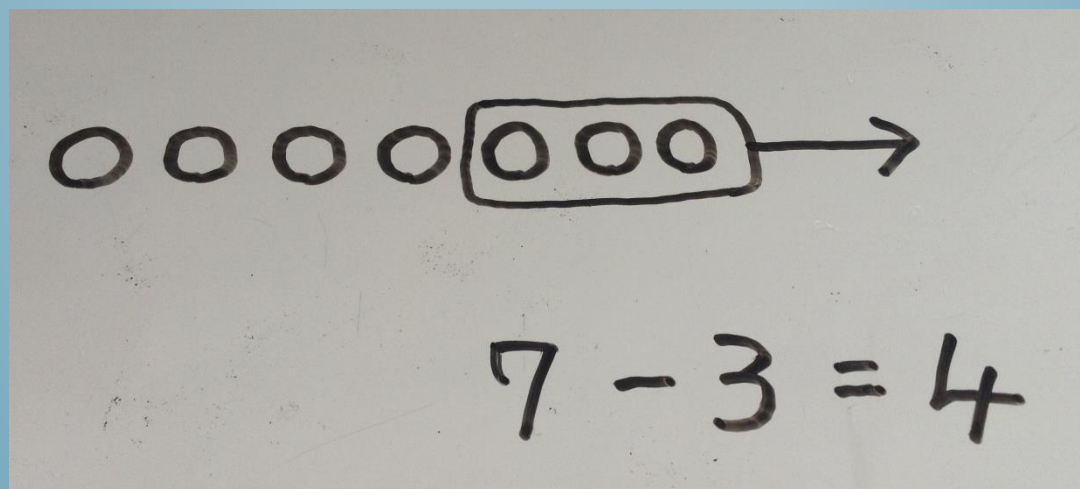
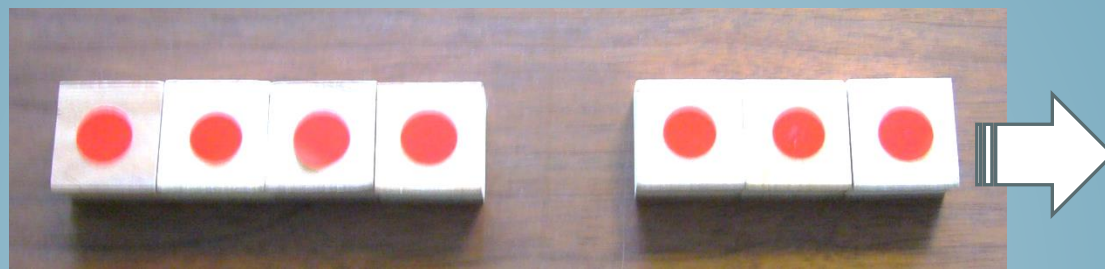
- 取り去るという操作と演算子の $-$ を結びつけることができる。
- ブロックを使って取り去る操作をした後に、矢印で操作を描く課題が有効。
- 数字と記号だけの課題に入る前に、取り去る操作を矢印で表現した課題を十分に行なう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

「? ボックス」による支援

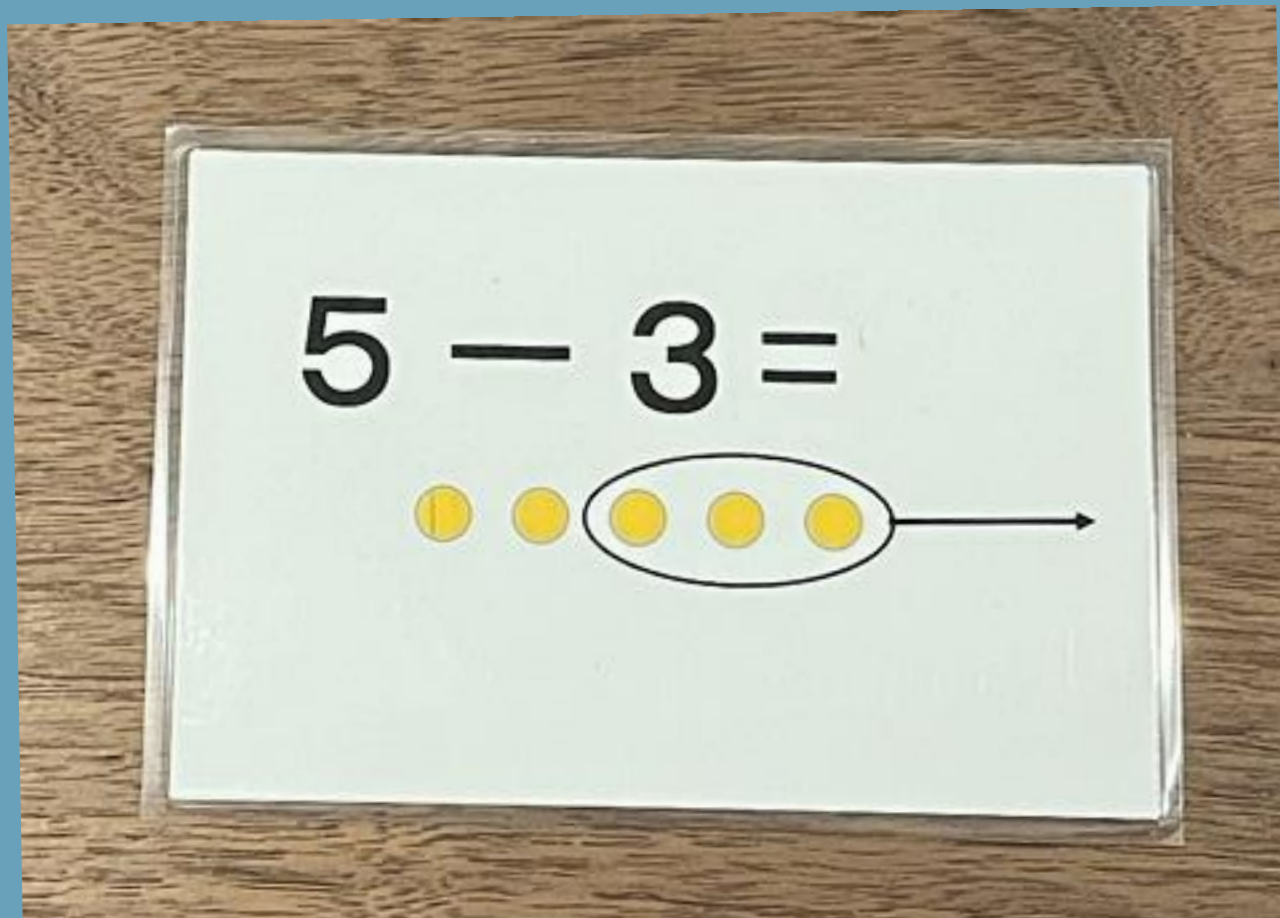


? ボックス

「矢印で操作を描く課題」による支援



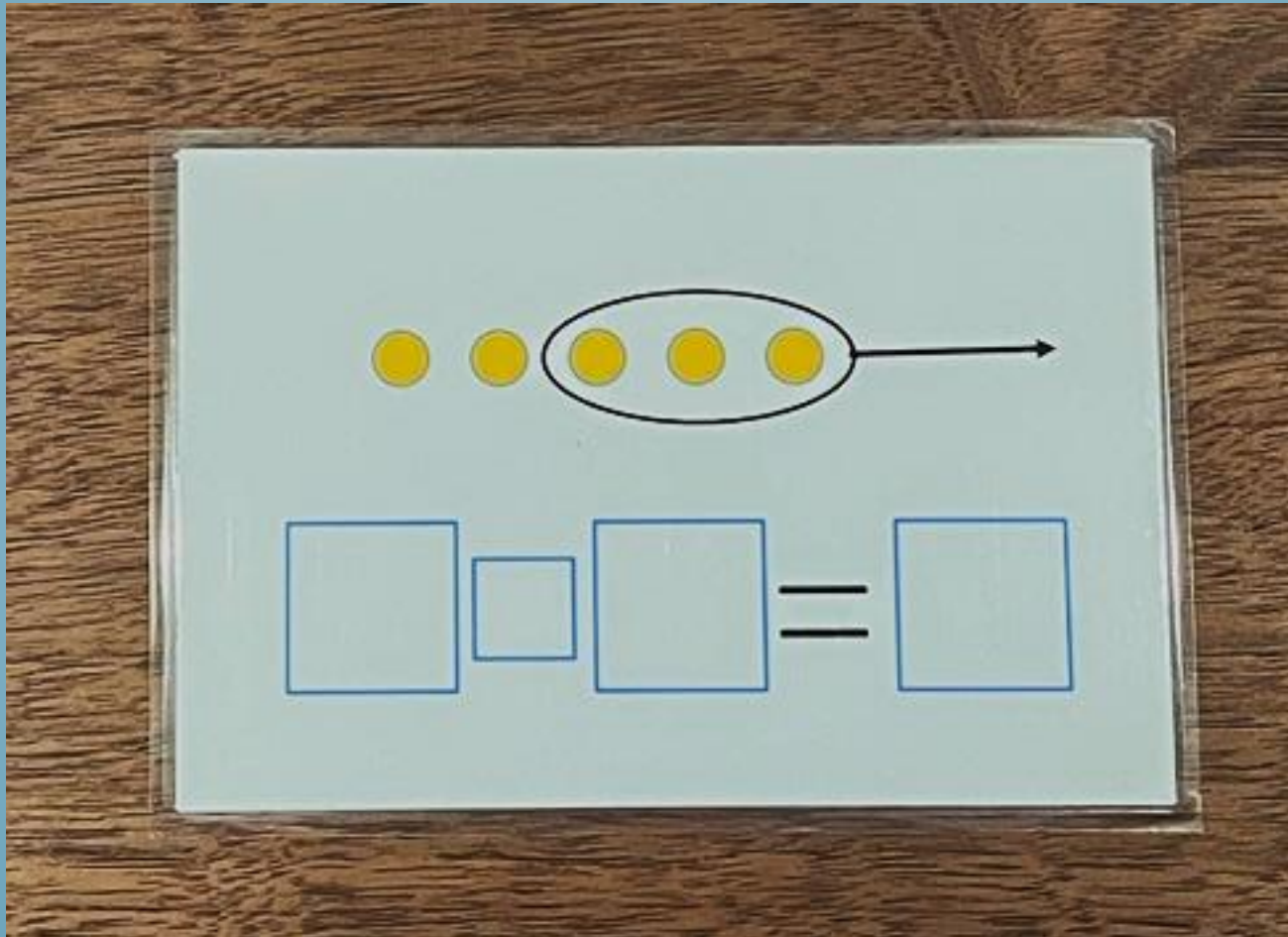
ひき算カードによる支援



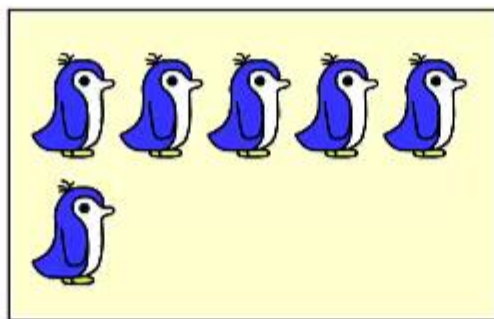
ひき算カードによる支援



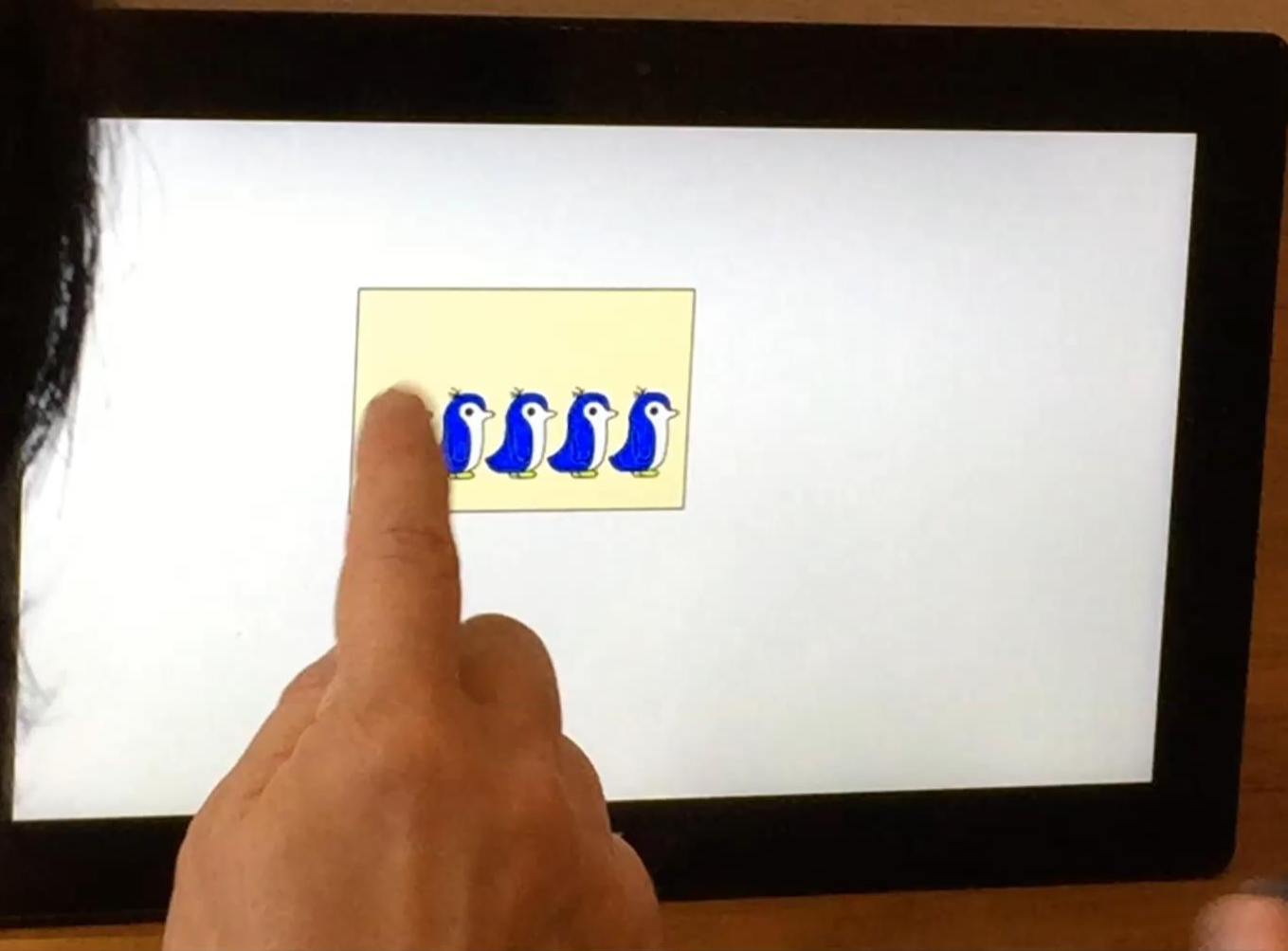
ひき算カードによる支援



支援ソフトによる支援



支援ソフトによる支援



支援ソフトによる支援

6 - 2	6 - 4	6 - 3
<hr/>		
3	4	2

支援ソフトによる支援

$$5 - 3 = \square$$

1 2 3 4 5



立式力を生かすライフスキル・引き算

おつりの計算課題

- 取り去るという操作と演算子の $-$ を結びつけることができ、おつりの計算ができる。

- 具体物と100円玉変身シートを使い、おつりの意味を理解する教材が有効

- テープ図を使いおつりの立式をする課題を十分におこなう

- パソコンソフトによる繰り返し学習



20円のペーパーキャンディーを買って
100円はらいました。おつりはいくらに
なりますか？



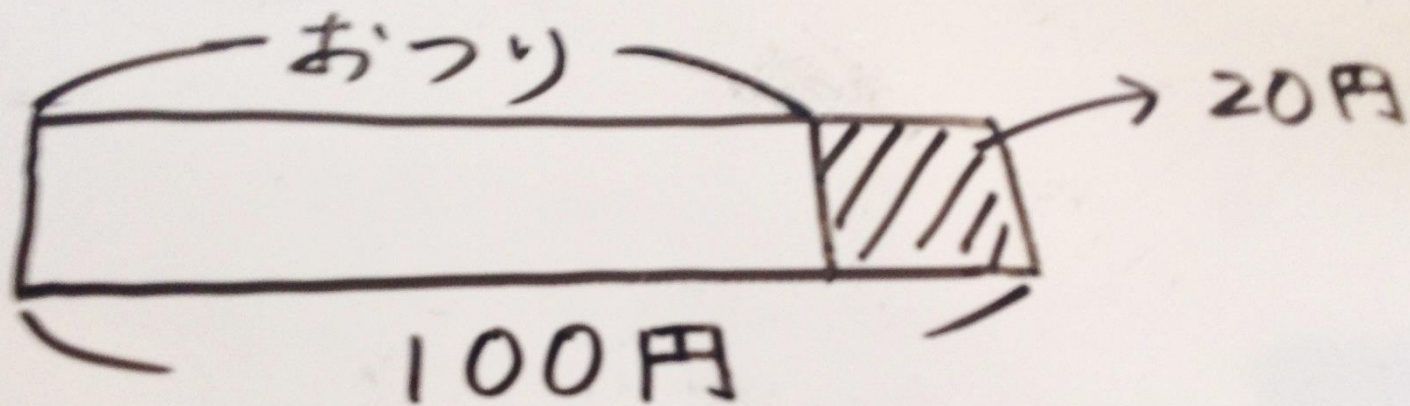
20円のペーパーキャンディーを買って
100円はらいました。おつりはいくらに
なりますか？



20円のペーパーキャンディーを買って
100円はらいました。おつりはいくらに
なりますか？



20円のペーパーキャンディーを買って
100円はらいました。おつりはいくらに
なりますか？

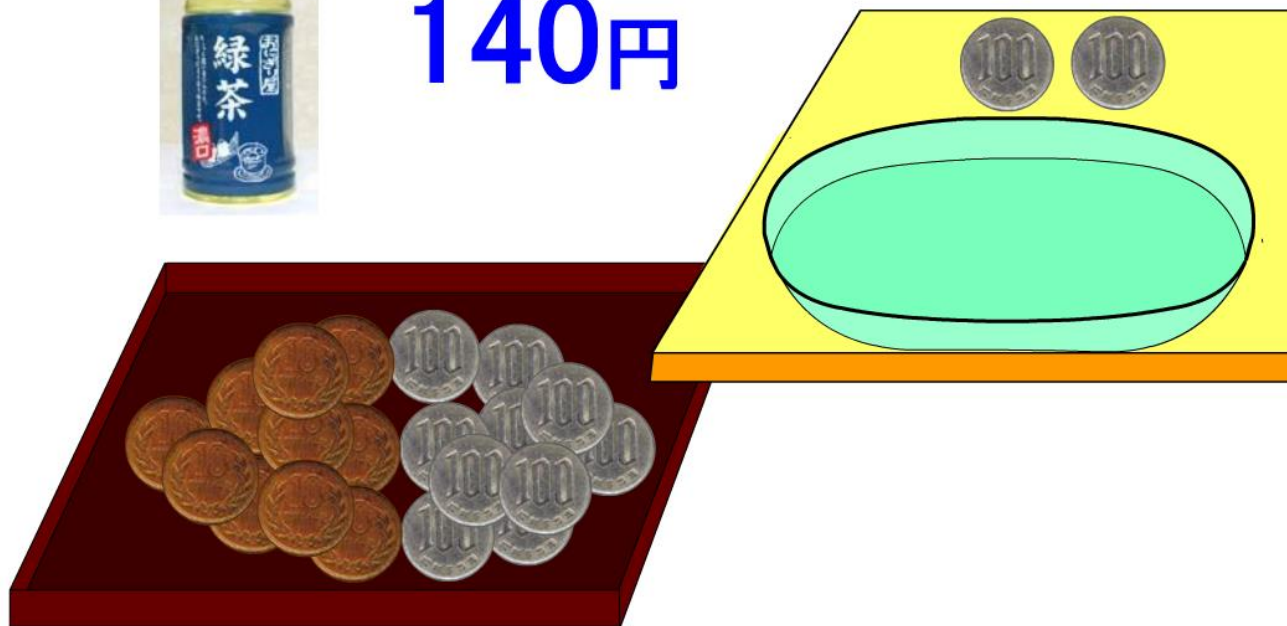


20円のペーパーキャンディーを買って
100円はらいました。おつりはいくらに
なりますか？

支援ソフトによる支援



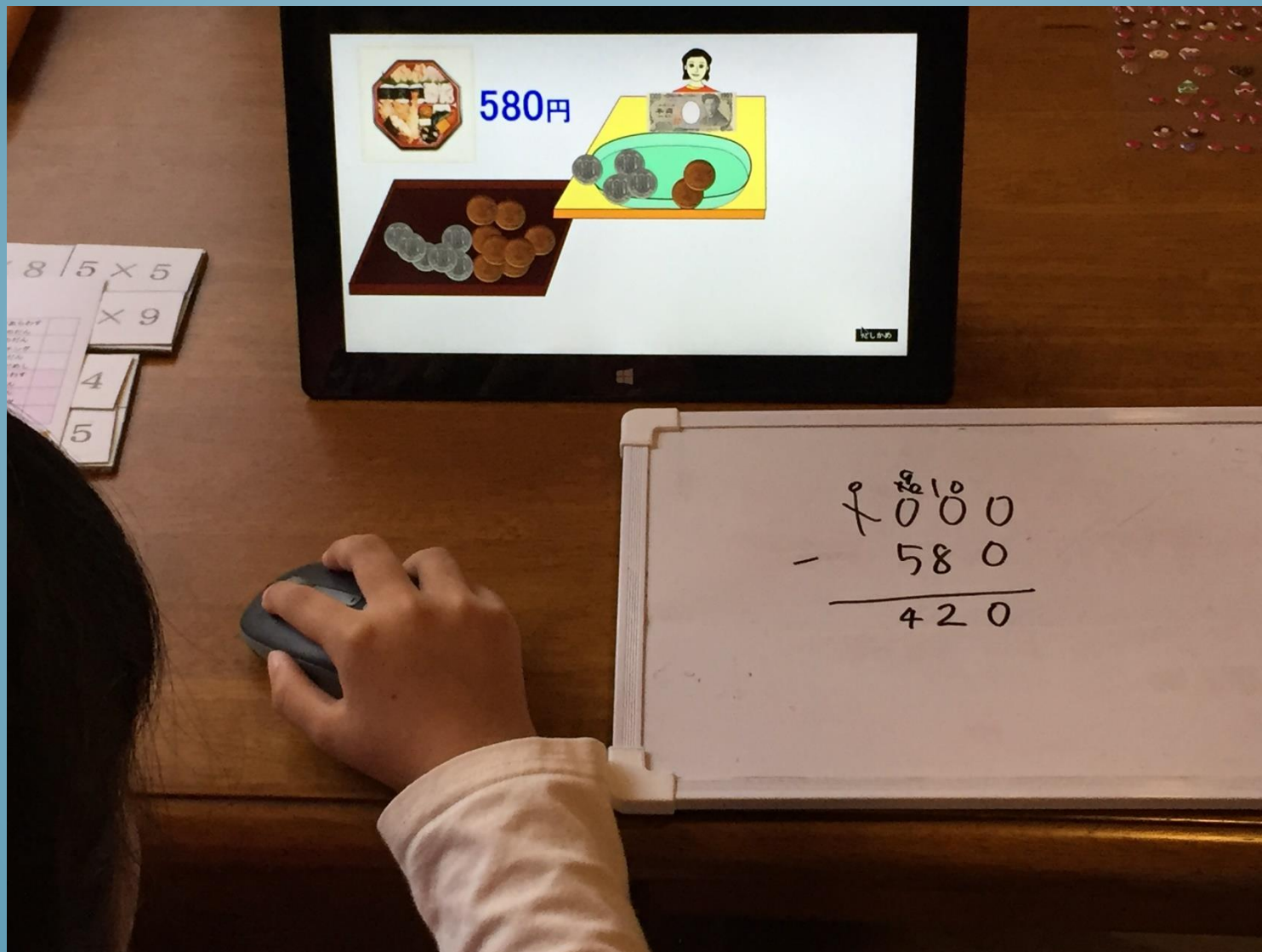
140円



たしかめ

おかいもの おつり(さんすうベーシックプラス『ひき算のひっ算』)

支援ソフトによる支援



かけ算

かけ算

- 均等分布している物の状態を判断しかけ算の立式ができる。
- 文で状態を表現してから、式に置き換える課題が有効。
- かけ算のフレーズ型の式をみて、その状態を作る課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

全体の中に、要素が同じ数の集合が複数あるときの関係を表す。



均等分布



不均等分布



均等分布

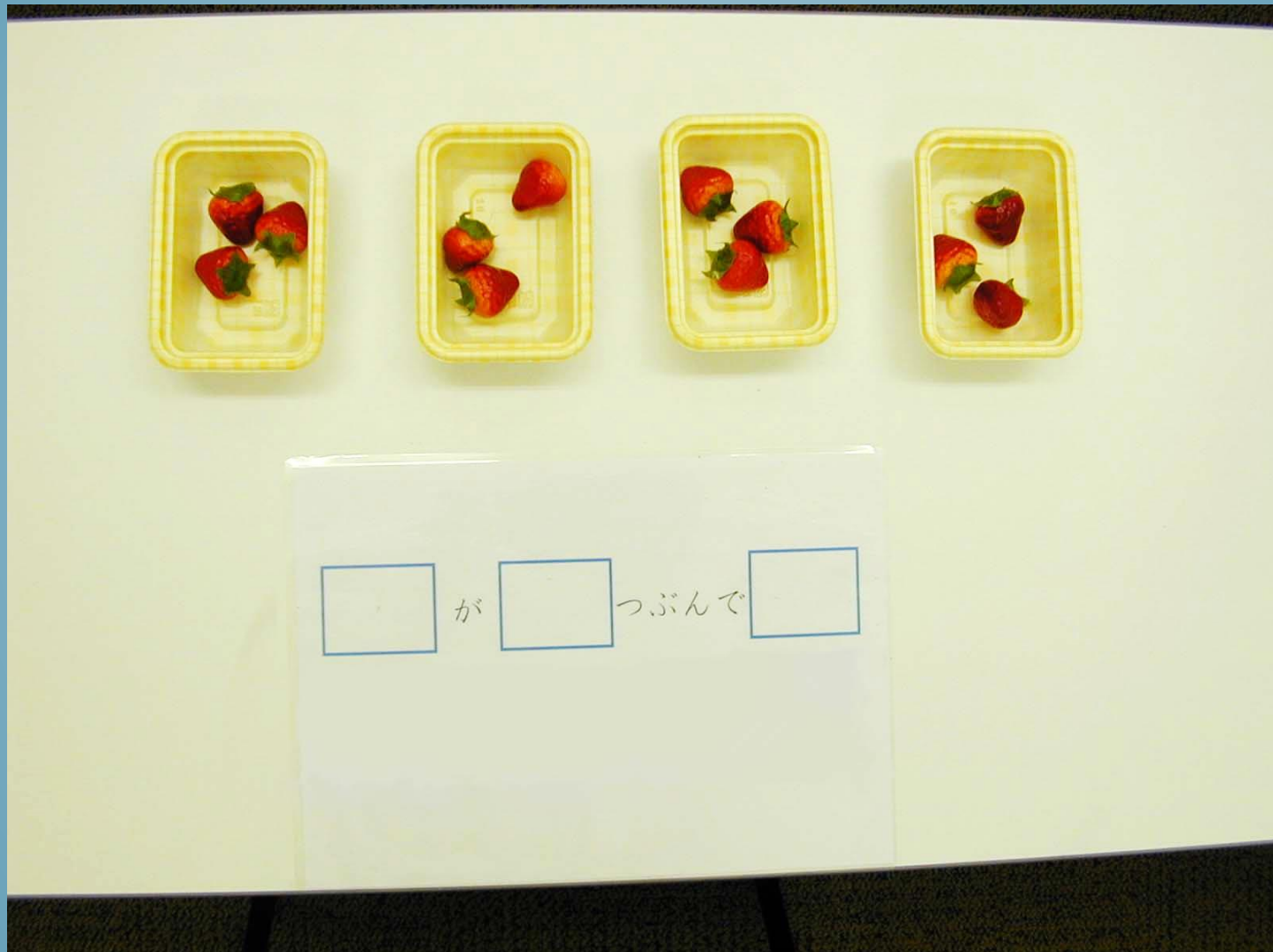
要素の数が3の集合が4つ分あるときは、全体の要素の数は12になる。この関係を数字と記号で表したのが

$$3 \times 4 = 12$$

「1つ分の数×いくつ分=ぜんぶの数」

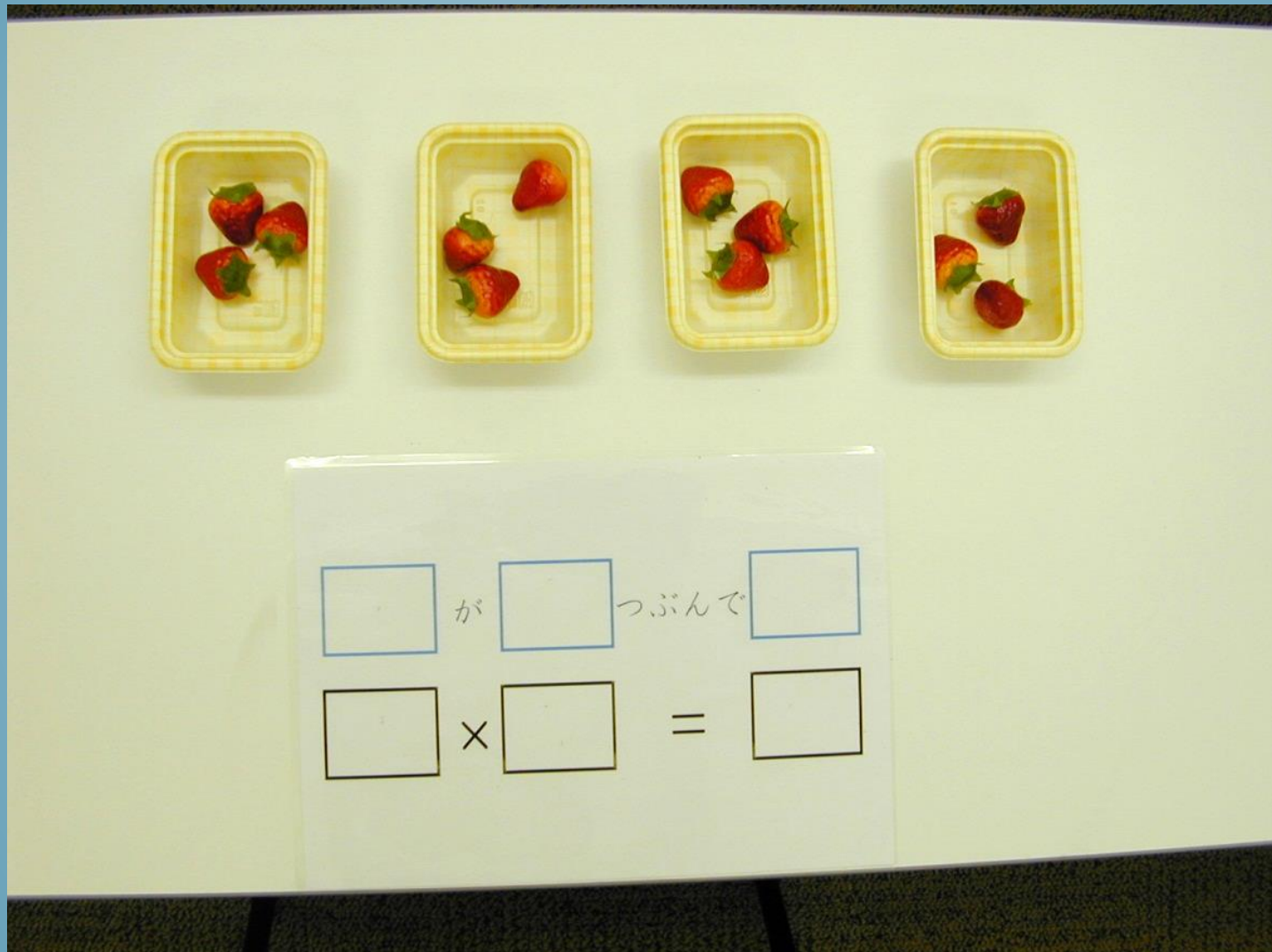
$$3 \times 4 = 12$$

具体物による支援



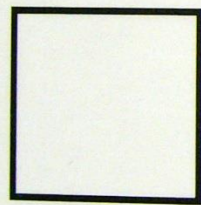
かけ算の考え方 算数シート

具体物による支援

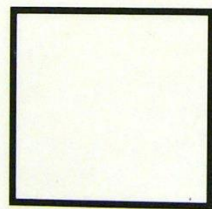


かけ算の考え方 算数シート

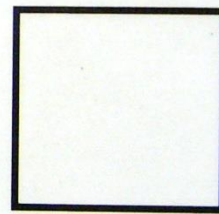
かけざんカードによる支援



こが

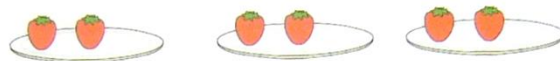


つぶんで



こ

かけざんカードによる支援



こが

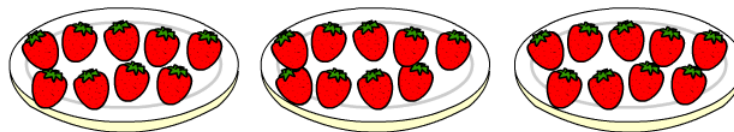
つぶんで

こ

×

=

支援ソフトによる支援

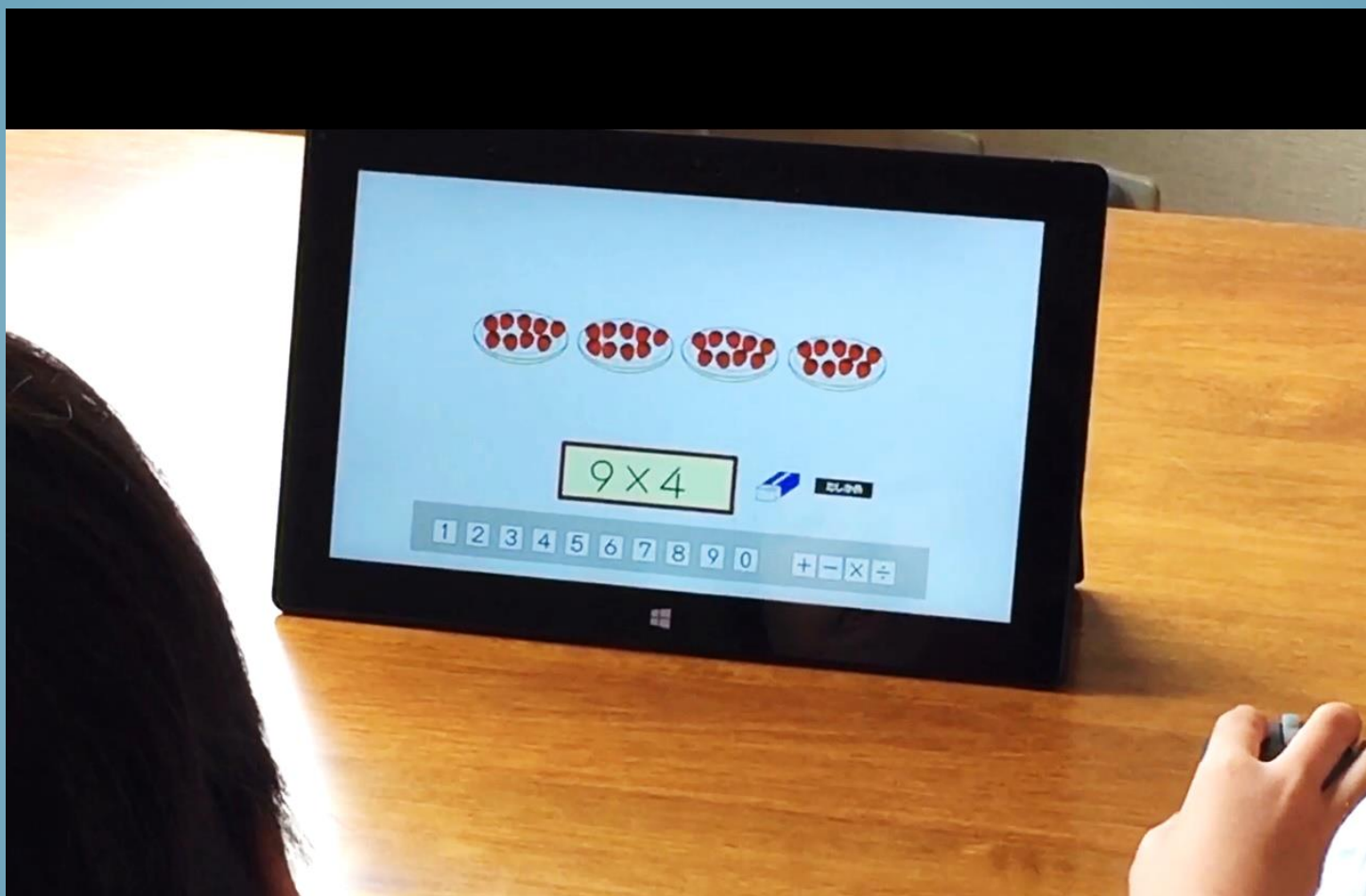


たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷

全部の数を表す式を作る

支援ソフトによる支援



具体物による支援



5 × 3 という式になるようにイチゴをならべる課題

具体物による支援

3

おはじきをつかって、かけ算を^{ざん}考えましよう。

① つぎのしきになるように、おはじきを
ならべましよう。

㊦ 3×2

㊧ 2×3

㊨ 5×2

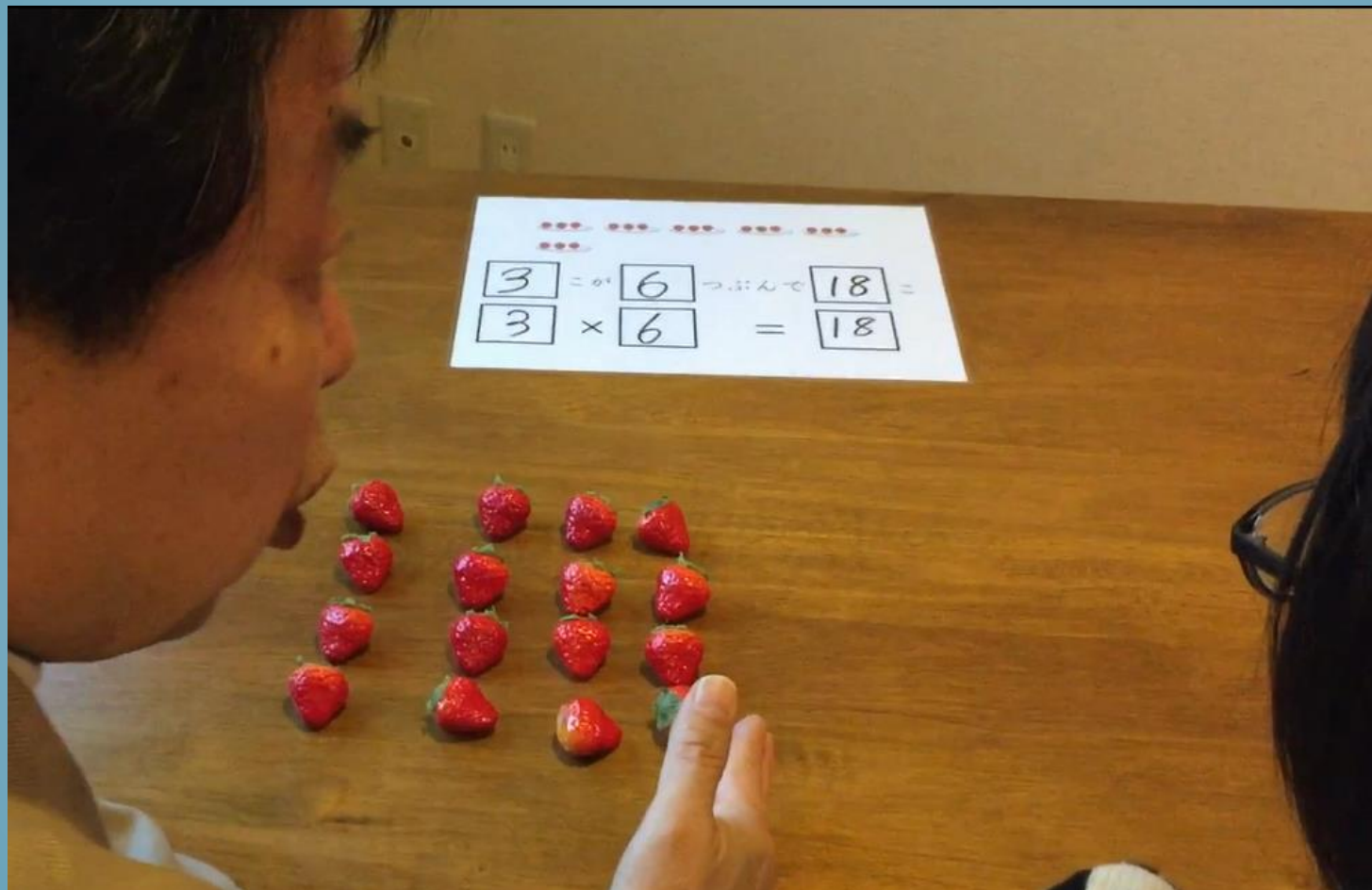
㊩ 2×5

3×2 は、3この
2つ分^{ぶん}
だから…。



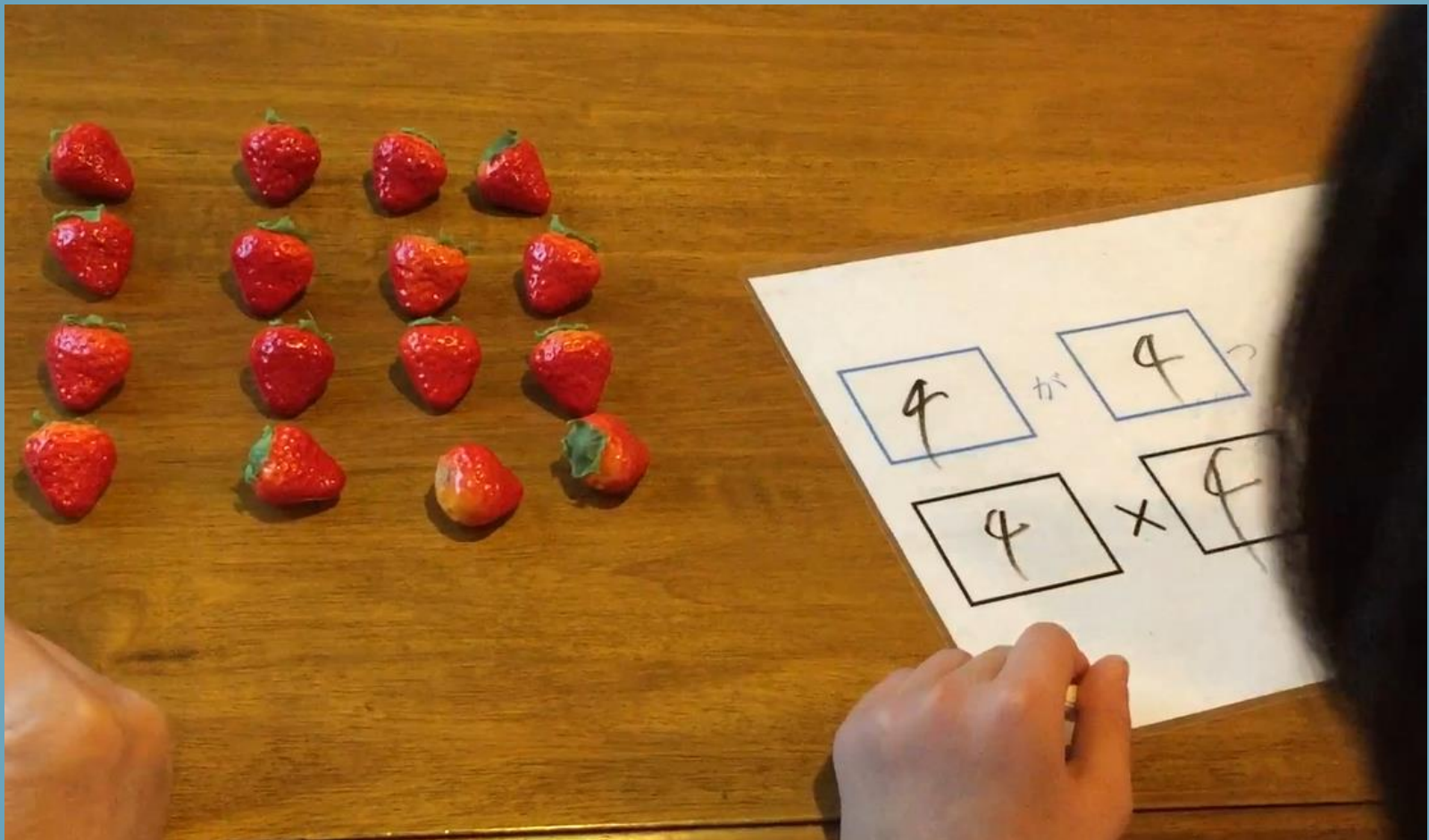
教科書に載っているかけ算のしきになるようにおはじきをならべる課題

かけ算の考え方を応用する



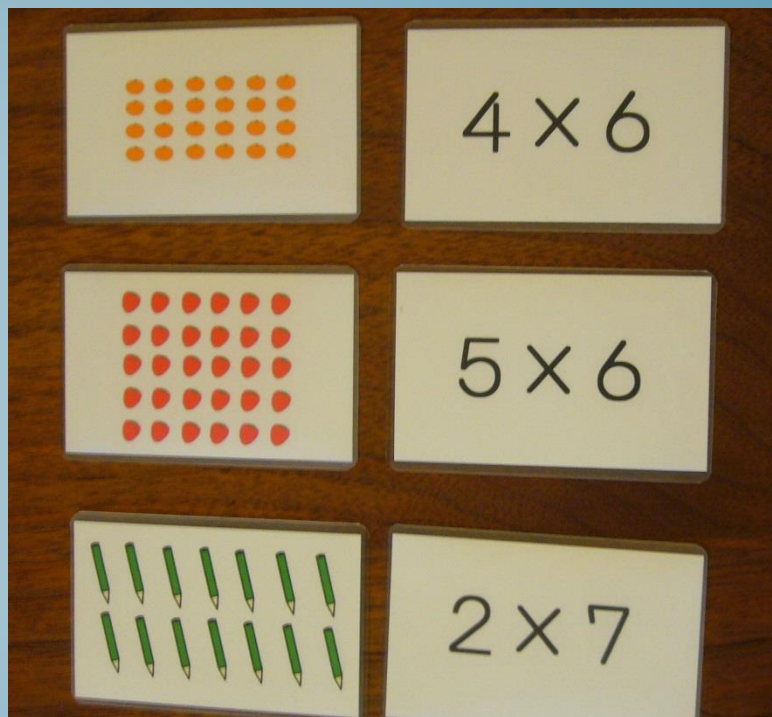
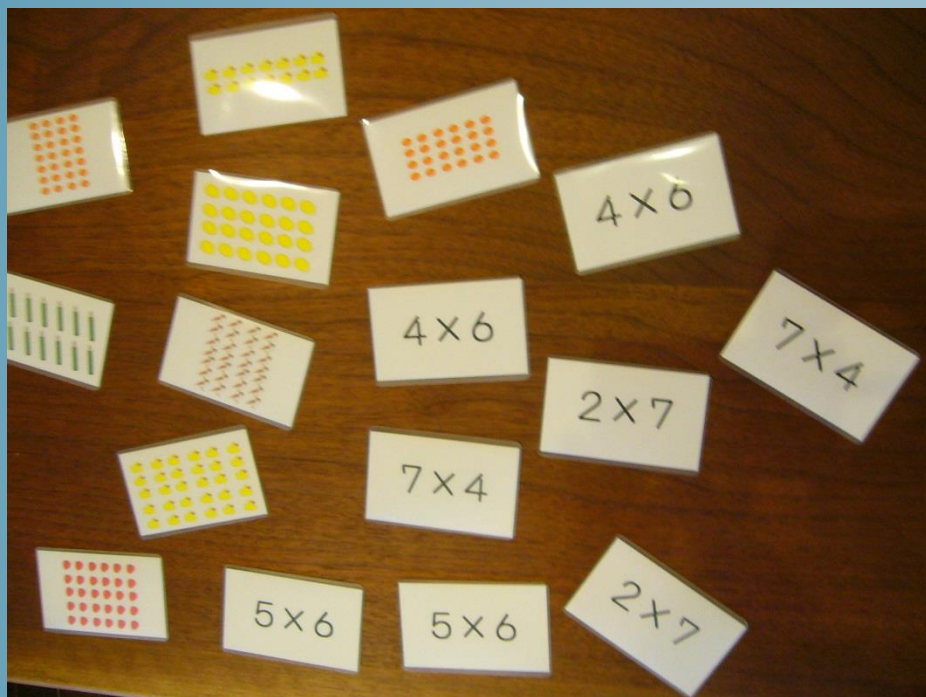
アレイ状に並んだ物の数を求める課題

かけ算の考え方を応用する

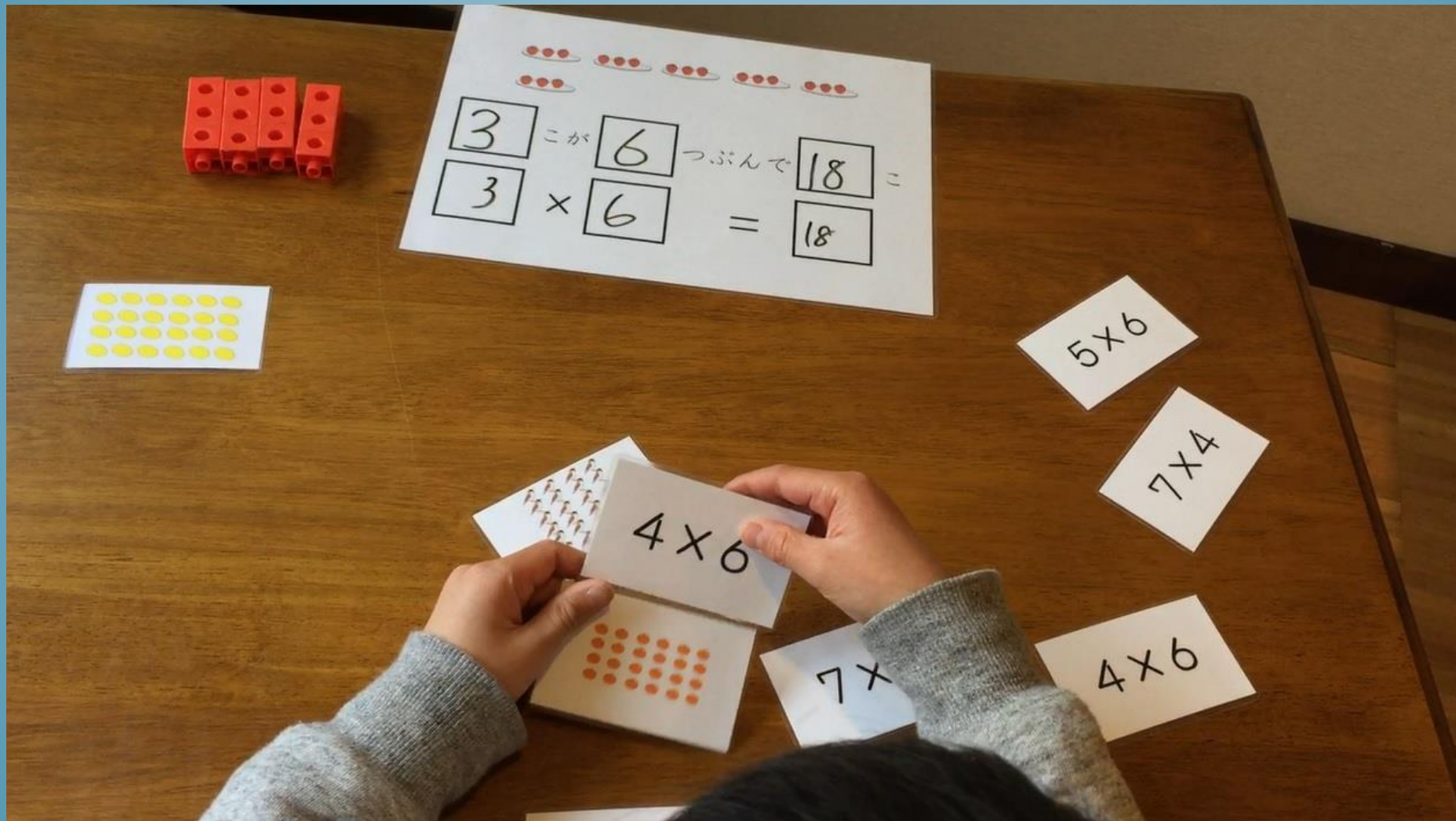


アレイ状に並んだ物の数を求める課題

カードの活用

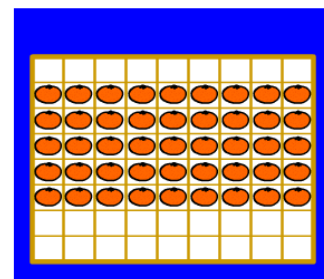
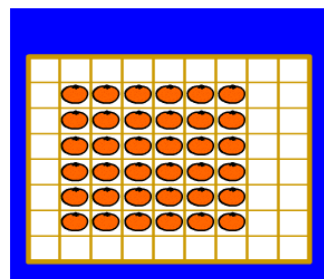
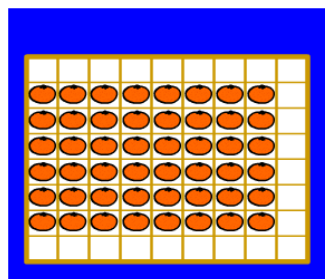


カードの活用



支援ソフトによる支援

6 × 6





九九の範囲を越えるかけ算

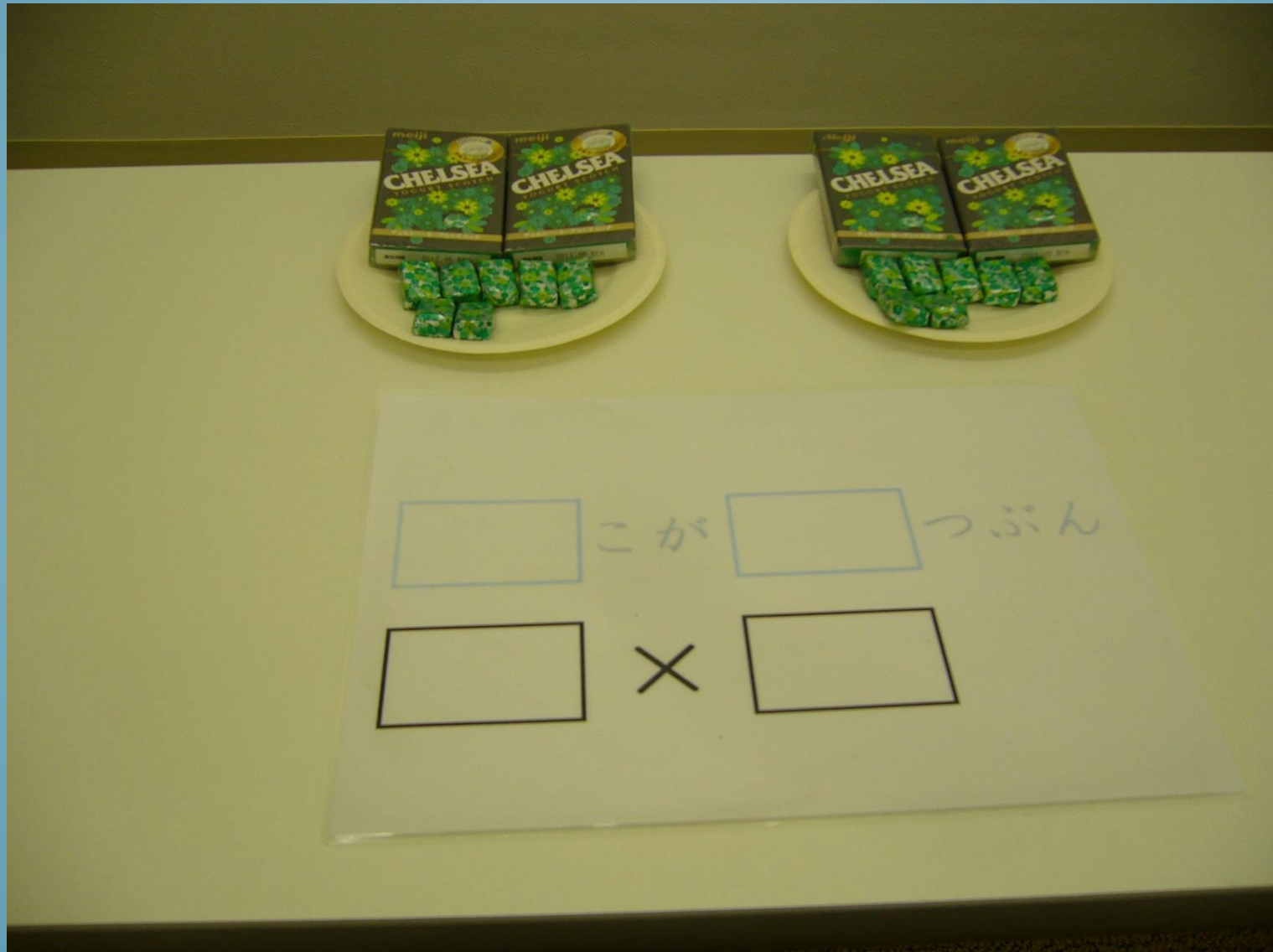
九九の範囲を越えるかけ算

九九の範囲を越えるかけ算の立式ができる。

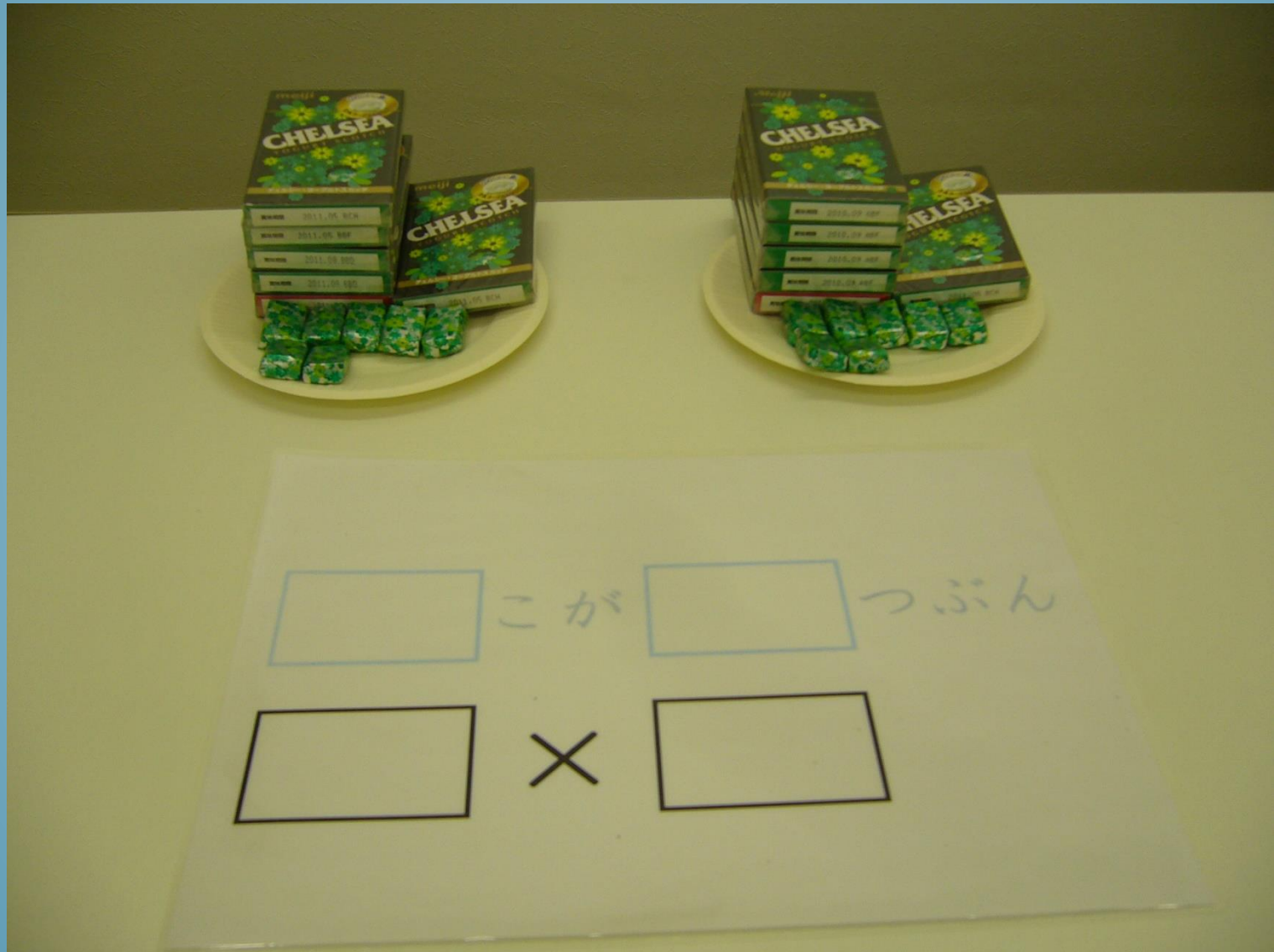
筆算の手順だけでなく、意味が分かる。

- 文で状態を表現してから、式に置き換える課題が有効。
- かけ算のフレーズ型の式をみて、その状態を作る課題を十分におこなう。
- パソコンソフトによる繰り返し学習

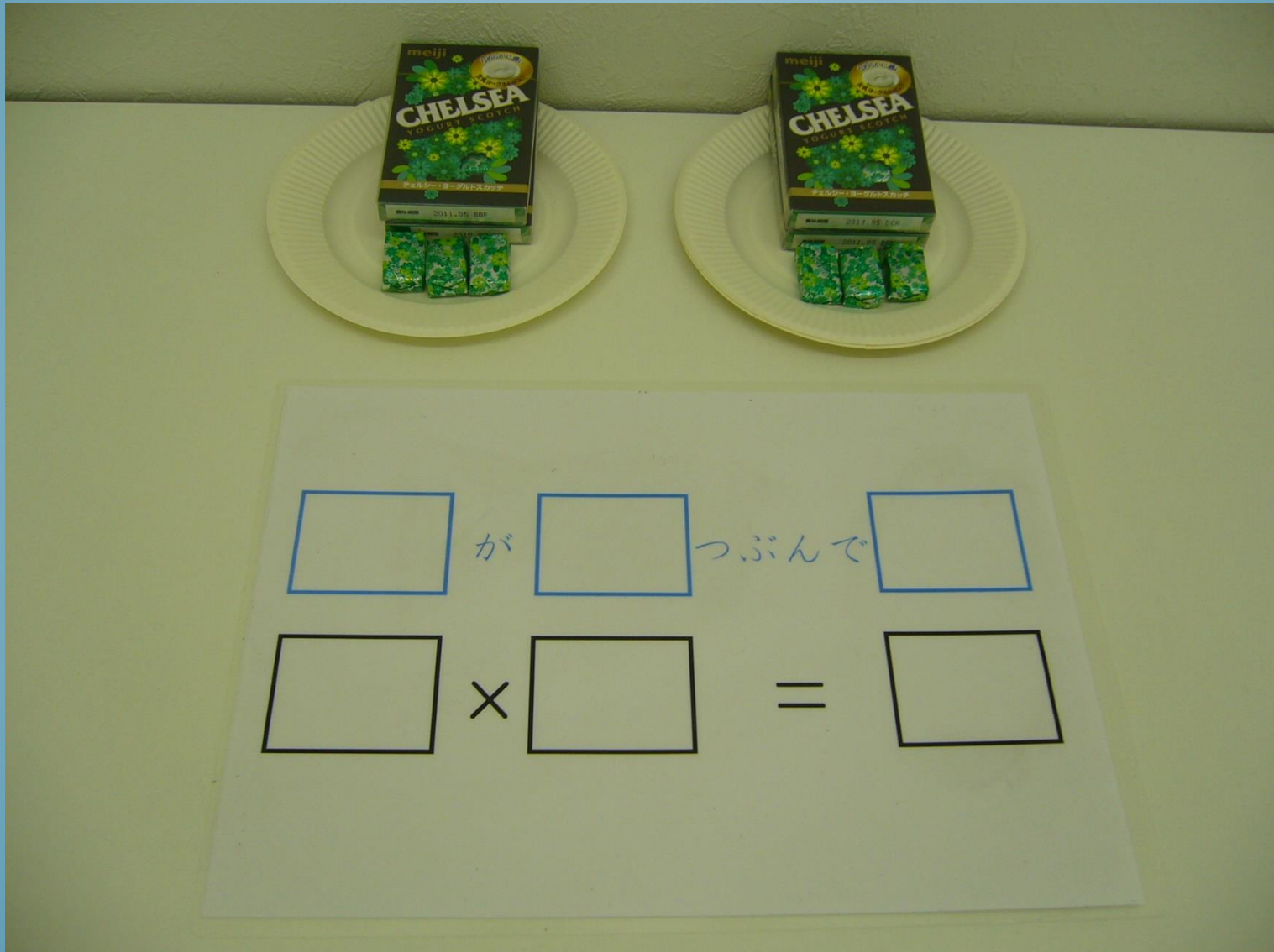
具体物による支援



具体物による支援



具体物による支援



具体物とかけ算ひっ算シートによる支援



チェルシーとかけ算ひっ算シート

具体物とかけ算ひっ算シートによる支援



チェルシーとかけ算ひっ算シート

具体物とかけ算ひっ算シートによる支援



チェルシーとかけ算ひっ算シート

具体物とかけ算ひっ算シートによる支援



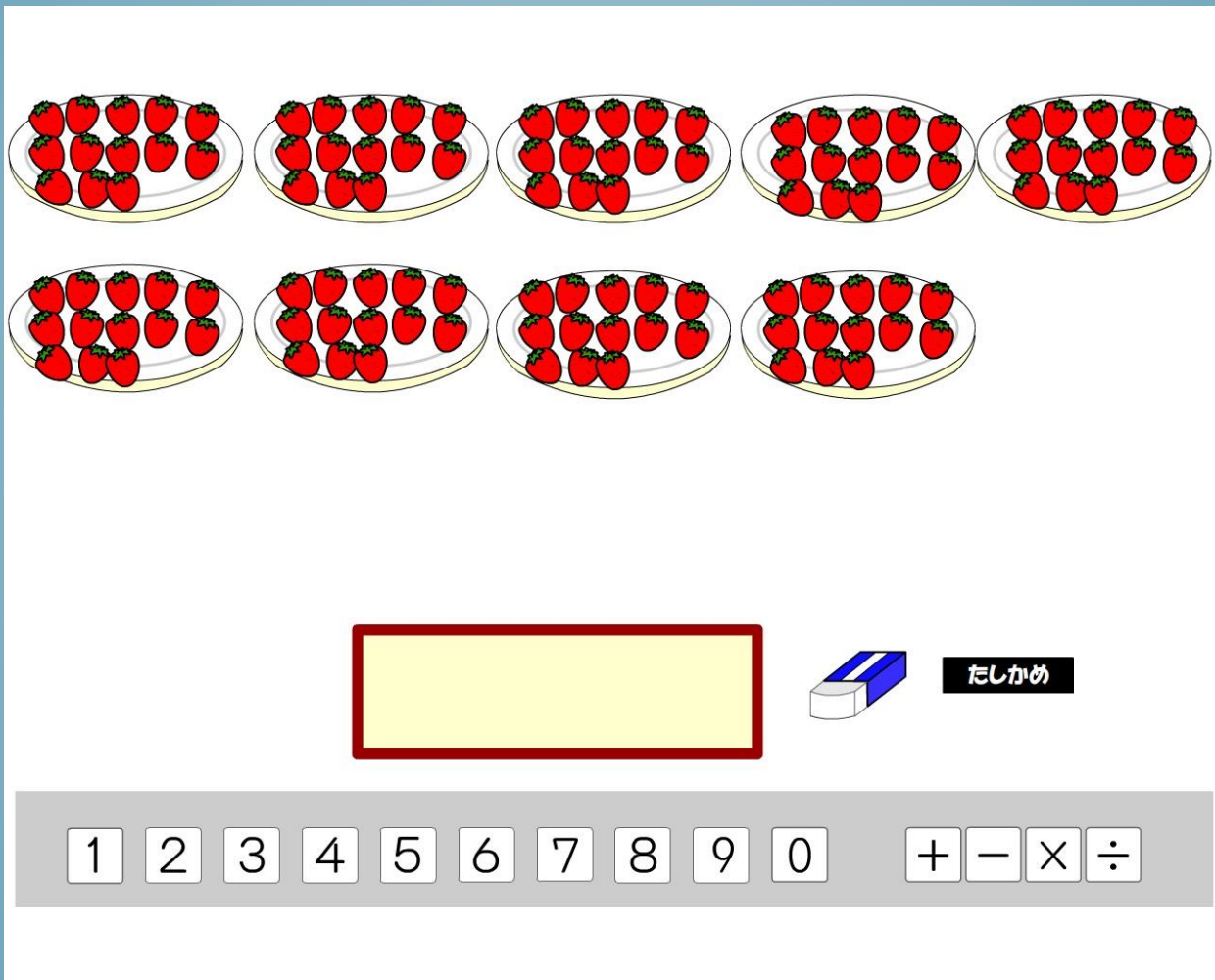
チェルシーとかけ算ひっ算シート

数え棒を使った支援



数え棒を使った例

ICTの活用



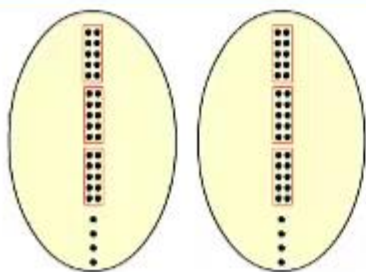
たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷

支援ソフト「2けた×1けた ひっさん」による支援

	十のへや	一のへや
	3	4
×		2
<hr/>		

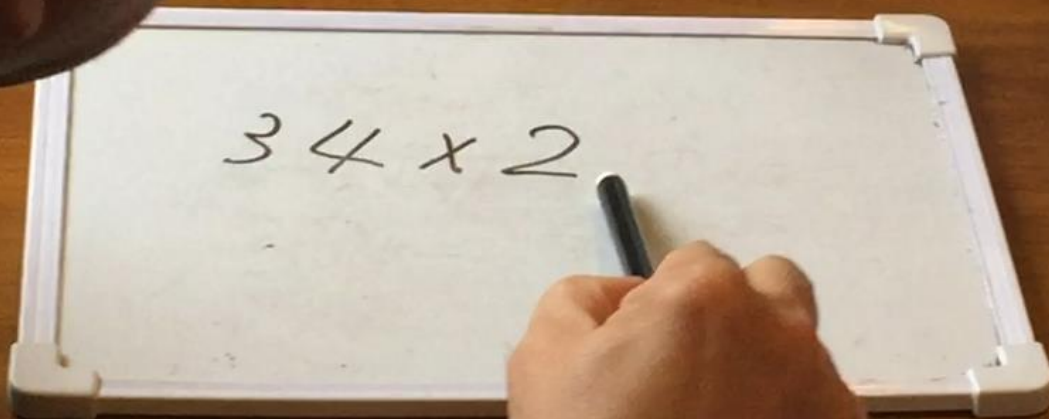
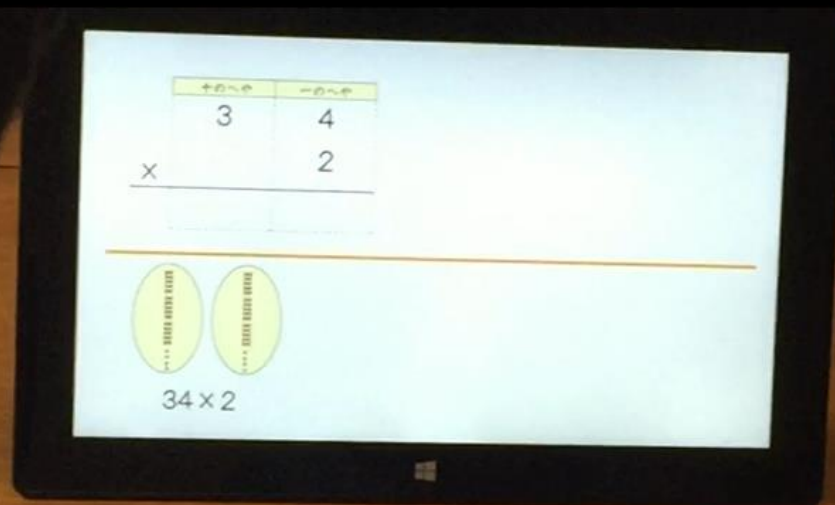
4



$$34 \times 2$$

2けた×1けた ひっさん(さんすうベーシックプラス『かけ算のひっ算①』)

支援ソフト「2けた×1けた ひっさん」による支援



立式力を生かすライフスキル・かけ算

同じ値段の商品を複数個買う課題

- 同じ値段の商品を買う判断をし、かけ算の立式ができる。

- 文で状態を表現してから、式に置き換える課題が有効。

- パソコンソフトによる繰り返し学習



えん
18円

えん
18円

えん
18円

えん
18円

えん
18円

おかしやさんで 18円の味カレーを5こ
かいます。いくらならえばいいでしょう？



えん
18円



えん
18円



えん
18円



えん
18円



えん
18円

18円 が 5 つぶんで

18 × 5 =

支援ソフトによる支援



18円



18円



18円



18円



18円



18円



18円



18円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

支援ソフトによる支援



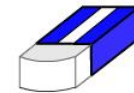
160円



160円



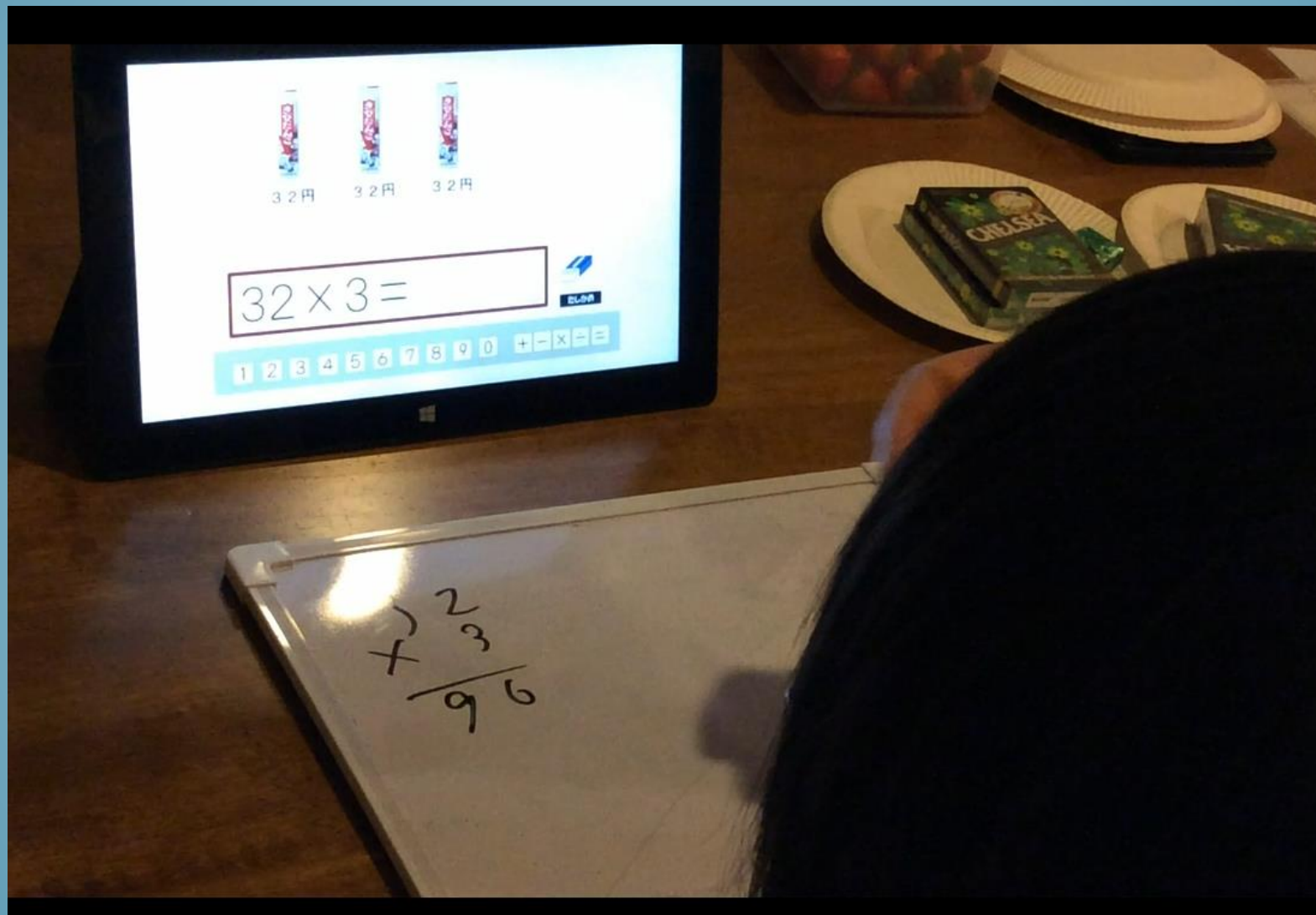
160円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

支援ソフトによる支援



わり算

わり算

- 物のわけ方を判断し、わり算の立式ができる。

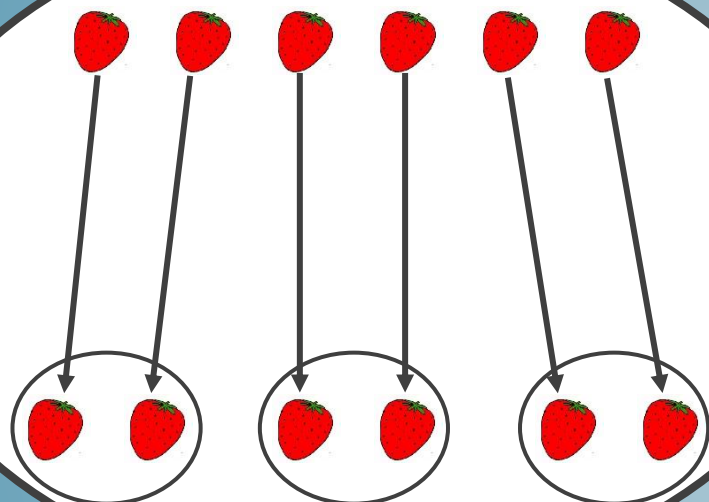
- 具体物を使い、分ける操作をする課題が有効。

- 文で分け方を表現してから、式に置き換える課題を十分におこなう。

- パソコンソフトによる繰り返し学習

6 ÷ 2 の二つの意味

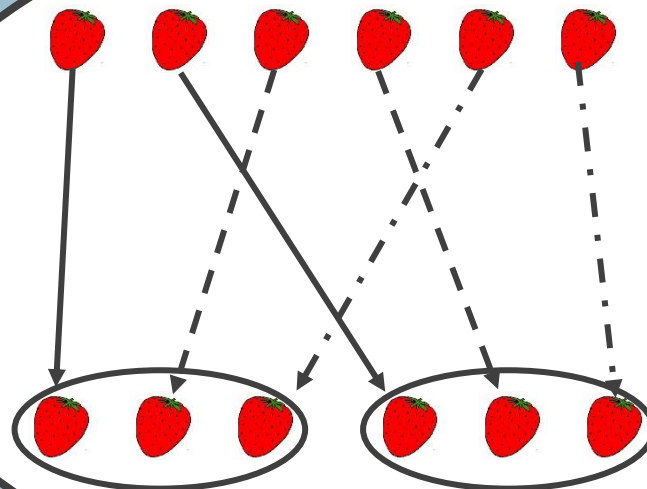
包含除



要素が6つの集合の中に、要素が2つの部分集合がいくつふくまれるか？

全体の中に、要素の数が同じ部分集合がいくつ含まれるか？

等分除



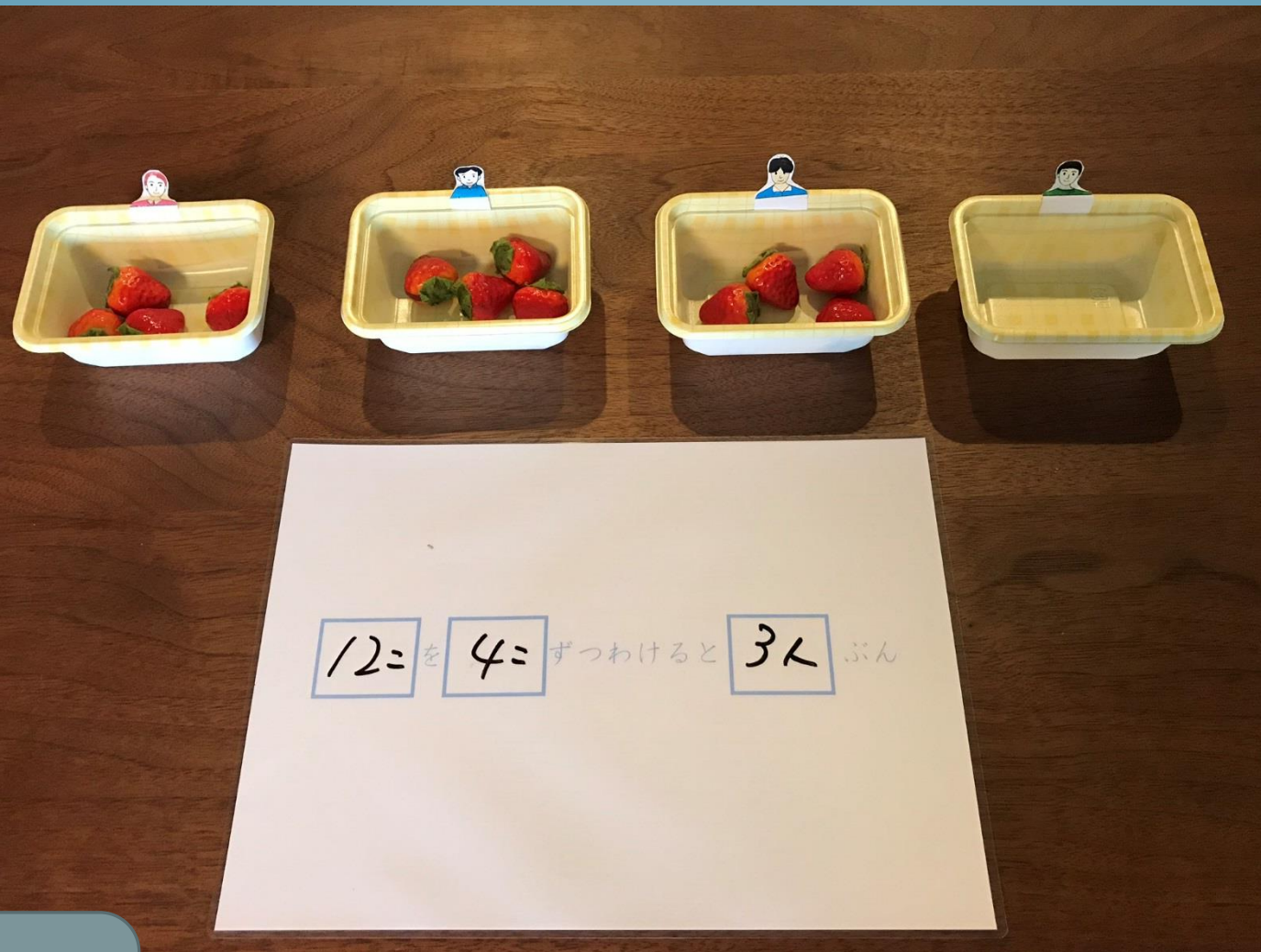
要素が6つの集合を2つに等しくわけて、要素の数がいくつの部分集合ができるか？

全体をいくつかに等分すると、要素の数がいくつの部分集合ができるか？

包含除



いちご12こを 4こずつ わけると
なんにんに くばることが できるでしょう。



4個ずつ分ける



$12 =$ を $4 =$ ずつわけると 3 人 ぶん

$$\boxed{12} \div \boxed{4} = \boxed{3}$$

4個ずつ分ける

「4個を3回配ることができて、3人分なります。」と整理します。

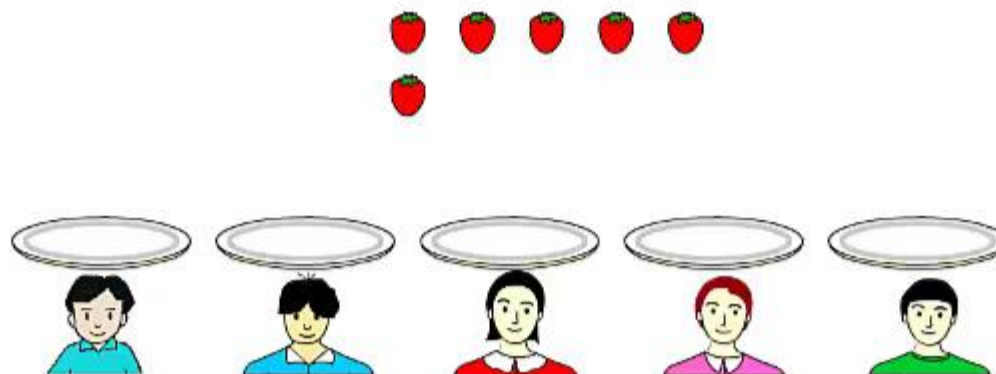
具体物による支援



具体物による支援



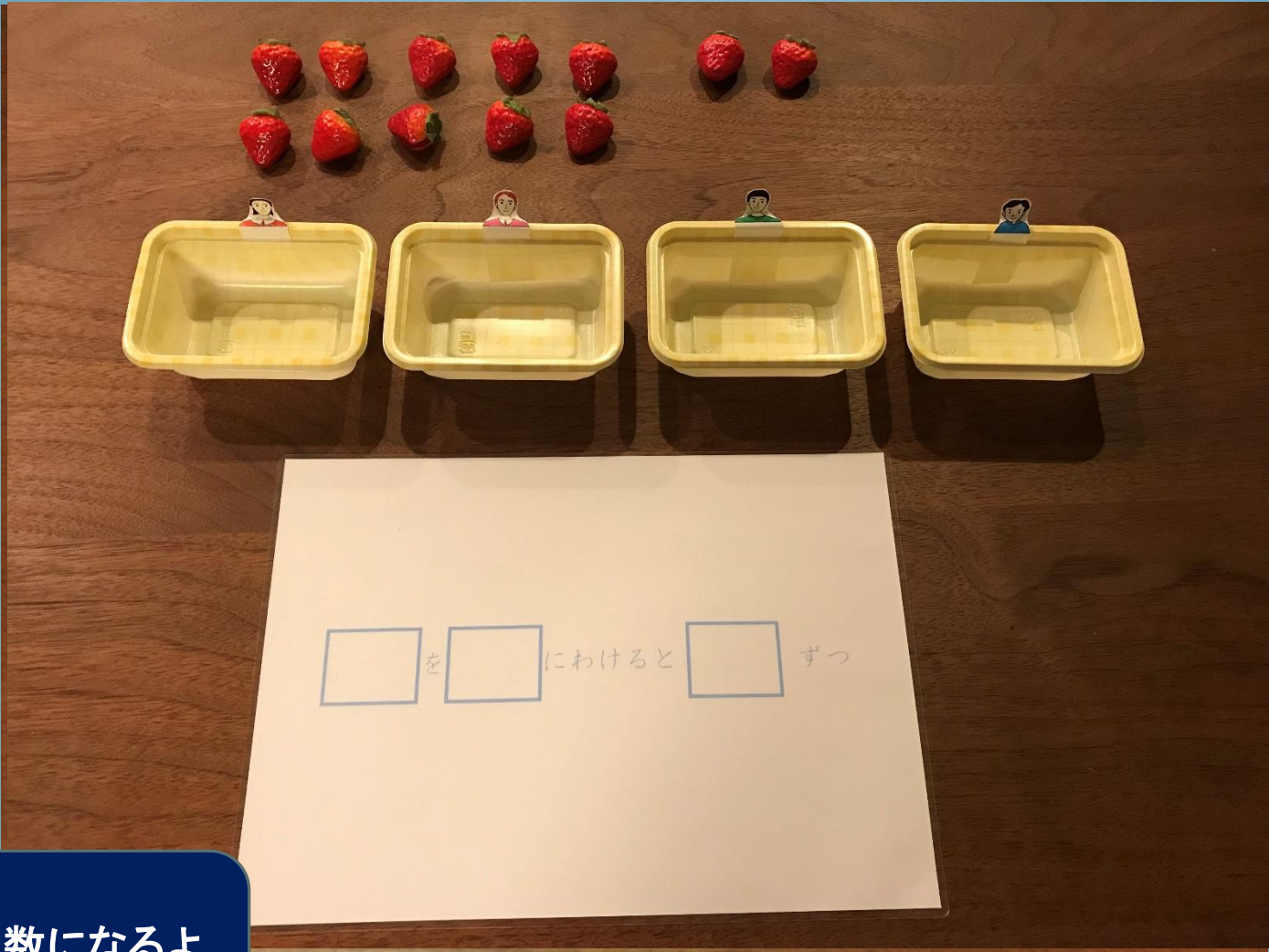
支援ソフトによる支援



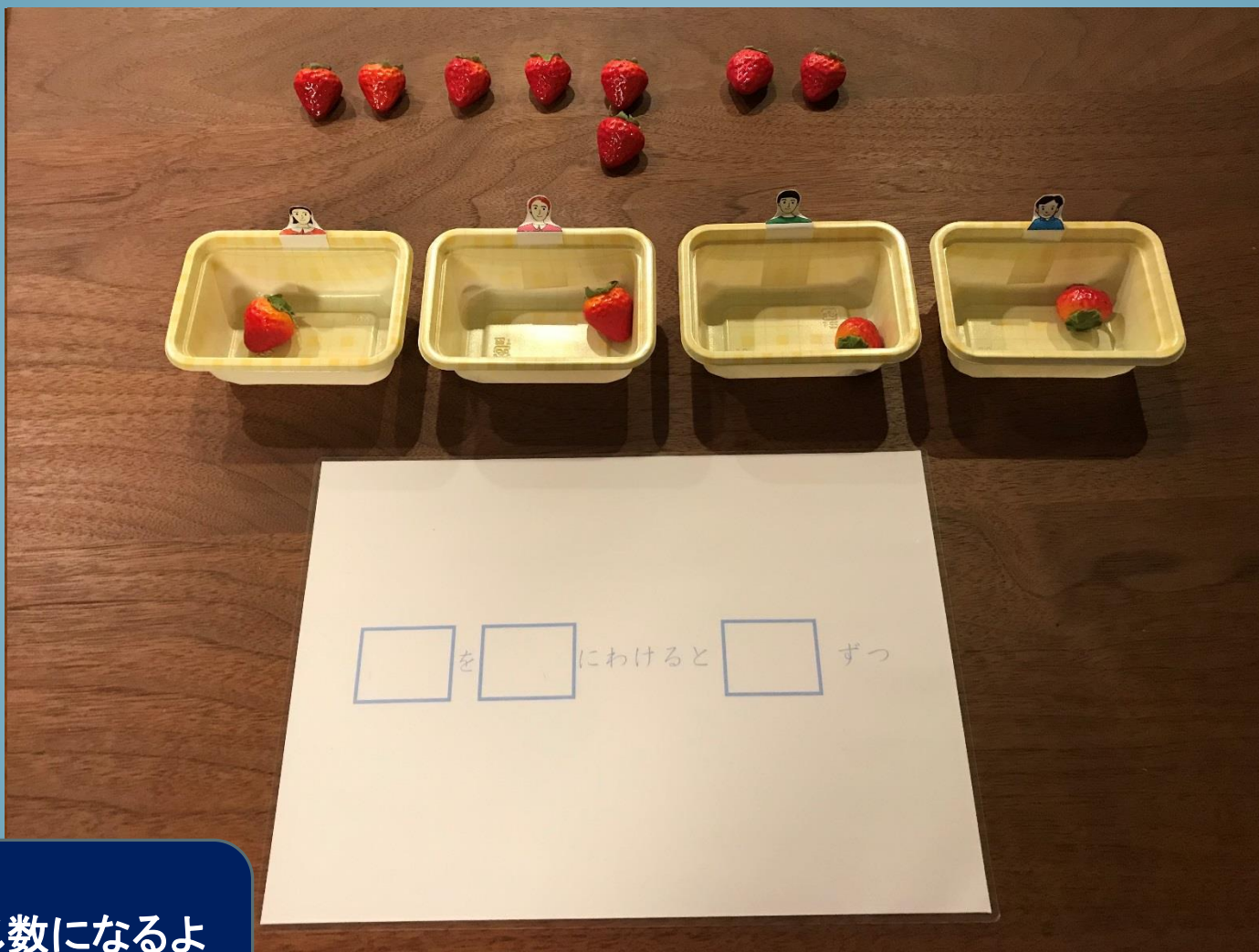
等分除



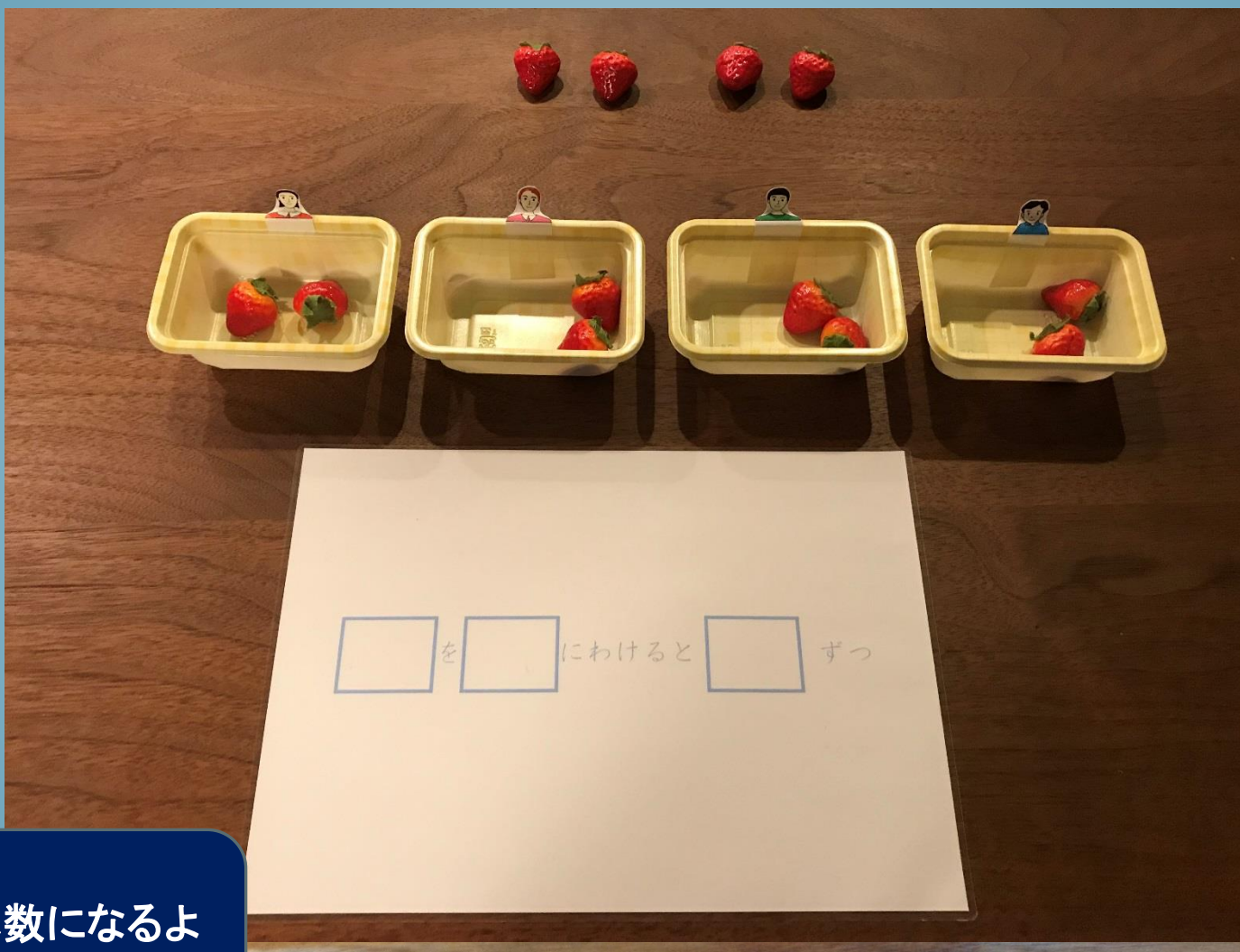
いちご12こを 4にんに ひとしく わけると
それぞれ なんこずつ もらえるでしょう。



4人に同じ数になるように分ける



4人に同じ数になるように分ける



4人に同じ数になるよ
うに分ける



を にわけると ずつ

4人に同じ数になるように分ける



12を4人にわけると3ずつ

4人に同じ数になるように分ける



12を 4人 にわけると 3ずつ

$$12 \div 4 = 3$$

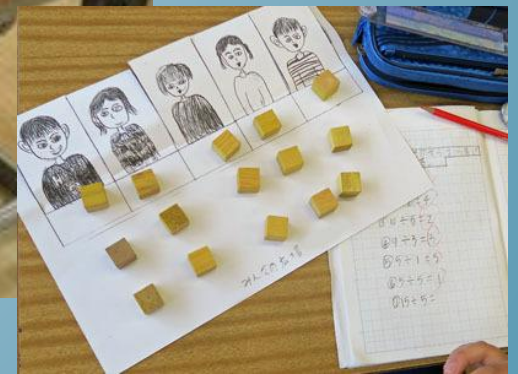
4人に同じ数になるように分ける

「4個を3回配ることができて、一人分は3個になります。」と整理します。

具体物による支援



具体物による支援



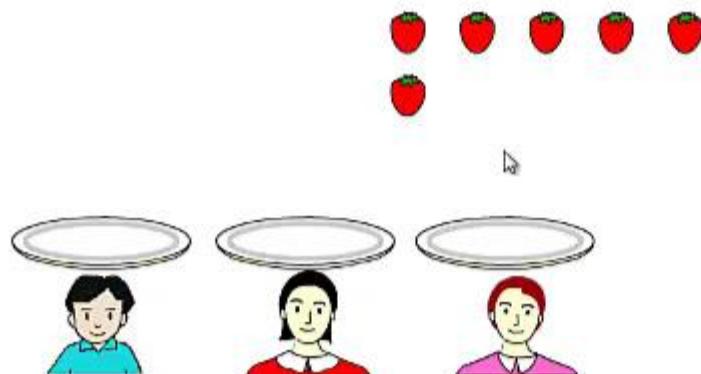
具体物による支援



具体物による支援



支援ソフトによる支援



九九の範囲を越えるわり算

九九の範囲を越えるわり算

九九の範囲を越えるわり算の立式ができる。

筆算の手順だけでなく、意味が分かる。

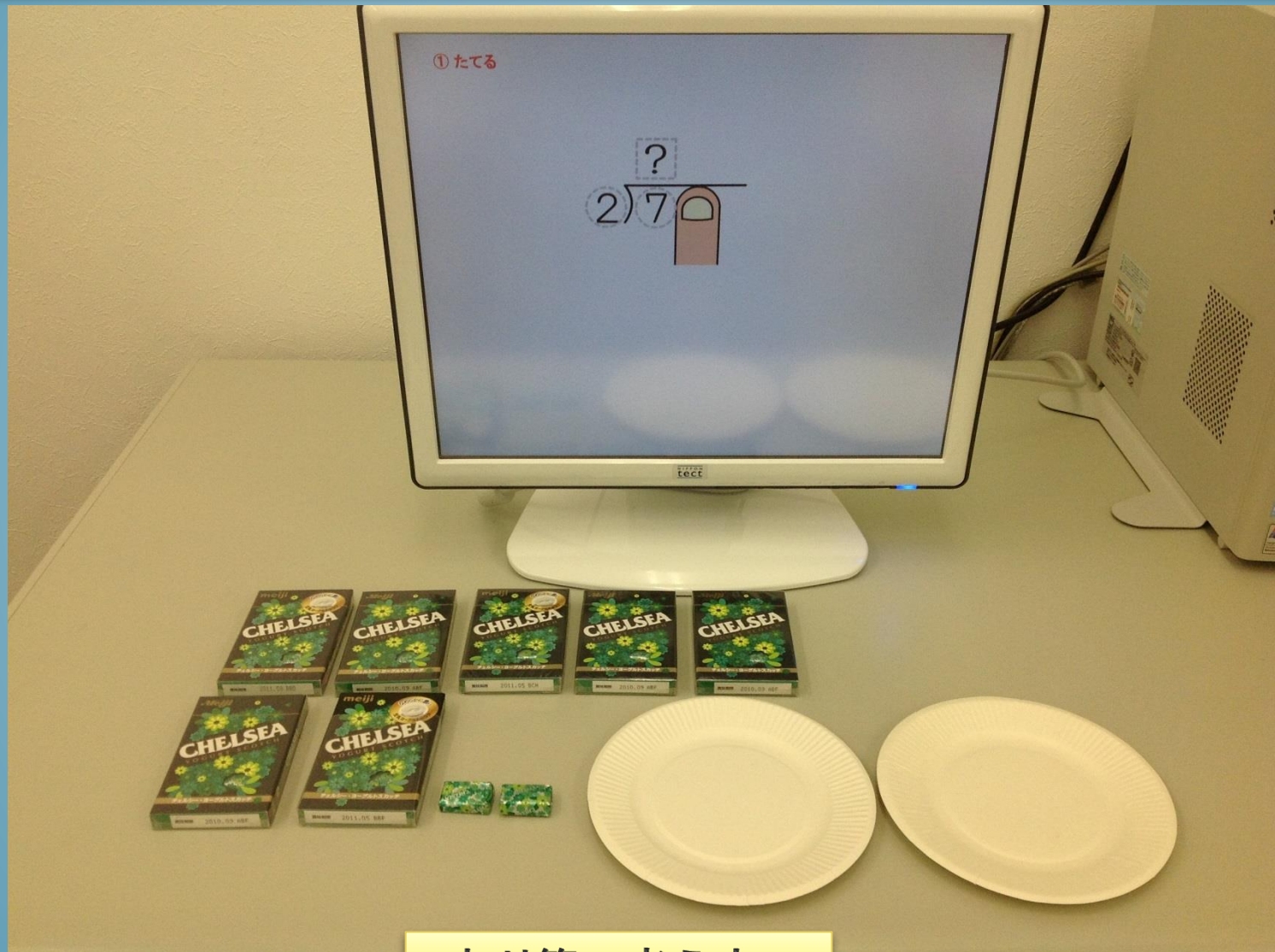
- 具体物を使い、分ける操作をする課題が有効。

- パソコンソフトによる繰り返し学習

具体物による支援



具体物による支援



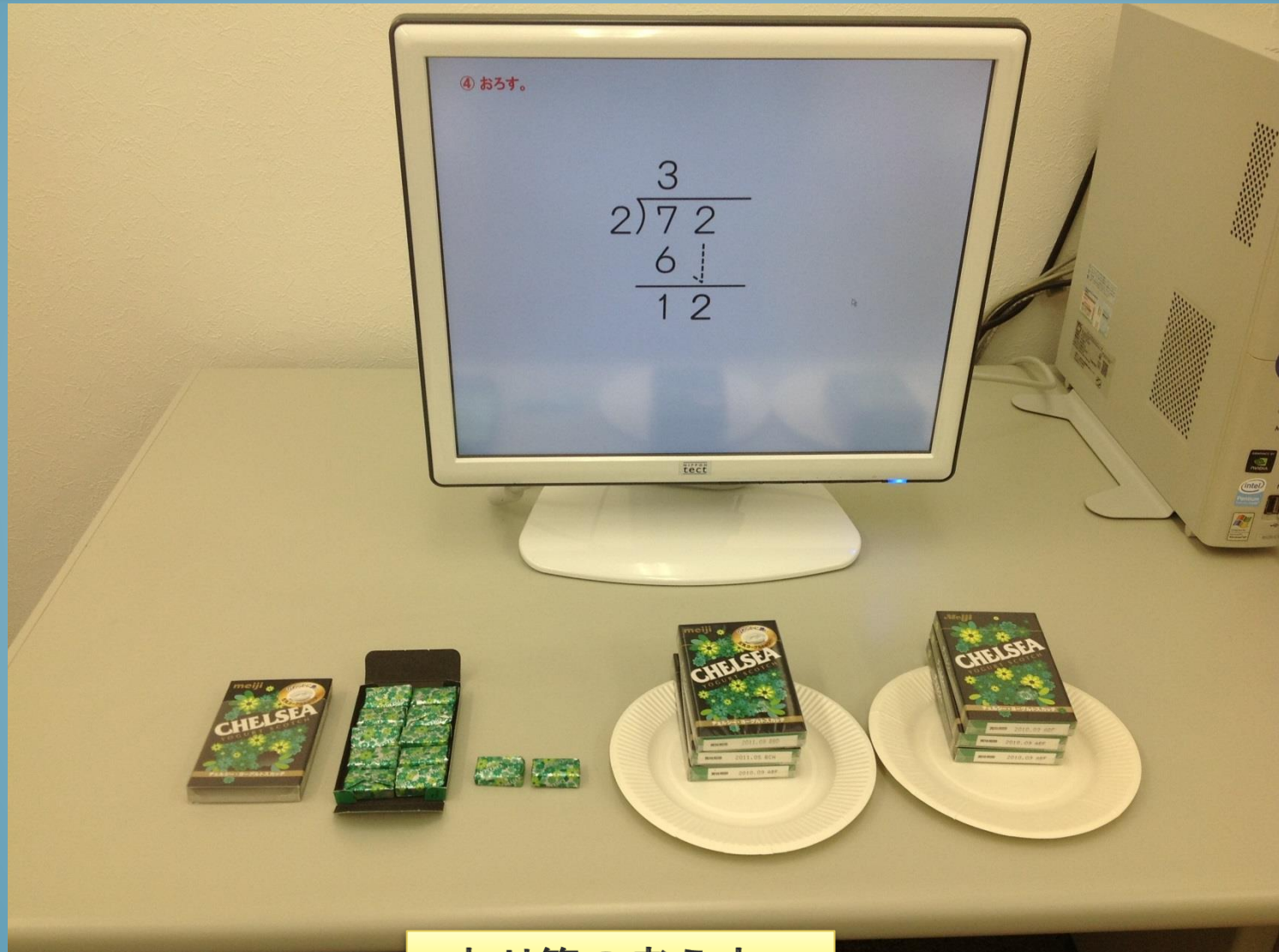
わり算の考え方

具体物による支援



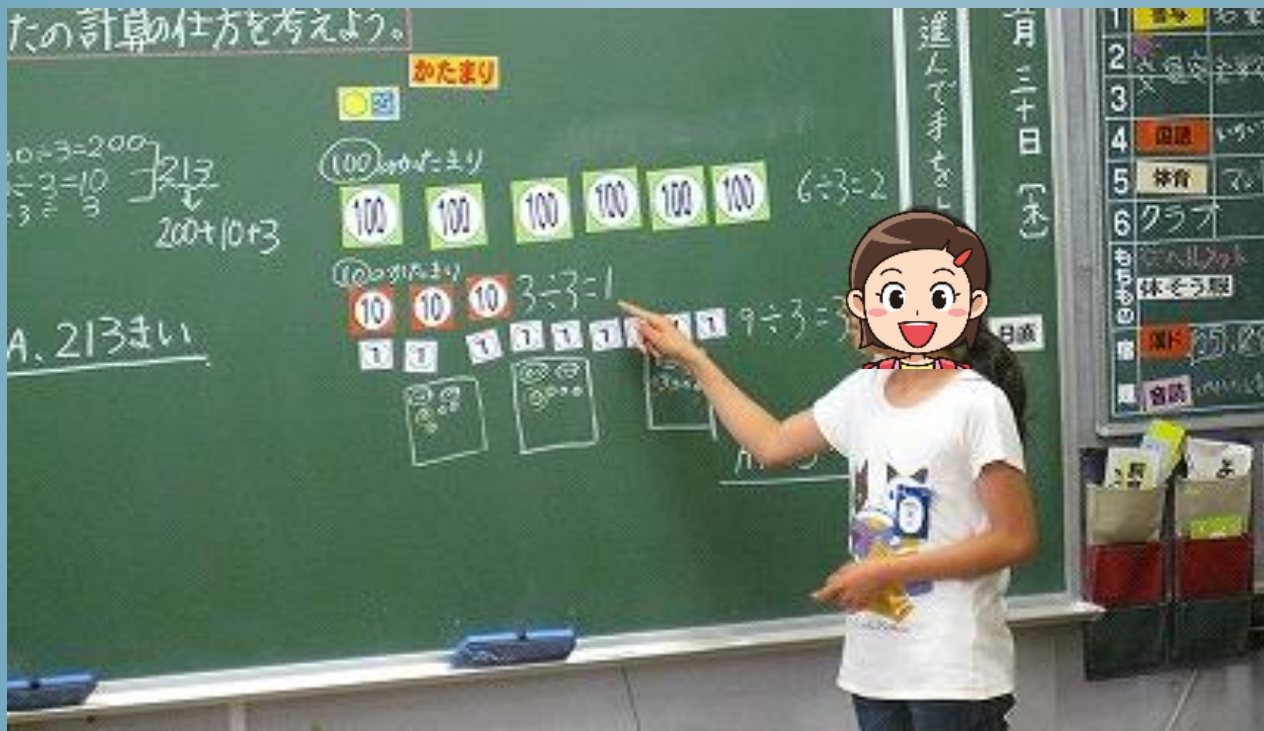
わり算の考え方

具体物による支援



わり算の考え方

数のかたまりカードを使った支援



支援ソフト による支援



$$21 \overline{)336}$$

大きな数のわり算の考えかた

立式力を生かすライフスキル・わり算

お金を分ける課題

- お金のわけ方を判断し、わり算の立式ができる。

- 分ける操作を図示し、割り算の立式をする
パソコンソフトによる繰り返し学習をおこなう

支援ソフトによる支援

ぜんぶで 84円 はらいました



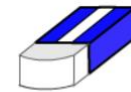
?円



?円



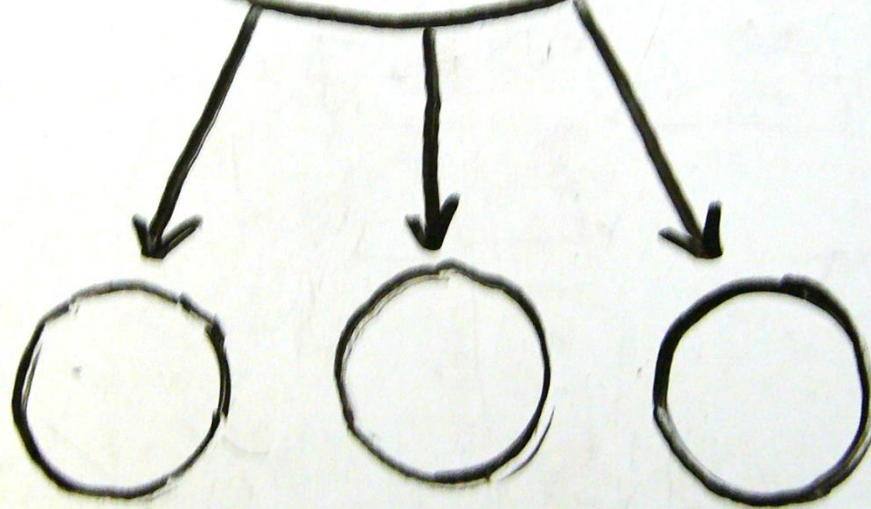
?円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

84A



支援ソフトによる支援

ぜんぶで 84円 はらいました



?円



?円



?円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

支援ソフトによる支援

3人でミスタードーナツに食べにいき全部で 867円
はらいました。1人分のきんがくは いくらになるでしょう？



?円



?円



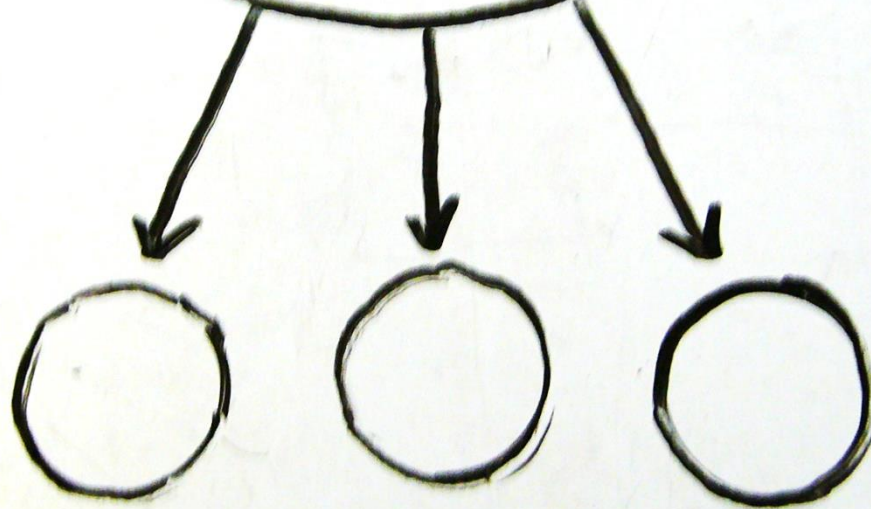
?円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

867A



支援ソフトによる支援

3人でミスタードーナツに食べにいき全部で 867円
はらいました。1人分のきんがくは いくらになるでしょう？



?円



?円



?円



たしかめ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - × ÷ =

支援ソフトによる支援

