

S部門

(肢体不自由教育部門)

数量・計算の教材
教員作成教材ガイド



平成28年度

東京都立鹿本学園

目次

- 「宝石はいくつ？」
- 「4つの4」
- 「ものの体積と重さ」
- 「分数すっきりタイル」

宝石はいくつ？ ～かずをしよう～

対象児童・生徒

- ・ 1～5の数を学び始める生徒向けです。

S 高1 A②学習グループ

教育課程



ねらい

- ・ 自分の手で操作しながら、数を合わせていきます。
- ・ 「多い、少ない」ことも一緒に学べるようにしてあります。

その他

- ・ 工作用発泡スチロールを使用して穴をあけ、石を詰め、同様の紙ベースを用意しました。
- ・ 手で触れたくなるような素材や色、また軽量であり、自分から操作したくなるように工夫しました。

教材の使い方 (指導方法)

- ・ 「国語・数学」や「個別学習」で、1対1で使用できるようにしました。
- ・ 「1」を学ぶときは、「1」だけを箱の中に用意し、操作の方法や指示をしっかりと理解できるようになったら、キットを増やしていくようにできています。

4つの4

～数学パズルの活用～

対象生徒

- ・準ずる教育課程の生徒
- ・数学を学習する生徒

S 中1 C学習グループ
準ずる 教育課程

[問題]

4つの4と計算記号【+、-、×、÷】とカッコを使って0から10までの整数を表す式を作れ。間の記号を入れず44としてもよい。

ねらい

- ・中学校最初の授業で、四則やカッコを使い方の復習を行う。

教材の使い方 (指導方法)

①問題を出す。

[問題]4つの4と計算記号【+、-、×、÷】とカッコを使って0から10までの整数を表す式を作れ。間の記号を入れず44としてもよい。

②例の一つ見せる。

[例]4+4+4-4=8

③計算方法が分からない生徒には、四則演算の優先順位を説明します。

④できた生徒に発展問題として4つの4で11から20の整数を作ります。(できない数もあります)

①

[例]4+4+4-4=8

復習

【四則演算の優先順位】

①「カッコ」があれば、
かっこの中を最優先に
計算

[例]2×(3+4)

正しい計算は

2×7=14

②

②次に積・商を計算する
(左から順にする)

[例]8-3×2

正しい計算は

8-6=2

③最後に、和や差を計算
する

③

[解答例]

4+4-4-4=0

4×4÷4÷4=1

4÷4+4÷4=2

⋮

～ここがポイント！～

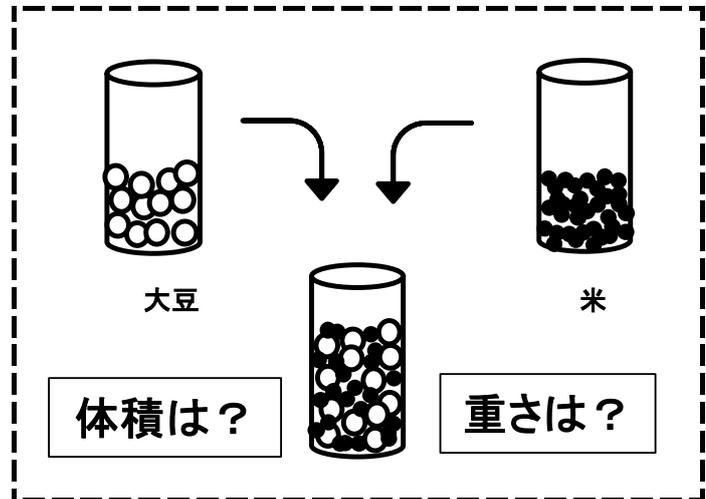
- ・四則やカッコを使い方の復習できる。
- ・算数が苦手だった生徒も取り組むことができる。
- ・最後に4つの4では、正解が1つだけではなくいくつもあることを伝えることで、これから学ぶ数学では正解までの道筋が1通りだけではないことが多々あることをガイドする。

ものの体積と重さ ～ふたつのものを合わせたら？～

対象児童・生徒

『物理基礎』を学ぶ、準ずる教育課程（下学年適応）の生徒です。水に砂糖や塩を溶かした時や、水とアルコール（エタノール）を合わせたときの体積や重さの変化について、実験を通して学習してきました。

S 高2 C①学習グループ
準ずる 教育課程



ねらい

二つのものを合わせたとき、
・合わせたものの重さは、もとの二つのものの重さを足し算したものと同じになっていることがわかる。
・合わせたものの体積は、もとのものの体積を足し算したものになるとはかぎらないことがわかる。

・物質を構成している分子や原子は小さすぎて目には見えません。この小さい分子を身近なものである大豆と米に置き換え、拡大して目に見える大きな粒としてとらえることで、視覚的にわかりやすくしました。

教材の使い方 (指導方法)

<体積>

- ① 100ml のメスシリンダーに2本に、それぞれ大豆と米を50ml のラインまで入れる。
- ② ふたつを足したら体積がどうなるか、生徒が予想する。
ア ちょうど100ml ぐらいになる
イ 100ml より多くなると思う
ウ 100ml よりも少なくなると思う
エ その他の考え
- ③ それぞれ何人の生徒が予想したのか挙手する。その後、多数の意見があったものの順から、生徒がどうしてそのように予想したのか発表する。また、他の生徒の意見をきいて、自分の考えを変えてもよいので、最後にもう一度予想しなおす。
- ④ 二つのメスシリンダーのものを合わせて、体積がどのように変化したか観察する。
- ⑤ 実験の結果を自分の言葉で文章にまとめて書く。
(ふたつのものを合わせたら、100ml よりも減った。等)

<重さ> ※体積と同様に、それぞれの重さを量り実験を行う。

- 予想
- ア 二つの重さを足したものになる (二つのいれものごとで ___ g になる)
 - イ 二つの重さを足したものより減る
 - ウ 二つの重さを足したものより増えるだろう

分数スッキリタイル

～「1」をもとにして分数を理解する～

対象児童・生徒

- ・教科の学習を進める児童です。
- ・数量を理解したり計算をしたりするときに、タイルを使って確認してきました。
- ・これまでは整数を扱ってきており、1より小さい数の概念は初めて学習します。

S 小3 学習グループ
準ずる 教育課程



ねらい

- ・「1」と比較しながら、「1/2」「1/3」・・・といった数量を理解する。
- ・「1」と「2/2」「3/3」は同じことを理解する。

- ・「1」の数量を常に意識できるように、タイルをはめる枠を「1」の大きさで作った。
- ・「1/2」「1/3」「1/4」・・・のタイルも、同じ「1」のサイズのタイルを等分して作り、「2/2」「3/3」「4/4」・・・は同じ「1」になることを確認できるようにした。

教材の使い方 (指導方法)

～「 $\frac{\circ}{3}$ 」の学習の場合～

- ①枠に「1」の大きさのタイルを入れ、「1」の大きさを確認する。
- ②「1」を3等分したタイルを提示し、大きさを確認する。
- ③「1」を3等分したうちの1つ分が「 $\frac{1}{3}$ 」、 $\frac{1}{3}$ を3等分したうちの2つ分が「 $\frac{2}{3}$ 」と言うことを、タイルを置きながら説明する。その際、数字の書き方も確認する。
- ④「 $\frac{3}{3}$ 」は「1」と同じであることを、タイルを見ながら確認する。その際、「 $1 = \frac{3}{3}$ 」であることを数字でも確認する。

