

紙芝居を使った 分数指導について

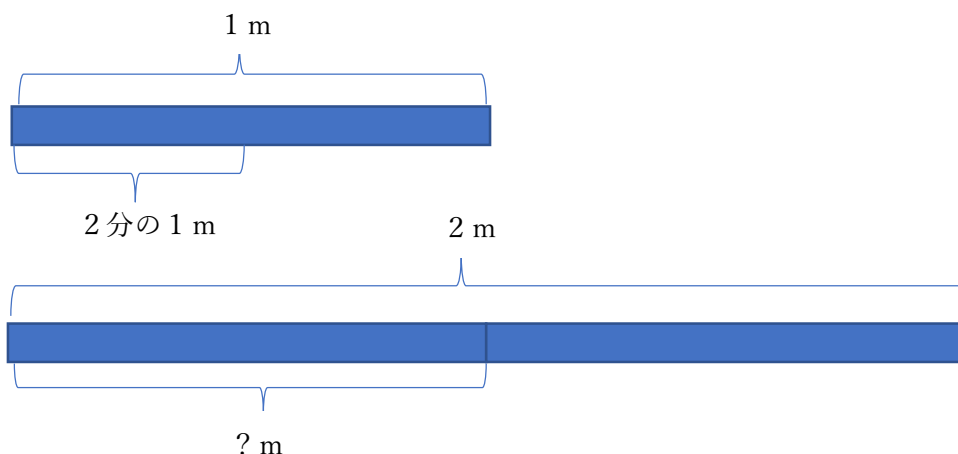
伊田忠司 広島算数サークル 220220

2年生で教える3要素

- 1 量(1 dL)を元にした分数のイメージをしっかりととらえさせる。
- 2 そのために、分数タイルを使って、自ら答えを導き出す。
- 3 分数の表し方は最後に教える。

教科書では、ピザを2等分、4等分などして一つ分の大きさを求めているが、それでは、分数は分割的なイメージしか持てず、大きいピザも小さいピザも同じ2分の1ピザという事になりがちになる。教科書では元になるピザを2等分した1つ分を2分の1ピザというとなっているが、子ども達は分ければそれが2分の1になると思い込んでしまう。量的には全く理解していない。

だから、下の2mを2等分した1つ分の長さはと問う問題を2分の1mと言ってしまう。



分数は、位取り10進法が10ずつ位が上がっていくように、分数の3分の○、2分の○、4分の○にも、10進位取りのような世界がある。10進位取りでは0.1が10個で1になるが、3分の○では、3つで1になる、2分の○では、2つで1になるというように、10分の○は、小数であるが、そういう意味では、10進位取りは分数の中に含まれる。1を当分した数だけ、分数の世界がいくらでもある。なぜなら、1を無限に等分すればいいのであるから。また、2分の1と3分の1は、通分することによって、同じ6等分の6分の3と6分の2になるし、また、帯分数といって整数部分は10進位取りとなっていたりで、複雑である。分数には、量的なものととらえたものと、割合的なものもある。先ほどの長さの問題は、1mがこたえになるが、1mは2mのどれだけにあたるかという問いには、2分の1にあたるという答えになるのである。

色々な性質がある数字の世界なんだという事が教師自身理解できていないと、分数の指導は難しい。

なぜ、分子をすぐに教えないか。

1を3等分に分けた1つ分を3分の1と言います、の最初の1と最後の1は意味がちがう。子ども達はその時、分子の1と全体の1を混同してしまう。教師自身も同じ感覚に陥る人がいる。そのため、まずは、いくつでピッタリ1になる数であることをしっかりととらえさせることが大切と考えた。分数の「3分の」の部分しっかりと指導していきたい。そのため

線の部分を、アイスバーの棒のようにとらえさせ、バーと、名付け、3バーという言い方で指導していった。3分の2は、3バー2つ分というようにした。

大英博物館にリンド・パピルス（古代エジプトの数学文書（紀元前1650）にある絵



エジプト分数は単位分数になっている。分子が1

子ども達には、3バー1枚、3バー2枚のように呼名しながら、ゲームをして定着を測って行く。

1 時間目 分数のイメージづくり（分母の指導）

半端が3つでピッタリ1 dLになるそんなはんばな量を 3バー dL という。

紙芝居⑫

★子どもに実際、タイルを操作させ、半端が3つでピッタリ1 dLになるという事を発見させることが大切である。（分数指導の第一ポイント）

紙芝居⑬

★タイルに「3バー dL」のように名前を付ける。1 dLをでか1 dLのように1 dLのイメージを作る。（分数指導の第二ポイント）

2 時間目 紙芝居⑭ タイルとりゲームで、習熟をはかる。

3 時間目 紙芝居⑮～⑳ 他のタイルの言い方を考える。

3年生は、3バー dLの指導のように、プリントに言葉ではんばの言い方を書かせて、その後話合わせるが、2年生は、時間も無く、分数の導入なのでタイルを水槽に入れて確かめて、全体で話し合わせるぐらいにする。

紙芝居㉑

★子どもに実際、タイルを操作させ、半端が2つでピッタリ1 dLになるという事を発見させる。

紙芝居㉒ タイルとりゲームをし、言い方を練習する。

紙芝居㉓

★子どもに実際、タイルを操作させ、半端が4つでピッタリ1 dLになるという事を発見させる。

紙芝居㉔ 3バー dL, 2バー dL, 4バー dLの確認をする。

紙芝居㉕で、タイルの特性を考えていく。それぞれピッタリで、でか1 dLになること。

3時間目終了。

4時間目 分数タイルの復習, 分子の指導及び, 分数カルタをして, 習熟をはかる。

紙芝居③⑩で, 薬が入った瓶を見るだけで, $\bigcirc$ バー dL が $\bigcirc$ まいであることがわかる練習を全体でしていく。

3バー dL, 4バー dL, 2バー dL の成り立ちをたしかめる。

3つでピッタリ 1 dL になるのが, 3バー dL。

2

4

その後, 3分の2のシルエットを出し, これは, どうか? と考えさせる。

2バー dL という子がいたら, その子に出てきてもらい, 実際に合わせてみる。

ちがうとわかる。「3バー dL 2枚かな?」「リベンジしてみよう。」

ピッタリ合う。皆で拍手。

4分の3のシルエット。「2バー 1枚。」という子に出てきてもらい, タイルを合わせてもらおう。ちがう「4バー dL 3枚。」ピッタリ合う。拍手。

ここで, 2分の1が他でもできるという事に気づいた人? と聞く。4バー dL 2枚持ってくる。拍手。分数って不思議だね。

みんなで, 間違いながら。タイル合わせをする中で, シルエットにタイルが見えるようになる。

紙芝居③⑩で, **5バー dL を試行錯誤させる**。3, 2, 4でいろいろやってみることが大切。できないという事を見つける。

(3年生では, 紙芝居③⑩の5バー dL は, 互除法で, 紙を折って半端の量を見つける。分数の見つけ方の一つの方法を体験することも大切である。これも, 時間があればしたい。)

5バーはタイルとりゲームはしない。タイルの数が多く, 時間がかかるため。

紙芝居③⑩

★分子の2をどこに書くかを子どもたちに話合わせて, 書かせる。(分数の第三のポイント)

紙芝居④⑩ 黒板に, 問題を出して, 皆でひとつずつ, 書き方を練習する。**各個人で, 分数を書く練習プリント1の①②③の問題を試みる。**

紙芝居④⑩ **分数を書く練習プリント2をする。**

紙芝居の終わりまで。

分数カルタゲームをする。教師が, 「3バー dL 2枚, 3分の2」と読み, 子ども達は4人グループになり, つくえ上に並べられたタイルを取り合う。4種類ある。多い人が勝ち。

5時間目 練習。

3バーのタイルとりゲームをする。

注意点 3バーdLをもらったら、まず、必ず水槽に入れて、それから、でか1dLと交換するようにする。20分。

分数を書く練習、皆で、もう一度書く、読む練習をたしかめる。

3バーdLが2枚は、①バー ②3バーdLが ③2枚 3分の2と書いて、三分の二と読みます。というように、復習する。

分数カルタをする。15分。

6時間目 倍について考えよう1。

お化けの館に入って、いろんなお化けをみてみよう。

紙芝居③

倍って何だろう。皆が思っていることを出し合い、皆の思考をまとめる。

紙芝居④

プリント①と1のタイルを配る。

それらを使って、何個分あるかをたしかめる。発表する。それが、倍であることを理解する。

お化けのキューちゃんを使って、倍の仕組みのイメージをもつ。みんなで、あてっこをする。

次郎は？何倍？発表して、多い意見を採択する。

(理解の遅い子やひっこすみじあんの子に当てて、前に出させる)

キューちゃんを並べ、確かめる。

キューちゃんの身長を元の1にしたら、2つぶん。

次郎の身長は、キューちゃんの身長の2倍。

次のお兄さんの登場。名前は倍がわかってから、教える。

三郎の登場です。同じようにやっていく。四郎、五郎、六郎、十兵衛。

紙芝居⑧

プリント②と1のタイルを配る。

さっきとは、逆の方から見ていることをたしかめさせる。どちらから見ているか、視点を大切にする。

それらを使って、キケロが何個分でピッタリ1になるかをたしかめる。

そんなはんぱなりょうの言い方を皆で考える。

3分の1と言ったことを振り返る。これが分数倍。

紙芝居⑨

お化けのキューちゃんを使って、倍の仕組みのイメージをもつ。

2つで ピッタリ次郎になる そんな はんばな倍 2分の1 (倍)

3つで ピッタリ三郎になる そんな はんばな倍 3分の1 (倍)

4つで ピッタリ四郎になる そんな はんばな倍 4分の1 (倍)

5つで ピッタリ五郎になる そんな はんばな倍 5分の1 (倍)

6つで ピッタリ六郎になる そんな はんばな倍 6分の1 (倍)

10こで ピッタリ十兵衛になる そんな はんばな倍 10分の1 (倍)

7時間目 倍について考えよう2。

紙芝居⑩

問題を一つ一つ一緒に解いていく。

紙芝居⑪

問題を一つ一つ一緒に解いていく。