2 人です。子どもに任せるしかありません。子どもたちは、教室中動き回って仲間を集め、3 人、4 人、…中には 8 人の大きな「かがみもよう」を作ります。子ども同士で話しながらかがみもようを作り、できあがると保育士のところに来て、見せます[写真]。

にんげん「かがみもよう」

「にんげんかがみもよう」は、「ニキーチン積み木でかがみもようを作る」のとはちがった楽しさ･おもしろさがあるようです。

一つは、集団性。他の人の動作をよく見て自分の動作を決めます。話し合いも必要です。

もう一つは、身体性。頭だけで考えるのではなく、身体で考えることです。

●その３　数を知らなくてもできる数あそび

数え箱、数のカード、タイル・「かずのキューブ」、「レール」を使えば、「数」をまったく知らなくても、トランプ、得点ゲームなど「数を使うゲーム」ができます。

私が保育園でやった「得点ゲーム」には、ボール投げ、ビー玉発射台、競馬、ボーリング大会、色･形ゲーム などありますが、ここでは「ボーリング大会」を紹介します。ピンの作り方などは、松井幹男編『障害児が輝くさんすう・数学の授業』（フォーラム A、2013 年）を参考にしました。

①ペットボトルにビー玉を入れて、「ピン」を作る。

②ピンを置く場所を決めて、画用紙に印をつける。

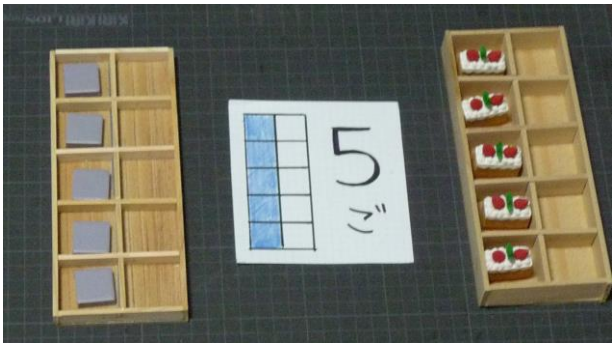
③ソフトボールを投げて、ピンを倒す。

④たおれたピン（ペットボトル）を数え箱に入れる。

⑤数え箱に入ったピン→数のカードのタイル→数の

キューブ

次の写真は、5 個のケーキを入れた「数え箱」→５の「数のカード」→タイル 5 個です。ボウリング大会の場合は、「数え箱」を、牛乳パックを 10 個まとめて作ります。タイルの代わりに「数のキューブ」を使います。



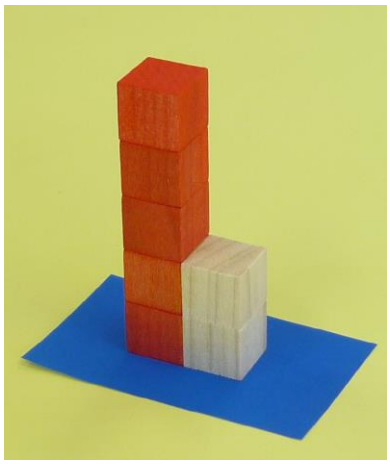
下の写真は「数のキューブ」（手前）と「レール」（向こう側）です。「数のキューブ」は、１～4 のキューブと 5 のキューブからなり、６～９は、「６は５と１」「７は５と２」のように、取ります。

⑥取った数のキューブをレールに入れる。

レールの端に名札がおいてあります。各自 2 回ずつボールを投げて、そのつど取ったキューブをレールに（追加して）置きます。全員が 2 回ずつ投げ終わったら、レールの周りに集まります。数が数えられなくても、キューブの「長さ」で、勝負が一目瞭然、わかります。

「数のキューブ」を使って、**「七並べ」「ばばぬき」「花札型ゲーム」**のようなトランプゲームができます。トランプゲームのとき、６～９のキューブは、たとえば 7 なら「5 のキューブと 2 のキューブが合体したキューブ」を使います（写真）。子どもたちは「歯ブラシ」と呼びます。

ばば抜きで相手の手札（手持ちのキューブ）から 1 個取るとき、紙皿に手札を入れて上から布をかぶせて、見えないようにします。



これをサロンの参加者にやってもらったら、自然に布の下で「手探り」して自分のほしいキューブを探すようになりました。子どもたちの多くも、そうします。こうやって、ゲームをしながら、知らず知らずのうちに「5 と 3」「5 と 2」のように「5・2 進法」が身につきます。

●その４　「さんすうあそび」は「あそび」か「原算数」か？

保育園・幼稚園などで「さんすうあそび」をする目的・意味は何でしょうか。二つの見方があります。

一つは、就学後の「算数」の土台を作る――原算数――という考えです（図１）。

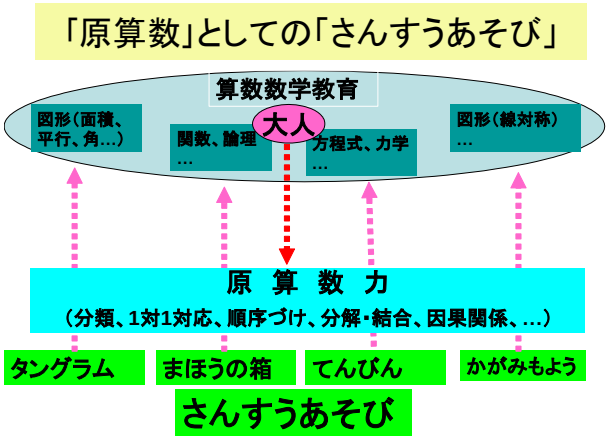


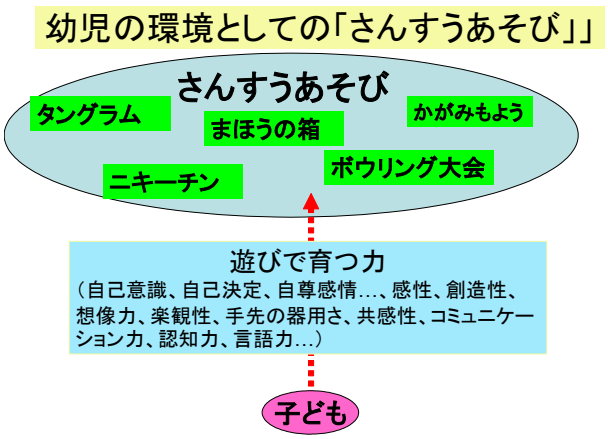
図１

もう一つは、算数的な要素が入った「あそび」、という考えです。あそびですから、将来の算数学習に役立つかもしれないし、役立たないかもしれない。

「さんすうあそび」は「原算数」なのか「あそび」なのか？

これを考える一つの手がかりは「保育指針」です。

2000 年施行の**幼稚園教育要領**は、幼稚園教育の基本として「幼児期にふさわしい生活」、「幼児の自発的な活動としての遊び」、「環境」の３つをあげています。この中で幼児教育関係者以外には聞き慣れないのが**「環境を通しての教育」**です。**「…幼児が自らその環境にかかわることにより様々な活動を展開しつつ必要な体験を得られるようにすること。その際，幼児の生活する姿や発想を大切にし，常にその環境が適切なものとなるようにすること。」**とあります。幼児教育を特徴付ける「環境を通しての教育」――ここに、「さんすうあそび」と「算数」の違いがあるように、私は思います。



幼児教育の「始点」は、子どもです。大人がよかれと考えた題材を子どもに与えても、子どもは往々にして、見向きもしません。子どもの方から自分の興味・関心にもとずいて「環境」（まわりの事物・人）に接近し、自分に役立つ情報を得ようとする。したがって、大人が用意した題材に対して子どもの一律の反応を期待し求めることは、幼児保育のこうした特性に合いません。それゆえに、「さんすうあそび」を「早期教育」ではなく、「あそび」としたのです。

●参加者の感想から

AMI サロンの参加者から以下のような「感想」をいただきました。

◎ていねいな教具がいろいろあり、特別支援でも使ってみたいものばかりでした。また、原算数と「さんすうあそび」のちがいにも、なるほどと思いました。今担任している子どもたちは、なかなか学習に集中することができない自動が増え、四苦八苦しています。子どもに興味を持ってもらえるように、今回の教具をヒントにさせていただきます。［兵庫・特別支援］

◎しっかりした教具にびっくりした。子どもたちが心おきなく十分に触って遊べるのによいと思った。特別支援（知的障害）の小学部では、もっと日常生活の中で、色や形、対応などを考えていきたいと思った。たくさんの教具を用意していただき、ありがとうございました。［兵庫、特別支援］

◎どんな色、素材、形…いろいろな面から考えた教具がたくさんあって、びっくりとともに感動しました！ありがとうございました。小学校の1年生にも集中的に、そしてせめて3年生くらいまでは、雨の日の休み時間のあそびの一つとして、教具をあそび道具にしながら楽しんで体験して、知らず知らずのうちに算数の素の力を身につける。そんな時間が必要だと思います。とくに今の子どもは「わける」ことすら十分に体験しないまま入学していると見受けられることがあります。［奈良、小学校］

◎「さんすうあそび」と算数のちがいをはっきり知ることができ、大変参考になりました。環境を通してできることを、今回を参考に工夫していきたいと思います。［宮城、ろう学校幼稚部］

◎小学校の教室でも算数に関わるような「もの」をおいていつでも触れるようにしてきたが、保育の中でもそういう機会に子どもたちがたくさん触れられるようにしたいと思った。ただもう少し生活とかかわった算数遊びを考えてみたいとも感じたところである。［徳島　小学校・保育園］

◎一年生を教えていますが、教科書を進めることに意識が行きがちです。今回の学びから、感覚を楽しむことを念頭に置いて、授業作りに生かしていきたいと思います。［埼玉　小学校］

２．数学教育協議会　仙台大会の報告

黒田俊郎

今年の数教協大会は仙台市で開催されました。今年は頼まれたことも少なかったので，わりと気楽に参加しました。

８月２日（日）

午後1時30分から「実践講座」。私は下町壽男さんの「確率・統計のポイント」に参加しました。

内容は，

①5色のカードを各自が1列に並べて，同じ並べ方のペアが1組以上できる確率。

②岩手県大野中学校の校歌の歌詞をバラバラに切ったものを並べ替えて校歌に復元する作業。

③5 人の人物が登場するストーリーを聞いて，親近感を感じる順序に並べたとき，これが①の分布とかなり違っているということの確認

などで，作業が多く，下町さんの話術もすばらしく，笑いあり感動ありの楽しい講座でした。

８月３日(月)

この日は午前も午後も「分科会」。私は「ベクトル」分科会に出席して,「ベクトルの内積の授業案」を発表しました。

斜面の模型を使って「最大傾斜線と等高線とは垂直に交わる」ということを示してから,「(勾配ベクトル）と（変位ベクトル）の内積は高さをあらわす」ということを説明する授業案です。

去年の大会の分科会でも同じ趣旨のレポートを発表しました。今回は去年の授業案