



第2章 – 5まで数えられるよ！

必要な条件： お子さんはすでに5まで数えることができ、数字の量の感覚を持っていること。色、形、質感など、ものの特性についても理解していること。

— これまで学んだこと—

すごいですね！お子さんは5まで数えられるようになりました。オウムのように繰り返し唱える数字ではなく、お子さんが「量」として実感している数字になりました。ものの特性についても、説明したり会話することができるでしょう。お子さんがこの広い世界を理解する上で、どこまで成長したか考えてみましょう！

お子さんは、言語能力が発達し、ものごとを理解し説明できるようになってきています。お子さんと算数の内容について会話できるようになったことで、算数のゲームをしたり、一緒にパズルもできるようになるでしょう。

— この章で新しく学ぶこと —

これから数か月で、お子さんは10より大きい 数を数えられるだけでなく、さらに多くのことを学ぶでしょう。この章では、以下のトピックを学んでいきます。

- 10まで順番に、または逆に数えること。数を逆に数えることを忘れないようにしましょう。逆に数えることは、数の関係を理解し、引き算を学ぶために非常に重要です。
- 数を数える時に ときどき0を入れること。0に対して違和感を感じず、慣れ親しむためにも0を入れて数を数える機会を作りましょう。
- ものの特性と数の情報をもとに論理的に考えること。ものの特性を理解し、その情報をもとに論理的に考えることは、数学的能力を伸ばす手がかりになります。
- ものの形、特に丸、三角、四角についてよく理解すること。お子さんが形に触れあう際には、形の説明を添えて、形の名前を使うようにしましょう。
- 数字を比較したり、順に並べること。どのように量が比較され、互いに影響を与えるかを考えることは、数字を理解する上で重要です。
- 1つ多い、1つ少ない、2つ多い、2つ少ないこと。このような考え方は非常に理解しやすく、足し算と引き算の基礎になります。
- 足し算と引き算を理解するために、指を使いながら知育玩具を通して学ぶこと。
- 0の足し算と引き算。
- 同じ数字同士で引き算をすること。

— 法的情報 —

すべての家族は、一緒に数学を学び、楽しむ機会を持つべきです。この目的のために、「Early Family Math」には、家族や教育者が非営利目的でのみ許可なく編集、翻訳、複製、および配布できる数学教材のコレクションが含まれています。

© Copyright Early Family Math – 2023 v.1.2 Creative Commons: Attribution-NonCommercial 4.0 International License

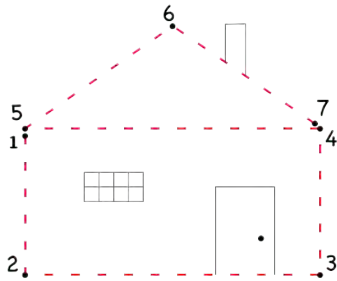
10まで数えよう

必要な条件: お子さんは5まで数えられること; 数カード

— 点つなぎ —

アクティビティ

お子さんが興味を持つ絵を点でつなげて完成させ



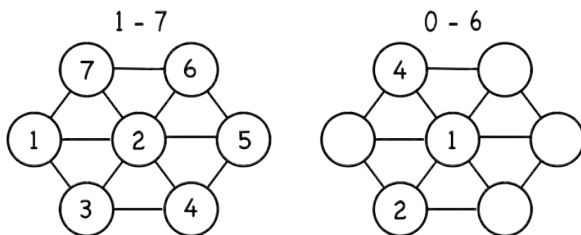
ましょう。例えば、家などの簡単な絵を線で描きましょう。絵に数字付きの点を書き、直線を消します。お子さんが、数字の点を順につなげると、元の絵が完

成するでしょう。

— 島に橋をかけよう（数え方） —

パズル

これは、1から7までの数字を持つ島（円）を紙に描き、橋（直線）で順に渡るパズルです。お子さんには、数字の順番に島と島を渡る方法を見つけてもらいましょう。最も簡単なバージョンは、1から7までの数字が、すべての島に描かれているものです。



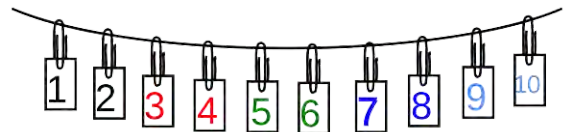
パズルを少し難しくする場合には、島の数字をいくつか省略し、お子さんに欠けている数字とその数字が当てはまる場所を見つけてもらいます。そのほかに、1から始まるパズルの代わりに、0や別の数字から始めるパズルも作ることができます。（その場合には、パズルの上の部分に、どの数字から始まるかを記載しましょう。）

さらに、このパズルを体を動かすゲームに変えてみましょう。数字が順に一つずつ書いてある大きな紙を床にジグザグに並べます。お子さんは、数が小さい紙の上から数が大きい紙に順番に移動し、パズルを解いていきます。さらにパズルを難しくするには、紙の一部を空白の紙に置き換えてみましょう。そのほかに、一番大きな数からカウントダウンする方法も試してみましょう。

— 数のつながり —

アクティビティ

数字が書かれた紙を順に壁に貼るだけでなく、紐を使って数のつながりを作ってみましょう。結んだり、クリップを使って、0～10の順にスライド可能な数カードを紐につけてみましょう。



これを使って、次のようなアクティビティができます。遊びながら、もっと多くの遊び方を見つけることができるでしょう。

- 2つの数字の順序を変更し、お子さんに間違いを見つけてもらいましょう。
- 数カードを一つ取り除き、お子さんに取り除いた数字を当ててもらいましょう。
- 足し算の練習をしましょう。たとえば、「 $4 + 2$ 」を計算するには、最初の4枚の数カード（1、2、3、4）を左に動かした後に、次の2枚の数カード（5、6）を左に動かしましょう。
- 引き算の練習をしましょう。たとえば、「 $6 - 2$ 」は、まず6枚の数カード（1～6）を左に動かし、その後、2枚の数カード（5、6）を右に動かしましょう。

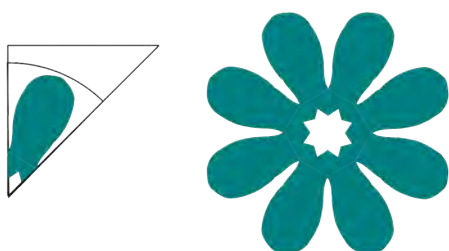
図形

必要な条件：お子さんは5まで数えることができ、形を認識し始めていること

— 線対称の図形を切ってみましょう —

アクティビティ

まず、紙を半分に折り、折った紙を切って新しい形を作りましょう。これは「切り紙」と呼ばれています。紙を半分に折ったまま切ることによって、左右対称の形ができます。人の顔の形、ランプの形、幾何学的な形を切り取ってみましょう。



お子さんが正方形の紙を三角に2回折ると、カットされたデザインは左右上下対称になります。この方法で、簡単な花の形を作ることができます。

いろいろな折り方や切り方を試してみましょう。例えば、前の例と同じ方法で紙を三角に2回折り、次に中央に向かってさらに3つ折りにして、好きな形に切ると、雪の結晶のようなデザインができます。

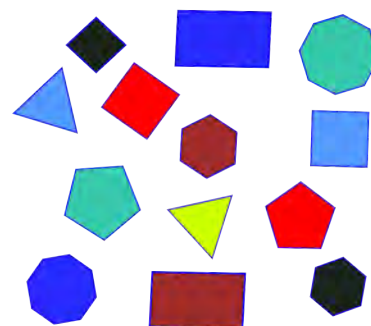
また、逆の遊び方も試してみましょう。まず、保護者の方が紙に左右対称の形を描き、お子さんには半分に折った紙を渡しその形になるように切り抜いてもらいましょう。

— 床のうえの図形遊び —

アクティビティ

大きな紙を使って大きな図形を切り取り（可能であれば色紙を使用して）、さまざまな色の図形を床に置きます。まず、三角形、長方形、正方形、五角形、六角形、八角形などの単純な形を使用しましょう。作成する図形は、オンラインやEFM(Early Family Math)の印刷可能なファイルの図形を使うことができます。より活動的な遊びにするために、形ごとに複数枚の図形を作りましょう。

お子さんが図形を理解するにつれて、直角三角形、鈍角三角形、鋭角三角形、扇形、平行四辺形（ひし形）、そのほかに珍しい形など、さまざまな形を作成してみましょう。



準備した図形を使って、お子さんにある図形を探すためのヒントを与えて、当てはまる図形を探してもらったり、条件を満たす全ての図形を見つけてもらったりしてみましょう。幼いお子さんには、まず形の絵を見せて、床にあるさまざまな図形から一致する形を探してもらいましょう。お子さんがその図形を見つけたら、その形の名前は何か答えてもらいましょう。大きなお子さんには、保護者の方が話した図形の名前で、該当する図形をお子さんに見つけてもらいましょう。

その他に、辺の長さが同じ形、角度が同じ形（または全て異なる角度の形）、または向かい合う辺（または向かい合う角）が同じ大きさの形をお子さんに探してもらいましょう。

ゲームに慣れてきたら、2つの直角を持つ三角形や3つの直角を持つ四角形など、現実的には不可能な条件も組み合わせて、図形を探してもらいましょう。

役割を逆にすることは多くのアクティビティでも活用できます。お子さんに質問を出してもらい、保護者の方が図形を見つけます。時々、保護者の方が意図的に「間違い」を犯し、お子さんには保護者の方がどこで間違ったかを考え、説明する機会を与えてあげましょう。

ドミノで遊ぼう

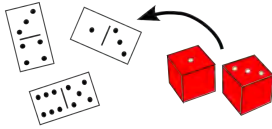
必要な条件：5まで数えられること

サイコロのような数字の目があるドミノカードまたは市販のドミノのセットを使用します。

— ドミノどろぼう —

ゲーム

すべてのドミノ（海外では骨（bones）とも呼ばれます）を表向きにしてプレイヤーの間に置きます。プレイヤーは自分の順番がきた時に、2個のサイコロを振ります。両方のサイコロの目の組み合わせと同じドミノがあった場合、プレイヤーはそれを声に出し自分の手元にドミノを移動します。さらにルールを追加する場合には、プレイヤーの1人が出した目でも、別のプレイヤーが先に該当するドミノを見つければ、そのドミノを盗むことができるというルールを追加することもできます。



プレイヤーが2人しかいない場合には、最初にドミノを10個獲得したプレイヤーが勝ちです。2人以上の場合には、最初に6個のドミノを獲得したプレイヤーが勝ちです。

— ドミノ —

ゲーム

ドミノには長い歴史と豊かな文化があり、多くの遊び方が 있습니다。他の人と遊ぶ場合には、ゲームを始める前に共通のルールを確認しましょう。

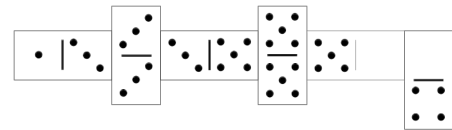
すべてのドミノを数字の目が見えないように裏向きに置き、シャッフルしてゲームを始めます。これをボーンヤード（山）と呼びます。プレイヤーが2人の場合にはそれぞれ7個のドミノを山から取ります。プレイヤーが3人または4人の場合、それぞれ5個のドミノを山から取ります。

ゲームは、最も大きい数字の書かれたダブルのドミノ（境界線で分かれた2つのドミノの目が同じ数字）を手元に持っているプレイヤーから始まり、そのダブルを中心に置きます。誰もダブルを持っていない場合には、ゲームはドミノを配るところからやり直しとなります。最初のプレイヤーの後は、時計回りの順番で行います。

プレイヤーは、真ん中に並んだドミノの列のいずれか端の数字の目と同じ数字の目のドミノを並べることが

できます。ダブルのドミノを置く場合には、ドミノの列と交差する向きに置きましょう。

並べられるドミノがない場合、プレイヤーは「ブロック」され、その後、2つの進め方があります。1つ目のルールは、ブロックとなったプレイヤーは何もせずその回の順番が終わります。もう1つのルールは、プレイヤーは列の両端に接続できる数字のドミノが出るまで山からドミノを引き続けることです。（あるいは、数字の目に関係なく、1回だけ山からドミノをひく方法もあります。）もしドミノの山が空になったら、次のプレイヤーの番になります。



あるプレイヤーの手元のドミノが全てなくなるか、プレイヤー全員が置くことができるドミノがない場合、1ラウンド目のゲームは終了です。ゲーム終了時点の手元のドミノの目の数の合計をカウントし、合計ポイントが最も少ないプレイヤーがそのラウンドで勝者となります（手元のドミノがない場合、点数は0になります）。

また勝者のスコアの計算方法は2通りあります。従来の方法は、自分以外のすべてのプレイヤーのドミノの目の数を合計します。1人のプレイヤーのポイントが、50または100ポイントに到達するまで、ラウンドを何回か繰り返します。数え方を覚え始めたばかりの子供たちにとっては、勝った人が他のプレイヤーのドミノの目の数の合計を数える方法が分かりやすいでしょう。2つ目の方法は、スコアを気にせず勝者だけを決める方法です。

応用として、ドミノを並べるルールを変更してみましょう。これは、お子さんが足し算を学び始めた時期に活用できる方法です。例えば、隣り合う目の数の合計が6になるようにドミノを並べる方法や、9のようになより大きな数を持つドミノを使って、隣り合う目の合計が9になるように並べる方法もあります。

10までの数

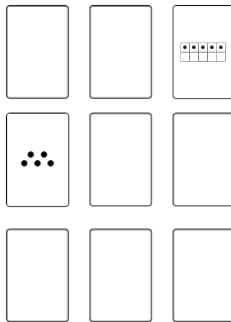
必要な条件: 10まで数えられること

— 神経衰弱 —

ゲーム

「数カード」を2組または4組選び、お子さんが難しいと感じる数字は事前に取り除きましょう。

「数カード」を裏向きにして縦横3X3に並べ、



残りのカードは山札として置きます。2枚のカードを表向きにし、カードがペア（同じ数）の場合、プレイヤーはペアのカードを自分の札としてもらい、山札から新たに2枚のカードを裏向きで引いて、空いた場所に並べゲームを続けます。

表向きにしたカードがペアでなかった場合には、プレイヤーはカードを裏向きに戻して順番を終えます。最後のペアのカードを取ったら、ゲームは終了です。最も多くのカードを持っているプレイヤーが勝ちとなります。

応用として、自分の順番で取得できるカードのペアを1ペアのみに限定する方法があります。そのほか、カードに書かれた数よりも大きい「ターゲット数字」を設定し、表向きにした2枚の数カードの合計が「ターゲット数字」と同じ場合にペアとする遊び方もあります。

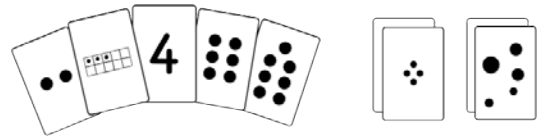
— 釣りに行こう —

ゲーム

まず、お子さんが慣れている数字よりも大きい数のカードは事前に取り除きます。2人以上のプレイヤーでカードの枚数が足りない場合には、複数のカードセットが必要となる場合があります。

最初に各プレイヤーに5枚の数カードを配り、残りのカードを山札として置きます。順番が回ってきたプレイヤー（釣り人）は、他のプレイヤーに自分の手持ちのカードと同じカードがあるかどうかを尋ねて「釣り」をします。同じカードがある場合、他のプレイヤーはそのカードを釣り人に引き渡さなければなりません。同じカードがない

場合、他のプレイヤーは「ゴー、フィッシュ（Go Fish!）」と言い、釣り人は、山札からカードを新たに1枚ひかなければなりません。



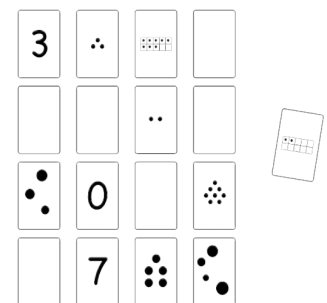
釣り人は、一致したペアのカードを、「本（book）」として自分の前に置きます。数カードがすべて「本」になるとゲームは終了です。「本」のペアカードが最も多いプレイヤーが勝ちです。

— カードでビンゴ —

ゲーム

「数カード」を使用します。大人数で遊ぶ場合には、複数のトランプを使用しましょう。5種類ある「数カード」の中から2種類のカードセットを選び、山札として裏面にして脇に置きます。残りの「数カード」を各プレイヤーに配ります。各プレイヤーはランダムに16枚のカードを自分の前に4X4のマス目になるように表向きで並べます。

次に、山札からカードを1枚引き、カードの番号を読みあげましょう。プレイヤーは、読まれた数字と同じカードを裏向きにします。同じ数字のカードが複数ある場合は、1枚だけ選んで裏返します。平行線、垂直線、または対角線上に裏返しに4枚のカードが並んだ場合、



ゲームの勝者となり、「ビンゴ!」と叫びます。

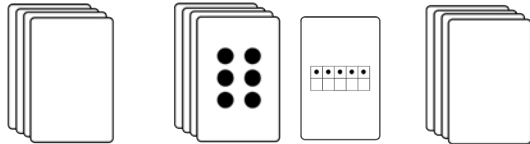
隣り合う数

必要な条件: 0から10まで順番に、またその逆も数えられること; 数カード、数直線

— 1か2の間 —

ゲーム

お子さんが認識できる数字の範囲で「数カード」のセットを作ります。数カードを裏向きにして、両方のプレイヤーに均等に配ります。順番に、自身の手札の山からカードを1枚ひき、それぞれの手札の間に置きます。もし数カードの数字が前のカードより「1つ多い」、「同じ」、「1つ少ない」場合、数の関係を最初に答えたプレイヤーが重なったカードを全てもらうことができます。

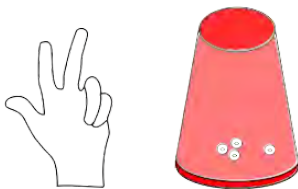


このゲームは数が2つ多い、2つ少ないという設定にも変更できます。その他の遊び方として、表向きになっている2枚のカードの合計が10になるような目標値を設定する方法もあります。2枚のカードが目標値と同じだったときに数字を声に出すようにしましょう。

— 目に見えない足し算と引き算 —

アクティビティ

お子さんにいくつかのアイテムを数えてもらい、そのアイテムを箱に入れます。次に、お子さんには指を使って箱の中身のアイテムの数を表してもらいます。



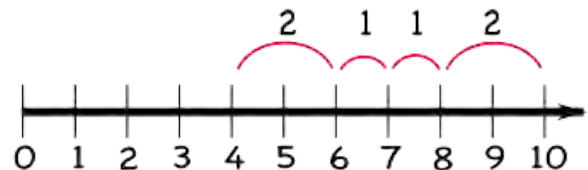
最後に、箱から1つまたは2つのアイテムを追加する過程（または取り除くこと）をお子さんに見てもらい、箱の中に今いくつかのアイテムが入っているか尋ねてみましょう。お子さんにとって簡単すぎる場合には、3つ以上のアイテムを追加したり、取り除きましょう。

— 1と2を使ったニム —

ゲーム

10などのターゲット数値を選びます。お子さんが最初に実施するか、2番目にするかを選んでもらいましょう。このゲームは0から始まります。順番に実施し、プレイヤーはこれまでの合計値に1または2を追加することができます。ターゲット数値に最初に到達したプレイヤーが勝ちです。口頭ですることに慣れると、旅行中の楽しいゲームになるでしょう。

小さいお子さんには、紙に書く方法ではなく、実際のアイテムで遊んでみましょう。この場合、ターゲット数値に達するまで、1つまたは2つのアイテムを積み重ねていきます。同様に、ターゲット数値が書かれた数直線を使用して、マーカーで1つ、あるいは2つ進んだことを線で書くこともできます。



このゲームは、引き算で遊ぶこともできます。まず、スタートはターゲット数値（この例では10）から始まります。自分の順番でプレイヤーは1を引くか2を引くかを選択しましょう。最初に0に到達した人の勝ちです。

この「ニム」というゲームには多くのやり方があります。お子さんのスキルが上達するにつれて、より大きなターゲット数値を設定できるでしょう。他のやり方として、勝者を決めるのではなく、ターゲット数値に到達した、あるいは超えたプレイヤーが負けるというルールがあります。さらに、各回ごとにお子さんが1、2、3と足し算（あるいは引き算）できる数を増やすことで、ゲームがどう進むか実験することもできるでしょう。

図形カードゲーム

必要な条件: 物の基本的な性質を理解できること; 図形カード

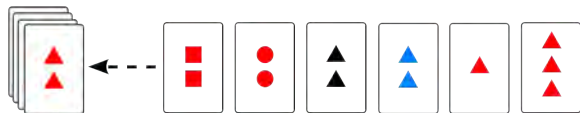
— 特徴合わせゲーム —

ゲーム

各図形カードには3つの特性があります:

- 形状 (円、三角形、または正方形)
- 数値 (1、2、または3)
- 色 (赤、青、または黒)

各プレイヤーに5枚のカードを配り、残りのカードは山札として裏向きに置きます。山札の一番上のカードを表向きにして、別の新しい山を作りまします。この新しい山に順番に手札のカードを置いていきましょう。手札を置くには、形状、数値、色の3つの特性のうち、2つの特性が一番上のカードと一致している必要があります。



カードを置けない場合、山札からカードを1枚引いて、順番を終えます。

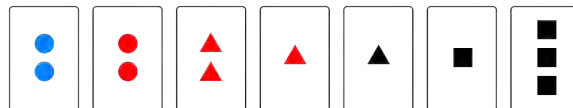
すべて手札がなくなった人が勝ちです。山札を使い果たした場合には、手札が最も少ない人が勝ちです。

ゲームをより簡単にするには、一番上のカードと1つの特性だけを一致させる方法もあります。他には、置くことができる手札のカードが複数枚あれば、複数のカードを一度に置くことができるようにルールを変更することも可能です。

— マッチングパズル —

パズル

図形カードを1枚選択しましょう。これが開始カードになります。カードを置く場合には、前のカードと同じ特性を2つ持つカードを置くことができるというルールに従って開始カードから順番に4~8枚のカードの列を作りましょう。



並べ終えたら、開始カードだけを脇に置き、他のカードは1回シャッフルします。シャッフルされたカードを開始カードに繋がるようにルールに従って置き直し、列を改めて作成することに挑戦してみましょう。

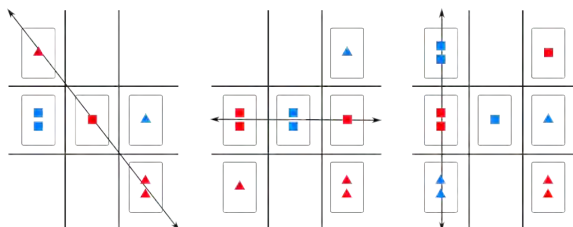
— 3目並べ —

ゲーム

図形カードを並べるのに十分な大きさの3X3のマスを描きます。それぞれ2種の特性を持つ8枚の図形カードを選びます。たとえば、三角形または正方形、1または2の数字、赤または青の8枚の図形カードを選びます。この8枚の図形カードをマス目の外側に表向きに置きます。

プレイヤーは順番に対戦相手がマス目に置くカードを選びます。最初に少なくとも1つの共通点を持つ直線 (直線、水平、斜め) を作った人が勝者です。勝者が出ることなく全てのカードを使い切った場合は、引き分けです。

下の図は、勝ちとなった場合のいくつかの例です。



偶然の要素を追加する方法として、図形カードを裏向きにして山札とし、プレイヤーには上から順にカードを引いてもらう方法があります。

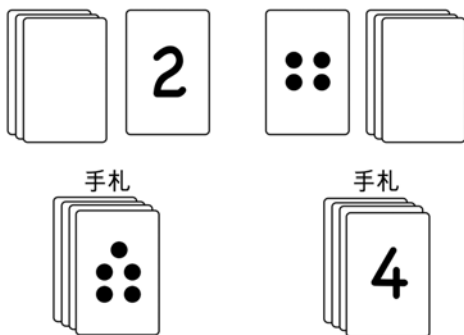
より大きい数とより小さい数 — 1

必要な条件: 1桁の数字を比較することができること; 数カード

— いっせいのせ (1桁の数字の比較) —

ゲーム

数字や形で数が描かれた2、4、あるいは6種類の「数カード」セットを用意し、お子さんが認識できる範囲を超える数カードは取り除いておきます。2等分したカードの山を裏返しに置きます。プレイヤーはそれぞれの山から1番上のカードを同時にめくり、より大きい数カードをめくったプレイヤーが、両方のカードを自分の手札にできます。めくった2枚の数が同じ場合、カードの山から次のカードをめくり、このときの勝者は4枚のカードを手札にできます。すべてのカードをめくり終え、1ラウンドあるいは複数ラウンド実施した後に、最も多くのカードを獲得したプレイヤーが勝者です。

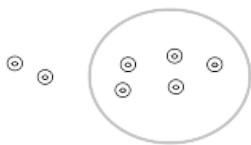


ゲームに変化を与え、カードの数が小さい方が手札を獲得できるように変える遊び方もあります。

— 数合わせ —

アクティビティ

お子さんに例えば7個など、複数の小さなアイテムを渡して、一緒に数えましょう。次に、目標となる個数（例えば5個）を選びましょう。もし可能であれば、お子さんに、元々



あった7個から5個のアイテムを取ってもらいましょう。このゲームは、お子さんが数字の相対的な大きさとそれぞれの数がどの程度大きいのか、小さいのかの関係を理解するのに役立ちます。

ゲームのルールとして、まず、目標となる個数は全体の数以下で始めます。その後、慣れてきたら、全体の個数よりも大きな目標個数を課題として与えてみます。ここでは、量の相対的な大きさを把握すると同時に、この質問が合理的かどうかを確認する練習にもなります。

— いちばん小さい数 —

アクティビティ

まず、各プレイヤーが頭の中に数字を思い浮かべることから始めます。全員の準備が整ったら、保護者の方はゆっくりと声を出して1から数え始めましょう。思い浮かべた数と同じ数が数えられた時に、お子さんにはその数を叫んでもらいます。複数のお子さんが同じ数を同時に叫んだ場合は、叫んだお子さんが「アウト」となります。その後も保護者の方は数え続けます。一番最初にある数を1人で叫んだお子さんが勝者となります。



このゲームは、保護者の方々と大勢で一緒にすぐに実施できる楽しいゲームです。特に小さい数（2など）を選ぶ人がいなかった場合には、ゲームはより楽しくなるでしょう。

このゲームは、さらに活動的なゲームにアレンジもできます。例えば、じゃんけん遊びのように、2人から4人の子供で遊べます。子供たちには、背中の後ろに片手または両手を使って指で数を作ってもらいます。保護者の方が3、2、1と数えたら、全員が手を前に出し、上記のルールで勝者を決めます。より多くの人数で遊ぶ場合には、子供たちにボールの上に座って数字を考えてもらいましょう。保護者の方が数を数えあげ、該当する数字が呼ばれたら子供に跳ねてもらい、上記のルールで勝者を決めます。

より大きな数とより小さな数 -2

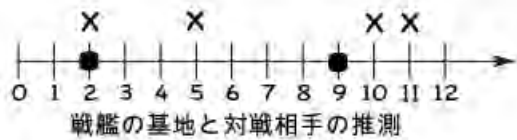
必要な条件: 1桁の数字を比較することができること; 数カード

— ナンバーライン バトルシップ —

ゲーム

各プレイヤーは2つの数直線を用意し、1つは戦艦用で、もう1つは推測用です。数直線は、紙に0から12までの数字が書かれた直線を使います（数の範囲は、お子さんの算数能力に応じて変更しましょう）。戦艦用のラインは見えないようにして、各プレイヤーは自分の戦艦の基地となる2つの数字の場所を選び、コインを置きましょう。

その後、プレイヤーは交代で相手の戦艦の基地の数字を推測します。一方のプレイヤーが推測した数を相手に伝えた時、別のプレイヤーは数字が戦艦にどれだけ近いかの距離を数字で答えます。推測したプレイヤーは回答された数字を推測用の数直線の上に記録します。戦艦の位置を初めに全て当てた人が勝ちです。



このゲームを難しくする方法がいくつかあります。まず、数直線の範囲を広げることです。また、推測者への回答は、正確な数値ではなく距離の範囲とすることもできます。たとえば、「最も近い戦艦の基地は1から2の範囲にあります」のような答え方です。別の遊び方として、戦艦の長さを2～3の長さにする方法もあります。

— 私はある数字を考えています —

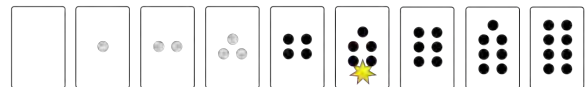
ゲーム

このゲームは、慣れるための入門編で、後の章で改めて実施します。

参加者は2名です。出題者は頭の中で数字を考え、質問者はその数字をあてるゲームです。出題者は、「0から8までの数字（あるいは、参加者のレベルに合わせた上限の数字）を考えています」と言いましょ。次に、質問者は「その数字は3に比べて大きいですか？小さいですか？」と尋ねます。出題者は、その数が質問した数より小さい、等しい、または大きいと答えましょ。

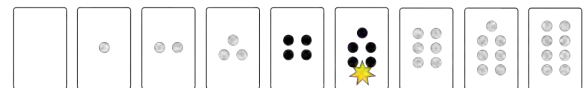
ここでは、数字の5が回答となる例を示します。
出題者: 「0～8までの数字を考えています。」
質問者: 「その数字は3と比べて大きいですか？小さいですか？」

出題者: 「数字は3より大きいです。」



質問者: 「その数字は6と比べて大きいですか？小さいですか？」

出題者: 「数字は6より小さいです。」



質問者: 「その数字は5と比べて大きいですか？小さいですか？」

出題者: 「正解です！私の数字は5です。」

小さいお子さんの場合は、0から8までの数カード（または子供が認識できる数の範囲のカード）を使用し、順番に表向きにテーブルに並べましょ。まずカードを1枚選び、その下に小さな星や面白いアイテムを隠しましょ。推測の後、お子さん（質問者）は、除かれた数カードを裏返しにしていき、カードの下に隠れている星やアイテムを見つけるまで推測を続けましょ。

指を使った計算を始めよう

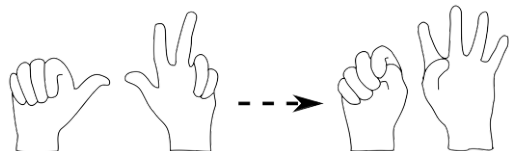
必要な条件: 10まで数えられること; 数字カード

— 魔法の手（足し算と引き算） —

アクティビティ

これは、足し算と引き算を練習するマジックです。お子さんが理解できるようにゆっくりと実施しましょう。

足し算の場合、左手の指を3本伸ばし、たとえば3とします。次に、右手の指を1本伸ばし、たとえば1とします。ここでは両手の指の合計が5本を超えないようにしましょう。次に、両手の指を合わせましょう。右手の指を左手に移し、左手の指が4本伸びている状態にします。マジックです! 「3本の指と1本の指を足すと4本の指になったね。ジャーン!」と説明しましょう。



引き算の場合、左手の指を4本伸ばし、例えば4とします。そこへ右手をかぶせ、左手のいくつかの指を握ります。例えば1本の指を握ります。すばやく左手の指3本と、右手の指1本を立ち上げます。「4からを1引くと3になったね。」、または「4は3と1のように2つに分かれたね。」と説明しましょう。2番目の説明は、2つの数を足すことで合計の値が得られる数の構成を強調した説明です。

ときどき、特別な問題も出してみましょう。足し算の場合、片手あるいは両手の指を何も伸ばさず0とし、0を足しても何も変わらないことを見せあげましょう。引き算の場合は、伸ばしている指を全部取り除くと指がなくなることを見せたり、指を取り除かない場合は変化がないことを示してみましょう。

— フラッシュナンバーカード —

活動

お子さんにとって個数を認識することは大切です。2つの方法で練習しましょう。1つ目は、10個のマス目で数字が描かれた「数カード」を使うことです（テンフレーム）。カードを無作為に選んで、お子さんがカードの個数を認識しているか確認してみましょう。

時々、お子さんにもクイズを出してもらいましょう。



2つ目は、指を使う方法です。片手や両手で数本の指を伸ばし、合計の指の数を考えてもらいましょう。両手の指の合計を5以上にする場合は、片方の手は5本の指を立てるようにして、テンフレームと同じように見えるようにしましょう。

— 何が足りない? —

アクティビティ

まず、ある個数の小さなアイテムと一緒に数えましょう。その後、お子さんには目をそらしてもらい、数個のアイテムを隠します。お子さんが振り返ったら、隠された数を尋ねてみましょう。



例えば、テーブルに6個のレーズンがあります。お子さんに目をそらしてもらい、2個のレーズンをコップで覆います。お子さんが振り返ったら、テーブルに見える4個のレーズンを数えてもらい、全部で6個あった場合、コップにレーズンがいくつあるか尋ねましょう。問題を考える方法として、4から6まで数えあげ的方法があります。お子さんが4、5、6と数えるときに、0本の指から始め、1カウントごとに1本の指を立て、2本の指が立つようにしましょう。同様に6から4までカウントダウンする方法でもできます。4足す2は6、6引く2は4が関連することを理解することは、数の組み合わせ (Fact families) がどのように機能するかを理解するためのよい練習になります。

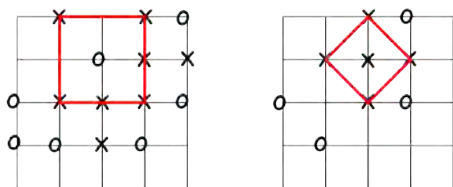
平面図

必要な条件: 10まで数えられること

— 正方形を探そう —

ゲーム

5つの水平な線と垂直な線を使用して5×5のマ
ス目を作成しましょう。プレイヤーは順番に、線
と線が交差する交点にコインを置きます。どのよ
うな大きさでも正方形ができる四つの隅（頂点）
にコインを初めに置いたプレイヤーが勝ちです。

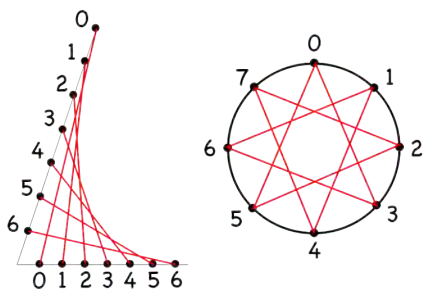


お子さんがルールを理解できたら、斜めの線を使
ってできる正方形もルールに加えてみましょう。

— 点と点のつながり —

アクティブ

ストリングアート：ある角の線上に並ぶ数字と、
反対側にある同じ数字の点同士をつなげて、抽象
的な絵を作成します。



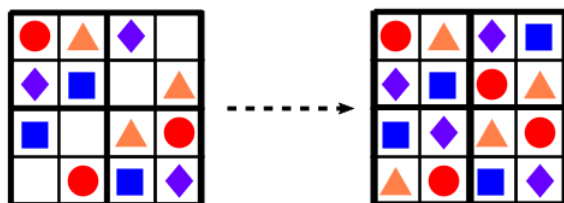
2つ目の方法として、複数の点を円上に均等に配
置する方法があります（たとえば8個）。すべ
ての点を順番につなげたり、1つおきまたは2つ
おきにつなげて、さまざまなパターンを作成して
みましょう。

— 図形を使った数独 —

パズル

4種類の形状の異なるアイテムを使用します。た
とえば、4色のくまのグミを使うこともできま
す。ここでは、オレンジ色の三角形、青色の正方
形、赤色の円、紫色のひし形の例で説明します。
このパズルを完成させるために、まず「答え」を
作ることから始めましょう。それぞれの行と列に
は色と形の異なるアイテムを置き、さらに太線の
内側の2×2のマス目にもすべて形状の異なるア
イテムを置いたパターンが「答え」です。

まず、保護者の方が「答え」を作り終えたら、い
くつかのアイテムを取り除いて脇に置きましょ
う。お子さんにこのパズルを渡し、取り除いたア
イテムをルールに従ってマス目に戻してもらいま
しょう。



パズルのアイテムを自由に取り除くことは可能で
すが、より良いパズルを作るためのシンプルな戦
略がいくつかあります。

- 各行から1つのアイテムを取り除くこと。
- 1種類のアイテムをすべて取り除き、そのほか
の種類のアイテムを1つずつ取り除くこと。
- ある一行とある一列からアイテムを全て取り除
くこと。

数を使った会話

必要な条件：10まで数えられること；1桁の足し算と引き算の初歩的なスキル

— 数字に楽しい名前を付けよう —

変数の考え方をスムーズに取り入れるために、数の情報が欠けているアイテムを扱うアクティビティの中で、仮に数字におもしろい名前（宝ものなど）を付けて呼ぶことから始めてみましょう。

— 私はある数字を考えています —

ゲーム

このゲームは2人で行います。出題者が数字を考え、質問者がその数字をあてます。まず、出題者は「“宝もの”は0から12までの数字です」と言い、質問者は「宝ものと4はどう関係していますか？」と尋ねます。出題者は宝ものが4より小さい、同じ、または大きいと答えましょう。

ここでは、やりとりの回数を数えることでゲームにできます。順番に問題を出し合った後、質問した数が最も少ないほうが勝ちです。お子さんの算数の知識が増えるにつれて、「宝ものは偶数ですか？」または「宝ものは素数ですか？」など、他のタイプの質問も使ってみましょう。

— 袋遊び：たし算とひき算 —

アクティビティ

保護者の方とお子さんはそれぞれ、いくつかのアイテムが入った袋を持ちます。まず、あなたがお子さんにこのように話しかけます。「あなたのバッグにはレーズンが3個入っていて、私はあなたよりレーズンを1個多く持っています。私はレーズンを何個持っているでしょうか？」お子さんがこのゲームに慣れてきたら、時々、お子さんにも質問してもらいましょう。特に保護者の方が意図的に「間違い」をすると、お子さんはさらに楽しいと感じるでしょう。

このような会話は、経験を通じてより鋭く巧みな内容になるでしょう。たとえば、「私のクッキーはあなたより2つ少ないです。2人合わせて6つのクッキーがあります。あなたの分のクッキーは

何個ですか？」という会話ができます。そのほか、「あなたは私より2倍のキャンディーを持っています。2人合わせて9個あります。あなたのキャンディーを何個でしょうか？」

袋と食べ物の代わりに、2種類の魚（あるいは、それ以上の種類の魚）を入れた水槽や、子供にとって魅力的なアイテムにも置き換えることができます。水槽では、「水槽には7匹の魚がいます。金魚はメダカより1匹多いです。水槽には何匹の金魚がいるのでしょうか？」と会話ができるでしょう。

— 算数の物語 —

アクティビティ

物語を交えて会話をすることで、楽しみながら算数に興味を持たせることができます。次の2つの例をみましょう。

「部屋に4つの椅子がありました。最初は2人だったのに、さらに3人が入ってきました。みんな椅子に座ることができるかな？」このような会話は、単純に $2 + 3$ が4より大きいかどうかを尋ねるよりも、より興味がそそられるでしょう。



「2人の友達と私はアイスクリームを持っています。私が持っているアイスで2人の友達それぞれに私よりも多くなるように、一つずつ分けてあげようと思います。みんな合わせて10スcoop（個）のアイスクリームがあるとする、今、私は何scoop（個）のアイスを持っているでしょうか？」

食べ物や動物など、お子さんが興味を持つトピックを選択してみましょう。お子さんがこれらの物語に慣れてきたら、物語に曖昧さを加えてみましょう。そうすると、お子さんはより深い分析を行うようになり、明確な質問をすることを学ぶでしょう。

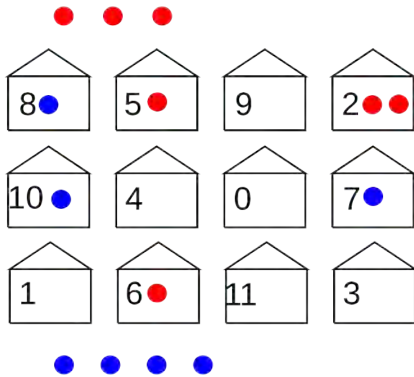
順序と大きさ

必要な条件: 0から10まで順番にまたその逆も数えられること; 数カード、数直線

— 家から出て行け! 1つ多い/1つ少ない —

ゲーム

1から10までの数カードを使います。1枚の紙に0から11まで番号の付いた箱の形か、簡単な家の形を描きます。数の順序の練習のために、家（箱）には数字を順番に書かないようにしましょう。各プレイヤーは、他のプレイヤーとは異なる形状の7つのコインを持ちましょう。例えば、異なる色のコインを使う方法があります。



プレイヤーは数カードを1枚引き、その数字より1大きい数字、あるいは1小さい数字の書いてある家にコインを置くことができます。他のプレイヤーがすでに3つ以上コインを置いている家には置けません。もし、対戦相手のコインがすでに1つまたは2つ家に置いてある場合、コインは対戦相手に返し、プレイヤーは「私の家から出て行け! (Get out of my house)」と言います。一番早く、持っているすべてのコインを家の中においた人が勝ちです。

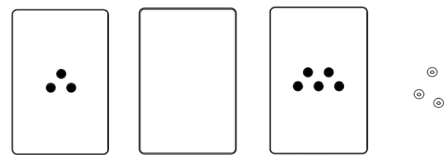
お子さんがまだ数字に慣れていない場合は、ドットで数が表されている数カードと家（箱）を使用してみましょう。

遊びの幅を広げる選択肢として、使用する数カードと家（箱）の数字の範囲を狭くしたり、広げる方法があります。そのほかに、コインを置くときに、引いた数カードより2大きい数字、または2小さい数字の家におくルールに変更する方法もあります。

— 真ん中ゲーム —

ゲーム

0から10までのカードを使用します。数カード、またはトランプのいずれかを使用します（クイーンは0、エースは1）。各プレイヤーにはそれぞれ20個のコインを配ります。



順番が回ってきたプレイヤーは、2枚のカードを表向きに引き、その間に3枚目のカードを裏向きにおきましょう。プレイヤーは3枚目のカードが2枚の表向きのカードの数字の間になるかを、0～3個のコインを使って賭けます。プレイヤーの推測が正しかった場合、そのプレイヤーはコインを獲得できます。プレイヤーの推測が間違っていた場合、賭けられたコインは別のプレイヤーに渡しましょう。

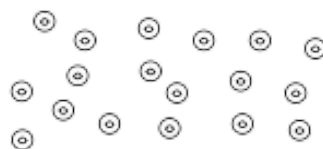
5ラウンド、またはプレイヤーの1人がコインを使い果たすまで続けます。最後に最も多くのコインを獲得したプレイヤーが勝ちです。

— 推測ゲーム —

アクティビティ

ここでは、あるグループの大きさ、例えば、列に並んでいる人の人数など、誰が最も正確な数量を推測できるかを競うことで、数量に対する感覚を身につけましょう。まず、一部を数えて全体を推

測する時間がないように、素早く推測してもらいましょう。全員が推測した後、対象のアイテムの数を数



え、その数量に最も近い推測値を回答した人にご褒美を与えてあげましょう。

さまざまな数独

必要な条件: 0から10までの数字を順に、またその逆も数えられること

— 数独 —

パズル

ここでの数独は、以前、紹介した図形を使った数独に似ていますが、数字だけ（あるいは点で表した数）を使います。簡単に消されないようにするために、数字（あるいは点）が書かれた小さい紙を使って数独を解いてみましょう。

4×4のマス目の場合、それぞれの行と列に1から4までの数字を1つずつ置くことができます。さらに、太字で分けられた2×2のマス目の小さい部分にも、1から4までの数字を1つずつ置きます。ルールはそれだけです！まず、保護者の方が全ての数字の紙をルール通りにマス目に並べてから、いくつかの数字の紙を取り除いて、お子さんに数独パズルを作ってあげましょう。

1	2		4
	3	1	
2		4	
3		2	1

	3		
	4		2
2		4	
		1	

また、太字で囲まれた部分は不規則な形にすることもできます。さらに、大きなサイズの数独パズルを作ることできます。（下の図は、2つの5×5のマス目の数独パズルです。）

1	3			
2				
				1
			3	4

3				
			4	
		1		
	2			
				5

— 数独：比べてみよう —

パズル

「大きさ比べ数独パズル」は、それぞれの数字を行、列、太字内の部分領域で1回ずつ使うことができる通常の数独パズルのルールを使います。

 →

2	1	3	4
4	3	2	1
1	2	4	3
3	4	1	2

さらに、この数独では、数学記号の不等号「より小さい」または「より大きい」がマス目とマス目の間にあり、マス目に置く数字は記号のルールに従わなければなりません。

数学の不等号を見たことがないお子さんには、「“記号の口が大きく開いた部分”の隣に大きい数字を置いてみよう」と説明しましょう。例えば、不等号は、お腹を空かせたワニの口で、常に大きい数字の方向に口を大きく開けていると教える人もいます。

 →

4	5	2	1	6	3
6	1	3	5	4	2
1	6	4	2	3	5
3	2	5	6	1	4
5	3	1	4	2	6
2	4	6	3	5	1

上手な解き方は、まず、最も小さい数と最も大きい数がどの場所かを見つけることです。お子さんが不等号の使い方をマスターしたら、記号をいくつか削除し、問題をより難しくしてみましょう。

このパズルを作るには、保護者の方がまずマス目に数字を埋めて数独パズルを作りましょう。次に、その数字の配置を見ながら、別の紙のマス目の線の上に「より大きい」および「より小さい」の不等号のみを書き足します。もし、お子さんが回答につまづいた場合には、いくつか数字を記入してヒントをあげ、お子さんを助けてあげましょう。

論理的に考えよう

必要な条件: 12まで数えられること; 初期の論理的思考と問題解決

— 嘘つきをさがそう —

アクティビティ

ある人が発言し、他のプレイヤーはその人の発言に嘘があると指摘するゲームです。

発言の方法として、何かが常に真実であることを話す方法があります。たとえば、以下の例があげられます。「すべてのトラックは4つ車輪を持っています。」「すべての長方形は正方形です。」「すべての鳥は空を飛ぶことができます。」「月は常に夜に現れます。」

別のタイプの発言方法としては、「もし~だったら、~です。」の形式があります。たとえば以下の例があげられます。「もし今日が月曜日だったら、学校がある日です。」「もし3時間食べなかったら、お腹が空きます。」「もしある人が他の人より背が高かったら、その人は年上です。」

— コード解読 —

ゲーム

“コードマスター”がコードを作成し、他のプレイヤーが“暗号解読者”になります。コードは3桁で、1から5までの数字を一つずつ使います。コードの例として、「321」があります。

“暗号解読者”はコードを推測し、“コードマスター”はその推測がどれだけ暗号に近いかを答えます。たとえば、もし“暗号解読者”の推測が「131」の場合、“コードマスター”は数字の1つが正しい位置にあり、もう1つの数字は正しいが、位置が正しくないと答えます。“暗号解読者”が解読するまで推測を続けます。推測の数が、“暗号解読者”の点数になります。点数が最も低い人が勝ちです。

3	2	1
1	3	1
4	5	4
2	3	2
1	3	2
3	2	1

ゲームを難しくするには、“暗号解読者”が尋ねられる質問の数に上限を設けます。ほかのゲームのやり方を変える方法としては、コードに数字を繰り返し使用することを許可する/禁止することや、より短いまたはより長いコードを使用すること、コードに使用する数字の範囲を狭く、あるいは広げる方法があります。


— 15パズル —

ジグソーパズル

5本の平行な線と垂直な線で作られた4×4のマス目を作ることから始めます。マス目のサイズと同じ大きさで、1から15までの番号が書かれた15個の小さい紙を用意します。まず、誰かが好きなようにランダムに15枚の紙をマス目に置きパズルを作成します。このパズルは、左上隅のマス目から数字が小さい順に並び、右下隅のマスが空白になると完成です。ルールとして、数字の紙が空白のマスに隣接していると、数字の紙を空白のマスに移動することができます。最初の数字の紙の置き方によって、パズルが完成する場合と完成しない場合があります。

4×4のマス目は初心者には難しいため、まず

6	1	2
	8	5
4	3	7



1	2	3
4	5	6
7	8	

小さいマス目から始めましょう。マス目は、2×2のマス目まで小さくでき、お子さんが望むまで大きくすることもできます。いずれの場合も、数字の紙の枚数は、マス目の数より1つ少なくなります。たとえば、2×3のマス目の場合、1から5までの数字の紙を使用します。

数字の紙をマス目に並べる方法は2つあります。1つ目は、マス目にランダムに数字の紙を並べることです。この場合パズルが解ける確率は50%です。2つ目は、まず数字の紙を順にマス目に並べて完成させてから、ルールに従い紙を移動し数字の紙をシャッフルする方法です。この場合、パズルは必ず解けることが保証されるでしょう。

指計算

必要な条件: 0から10まで、順にまたその逆も数えられること

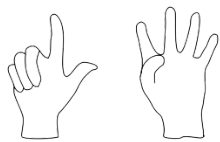
— 指を使った10までのたし算 —

アクティビティ

2つの方法があります

方法1: それぞれの数は5以下としましょう。

4と2をたすには、片手は4本の指をのばし、もう一方の手は2本の指をのばします。次に、両手を合わせます。ジャーン！お子さんは4と2が一緒になると6になることがわかるでしょう。



方法2: “数え上げ”を使って、ある数から合計が10になるように数え上げていきます。

例えば、方法1の例では、4と2のたし算は、まず片手の指を4本のばして、その後、0から2を声に出して足していきます。0以降、数字を数えると同時に、1本ずつ指を伸ばしましょう。2つ数え終わると、6本の指が伸びているでしょう。



0



1



2

この方法で、5より大きい数字になるたし算がで

きます。お子さんは、次第に2つの数字のうちより大きい数字を先に指で作ってから、小さい数字を足していく方法がより簡単であることに気が付くでしょう。

— 指を使った10までのひき算 —

アクティビティ

ひき算には2つの考え方があります。それは「取り除くこと」と「差」です。お子さんは両方の考え方に慣れるはずでしょう。ここで「8-5」について両方の方法をみてみましょう。



0



1

...



4



5

「取り除く」考え方: 「8-5」について、8個のものから5個取り除いた時に何個残るかということを考えます。まず、8本の指を伸ばします。次に、0から5まで声に出して数えながら、0以降の数字を数えると同時に指を折り曲げます。5を数えると、伸ばした指が3本残っているでしょう。

「差」の考え方: 「8-5」の2つの数と数の「差」や「距離」がどのくらいあるかを考えてみます。まず、5本の指を伸ばします。次に、新たに1本ずつ指を伸ばしながら数えていき、合計8本の指を伸ばしたとき、3の差を数え上げたことがわかるでしょう。



0



1



2



3

この方法は、「数え上げ」のたし算と同じ方法を使用していて、8は5に何の数字をたすか、その数字を見つける方法でもあります。

ある数字から同じ数字を引いて答えが0になるひき算の問題も混ぜてみましょう。