

第1章 – 言葉が聞こえるよ！

必要な条件：家族と一緒に算数を楽しみたいという意味と興味があれば何も必要ありません。

– はじめに –

お子さん達が世界について学ぶ姿を見ることは、なんと素晴らしい時間でしょう！お子さん達は小さなスポンジのように、周りにある全てのものを吸収し、保護者の方の声を聞いています！常に遊んだり実験をしたり、世界について理解したり、ハイハイや歩き方・話し方を学んだり、経験する全てのものと関わりあっています。

算数はこの学びの世界の一部といえるでしょう。保護者の方の算数に対する経験や感情に関係なく、この機会に、算数は家族と一緒に楽しく遊べる活動と考えてみましょう。

今の段階では、お子さんと一緒にできる主な算数のアクティビティは、算数で使う言語と考え方を継続的にお子さんに自然と触れ合わせることです。大切なことは、すでに保護者の方の頭にある内容を言語化することだけです。お子さんと一緒に遊んでいる時に声に出して数えたり、遊んでいるアイテムに名前をつけることから始めてみましょう。

この機会をぜひ楽しみましょう！ご家族にとって素晴らしい時間になることでしょう。

— この章で新しく学ぶこと —

この章では以下のトピックを学んでいきます。

- 一緒に算数を楽しみましょう！
- 算数の言語化：保護者の方は常に頭の中では算数を使っています。頭の中を言語化することでお子さんにも算数に自然と触れ合わせてあげましょう。
- 指さしと説明：何かについて話す場合には、指でさし示してから話してみましょう。
- 触れ合い – お子さんは実際に物事に触れ合うことで学んでいます。おそらく最初は、お子さんは物事を理解していませんが、頻繁に触れ合うことでパターンを理解し、何が起きているのかを学んでいくでしょう。
- 声に出して数えてみましょう。
- 物には特性があり、名前を付けたり、描写したり、議論することができます。

— 法律関係 —

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。そのため、Early Family Math は、家族や教育関係者が許可を求めることなく、非営利目的でのみ自由に編集、翻訳、コピー、および配布できる資料のコレクションです。

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

声に出して算数を学ぼう 1

必要な条件：なし

— 算数を声に出して学ぼう - 概略 -

アクティビティ

お子さんが幼い時期は、物に触れて感じる事がすべてです。お子さんはさまざまな経験を通じて、さまざまなパターンを発見しています。算数に触れさせ、一緒に算数を使ってあそびましょう。お子さんが保護者の方の話を理解する前からでも始められます。お子さんはスポンジのように、あなたの言葉を吸収し、徐々に理解していくでしょう。



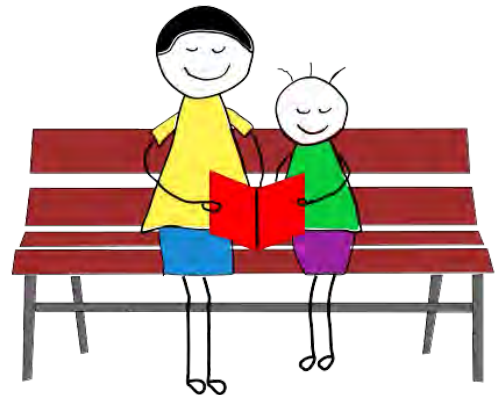
お子さんが興味を引くものすべてを指差し、数字や形、色に関連する言葉を使って説明する習慣を身につけましょう。複数の小さなアイテムを使って遊ぶ場合には、保護者の方が声を出して数えてあげましょう。

— 対話式の読み聞かせ —

アクティビティ

読み聞かせの時間は、お子さんと一緒に算数を行う絶好の機会です。読み聞かせによって、算数を保護者の方と一緒に遊べる楽しいものと感じるようになるでしょう。

お子さんと一緒に絵本を読みながら、絵や物語の内容について話してみましょう。写真に鳥が写っている場合には、鳥を指さして「ほら、木の上に1羽、2羽、3羽の鳥がいるよ。」と声に出して数えてみましょう。例えば、黄色い大きな太陽について話す場合には、「太陽は丸くて、黄色いね。この部屋の壁も黄色いね。じゃあ、この部屋の丸いものを指差してみよう!」と話してみましょう。



お子さんが成長し物事を理解できるようになるにつれ、一緒に数えたり、保護者の方が描写した物をお子さんが指さしできるようになるでしょう。

EFM (Early Family Math)ではお子さんと一緒に読める絵本（ダウンロード可能なPDF形式）を無料で提供しています。それぞれの絵本には、物語を読みながら子供と対話するためのメモと質問が書かれています。そこに書かれた算数を用いたコミュニケーションを日常の活動に取り入れてみましょう。たとえば、歩いているときに、電線にとまった鳥を指さして、一緒に数えてみましょう。

声に出して算数を学ぼう 2

必要な条件：なし

- 声に出して算数を学ぼう：ブランコ -

アクティビティ

ブランコは、数を数える絶好の機会です。ブランコに乗ったお子さんを押すたびに「1、2、3、4、5」と数えてみましょう。



お子さんが5までの数え方を覚えたら、5からカウントダウンすることも良い方法です。時々0も入れて、0から始まったり、0で終わったりするように数えてみましょう。

- 声に出して算数を学ぼう：買い物 -

アクティビティ

お店で買い物をする日常的な場面では、物を数えたり説明したりする機会がたくさんあります。



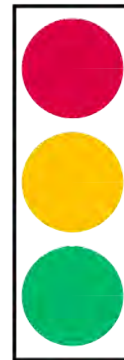
買ったりんごの数や、目の前に並んでいる人の数を声に出して数えてみましょう。果物の形や食品の入っている箱の絵を指さしてみましょう。

- 声に出して算数を学ぼう：旅行 -

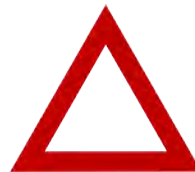
アクティビティ

旅行中は、お子さんと算数について話す機会がたくさんあります。

たとえば、やや珍しい赤い車を見つけたら、その車を指さして、お子さんと一緒に他に似たような赤い車があるか数えてみましょう。同様に、大きなトラックを見て、道路を



走っているトラックの台数を数えることもできるでしょう。また、建物の外装デザインの丸い表示を見て、お子さんに他に見える丸い表示を指さしてもらいましょう。



この遊び方に慣れていくと、お子さんと一緒に見つけたり会話をするための形や色、数える対象が無数にあることがわかるでしょう。

図形

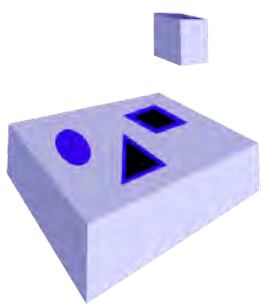
必要な条件: 形を認識し、三角形や四角形という単語を認識し始めていること

— 形の中にある形 —

アクティビティ

さまざまな形と触れ合うことで、お子さんが形と形の物理的な関係を詳しく理解するのに役立つでしょう。

保護者の方が箱の上に、四角、丸、三角などの形の穴を切り抜きます。次に、お子さんがその形に似合うおもちゃを入れる様子を見守りましょう。



そのほかに、さまざまな色で穴の輪郭を塗って識別し(赤い三角形、青い円、黄色い四角形)、お子さんがおもちゃを穴に通したら、その穴の形の名前を声に出して教えてあげましょう。

— 考えている物をあてよう —

アクティビティ

これは、いつでもどこでもできるゲームです。

(アメリカの「spy」という「物を探しゲーム」に似ています。)

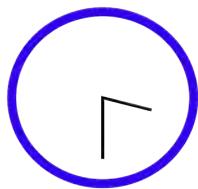
参加者1: 「私が今考えているものは大きな青い円です。」

参加者2: 「わかった!それは

時計だね!」

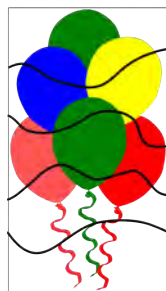
お子さんと交代で、問題を出したり、答えを当ててみましょう。

初めは簡単な形から始め、少しずつサイズや色の情報を加え、さらに形の中の形状やその他の描写情報も加えてみましょう。



— ジグソーパズルをつくろう —

アクティビティ



お子さんが遊べる手作りパズルを作りましょう。お子さんには段ボールや硬い紙に絵を描いてもらいます。

絵を大きめの断片に切ると、手作りパズルの完成です!

— カラフルなタイル —

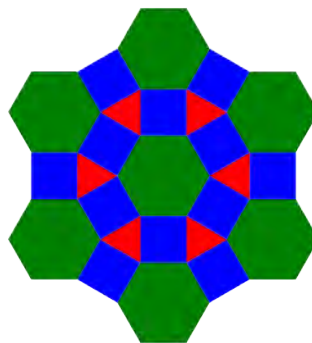
アクティビティ

段ボールや厚紙で「紙タイル」のセットを作りましょう。印刷可能なPDFの教材の中にあるパターンを使用して、それぞれのタイル同士が隣り合える形状を作りましょう。

それぞれの形には一種類の色を使用しましょう(正方形は赤、三角形は青など)。

お子さんがさまざまな形や色のタイルを並べて模

様を作るのを見守りましょう。また、作しながら形と色に名前を付けて呼んでみましょう。



大きいお子さんには、繰り返し出てくる模様について話してみましょう。また、できた模様全体

の対称性についても話し合ってみましょう。例えば、半分の模様がもう一方の模様と鏡のような関係の場合、鏡像対称や鏡面对称といいます。

お子さんがいくつか模様を作成したら、タイル張りの床や建物にあるさまざまな幾何学的な形にも目を向けてみましょう。

身の回りの物の描写

必要な条件：基本的な物の特性について理解していること

— 洗濯物の分類 —

アクティビティ

お子さんと一緒に洗濯物を仕分けましょう！



身の回りの物が同じ特性を持っていたり、異なる特性があることを理解する上で、洗濯物を分けることはとても素敵な身近な方法です！

- 靴下は色ごとに分けて洗いましょう。
- 綺麗になったら種類（やサイズ）ごとに分けましょう。
- 靴下がペアになる理由について話してみよう。

— もの当てゲーム —

ゲーム

バージョン1：

- 考える人：描写された内容から答えを考えます。
- 問題を出す人：特定の物を描写します。

バージョン2：

- 考える人：答えが推測できるまで、問題を出す人に答えを導くための質問をします。
- 問題を出す人：質問に対して「はい」または「いいえ」で答えます。



色、サイズ（大、中、小）、重さ（重い、軽い）、量と位置関係（中にある、上や下にある）などの概念をゲームの描写に取り入れましょう。

— パターン（並び方） —

ゲーム

パターンはどこにでもあります！お子さんと一緒にいくつ見つけれられるか挑戦してみましょう。

遊び方：

- 動作のパターン：ステップ、ジャンプ、手を振ること、うなづくこと
- 音のパターン：拍手、膝叩き、舌打ち、足踏み
- 音の大きさのパターン：小さい、ちょうど良い、大きい
- 視覚的なパターン：色、形、サイズ

プレイヤー1：あるパターンを作って、プレイヤー2に、作ったパターンを繰り返してもらいます。（例：ステップ→拍手→ジャンプ）

プレイヤー2：パターンを繰り返したら、他のパターンを追加し、プレイヤー1に繰り返してもらいます。（例：ステップ→拍手→ジャンプ→鼻に触れる）



お互い上達するにつれて、記憶できる範囲でより長いパターンの繰り返しに挑戦してみましょう。このパターンは、通り抜ける時の合言葉としても使うことができます。また、ビーズや穴のあるお菓子のひもを通して繰り返しのパターンを作って、ネックレスが作れるでしょう。手をつないで歩きながら、手を強く握るパターン（短く、短く、長くなど）も作ることもできます。

大きいお子さんには、紙に形や模様を描いてパズルを作ってみましょう。一方の人がパズルでパターンを作ってから一部のパズルのピースを取り除いて不完全なパターンを作って、もう一方の人にパターンを完成してもらいましょう。

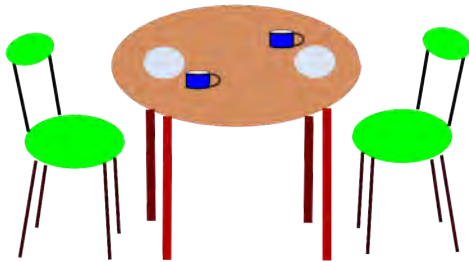
5まで数えよう

必要な条件: 1から5まで数えられること

— 数字探し —

アクティビティ

数字を一つ選びましょう（例えば、2）。お子さんに、できるだけ多くの2に関連する身の回りのアイテムを宝探しのよう探してもらいましょう。それは、数字の2として壁や看板や建物にあったり、2脚の椅子や2枚の皿のように2個セットのものでも良いでしょう。



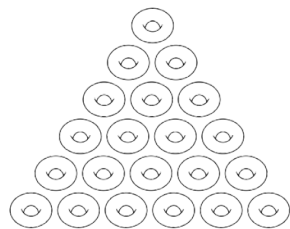
— 数字で大食い —

ゲーム

たくさんある食べ物を21個使って、三角形を作しましょう。それは一番上の層に1個、2番目に2個、一番下の層に6個を配置するように並べます。

お子さんと一緒にサイコロを振ってみましょう。サイコロを降った人は、サイコロの数字と同じ数字の層にある食べ物を取り、食べるか、あるいは自分の手元に置きます。初めて

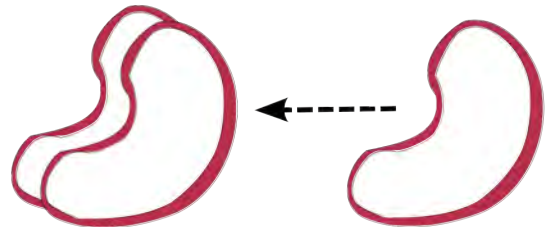
ゲームをするお子さんは、サイコロのドットの数と食べ物の数を1対1で一致させながら実施しましょう。食べ物を一番多く獲得したプレイヤーが勝ちです！



— 1つ多い、1つ少ない —

アクティビティ

小さな数に対してお子さんの理解が深まるにつれて、お子さんに1つ多い、1つ少ないに関する質問をしてみましょう。今、持っている数については言及せず、「もう1つ欲しいかな？」または「1つ少なくしたいかな？」と聞いてみましょう。



ゆっくりと、今持っている数と、どう変化するかを強調して話し始めましょう。例えば、お子さんのお皿の上に2切れのリンゴのスライスがある場合、一緒にその数を数えましょう。「ここにはりんごが1、2切れ（個）あるね」といい、お子さんに「りんごはもう1切れ（個）欲しいかな」、「りんごを1切れ（個）減らしたいかな」と尋ねてみましょう。その後、量が変わった場合には、「りんごは何切れ（個）になったかな」と聞いてみましょう。

同じように、お散歩の途中で、数えるものを選んでみましょう。例えば、あなたの前に3人の人が並んでいるとします。1人、2人、3人とお子さんと一緒に数え、もし1人いなくなった場合には、何人になるかお子さんに聞いてみましょう。

教材について

必要な条件： 特になし

— はじめに —

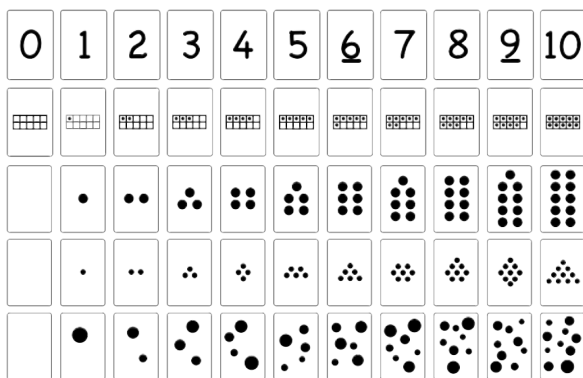
「幼児期からのおうち算数（Early Family Math）」では少ない教材で始めることができ、安価に入手できるものを使います。

必要な教材：

- サイコロ 5個
- トランプ
- 紐
- チョーク
- さまざまな色の厚紙

— 数カードを作ろう —

EFMでの多くのアクティビティはトランプを使って行うこともできますが、下記のような「数カード」を使用すると、トランプでは強調できないような数の考え方をお子さんが把握するのに役立つでしょう。

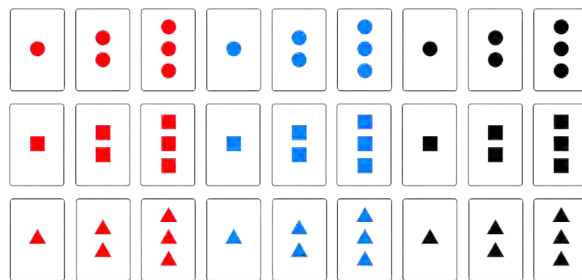


カード用紙や厚紙を使って自分の数カードを作りましょう。HPにある付属のPDFを印刷するか、自身で描いて作ってみましょう。

— 同じ形のカードの組を作ろう —

図形カードゲームのページには、27枚の図形カードを使うゲームやパズルのやり方が載っています。SETというカードゲーム（81枚）を持っている場合は、そのうちの27枚の単色カードを図形カードとして使用できます。

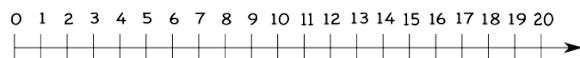
可能であれば、カード用紙などの厚紙でカードを作りましょう。普通紙でも作れますが、使いにくく耐久性がありません。



27枚の図形カードはそれぞれ3つの特徴を持っています。形状（円、三角形、正方形）、数（1、2、3）、色（赤、青、黒）。上の図は、27枚のカードの例です。教材（Resources）にあるPDFを使用するか、自分で描いて作ってみましょう。

— 壁に数直線を引こう —

壁に数直線を貼って、お子さんに数字の並びと数がどう増えていくかを見てもらうようにしましょう。数直線は0から始まり、少なくとも20まで、右が大きい数になるようにしましょう。普通紙に目盛りと数字を見やすく大きく書いて数直線を作りましょう。



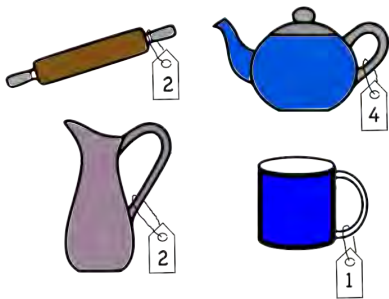
5までの数

必要な条件: 5まで数えられること; ここでは数字カード、チョークを使います。

— お店屋さんごっこ —

アクティビティ

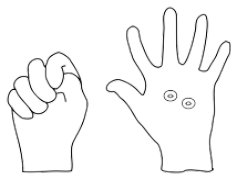
子供は、お店屋さんごっこが大好きです。小さな数の数字で値札をつくってみましょう。その値札を家にあるものにつけてみましょう（おもちゃ、食べ物、本など）。そして、お子さんたちには買い物に使うためのおもちゃのお金をあげましょう。「買い物」をするたびに、お子さんに手元に残っているお金を計算してもらいましょう。



— もう一つの手の中には —

ゲーム

小さな食べ物がたくさん入ったボウルを用意しましょう。お子さんにボウルから数個の食べ物を声に出して数えながら取り出してもらい（例えば5つ）、その5個を保護者に渡してもらいます。保護者の方は貰った食べ物（5個）をお子さんに見えないように両手で2つに分けて、片手を開き、もう一方の手は閉じたままにします。お子さんが開いた手の食べ物の個数を数え、どちらの手から食べ物を盗むべきか選べます。そして、閉じた手を保護者の方が開く前に、何個のアイテムを盗む予定か数を考えてもらいます。



盗んだ食べ物の数はお子さんのポイントになり、残った食べ物の数は保護者の方のポイントになります。ボウルの中身が空になるまでゲームを続け

ましょう。最後に、2人ですべてのアイテムを並べて、どちらの食べ物が多いか確認しましょう。

— けんけんば —

ゲーム

1. 地面に右下の図と同じ絵を描きます。屋外ではチョーク、屋内ではマスキングテープなどを使いましょう。
2. ペンを1番目の正方形に向けて転がします。ペンが1番目の正方形のライン上または箱の外に出た場合には、何もせず、次のプレイヤーにペンを渡します。
3. ペンが1番目に転がった場合には、片足で一番近い空のマス（2番目のマス）にジャンプし、空のマスを片足ケンケンで進んでいきます。ペンがあるマスは踏まらずに飛び越える必要があります。
4. 2つの正方形がある場所では（4-5と7-8）、両足でジャンプします。
5. 10のマスでは、両足でジャンプし、向きを変えて、スタート地点に向かってジャンプして戻ります。
6. 再びペンが置かれたマスに到達したら、片足で着地してペンを拾い、スタート地点に戻しましょう！
7. ミスなくゲームを終了した場合、ペンを次のプレイヤーに渡しましょう。次の自身のターンでは、ペンを次の番号に向けて転がします。
8. 転んだり、ラインから飛び出したり、ペンが正方形の外側に転がってしまった場合、順番を失い、次のターンでは同じ番号にペンを投げることから始めます。最初に10のマ스에ペンが到達した人が勝ちです。



小さいお子さんには、易しいルールにし、片足ジャンプの代わりに歩いて行いましょう。

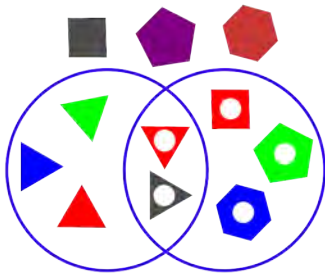
物の特性

必要な条件：物の基本的な特性を理解できること

- まるの中へ -

アクティビティ

フラフープ、ロープ、またはチョークを使用して円を地面に描くなどして、大きな円を作りましょう。いくつかのアイテムを集めて、それぞれの円の中のものが何らかの物の特性を表すようにしましょう。例えば、脚が4本あるもの、ある人形よりも大きいもの、赤いものなどがあります。お子さんには、ある特性を持つすべてのアイテムを円の内側に置いてもらい、その特性を持たないアイテムは円の外側に置いてもらいましょう。



まずは1つの円を使用して、お子さんが概念に慣れるようにすることから始めましょう。2つの円に変更する場合は、部分的に重ね合わせ、重なり合った領域

には両方の円の特性を持つものを置いてもらいましょう。たとえば、ブロックを使う場合、重なり合った領域の特性は丸く木製であることです。お子さんには、どうやってそのアイテムを置くことを決めたのかを話してもらいましょう。

ゲームのルールを逆にして、保護者の方がアイテムを円の中に置き、それぞれの円がどの特性を持つかお子さんに当ててもらいましょう。

- 同じものと異なるもの -

アクティビティ

保護者の方が2つの似ているアイテムを選びます。「どの部分が似ているかな？どこが違うかな？」とお子さんに聞きます。

意外な理由を考えてもらうために、お子さんには自由に考えてもらいましょう。逆に、お子さんが2つのアイテムを選んで、保護者の方に類似点と相違点を答えてもらうバージョンにも取り組んでみましょう。



たとえば、スプーンとフォークを選びます。それらは食べるために使い、両方ともキッチンに保管されているため、似ている部分です。片方はとがっていて、もう片方は丸いのが、違う部分です。

ほかのやり方として、まず最初にある物の一つを選んで、部屋にあるものと似ているものは何か、大きく異なるものは何か、と尋ねるゲームにも変更できます。



- 仲間外れは？ -

アクティビティ

4つのうち1つだけ仲間外れのものがあるアイテム、または絵のセットを準備しましょう。お子さんには、他のものとは違うアイテムを見つけてもらい、どこが違うか理由を説明してもらいましょう。理にかなった理由は何でも受け入れましょう。お子さんは大人が考えないような理由を思いつくかもしれません。



例えば、4つのアイテムとして、赤い三角形、穴のあいた赤い四角、緑の四角、および赤い四角があるとしましょう。お子さんは、赤ではないアイテムとして、緑の四角を選ぶかもしれません。あるいは、穴があいたただ一つのアイテムとして、穴があいた赤い四角を選ぶかもしれません。そのほかに、正方形ではないたった一つのアイテムとして、赤い三角形を選ぶかもしれません。必ずしも良い答えが複数あるとは限りませんが、お子さんの驚くべきアイデアに対して常に受け止める姿勢を持ちましょう。