

iPad授業ガイド

小学校3年 算数



はじめに

このガイドについて

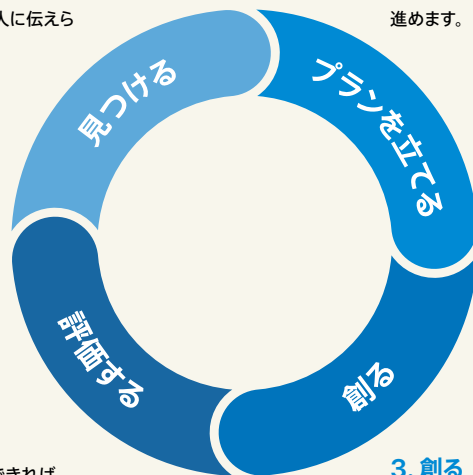
このガイドは、学習指導要領において重要視されている主体的・対話的で深い学びを、iPadを使って実現するための指針となるものです。それぞれの学年の教科ごとに3つの単元をピックアップし、毎日の授業に簡単に取り入れられるアイデアを紹介しています。各単元は、下記のデザインプロセスにもとづいて設計されています。このプロセスに沿って授業を進めることで、生徒たちは学習内容を身の回りのものと結びつけて考え、表現することを通して、知識を定着させていくことができます。

1. 見つける

体験活動などを通して、課題意識を持った教科内容について、生徒が自ら情報を集め、言葉や写真、ビデオなどを使って整理することで、気づいたことを周りの人に伝えられるようにします。

2. プランを立てる

収集した情報を比較したり、分析したりしながら、周りの人の見解や新たな発見を通して整理し、伝える内容をより充実させる計画を立て、準備を進めます。



4. 評価する

自分らしく学ぶことができれば、生徒たちはもっとスキルを高めて様々な方法で表現したいと思うようになります。他者評価や振り返りを通して学んだことを言語化し、応用できるように概念化して、次の学びにつなげます。

3. 創る

スケッチや音楽、ビデオやプレゼンテーションなどの創作活動を通して、学んだことを自分の強みと結びつけ、理解した内容を目に見える形で表現します。

情報活用能力について

情報活用能力は、言語能力や問題発見・解決能力と同様に、学習の基盤となる資質・能力として位置付けられており、教科横断的な視点での育成が求められています。このガイドで紹介するアイデアを授業に取り入れれば、情報活用能力を自然かつ効果的に身につけていくことにつながり、そこで獲得したスキルはほかの教科においても簡単に応用することができます。文部科学省作成の「[情報活用能力の体系表](#) (16ページ以降)」は、この能力を段階的、体系的に育成するため、具体的な内容を資質・能力の3つの柱に沿った、5つのステップに分けて提示しています。小学校中学年向けのガイドでは、ステップ1や2に相当するスキルを養えるよう、この体系表を参考にアイデアを紹介しています。ぜひこれらの情報を新しい授業作りやカリキュラム・マネジメントに役立ててください。

形成的評価のためのルーブリック

資質・能力の3つの柱をバランス良く伸ばしているか、また、教師のみなさんの「ねがい」や「ねらい」が実現されているかを確認する助けとなるよう、各単元の活動内容に合わせたルーブリックを用意しました。項目ごとに複数の評価基準を提供しているので、その中から、教師のみなさんが注目し、成長を見取っていきたい内容を選んで記録することができます。単元を左記のデザインプロセスに沿って評価し記録することで、テストだけでは測りきれない学習効果を可視化したり、生徒の振り返りに活用したりすることもできます。

[ルーブリックをダウンロードする](#) (📄)

実践的な学びを促すワークシート

教師のみなさんが授業をスムーズに進められるように、各単元の活動内容に合わせたワークシートを用意しました。PDF内のリンクからダウンロードしたワークシートをAirDropや、授業支援ツールのスクールワーク、クラスルームなどで配布すれば、生徒はファイルを開いて「編集」をタップするだけですぐに課題に取り組むことができます。

学習内容の概要

単元

10000より大きい数の仕組み

身近な例を使って大きい数を理解し、応用できるようにします。iPadを使えば、数の概念の視覚化や言語化が簡単にできるので、数に対する理解をより深めることができます。

円と球

iPadを利用して、身近にあるものの形を図形として捉える能力を高めます。マークアップで円を描いたり、曲線を意識して物を観察したりすることで、図形の持つ様々な特徴に自ら気づく主体的な学びになります。

棒グラフと表

iPadを使えば、身近なデータを分類し、簡単にグラフで表現できます。データをよりわかりやすく伝えるための作品作りや、ほかの人に説明する過程で、グラフで表現することの意味や重要性を体験できます。

活動内容

- ① 大きい数を探そう
- ② クイズを考えよう
- ③ 「どっちが大きいでしょう」クイズを作ろう
- ④ お互いに評価しよう



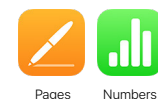
- ① 円の性質を理解しよう
- ② 身近な円や球を見つけよう
- ③ 「これは何でしょう？」クイズを作ろう
- ④ 人気投票をしよう



- ① クラスでアンケートを取ろう
- ② データを棒グラフで表そう
- ③ アンケート結果をまとめよう
- ④ 家族や身近な人に意見を聞こう



使用するアプリ



10000より大きい数の仕組み

身近な例を使って大きい数を理解し、応用できるようにします。

iPadを使えば、数の概念の視覚化や言語化が簡単にできるので、数に対する理解をより深めることができます。



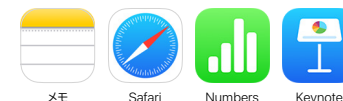
学習目標

万の単位から1億までの大きい数について、その構成や仕組みに着目し、これまで学んだことから類推して数の読み方や計算の仕方を考える。

身につく力

万の単位や倍数、数の相対的な大きさについて理解し、大きい数の大きさの比べ方や表し方を考え、日常生活に活かす力。

使用するアプリ



評価

各活動アイデアについて、「ルーブリック」を使って、生徒が学習目標をどの程度達成できたかを評価します。

[ルーブリックをダウンロードする](#) ↓

iPad授業ガイドの詳しい使い方は

「使ってみようiPad授業ガイド」にて確認できます。

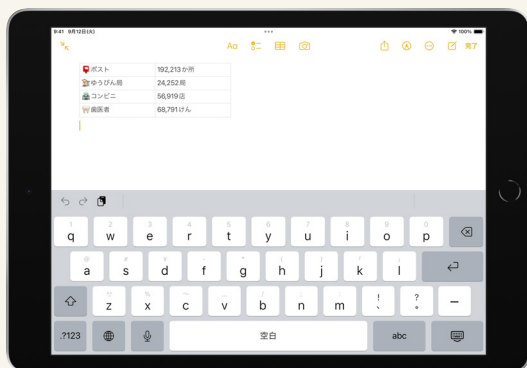
[「使ってみよう iPad授業ガイド」をダウンロードする](#) ↓

*活動アイデア1～4は、各単元の中でiPadの活用効果の高い箇所に紐付けて示しています。なお、各単元の想定時数や授業の流れは、使用する教科書や教材などにより異なります。

10000より大きい数の仕組み

見つける 活動アイデア 1 大きい数を探そう

- ① 全国の郵便ポストやコンビニの数など、1万より大きい数を予想します。Safariを使ってその数を実際に調べ、調査結果をメモアプリに記録します。
- ② 各自で予想したものの名前と数を読み上げて、クラスで発表しながら数の表し方を確認します。数が大きいものを自分で予想するところから始めることによって、生徒は大きい数に抵抗を感じることなく、作業に取り組みます。



活用できるアプリ



小学校3年 | 算数

情報活用能力

体験や活動から疑問を持ち、解決の手順を見通したり分解して、どのような手順の組み合わせが必要かを考えて実行する(ステップ1)
身近な生活におけるコンピュータの活用(ステップ2)
情報同士のつながりを見つけようとする(ステップ2)

プランを立てる 活動アイデア 2 クイズを考えよう

- ① グループに分かれて活動アイデア1で調べた数を取りまとめ、1万より大きい数をNumbersを使って集計します。Numbersでは、数を右揃えで表示できるので、大小関係の概念を身につけるのに役立ちます。
- ② ワークシートを配布し、取りまとめた数のうち、2つの数を入力します。それらの数字を不等号を使って表し、活動アイデア3で作るクイズのアイデアとして利用します。

「大きい数の仕組み」のワークシートをダウンロードする (↓)



活用できるアプリ



Numbers

情報活用能力

情報の比較や分類の仕方(ステップ2)
自他の情報を組み合わせて表現する方法(ステップ2)
目的に応じて情報の活用の見通しを立てようとする(ステップ2)

10000より大きい数の仕組み

創る 活動アイデア 3 「どっちが大きいでしょう」クイズを作ろう

- ① グループでKeynoteを使いながら、活動アイデア2で取り上げた2つの大きい数に関するクイズを作ります。
- ② 完成したクイズをクラスで発表します。図形やインフォグラフィックを使うなど、答えをわかりやすく伝える工夫をしてみるとよいでしょう。人にわかりやすく伝える方法(大きい数は大きな文字で書く、イラストを添えるなど)を考えることは、生徒自身の理解を深めることにもつながります。さらに、相手に伝わる表現やわかりやすい説明を常に意識することで、情報を処理する力や表現する力が高まります。



活用できるアプリ



Keynote

小学校3年 | 算数

情報活用能力

情報の特徴、傾向、変化を捉える方法(ステップ2)
相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法(ステップ2)
自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ、尊重しようとする(ステップ2)

さらに学びを深める 位取りを意識しよう

- 活動アイデア3で取り上げた大きい数について、数の相対的な大きさを理解するための位取り表を作成してみましょう。Keynoteで新しいスライドを追加し、表を挿入します。仕上げにフォントサイズや色を変えてみるとよいでしょう。
- Numbersのセルに自動入力を使うと、10倍、100倍、1000倍の数を簡単に表すことができます。具体的な数の10倍、100倍、1000倍の数をたくさん表すことで、生徒たちが規則性に気づくよう導くことができます。
- Numbersのフォーマットを使えば、数字を3桁区切りで表示することもできます。

評価する 活動アイデア 4 お互いに評価しよう

活動アイデア3の発表を共有し、すぐに答えが予想される問題と、判断が難しい問題を比較します。紙に書かれた大きい数を見るだけでなく、具体的なイメージを想像することで、大きい数の仕組みに親しむことができます。また、ほかの生徒たちの意見をもとに気づいた新しい視点を、自分の言葉でまとめることで、数に対する理解を深めることができます。

円と球

iPadを利用して、身近にあるものの形を図形として捉える能力を高めます。マークアップで円を描いたり、曲線を意識して物を観察したりすることで、図形の持つ様々な特徴に自ら気づく主体的な学びになります。

1	見つける	第1～2時 円の性質、中心や半径について理解する	活動アイデア 1 8ページ 円の性質を理解しよう
2			
3	プランを立てる	第3時 直径の意味を知る	活動アイデア 2 8ページ 身近な円や球を見つけよう*
4		第4時 コンパスで円を作図する	
5		第5時 コンパスで、等しい長さを測り取ったり移したりする	
6		第6時 球について理解する	活動アイデア 2 8ページ 身近な円や球を見つけよう*

7	創る	第7～8時 円と球のまとめ	活動アイデア 3 9ページ 「これは何でしょう？」クイズを作ろう
8	評価する		活動アイデア 4 9ページ 人気投票をしよう

学習目標

円や球を構成する要素や性質について理解し、図形の作図や長さを測る方法を考える。

身につく力

円や球について理解する力。図形の構成要素を考えるとともに、性質を見いだす、身近な物の形を図形として捉える力。

使用するアプリ



カメラ



写真



Keynote

評価

各活動アイデアについて、「ルーブリック」を使って、生徒が学習目標をどの程度達成できたかを評価します。

[ルーブリックをダウンロードする](#) ↓

iPad授業ガイドの詳しい使い方は

「使ってみようiPad授業ガイド」にて確認できます。

[「使ってみよう iPad授業ガイド」をダウンロードする](#) ↓

*活動アイデア1～4は、各単元の中でiPadの活用効果の高い箇所に紐付けて示しています。なお、各単元の想定時数や授業の流れは、使用する教科書や教材などにより異なります。

*活動アイデア2は、単元の進度に応じて実施したり、まとめて取り組んだりすることもできます。

円と球

見つける 活動アイデア 1 円の性質を理解しよう

- ① 手描きの円と正円とを比べます。ノートに手描きで円を描き、それをカメラアプリで撮影します。
- ② 写真アプリで手描きの円の写真を開き、その上にマークアップの手描きの図形を補正する機能を使って正円を描きます。描いた円を移動する際は、選択ツールを使います。この手順により、作図に便利な機能の使い方を身につけることができます。
- ③ 手描きの円と正円を比較します。正円の特徴について話し合うことで、生徒たちは円の性質の理解に近づくことができます。



活用できるアプリ



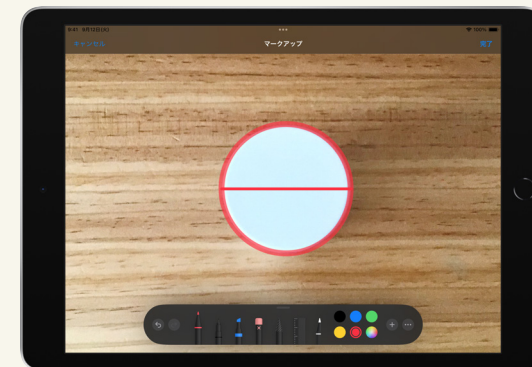
小学校3年 | 算数

情報活用能力

コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本操作(ステップ1)
画像編集・ペイント系アプリケーションの操作(ステップ1)
情報を抽象化するなどして全体的な特徴や要点を捉え、新たな考えや意味を見いだす(ステップ2)

プランを立てる 活動アイデア 2 身近な円や球を見つけよう

- ① 円や球を含む身近な物を見つけて、全体の写真と円や球の形になっている部分のアップの写真を撮ります。
- ② 見つけた円や球の直径や中心など、気づいたことをマークアップで書き込みます。手描きで円を描き、そのまま画面上でペンまたは指先を止めると、正円に置き換わります。全体像の写真は活動アイデア3で使います。



活用できるアプリ



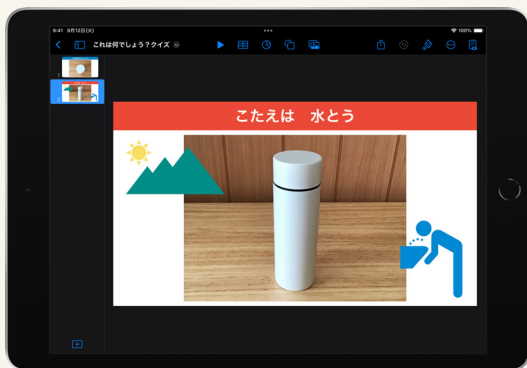
情報活用能力

身近なところから様々な情報を収集する方法(ステップ1)
新たな視点を受け入れて検討しようとする(ステップ2)
目的に応じて情報の活用の見通しを立てようとする(ステップ2)

円と球

創る 活動アイデア 3 「これは何でしょう？」クイズを作ろう

- ① Keynoteで「これは何でしょう？」クイズを作ります。スライドの1枚目には、活動アイデア2で撮影したアップの写真を貼りつけます。スライドの2枚目には、全体像の写真を貼りつけ、答えを文字で入力します。関連する図形や、図形を組み合わせて作ったオリジナルのピクトグラムなどを加え、答えのイメージを強調して伝えてもよいでしょう。
- ② 完成したクイズをクラスで発表します。Keynoteのスライド1枚目を表示しながら、「これは何でしょう？」と言って出題し、スライド2枚目で答えを発表します。クイズを作成しながら、生徒は身近にある円や球などの形を再認識します。



活用できるアプリ



Keynote

小学校3年 | 算数

情報活用能力

相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法(ステップ2)
表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する(ステップ2)

さらに学びを深める 空間認識力をみがこう

- 活動アイデア2と3で身近にある円や球の写真を撮る際に、構図*1を工夫して、真上や真横以外の角度からも撮影してみましょう。正円を斜めから撮影すると楕円に見えることや、球はどの角度から撮っても正円に見えることに気づくなど、図形の性質への理解を深めることができます。

*1) Everyone Can Create : 写真「身の回りにあるもの」 6ページ

評価する 活動アイデア 4 人気投票をしよう

活動アイデア3で作ったクラス全員のクイズの中から、最も考えさせられたもの、思わず騙されたと感じたものなど、自分が気づかなかった視点を持った作品を選びます。円や球を構成する要素に着目しながらクイズを振り返り、見る向きの違いによって1つの物や図形が様々な形に見えるなど、気づいたことを自分の言葉でまとめます。

棒グラフと表

iPadを使えば、身近なデータを分類し、簡単にグラフで表現できます。データをよりわかりやすく伝えるための作品作りや、ほかの人に説明する過程で、グラフで表現することの意味や重要性を体験できます。



*活動アイデア1～4は、各単元の中でiPadの活用効果の高い箇所に紐付けて示しています。なお、各単元の想定時数や授業の流れは、使用する教科書や教材などにより異なります。

学習目標

身近な例について、データを整理する際の観点、データの数量、データから読み解く相対的な大きさなどに着目しながら、表やグラフを用いて特徴を考える。

身につく力

データを分類整理し、身近な例について、表やグラフを用いて考察し、見いだすことを表現する力。

使用するアプリ



評価

各活動アイデアについて、「ルーブリック」を使って、生徒が学習目標をどの程度達成できたかを評価します。

[ルーブリックをダウンロードする](#) ⓯

iPad授業ガイドの詳しい使い方は

「使ってみようiPad授業ガイド」にて確認できます。

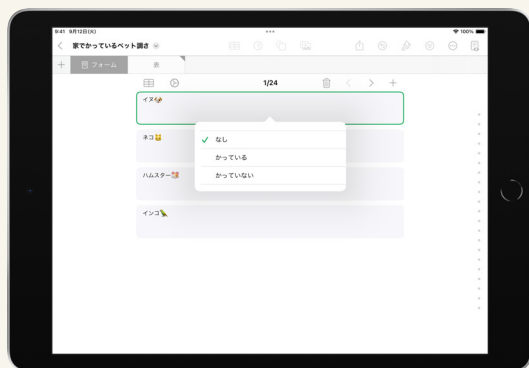
「使ってみよう iPad授業ガイド」をダウンロードする ⓯

棒グラフと表

見つける 活動アイデア 1 クラスでアンケートを取ろう

- ① グループに分かれて「家で飼っているペットの調査」や「習いごとの調査」など、ほかの生徒たちに聞いてみたいテーマを考え、いくつかの質問と、質問に対する回答の選択肢を用意します。
- ② 「家にかっているペット調査」のワークシートで、アンケートフォームを作ります。Numbersのフォームを使うことで、入力方法をより理解しやすくなります。

「家にかっているペット調査」のワークシートをダウンロードする ④



活用できるアプリ



Numbers

小学校3年 | 算数

情報活用能力

簡単な絵や図、表やグラフを用いた情報の整理の方法(ステップ1)
調査や資料等による基本的な情報の収集の方法(ステップ2)
新たな視点を受け入れて検討しようとする(ステップ2)

プランを立てる 活動アイデア 2 データを棒グラフで表そう

- ① Numbersでアンケート結果をまとめる表を作り、活動アイデア1で集計したデータを棒グラフにします。生徒は自分たちで集めた数値をNumbersでグラフ化することで、データをよりわかりやすく伝えられることを学びます。
- ② 伝えたいポイントを明確にするために、色や棒グラフの間隔などを自由に調整します。データの内容によっては、積み上げ棒グラフを作って比較することもできます。



活用できるアプリ



Numbers

情報活用能力

キーボードなどによる文字の正しい入力方法(ステップ2)
観点を決めた表やグラフを用いた情報の整理の方法(ステップ2)
表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する(ステップ2)

棒グラフと表

創る 活動アイデア 3 アンケート結果をまとめよう

- ① アンケートの目的、グラフを見て気づいたこと、活動アイデア1と2で集計、分析した結果を改めてNumbersでまとめます。グラフにイラストなどの視覚的な情報を加えて、見た人がイメージしやすい棒グラフを作ります。さらに、アンケート結果をもとに自分の意見や考えを書き込みます。
- ② 完成したNumbersの表やグラフをクラスで発表します。また、グラフをコピーしてPagesのブックテンプレートに貼り付け、イメージギャラリーや音声解説も追加してデジタルブック(EPUB)として書き出してみます。



活用できるアプリ



小学校3年 | 算数

情報活用能力

調査や資料等から情報を収集し、情報同士のつながりを見つけたり、観点を決めた簡易な表やグラフ等や習得した「考えるための技法」を用いて情報を整理する(ステップ2)
情報や情報技術を生活に活かそうとする(ステップ2)

さらに学びを深める 様々な棒グラフを作ろう

- Numbersのデータ目盛りの最大値や目盛り数を変更して、いろいろな棒グラフを試してみるとよいでしょう。
- Numbersでは描画もでき、アニメーションを追加することもできます。
- データをインフォグラフィック*1として表現し、視覚的に情報を伝えてみましょう。
- インタラクティブグラフを活用して、動く棒グラフを作ってみましょう。
- 伝えたいポイントをさらに強調するために、Numbersで作成した表やグラフをKeynoteで使うこともできます。表やグラフをKeynoteのプレゼンテーションで見せたり、スライド上で動きをつけて、アニメーションGIFや短いムービーに書き出したりといった使い方もできます。

*1) Everyone Can Create : スケッチ「インフォグラフィック」 68ページ

評価する 活動アイデア 4 家族や身近な人に意見を聞こう

完成した表や棒グラフを家族や身近な人に見せて、アンケートの結果から得られたことを説明します。その後、質疑応答をしたり、感想を聞いたりして、どのようにデータを表したらよいか、気づいたことを自分の言葉でまとめます。身近な例に関するデータを、表やグラフを用いて考察することで、解決したい問題に応じた観点を定めることができるようになります。

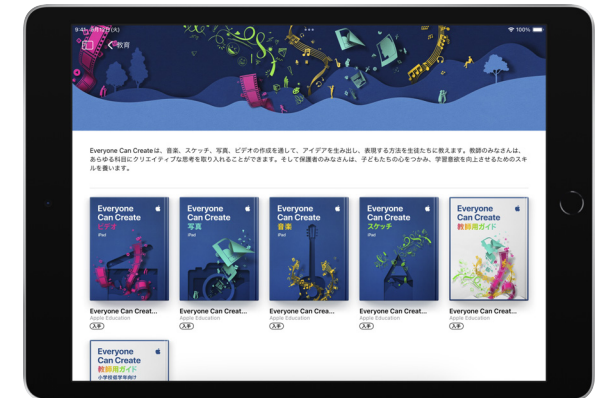
Appleのリソースについてもっと知る

Appleは教師のみなさんをサポートするために、様々な無料のリソースを提供しています。このガイドも、Everyone Can CreateおよびApple Teacherという2つのプログラムで紹介されている授業のアイデアやスキルを日本の小中学校に合わせた形で紹介したものです。さらに学びを深めたい方は、これらのリソースもぜひご覧ください。

Everyone Can Create

Everyone Can Createはアイデアを生み出し、伝えるスキルを身につけるためのプログラムです。ビデオ、写真、音楽、スケッチという表現手段をあらゆる教科に取り入れられるよう、4つのプロジェクトガイドと、2つの教師用ガイドを無料で提供しています。創造的な授業が、生徒の才能を引き出し、学びに夢中になるきっかけとなり、知識や技能の向上につながることは、調査研究によって示唆されています。これらのガイドを参考にしながら、授業をより魅力的なものに進化させ、クリエイティブなアクティビティを毎日の授業に取り入れる方法を身につけましょう。

[さらに詳しく >](#)



Apple Teacher

Apple Teacherは、毎日の授業や自身のスキルアップにApple製品を取り入れている教師のみなさんをサポートし、その成果をたたえるための無料のプロフェッショナルラーニングプログラムです。iPadやApple製アプリの使い方、授業のアイデアや実践例など、教師のみなさんに役立つリソースが数多く用意されています。プログラムに登録したメンバーには、Appleと教育に関するお知らせなどをメールで定期的にお届けします。

[さらに詳しく >](#)

