



SPIKE  
ベーシック

レゴ®エデュケーション

# SPIKE ベーシック 新規ユニットプラン紹介

2024 年上期、新規ユニットプラン 5 種 25 レッスンプラン追加されました。

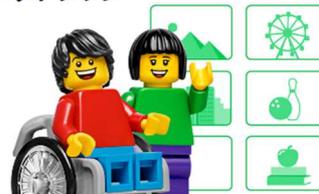
今回追加されたレッスンは全て「**科学に関連**」したレッスンです。

各ユニットプラン内に 5 つのレッスンプランがあります。4 人のキャラクターが主人公となりレッスンを展開していきます。

アイコンブロックは小学校低学年～向けのレッスン、ワードブロックは小学校中学年～向けのレッスンです。

- 1：かがく-見よう！きこう！くみ立てよう！
- 2：しぜんや生活の中にある科学
- 3：動物とまわりのかんきょう
- 4：科学でつながる
- 5：見えない科学

ユニットプラン



## ◇ユニットプラン

### 1：かがく-見よう！きこう！くみ立てよう！

- 01：ひかりのやくわり
- 02：音のつたわり方
- 03：ひかりをとおすもの
- 04：ひかりと音でつたえよう
- 05：しぜんをお手本にしよう



  
アイコンブロック

### 2：しぜんや生活の中にある科学

- 01：生きものがくらすしぜん
- 02：新しいどうぐに作り直そう
- 03：花ふんをはこぶどうぶつ
- 04：しゅるいのちがい
- 05：風でとばされないようにしよう



  
アイコンブロック

### 3：動物とまわりのかんきょう

- 01：台風こそなえよう
- 02：生きものの一生
- 03：動物の行動
- 04：かんきょうの変化と動物たち
- 05：動物たちが生きるかんきょう



  
ワードブロック

#### 4：科学でつながる

- 01：目が見える仕組み
- 02：動物の体
- 03：エネルギー資源
- 04：自然災害にそなえよう
- 05：じょうほうを伝えよう



STEAM 科学  
科学でつながる  
マリア、ソフィー、レオ、ダニエルのなかよし4人組は、人間や動物が身のまわりのことを、どんなふうにかいて、利用して…



#### 5：見えない科学

- 01：物質
- 02：重力
- 03：昼と夜
- 04：環境を守ろう
- 05：エネルギーの流れ



STEAM 科学  
見えない科学  
マリア、ソフィー、レオ、ダニエスは、目に見えない科学の法則を知りたいんだって、いっしょに考えてみよう。



### ◇教師用サポートページ

全てのレッスンに教師用サポートページがあります。授業展開や準備するもの等を確認できます。ユニットプランやレッスンプランにある「[レッスンプランと教師用サポートを見る](#)」をクリックすると、教員向けサイトへの誘導確認後、教師用サポートページにいけます。(要インターネット接続)



教師用サポートページに行く確認ページ



教師用サポートページ



LEGO®エデュケーション SPIKE™ ベーシック

## 音のつたわり方

印刷 共有する

マリアはピアノをひくのが好き。もっとおんがくであそびたいな。マリアのためにがっきをくみ立ててあげよう!

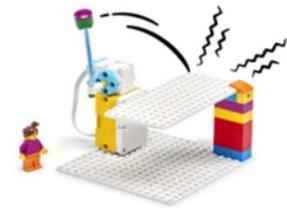
45~90分 中級 小学1-2年生

### 準備

(注: このレッスンはパートAとパートBに分かれています。どちらのパートも学習指導要領に関連した学習に大切な内容が含まれています。時間が限られている場合、両パートを確認したうえで授業で扱う部分を適宜選んでください。)

このレッスンの学習のポイントは、振動によって音が出るしくみを調べる実験の計画と実施を通して得られます。モデルをデザインして組み立てる過程は、体験的に楽しく調査を行うチャンスとなります。画像はアイデアのひとつです。自分たちの自由なアイデアでデザインを考えて、実験用の太鼓やその他のモデルを組み立てるよう促しましょう。

- 生活科の基礎知識・音のつたわり方:
  - 物が振動すると、空気中を伝わるエネルギーの波(音波と呼ばれる)が生まれます。その波が耳の中の鼓膜を振動させることで、脳が音を認識します。
  - 楽器には、様々な音波の出し方をするものがあります。打楽器(太鼓や木琴など)は、演奏すると楽器全体が震えます。



### 教師用サポート

主な目標

児童のタスク

- たたくと振動で音が鳴る太鼓のモデルを組み立てる。
- 振動する物が音を出すことを確かめる実験を計画して、実施する。
- 振動する物が音を出すことを、実験でわかった狂気を使って裏付ける。

必要なもの

## ◇レessonプラン 例

### 科学でつながる > 目が見える仕組み

#### 関心を引きつける(10分)

暗いどうくつを探検中に、ダニエルが何かを見つけたよ。  
どうしたらもっとよく見えるようにできるかな？



教室内で話し合いのきっかけとなる問いかけをします。

暗いところで何かを見たいときにはどうしたらいい？(懐中電灯などの光を物体に当てて、反射させます。)

光がさえぎられて物体に当たらないとき、見え方はどんなふうになる？(光はさえぎる物を通りぬけられないので、物体には光が反射しなくなります。光が目に入らないと、目からの信号が脳に送られないので、物体を見ることはできません。)

光がさえぎられてしまって物体が見えないときはどうしたらいい？(ライトを動かす、光をさえぎっている物を動かす、見たい物体を動かすなどがあります。)

#### 探究する(25分)

SPIKE ベーシック セットとプログラミング用デバイスを各グループに1セットずつ配り、自分たちのデザインで照明車を組み立てます。

どうくつの中の物を見るため、基本モデルを使って動くライトを組み立てる。車のフロントにライトをつけよう。

光の道すじが変わることで物体の見え方が変わることを示すように、作ったモデルをプログラミングする。  
モデルをテストする(暗い場所で実験します)。



#### 説明する(10分)

クラス全員を集めて発表の時間を設けます。

グループごとに自分たちが作ったモデルを使って、次のポイントを説明し、実演も行います。

物体に当たって反射した光が目に入ることによって物体が見えるしくみ。

物体に当たる光がさえぎられていると、物体が見えない理由。

モデルの機能を向上するためにどんな改良をしたのかを、お互いに発表しあいます。



#### 発展課題

人間は暗いところではよく見えませんが、暗いところでもよく見ることができる動物について学べる資料を配ります。その中の動物を1種類選んで、その動物が暗いところでも見ることができるしくみやどれほど遠くまで見られるのかを調べ、まとめます。

※発展課題を行うと、45分間を超えるレッスンになります。

## ◇教師用サポートにある「学習指導要領」に記載されている内容について

関連する内容ではありますが、各学年の教科の目標を達成する内容ではありません。

各教科の目標を達成した授業のプラスアルファで各レッスンを行う事によって、より理解を深めたり、プログラミングを活用し色々な角度から学習できます。

### 教師用サポート

- 主な目標
- 必要なもの
- 補足資料
- 学習指導要領
  - 理科第3学年2-A-(3)-ア(ア) 日光は直進し、集めたり反射させたりできること
  - 総則第3節1-(3)-イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動
  - 理科第3-2-(3) コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用
  - 国語第3学年及び第4学年2-A-(1) 話すこと・聞くこと
- 国語・算数発展課題
  - 国語第3学年及び第4学年2-B-(2)-ア 調べたことをまとめて報告するなど、事実やそれを基に考えたことを書く活動

## ◇関連リンク

SPIKE APP ダウンロード (Web アプリも可)

<https://education.lego.com/ja-jp/downloads/spike-app/software/>



教師用サポートページ

<https://education.lego.com/ja-jp/lessons/>



ナリカ レゴ製品 HP

[https://www.rika.com/programming/spike\\_basic](https://www.rika.com/programming/spike_basic)



株式会社ナリカ プログラミング教育グループ 作成 2024年5月

