

# AkaDako

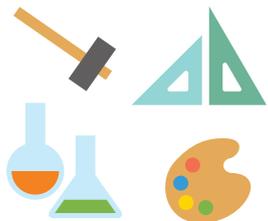
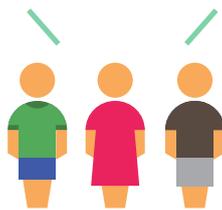
## 探究ツール

旧:AkaDako STEAM BOX

T FabWorks

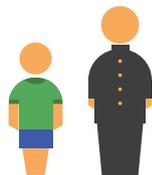


みんなで楽しめる！



各教科でつかえる！

学年を超えるアイテム



お手軽活用事例集

- ① 小学校低学年
- ② 小学校3年
- ③ 小学校4年
- ④ 小学校5年
- ⑤ 小学校6年
- ⑥ 中学校
- ⑦ STEAM教育



### ●●まつりをしよう！ ～認定こども園の子を招待しよう～



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「いらっしやいませマシン」のアプリを起動。入口に設置して、当日手を近づけてもらいます。どんなセリフにしようかな。

そんなわくわく装置をお手軽に



動画

[399.jp/atk21](https://399.jp/atk21)



こんなメッセージを伝えたいな！という相手意識を育みます。



### 学校探検 ～クイズラリーをしよう～



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「いらっしやいませマシン」のアプリを起動。入口に設置して、当日手を近づけてもらいます。

すると、「ここは、〇〇室です。」とお話したり、「正解は3です。」と答えを言ったりするマシンを創り出すことができます。

2年生が1年生にクイズを出したりする活用も面白いかもしれませんね。

動画

[399.jp/atk22](https://399.jp/atk22)



こうした、ちょっとした利用が、子どもたちの街をみる目を育て、世の中にあるプログラミングの仕組みを感じられる素地を養います。これが、プログラミング教育の第一歩となっていくのです。



### 日なたと日かげ



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「温度記録」アプリを起動。

教室内でも実験ができます。1台は日なたに、もう一台は日かげにおいて、温度を記録化します。温度の変化が見える化できるので、小学校3年生で大切な「比較」という視点での学びが促進されます。

なお、晴れの日と曇りの日の変化が見える化すると5年生の天気学習にも応用できます。

動画

399.jp/atk31



### 光の通り道



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「温度」と「明るさ」をモニタリング。

鏡で反射させた光によって、「明るさ」を反射させるだけではなく、「あたたかさ」も反射させることができることを見える化できます。

複数の鏡を使って、反射させた光を重ねると、「明るさ」も「あたたかさ」もさらに上昇することを体験的に学ぶことができます。

動画

399.jp/atk32

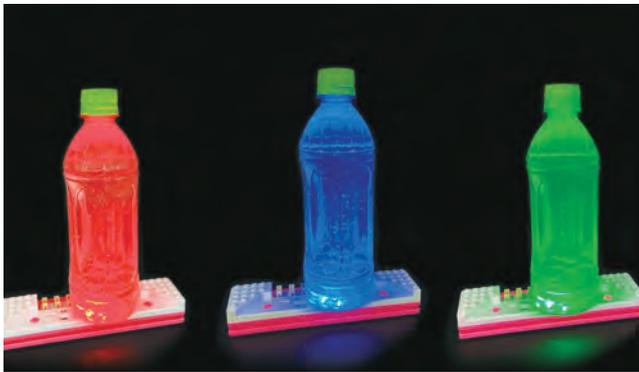


これまで温度計で測定してきた「あたたかさ」。これをエアコンやストーブといった機械で感じるためにセンサが使われています。体温測定などで身近になった**温度センサを自分たちの学びにも生かそう**というのは、**子どもの思考としては当然のこと**で、そういう思いを実現することが可能になります。



### 光を通して

図画工作



動画

[399.jp/atk41](http://399.jp/atk41)



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「イルミネーション」アプリを起動。



画面をクリックするだけで様々な演出が出来ます。センサーとの連動も可能です。



### 水のすがたと温度

理科



動画

[399.jp/atk42](http://399.jp/atk42)



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「グラフ」アプリを起動。

水温の変化をモニタリング。

沸点に近づくにつれ、温度の変化が緩やかになっていき、沸点以上に温度が上がらないことが一目で実感できます。

グラフの描画をAkaDako探究ツールに任せる事が出来るので、水の様子の観察に集中する事が出来ます。



図工の表現のためにも活用できます。これを工夫すると、「80度になったら黄色いライトを付ける。100度になったら赤いライトを付ける。」というようなプログラミングができる子どもでくるでしょう。各教科の学びを組み合わせる発展的な学びを家庭学習と組み合わせてチャレンジするのも面白そうです。



家庭

## 快適な住まい方

	1	2	3	4	5	6	7
1	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
2	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
3	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
4	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
5	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
6	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7

1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「教室環境モニタリング」のアプリを起動。

教室内で、座席(場所)による「明るさ」「温度」「湿度」の違いを見える化できます。

「ここはエアコンが近いから...」「ここは、窓が近いから...」というように、数値の違いをみんなで考えることで、実感を伴った学びを期待できます。

動画

399.jp/atk51



理科

## 天気の変化



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「天気測定」のアプリを起動。

一日の気温の変化を計測することができます。温度計で測定し、手書きのグラフを作成するためには、他教科の授業時間でも計測する手間がかかりますが、このプログラムを使えば、自動的にグラフ化できます。気圧の変化も測定できるので、台風が近い時、高気圧のなかで晴天の日などの違いにも目を向けることができ興味関心をさらに高めることができます。

動画

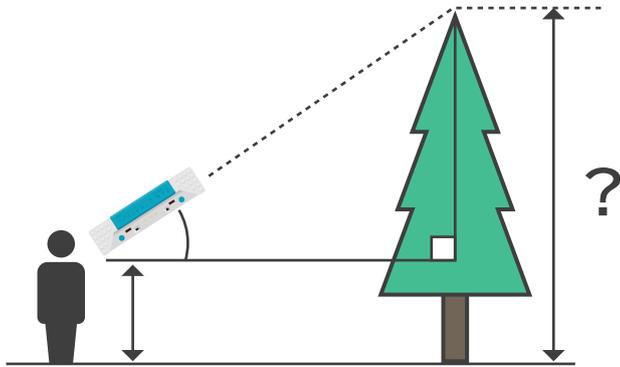
399.jp/atk52



グラフをかく力も大事にされていると思います。自分たちのグラフが正しくかけているかという確認のためにも、活用できます。こうしたICT機器と自分たちの学びを組み合わせながら、自らの力を高めていくという力がこれからの社会では求められるのです。



## 拡大図と縮図



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「エア直角三角形」アプリを起動。

校庭にある「掲揚塔」や近くのビル、電柱などの高さを推定するためには、拡大図と縮図の学習を生かせる!

こうした実社会で「算数の学びが使える」という実感を得るために活用することができます。

動画

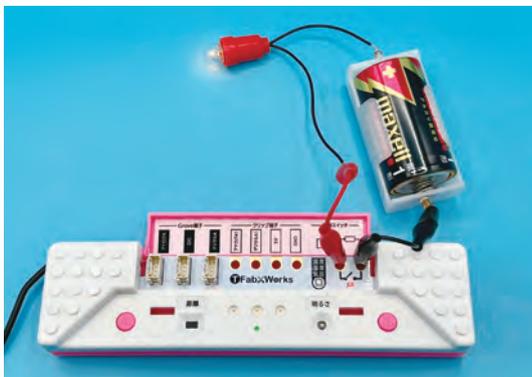
[399.jp/atk61](http://399.jp/atk61)



AkaDako探求ツールで目標物の頂点を狙うだけで、描かれる直角三角形の底辺と高さの比率が判ります。



## 電気の利用



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、さらに乾電池やモーター、LEDライトなどと接続。

各種センサーをスイッチとして、モーターを回したり、あかりをつけたりする「制御」のしくみを簡単に体験することができます。

動画

[399.jp/atk62](http://399.jp/atk62)



実社会に役立つ学びを実感する。学年が上がるにつれて、抽象度も高くなり、「この勉強は何に役立つのだろう・・・」という疑問を抱く思春期に突入していきます。そういう時に、**少しでも社会に役立つことを実感**してほしい。そんな先生たちの思いを実現する活用ができます。



技術・家庭

## 計測・制御のシステム



計測・制御を使ったシステム構築をScratchで行う事ができます。

1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「課題解決」アプリを起動します。

同梱されている「課題解決ガイド」に沿って「計測カード」「制御カード」を選びます。

あとは、カードの裏面の指示通りにScratchのブロックを組み上げることにより、システム制御などを簡単に体感することができます。

動画

399.jp/atk71



理科

## 斜面の物体が受ける力



1人1台端末とAkaDako探究ツールを接続して、「斜面の物体が受ける力」が見えるモニタのアプリを起動。

斜面の物体が受ける力が見える化し、角度による変化について実感をもって理解できます。

動画

399.jp/atk72



中学校に入ると、学習と生活とが離れているように感じる生徒もいます。しかし、このような活用をしていくことで、**体験的に学び、実感を伴った理解**につながります。これは、学びに向かう力にもつながる大切な要素です。楽しい教材で、授業改善にもつなげることができます。



### 未来そうぞう学習※

※札幌国際大学STEAM教育出前授業のパッケージです。



NHK for School「10min.ボックス テイクテック」でセンサ・コンピュータ・アクチュエータの仕組みを知ってAkaDako探究ツールの様々なセンサを体験。

明るさ・温度・湿度・気圧・距離・傾きなど様々なセンサを体験的に学びます。そして、こうしたセンサが実社会でも、たくさん使われていることに目を向けます。

こうしたセンサを活用することで、どのような仕組みをつくるともっと幸せな世界が作れるのか、そんなことを考えていきます。この時、「福祉」や「SDGs」などの学習との関連を図るとさらに学びが充実します。

接続した端末で「課題解決」のアプリを起動し、センサを活用した仕組みを作ってみることで、プログラミングと社会とのつながりも見えてくるはずです。



動画

[399.jp/atk81](https://399.jp/atk81)



調べてまとめて伝えるという従来型の総合的な学習を、実社会の課題解決方（STEAM教育）へと発展させていくことができます。各教科の学びやこれまでの総合的な学習の学びを生かし、道徳を中心として日々の学校生活で養った「やさしさ」「思いやり」があふれる仕組みづくりをしてみませんか？

監修：安井政樹（札幌国際大学 全学共通教育部 情報教育長 准教授）

制作：株式会社ティーファブワークス

教材集サイト  
<https://399.jp/>

