



※各テーマは60分構成です。
 ※授業の前半ではテキストに沿って、ロボットの組み立て、プログラムの作り方を学びます。
 ※授業の後半では学んだプログラムをつかって、ゲームやミッションに挑戦します。
 ※テーマや内容は一部変更になることがあります。

使用教材



ロボット・プログラミングセット



コンピューター



テキスト

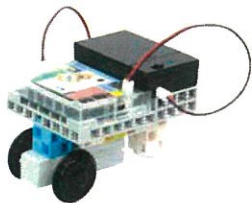
1年目

1 くるまをうごかしてみよう

コンピューターで動く車をつくり、プログラミングで前後に走らせます。

学習内容

車を前後に動かすプログラムの作り方を学び、コンピューターをつかったプログラミングを体験します。



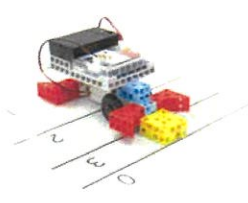
使うパーツ モーター×1

2 ながいじかんうごかさう

決まった時間だけ車を動かすプログラムをつくり、指定された場所までブロックを運ぶゲームに挑戦します。

学習内容

時間を変えることで車の進む距離を調整できることを学びます。



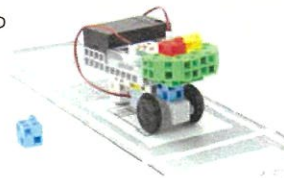
使うパーツ モーター×1

3 じどうでうんてんするくるまをプログラミングしよう

動きの順番や秒数を調整し、目的地まで車を走らせるミッションに挑戦します。

学習内容

車を前後に動かすプログラムの作り方を復習します。



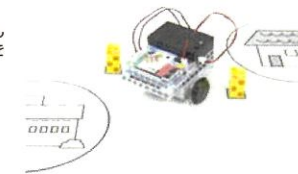
使うパーツ モーター×1

4 さゆうにまがるくるまをつくろう

モーターを2つつかって、右左折やその場で回転ができる車をつくります。

学習内容

2つのタイヤの動きに注目しながら、車が曲がる仕組みを学びます。



使うパーツ モーター×2

5 くるまでえをかいてみよう

ペンを取り付けた車をプログラミングして、規則性のある模様を描かせます。

学習内容

動きの組み合わせを工夫することで、様々な模様を描けることを体験します。



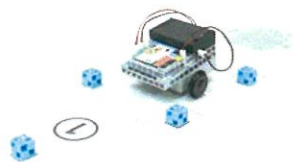
使うパーツ モーター×2

6 くるまをせいかくにうごかさう

左右のタイヤを動かす速さをそれぞれ調整して、正確にまっすぐ走る車をつくります。

学習内容

左右のタイヤの速さのずれを調整する方法を学びます。



使うパーツ モーター×2

7 オリジナルコースをはしらせよう

自分がつくったオリジナルコースを走らせるミッションに挑戦します。

学習内容

ゴールに向かうための動きを順序立ててプログラミングすることを体験します。



使うパーツ モーター×2

8 ひかりとおとをあやつろう

LEDとブザーをつかって、光と音のプログラミングに挑戦します。

学習内容

モーターをつかった動作だけでなく、LEDの光らせ方や音の鳴らし方もプログラミングできることを学びます。



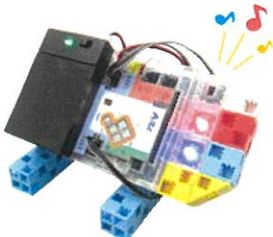
使うパーツ LED、ブザー

9 ひかるがっきをつくろう

光りながらメロディを奏でる電子楽器で童謡を鳴らすプログラムをつくります。

学習内容

音や光をプログラミングして、身近な曲をつくることを体験します。



使うパーツ LED、ブザー

10 しんごうきをつくろう

実際の信号機を参考に、その動作をプログラミングします。

学習内容

信号機が同じ動作をくり返していることに注目して、くり返しのプログラムの作り方を学びます。



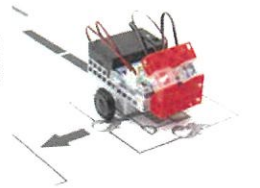
使うパーツ LED、ブザー

11 しょうぼうしゃをつくろう

サイレンやライトを制御するプログラムをつくり、消防車を動かすミッションに挑戦します。

学習内容

同じ動きを何度も行ふ消防車のプログラムをつくるなかで、くり返しのプログラムについての理解を深めます。



使うパーツ モーター×2、LED、ブザー

12 ダンスロボットをつくろう

ターンやステップなどのまとまった動きをプログラミングして組み合わせることで、オリジナルダンスをつくります。

学習内容

プログラムをひとまとまりにしてつかうサブメニューについて学びます。



使うパーツ モーター×2、LED、ブザー



13 ブロックたおしゲームをしよう

これまでに学んできた内容を活かして、ルート上にあるブロックをたおしながら進むゲームに挑戦します。

学習内容

目標を達成するために必要な動きをプログラミングするなかで、これまで学んできたプログラムの作り方を復習します。



使うパーツ モーター×2、LED、プザー

14 おたからあつめゲームをしよう

これまで学んできた内容を活かして、自分でルートを考えてお宝を集め、その得点を競うゲームに挑戦します。

学習内容

高得点を取るために最適なルートを考えて、その通りに進めるような動きをプログラミングします。



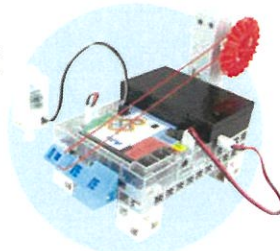
使うパーツ モーター×2

15 わゴムてっぽうをつくろう

タッチセンサーをつかった輪ゴム鉄砲をつくり、射的のゲームを行います。

学習内容

タッチセンサーをつかったプログラムをつくるなかで、センサーのつかい方を学びます。



使うパーツ モーター×1、タッチセンサー

16 くるまをそうじゅうしよう

タッチセンサーで車を操縦するプログラムをつくり、ブロックを回収するゲームを行います。

学習内容

タッチセンサーをつかったプログラミングについての理解を深め、左折と右折の動きを利用して車の操縦を体験します。



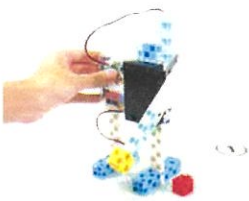
使うパーツ モーター×2、タッチセンサー

17 ゴルフマシンをつくろう

ゴルフクラブを振る速さをボタンで変えられるロボットをつくり、ゴルフゲームを行います。

学習内容

スタディーノの4つのボタンに対してそれぞれ異なる動きをプログラミングすることで、操作の選択肢を増やすことを体験します。



使うパーツ モーター×1、ボタン

18 ぶつからないくるまをつくろう

赤外線フォトリフレクタをつかって、障害物に衝突する前に自動で停止する車をつくります。

学習内容

赤外線フォトリフレクタの仕組みやプログラムの作り方を学びます。



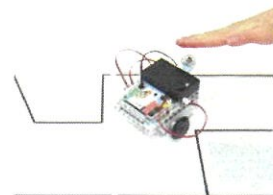
使うパーツ モーター×2、赤外線フォトリフレクタ

19 てをふれずにそうじゅうしよう

赤外線フォトリフレクタをつかってコードをつなげずに操縦できる車をつくり、レースゲームを行います。

学習内容

赤外線フォトリフレクタの特性を利用して、手を触れずに車の操縦を体験します。



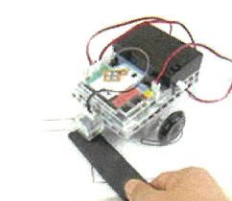
使うパーツ モーター×2、赤外線フォトリフレクタ

20 くろとしろをみわけよう

赤外線フォトリフレクタをつかって、黒い線に沿って走る車のプログラムをつくります。

学習内容

赤外線フォトリフレクタで黒色と白色を判別できることを学びます。



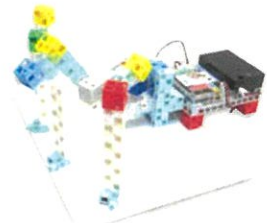
使うパーツ モーター×2、赤外線フォトリフレクタ

21 パンチングマシンをつくろう

モーターを2つなぎ合わせて、ボタンで操作するパンチングマシンをつくります。

学習内容

複数のモーターを運動させることで、多彩な動きが実現できることを学びます。



使うパーツ モーター×2、ボタン

22 ボタンでえんそうするがつきをつくろう

タッチセンサーとボタンを組み合わせることで、1オクターブの音階を鳴らせる楽器をつくります。

学習内容

複数のセンサーを組み合わせることで、より多くの条件で複雑な操作ができることを学びます。



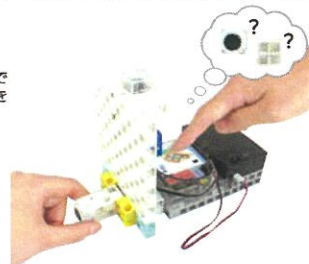
使うパーツ プザー、タッチセンサー、ボタン

23 いろあてゲームをしよう

赤外線フォトリフレクタをつかって対戦型の色当てゲームをつくります。

学習内容

赤外線フォトリフレクタで複数の色を判別する方法を学びます。



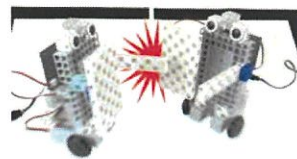
使うパーツ プザー、赤外線フォトリフレクタ、ボタン

24 バトルロボットをつくろう

これまで学んできた内容を活かして、ロボットを操縦するプログラムをつくり、バトルゲームを行います。

学習内容

モーターやセンサーの組み合わせ方を工夫することで、オリジナルゲームやロボットが制作できることを振り返ります。



使うパーツ モーター×2、LED、プザー、タッチセンサー、赤外線フォトリフレクタ

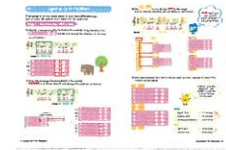


ブロックプログラミング

Scratch3.0をベースにした、ブロックプログラミング環境のソフトウェアを使用します。

※各テーマは60分構成です。
※授業の前半ではテキストに沿って、ロボットの組み立て、プログラムの作り方を学びます。
※授業の後半では学んだプログラムをつかって、ゲームやミッションに挑戦します。
※テーマや内容は一部変更になることがあります。

使用教材



ロボット・プログラミングセット コンピューター

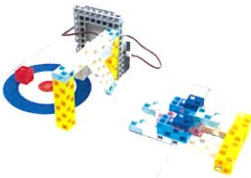
テキスト

1 カーリングゲームをしよう

モーターで動くバーのタイミングを見ながら、ブロックを飛ばすカーリングゲームに挑戦します。

学習内容

ブロックプログラミング環境でのプログラムの作り方を学び、モーターを動かすプログラミングを体験します。



使うパーツ モーター×1

2 ロボットハンドをつくろう

モーターとギヤを組み合わせて、ブロックをつかんで選ぶマシンをつくります。

学習内容

スタディーノの4つのボタンに対して、モーターがそれぞれ異なる動きをするプログラムの作り方を学びます。



使うパーツ モーター×2

3 音楽プレイヤーをつくろう

LEDとブザーを組み合わせて、押すボタンを変えるといろいろな曲が流れる音楽プレイヤーをつくります。

学習内容

LEDとブザーをつかって、音と光を制御するプログラムの作り方を学びます。



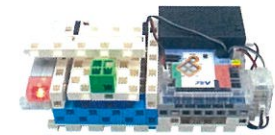
使うパーツ LED、ブザー

4 頑丈な金庫をつくろう

2つのボタンを組み合わせて制御する、簡単に開かない金庫をつくります。

学習内容

タッチセンサーの仕組みやプログラムの作り方を学びます。



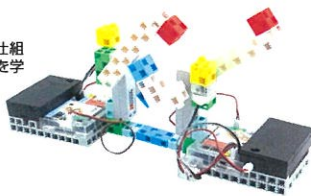
使うパーツ モーター×1、LED、タッチセンサー

5 たたいてかぶってじゃんけんポン

ボタンでアームを操作する、たたいてかぶってじゃんけんポンロボットをつくります。

学習内容

赤外線フォトリフレクタの仕組みやプログラムの作り方を学びます。



使うパーツ モーター×1、ブザー、赤外線フォトリフレクタ

6 踏切をつくろう

実際の踏切を参考に、踏切と電車のプログラムをつくります。

学習内容

赤外線フォトリフレクタをつかったプログラミングについての理解を深め、他のパーツと組み合わせたプログラムの作り方を学びます。



使うパーツ モーター×2、LED、ブザー、赤外線フォトリフレクタ

7 ドキドキにわとりゲームをつくろう

センサーの値が変わると、動いたり鳴いたりするにわとりのロボットをつくります。

学習内容

ギヤや複数のモーター、センサーを組み合わせたロボットやプログラムの作り方を学びます。



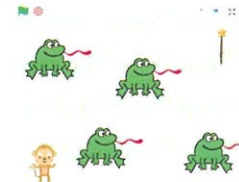
使うパーツ モーター×2、LED、ブザー、赤外線フォトリフレクタ

8 迷路ゲームをつくろう

画面上のキャラクターをプログラミングできるソフトウェアでゲームをつくります。

学習内容

キャラクターモードでのプログラムの作り方を学びます。



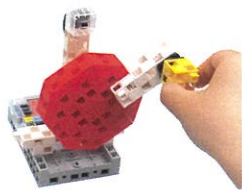
使うパーツ -

9 ガラポンマシンをつくろう

ガラポンマシンを回すと、画面上にランダムで玉が出るゲームをつくります。

学習内容

キャラクターモードでのプログラミングについての理解を深め、乱数をつかったプログラムの作り方を学びます。



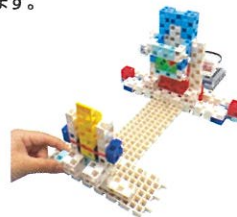
使うパーツ 赤外線フォトリフレクタ

10 バスケットボールゲームをしよう

ボタン操作で自由に動くゴールに向かってブロックを飛ばすフリースローマシンをつくります。

学習内容

複数のパーツやセンサーを組み合わせたロボットや複雑なプログラムについての理解を深めます。



使うパーツ モーター×1、LED、ブザー、タッチセンサー、赤外線フォトリフレクタ

11 ブロックを食べるロボットをつくろう

ロボットの前にブロックやコインを置くと、置いたものによって動きを変えるロボットをつくります。

学習内容

これまでに学んだ仕組みやセンサーを利用して、多彩な動きができるロボットをつくり、プログラムについての理解を深めます。



使うパーツ モーター×2、LED、ブザー、赤外線フォトリフレクタ

12 アニマルロボットをつくろう

これまで学んできた内容を活かして、自分で考えたロボットの動きに合わせたプログラムを自由につくります。

学習内容

これまでの学習内容を振り返り、モーターやセンサーの組み合わせ方を工夫して自由なプログラムを制作します。



使うパーツ モーター×2、LED、ブザー、赤外線フォトリフレクタ、タッチセンサー
※つくりたいプログラムによって使うパーツが異なります。