

お話ロボットを作ろう 学習のイメージ

1. 学習の展開

(1) プログラムとは何か、ということについて考える (10分)

- プログラムとはなにか?→機械に出す「命令」のこと
- 機械の動きとプログラムについて考える
例：リモコンの電源ボタンを押すとテレビの電源がつく
これはテレビに「リモコンの電源ボタンが押されたら電源をオンにしてください」という命令を出しているからである
- 身の周りでプログラミングが使われていそうなものや、それがどんなプログラムで動いているのか考える

(2) プログラミングでねこを歩かせる (10分)

- Scratch を開く
- ねこを右に動かす
 - スタートボタンを押すたびにねこが右に動くプログラムを作る

【ねこのプログラム】

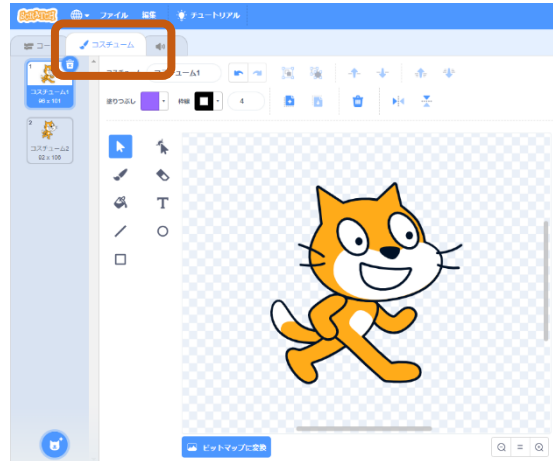


- スタートボタンを1回おすとねこが右に動き続けるプログラムを作る

【ねこのプログラム】



- **ねこが歩いているように見せる**
 - パラパラ漫画やアニメを例に出し、どうすれば走っているように見えるか考える
 - 手や足を入れ替えた絵を挟むことで走っているように見える
 - **ねこの「コスチューム」を開く**



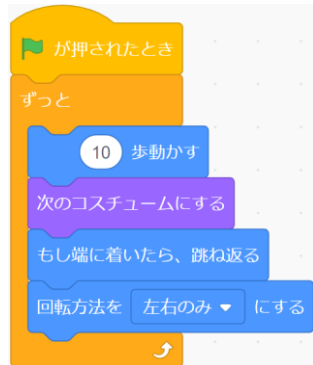
- このコスチュームが交互に変わるようになれば、歩いているように見えることに気づく
- プログラムにコスチュームを変えるブロックを入れて、ねこが歩いているように見えるプログラムを作る

【ねこのプログラム】



- ねこがカベにぶつかったらもどってくるようにする
 - プログラムにコスチュームを変えるブロックを入れて、ねこが歩いているように見えるプログラムを作る

【ねこのプログラム】



(3) ねことおしゃべりする (15分)

- ロボットアニメや対話エージェント (Siri, Google Assistant) を例にあげて「コンピューターとの対話」について触れる
- 今回は音声で会話するのではなく、文章で会話することを説明する
- ねこが名前を聞き、その答えを使って名前をよぶプログラムを作る
 - 「聞いて待つ」と「OOと言う」を使う

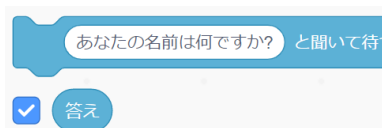
このとき、ブロック一覧の中の「答え」のチェックボックスをクリックして答えの中身を表示しておく

【名前を聞くプログラム】



- このとき、ブロック一覧の中の「答え」のチェックボックスをクリックして答えの中身を表示しておく

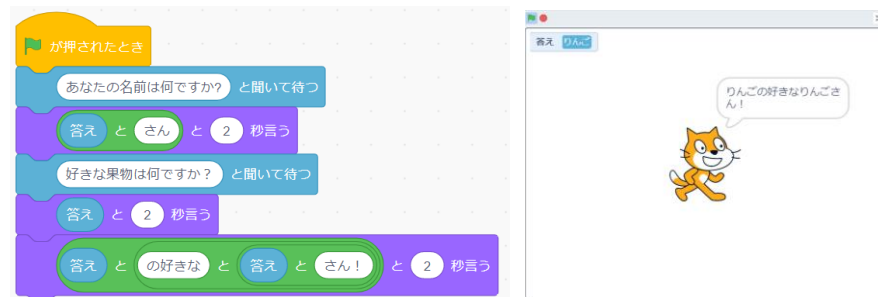
【チェックボックス】



- 好きな果物を聞いて、答えるとオウムがえしするプログラムを作る
 - 名前を聞くプログラムの下にブロックをつなげて2問目を追加する
【名前を聞くプログラム】



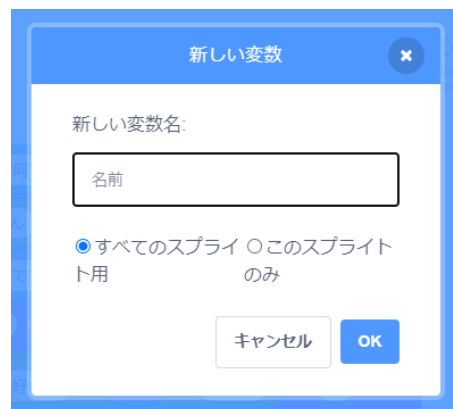
- 2つの質問の答えをつなげてしゃべるプログラムをつくるには、答えを組み合わせるだけでは不可能であることに気づく
 - 「〇〇と〇〇」を使って文章を作ることはできるが、「〇〇（果物）の好きな〇〇（果物）さん！」となることに気づく
【好きな果物と名前を組み合わせるプログラム】



- なぜ思ったとおりに動かないのか考える
 - 「答え」の中身が上書きされていることに気づく

(4) 変数を使いプログラムを修正する (10分)

- 「答え」のように、数字や文字列を入れる入れ物のことを変数という
- 「答え」は「〇〇と聞いて待つ」についての答えを入れる入れ物である
- 「答え」の中には1つしか数字や文字列を入れることができないので、2問以上質問すると最初の質問の答えは上書きされて消えてしまう
- どうすれば最初の質問の答えを消さずに保存しておけるか考える
→別の入れ物を準備しておけば上書きされても問題ないことに気づく
- 名前を入れるための変数を作る
 - 「変数を作る」をクリックして「名前」という変数を作る
【「名前」という変数を作る】



- 「名前」という変数に1問目の答えを入れるようにする
【「名前」に1問目の答えを入れるプログラム】



- 「名前」を使って最後の文章を修正する
【2つの質問の答えを組み合わせるプログラム】



【実行結果】



- 自由に質問を作って自分だけのお話ロボットを作る
- 班内や教室内で作品を共有する

2. 時間配分の目安

(1)・(2)は10分程度、(3)は文字の入力が多いため15分程度、(4)は10分程度を想定している。端末の操作やScratchの操作に慣れている学年の場合、(2)は想定よりも短い時間で目標を達成できる場合もあるため、(3)・(4)で時間を調整する。

キーボード入力や機材によって(3)の難易度が変わってくる。本授業の目的はプログラミングでの変数の使い方に慣れることであり、必ずしもキーボード入力に慣れる必要はない。そのため日本語でのフリック入力や手書き文字の認識による入力等、普段の授業などで使っている入力方法での授業を推奨する。