



plus プログラミングシリーズ

はじめての
スクラッチ
プログラミング

教師用
指導書



もくじ

プログラミング教育をはじめるための準備

小学校におけるプログラミング教育の特徴	p1
育成する資質・能力	p2
スクラッチ (Scratch) とは	p3
授業の準備	p4
授業の進め方	p5

プログラミング教育の学習指導案 **低学年**

お話の場めんをあらわそう	p6
そうぞうしてあらわそう	p8
リズムを作ろう	p10

プログラミング教育の学習指導案 **中学年**

いろいろな言葉を表そう	p12
正三角形を描こう	p14
リズムを作ろう	p16
お気に入りの場所を紹介しよう	p18

プログラミング教育の学習指導案 **高学年**

本を紹介しよう	p20
正多角形を描こう	p22
クイズを作ろう (1問1答)	p24
クイズを作ろう (4択)	p26

小学校におけるプログラミング教育の特徴

1 プログラミング教育は新しい“教科”ではない

2017年3月に公示された新学習指導要領において、2020年度から小学校においてもプログラミング教育を導入することとなりました。これは、プログラミング教育専門の“教科”が新設されるわけではありません。新学習指導要領では、情報活用能力の育成を図るため、算数・理科等の各教科、総合的な学習の時間、特別活動の中でプログラミングを用いた学びを実施していくこととされています。

2 プログラミング言語の習得が目的ではない

小学校のプログラミング教育は、プログラミング体験を必修としていますが、プログラミング言語や技能の習得を目的とはしていません。『小学校プログラミング教育の手引き(第二版)』(文部科学省 2018年11月)ではプログラミング教育のねらいを下記のように示しています。

- 「プログラミング的思考(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)」を育むこと
- プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと
- 各教科等の内容を指導する中で実施する場合には、各教科等での学びをより確実なものとする

3 プログラミングに関する学習活動の分類

『小学校プログラミング教育の手引き(第二版)』(文部科学省 2018年11月)では、学校内外の様々な場面で実施されるプログラミング教育について、下記のように分類しています。

A	学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの (算数：第5学年 B図形(1) 正多角形、理科：第6学年 A物質・エネルギー(4) 電気の利用、総合的な学習の時間：情報に関する探究的な学習)
B	学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの (音楽：様々なリズム・パターンを組み合わせて音楽を作ることをプログラミングを通して学習する場面など)
C	教育課程内で各教科とは別に実施するもの (国語：物語を読む学習をした後、好きな場面のアニメーションを作成する取り組みなど)
D	クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
E	学校を会場とするが、教育課程外のもの
F	学校外でのプログラミングの学習機会

※本書の学習指導案は、教育課程内で実施されるA～Dの活動を想定しています。

育成する資質・能力

本書で示す学習指導案に関して、育成する資質・能力を下記のように学年別に整理しました。

学年	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
低学年	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータがプログラムによって動いていることを知る。 順次処理を使ったプログラミングができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 意図する動きを適切な単位に分解し、必要な手順を選び出すことができる。 意図する動きを実現するために複数の手順の順番や組み合わせを考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えた手順を発言したり、他者の意見を尊重したりしながら、協働してプログラムを完成させようとする。 プログラミングの動きに関心を持ち、いろいろな手順の組み合わせを試そうとする。
中学年	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータが身近な生活で役立っていることに気付く。 順次処理、繰り返し処理、条件分岐処理を使ったプログラミングができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 意図する動きを適切な単位に分解し、必要な手順を選び出すことができる。 意図する動きを実現するために複数の手順を順次処理や繰り返し処理、条件分岐処理を利用して組み合わせることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の考えた手順を発言したり、他者の意見を尊重したりしながら、協働してプログラムを完成させようとする。 いろいろな手順の組み合わせを自ら調べたり試したりしながら目的を達成しようとする。
高学年	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータが身近な生活で役立っていることやプログラミングを活用することのよさに気付く。 順次処理、繰り返し処理、条件分岐処理を使ったプログラミングができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 意図する動きを適切な単位に分解し、必要な手順を選び出すことができる。 意図する動きを実現するために複数の手順を順次処理や繰り返し処理、条件分岐処理を利用して組み合わせることができる。 手順のルールや原則を、他の事象に当てはめることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 教え合い学び合いながら、よりよい手順でプログラムを作成しようとする。 自ら調べたり試したりしながらプログラムに工夫を加えようとする。 生活の中でコンピュータの動きを活かそうとする。

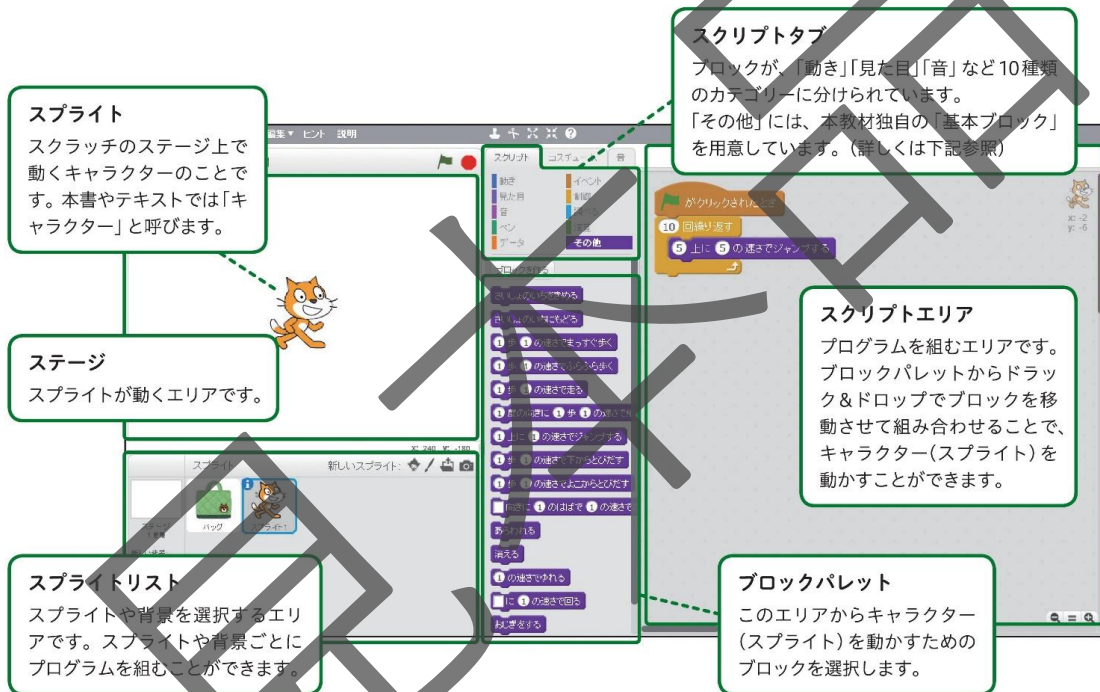
参考：『小学校プログラミング教育の手引き（第二版）』（文部科学省 2018年11月）

スクラッチ (Scratch) とは

スクラッチについて

スクラッチは、マサチューセッツ工科大学 (MIT) メディア・ラボが開発したビジュアル・プログラミング型言語です。パズルのように命令ブロックを組み合わせることで、プログラミング初心者でも直感的にプログラムを作成することができます。

本書では、Scratch2.0を用いた学習指導案を掲載しています。



基本ブロックについて

本教材独自に開発したブロックです。「スクリプトタブ」の「その他」から選択できます。速さや距離、向きを数字で指定して、キャラクター(スプライト)や図形の基本的な動きを指示することができます。スクラッチのプログラミングが初めての児童でも簡単に取り組めるため、事前に操作学習の時間を取らなくても教科のねらいに沿った学習活動が始められます。

〈基本ブロックの例〉

1 歩 1 の速さでまっすぐ歩く

1 上に 1 の速さでジャンプする

○には数字を入力します。
速さは1～5で指定できます。

1 に 1 の速さで回る

1 向きを 1 のはばで 1 の速さでたたよう

□には右/左を入力します。

授業の準備

1 スクラッチのインストール

- ① Adobe AIR 最新版をインストールします。

ブラウザで「Adobe AIR」と検索し、公式サイト (<https://get.adobe.com/jp/air/>) にアクセスします。

↓

「今すぐダウンロード」をクリックします。

↓

ダウンロードした「AdobeAIR Installer.exe」をダブルクリックし、表示されるメッセージに従ってインストールします。

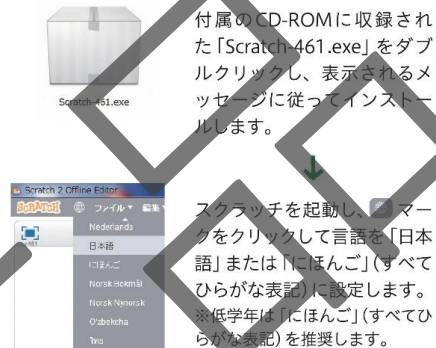


- ② Scratch2.0 Offline Editorをインストールします。

付属のCD-ROMに収録された「Scratch-461.exe」をダブルクリックし、表示されるメッセージに従ってインストールします。

↓

スクラッチを起動し、言語マークをクリックして言語を「日本語」または「にほんご」（すべてひらがな表記）に設定します。
※低学年は「にほんご」（すべてひらがな表記）を推奨します。



2 実施する授業の決定

本書では低学年、中学年、高学年ごとに各教科の中にプログラミング体験を取り入れた学習指導案を掲載しています。どの学習指導案からでも取り組むことができます。内容によっては事前に単元の学習を完了させておく必要があるものもあります。詳しくは各学習指導案をご確認ください。

3 資料の確認

学習指導案ごとに、授業で使用する資料を用意しています。付属のCD-ROMまたはWebサイト (<https://edu.nct-inc.jp>) から確認し、準備を行ってください。

[説明スライド] プロジェクターや大型提示装置に投影して使用してください。本時のめあて、児童がプログラミングをする手順の動画など、授業に必要な説明が含まれています。

[ワークシート] 児童の考えを整理するために使用します。印刷して配布してください。

[スクラッチプログラム(児童用)] 児童が使用するプログラムです。あらかじめ児童のパソコンに保存し、授業の開始時にファイルを開いてください。

[スクラッチプログラム(教師用)] 児童が取り組む練習問題の解答例です。各学習指導案のページに解説を記載しています。

授業の進め方

導入

なぜプログラミングを活用するのか、プログラミングで解決するとどんなよいことがあるのか、などを問いかけたり伝えたりすることで、児童に目的意識を持たせます。その後、本時のめあてや学習の進め方の確認をしましょう。

プログラミング教育の授業を初めて取り組む場合は、「[Scratch]プログラミングとは」説明スライド.pptx」をプロジェクター等で投影して、プログラムやプログラミングの言葉の意味を確認するところからスタートしてください。

展開

① 練習問題

すべての学習指導案に練習問題の時間を設けています。5～10分で、授業に必要なスクラッチの操作やブロックの使い方を習得できる内容です。まずは説明スライドに含まれる解説動画を見せながら取り組みの概要を捉えさせます。次に、テキストに掲載されている手順に沿って、各自（またはペア）で取り組ませてください。

② プログラミングに取り組む

● 本時のめあてを再確認

練習問題ができれば、改めて本時のめあてを全体で確認します。スクラッチには様々な機能があります。絵を描いたり録音したりする機能に夢中になりがちですが、何を目的として活動しているのかを確認し、必要な機能を活用することを伝えます。

● ワークシートを活用

プログラミングに取り組む際には、やみくもにパソコンを操作するのではなく、目的を持って取り組むように指導します。そのために、ワークシートを使って、「どんな動きをさせたいか」、「そのためにどのブロックをどう使えばよいか」などを整理させましょう。目標が達成できたかの振り返りができます。

● テキストを活用

テキストには、スクラッチの基本的な操作や様々な工夫の仕方を掲載しています。わからないことや試してみたいことがあった場合は、テキストを見て調べながら進めていくように指導してください。学習指導案では、その授業で役立つページを例示しています。

まとめ

数名の児童（またはペア）に作品や感想（気付き）を発表させ、本時のめあてが達成できたかを確認します。

授業の最後には、必ず作ったプログラムを所定のフォルダに保存するように指導してください。

1・2年

国語

お話の 場めんを あらわそう

ねらい

- お話の場面を想像して、登場人物の様子をアニメーションで表す。
- 順次処理を使ってアニメーションを作る。

関連する単元

場面の様子に着目して、内容の大体をとらえたり、登場人物の行動を具体的に想像したりすることに関連する単元。 題材「スイミー」など

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）※タッチパネルの使用を推奨
- プログラム：[Scratch] お話の場めんをあらわそう.sb2
- ワークシート：[Scratch] お話の場めんをあらわそう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] お話の場めんをあらわそう_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

キャラクター
児童が使いやすいようにあらかじめ画像を取り込んでおく。

基本ブロック
基本的な動きをさせるためのブロック。

くらげが上下に動く。

くらげの色を変える。

授業の展開

前時までの活動：題材とする単元の学習を進める。（本書では「スイミー」を題材とする）

導入



1 めあてを確認する（5分）

- 「スイミー」のお話を復習する。
- 本時のめあてを確認する。

★「スイミー」の場面の様子を想像して、スクラッチでアニメーションを作る。

指導のポイント

- 「スイミー」の話を振り返る。
- 「スイミー」の好きな場面を友達に紹介するために、場面の様子をアニメーションで表すことを伝える。

展開

2 プログラミング方法を
確認する（10分）

アニメーション作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 にじいろのくらげが上下に泳ぐように動かす(テキストP.17)

指導のポイント

- 基本ブロックを活用することを伝える。
- 「ずっと」ブロックの使い方を確認する。
- 「いろいろなかを○ずつかえる」ブロックの使い方を確認する。
- ブロックは、基本ブロックとスクリプトエリア右側に用意されたものの中から選んで使用することを伝える。

■ あらわしたい場面をえらんで○をつけましょう

- ① おそろしいまぐろがミサイルみたいにつこんできた場面
- ② スイミーが海のなかで、すばらしいものやおもしろいものを見た場面
- ③ みんないっしょにおいいで 大きな魚を おい出した場面

■ 登場人物と、そのうごきを書きましょう

--

3 好きな場面を選ぶ（2分）

どの場面を表したいか、ペアで考える。

例 スイミーがいるいろいろな生き物に出会う場面

指導のポイント

- 登場人物、その動きを具体的にイメージするよう伝える。
- ワークシートを使って整理してもよい。

4 アニメーションを作る
（25分）

スクラッチを使って、ペアで決めた場面のアニメーションを作る。

指導のポイント

- 意図した動きをするために、どのブロックを組み合わせるとよいか考えさせる。
 - テキストを参考に工夫することを伝える。
- ★色を変えてみよう(テキストP.14)
★音をつけてみよう(テキストP.15)

まとめ



5 まとめ（3分）

今日の気づきや感想をまとめる。

指導のポイント

次回、本時で作ったアニメーションを使って、スイミーの好きな場面を友達に紹介することを伝える。

1・2年

図画工作

そうぞうして あらわそう

ねらい

- 森の中にいるふしぎな生き物を想像し、アニメーションで表す。
- 順次処理を使ってアニメーションを作る。

関連する単元

表したいこと、表し方などについて考え、楽しく発想や構想をする表現活動に関わる単元。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）※タッチパネルの使用を推奨
- プログラム：[Scratch] そうぞうして あらわそう .sb2
- ワークシート：[Scratch] そうぞうして あらわそう_ワークシート .pdf
- 説明スライド：[Scratch] そうぞうして あらわそう_説明スライド .pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

キャラクター
児童が使いやすいようにあらかじめ画像を取り込んでおく。

見た目・制御・音のブロック
児童が使いやすいように置いておく。

基本ブロック
基本的な動きをさせるためのブロック。

右に真ん中まで歩いてジャンプした後、右端まで歩く。

Scratchのスクリーンショットには、森の背景、キャラクター（ねこ）、スクリプト、オブジェクト、動き、見た目、制御、音のブロックが配置されています。また、スプライトパレットには、ねこ、鳥、きょうりゅう、にしいろの...、いしなどのスプライトが用意されています。

授業の展開

導入



1 めあてを確認する（5分）

★森の中にあるふしぎな生き物を想像して、スクラッチのアニメーションで表す。

指導のポイント

森の中にある動物や虫について問いかけたり、どんな生き物がいたら面白いか問いかけたりしてイメージを膨らませる。

展開

2 プログラミング方法を
確認する（10分）

アニメーション作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 ①ねこが石を飛び越えるように動かそう。(テキストP.18) ②鳥が飛んでいるように動かそう。(テキストP.18)

指導のポイント

- 基本ブロックを活用することを伝える。(練習①)
- 「ずっと」ブロックの使い方を確認する。(練習①)
- 「1秒待つ」「コスチュームを口にする」ブロックの使い方を確認する。(練習②)
- ブロックは、基本ブロックとスクリプトエリア右側にあらかじめ用意されたものから選んで使用することを伝える。

いきもの	うごき
ねこ	
とり	
きょうりゅう	
にじいろのむし	

3 ふしぎな生き物を考える(2分)

- あらかじめ用意された動物や虫のキャラクターを動かしてイメージを膨らませる。
- どんな動きを加えたら面白いか想像し、ペアで話し合う。

例 きょうりゅうがダンスをする

指導のポイント

- キーボードの左向き矢印キー(←)や下向き矢印キー(↓)を押すと新しい生き物が現れて動き出すことを伝える。
- ワークシートを使って整理してもよい。

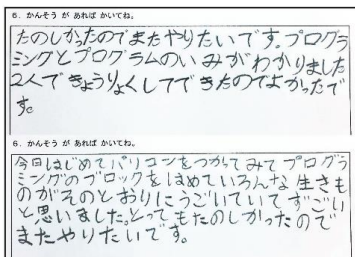
4 アニメーションを作る
(25分)

スクラッチを使って、ペアで決めた場面のアニメーションを作る。

指導のポイント

- 意図した動きをするために、どのブロックを組み合わせるとよいか考えさせる。
- テキストを参考に工夫することを伝える。
- ★コスチュームをかえてみよう(テキストP.13)
- ★いろをかえてみよう(テキストP.14)
- ★おとをつけてみよう(テキストP.15)

まとめ



5 まとめ（3分）

今日の気づきや感想をまとめる。

指導のポイント

次回、アニメーション作りの続きを行い、作った作品を友達と鑑賞しあうことを伝える。

1・2年

音楽

リズムを作ろう

ねらい

- 4拍子を感じ取りながら、反復を生かしたリズムを作る。
- 順次処理を使ってリズムを作る。

関連する単元

即興的に音を選んだりつなげたりして表現する技能や、音楽の仕組みを用いて簡単な音楽を作る技能を身に付ける単元。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] リズムを作ろう.sb2
- ワークシート：[Scratch] リズムを作ろう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] リズムを作ろう_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

The screenshot shows the Scratch interface with several annotations explaining the program's functionality:

- 3** 旗をクリックして演奏。 (Click the flag to play.)
- 4** 作ったリズムが演奏される。 (The created rhythm is played.)
- 音符・休符ブロック (Note and Rest blocks)
- 1 音符や休符のブロックを組み合わせてリズムを作る。 (Combine note and rest blocks to create a rhythm.)
- 2 音色を選ぶ。 (Choose a sound.)
- 「メロディ」をクリックすると旋律を登録する画面へ移動する。サンプルの旋律が登録されているが、教師が任意の旋律を登録することも可能。 (Clicking "Melody" moves to the screen to register a melody. A sample melody is registered, but teachers can also register any melody.)

授業の展開

前時までの活動：拍のまとまりや拍子の違いに関する学習を進めておく。

導入

おんぷ・きゆうふ

おんぷ	ブロック	きゆうふ	ブロック

◎おんぷブロックの○には音色のブロックを入れてみましょう

1 めあてを確認する（2分）

- 音符、休符の名前や長さを復習する。
- 本時のめあてを確認する。

★スクラッチを使って、4拍子を感じ取りながら、反復を生かしたリズムを作る。

指導のポイント

- 音符、休符の種類について掲示物を用意しておく。（4分音符、8分音符、4分休符、8分休符）
- コンピュータを活用してリズムを作るよさを問いかけたり伝えたりする。

例 様々な音色でシミュレーションができる、正確なリズムが打てるなど

展開



2 プログラミング方法を確認する（10分）

リズムを作る方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 1しょうせつのリズムを作ろう。（テキストP.19）

指導のポイント

- 音符や休符を表すブロックの使い方を確認する。
- 音色を表すブロックの使い方を確認する。



3 リズムパターンの組み合わせを決める（10分）

- どんな感じのリズムにしたいか、ペアで相談する。

例 明るい感じ、ゆったりした感じなど

- 音符、休符カードを組み合わせ、4小節のリズムを考える。

指導のポイント

- いくつかのリズムパターンを例示する。
- 同じカードを使い、繰り返しのリズムを作ることを伝える。



4 リズムを作る（15分）

- 考えたリズムをスクラッチで作る。
- イメージに合わせて音色を選ぶ。

指導のポイント

考えたイメージに合わせて、リズムの組み合わせを変えたり、音色を変えたりして工夫するように声掛け、指導する。

まとめ



5 発表（8分）

2～3ペアが代表で発表する。

指導のポイント

次回、作ったリズムを実際の楽器を用いて演奏することを伝える。

3・4年

国語

いろいろな言葉を表そう

ねらい

- いろいろな言葉（オノマトペ、ことわざなど）の意味や使われる場面を想像し、アニメーションで表す。
- 順次処理や繰り返し処理を組み合わせてアニメーションを作る。

関連する単元

言葉の特徴や使い方に関する知識・技能を習得することに関わる単元。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] いろいろな言葉を表そう.sb2
- ワークシート：[Scratch] いろいろな言葉を表そう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] いろいろな言葉を表そう_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

The screenshot shows a Scratch program with a cat character on a stage. The code blocks are as follows:

- When clicked: Repeat 10 times (10回繰り返す)
- Repeat 10 times block: Jump 5 units up at 5 units speed (5上に5の速さでジャンプする)

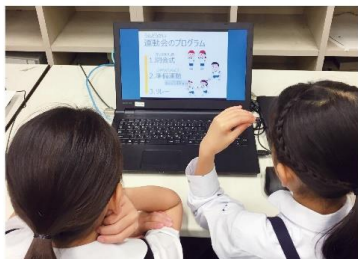
Callouts provide additional information:

- ジャンプする。**
 - ○に数字を入れて、距離と速度(1～5まで)を設定する。
 - 大きすぎる数字(1000など)を入れると画面が固まる場合があるので注意する。
- 基本ブロック**
 - 基本的な動きをさせるためのブロック。

授業の展開

前時までの活動：題材とする言葉（オノマトペ、ことわざなど）の意味や使われる場面を調べておく。

導入



1 めあてを確認する（2分）

★オノマトペやことわざを、スクラッチのアニメーションで表す。

指導のポイント

- いくつかオノマトペを例に挙げ、その意味や使われる場面を児童に説明させる。[例：砂浜をてくてく歩く]
- 1つの言葉でも複数の意味を持つことや様々な場面で使われることを確認し、本時のめあてを伝える。

展開

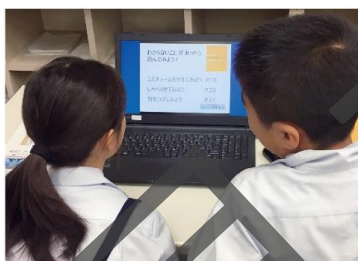
2 プログラミング方法を
確認する（13分）

アニメーション作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 ねこがぴよんぴよんジャンプするように動かそう。(テキストP.22)

指導のポイント

- 基本ブロックを活用することを伝える。
- 「〇回繰り返す」ブロックの使い方を確認する。



3 言葉と短い文章を考える(5分)

- ペアで相談して表現したいオノマトペやことわざを決め、その言葉を使った短い文章を考える。
- 考えた文章を表現するために、ねこにどんな動きをさせたらよいか考える。

指導のポイント

- ワークシートに内容を整理させる。
- ねこを主人公にすることを伝える。

4 アニメーションを作る
(20分)

スクラッチを使って、ペアで決めた文章をアニメーションで表す。

指導のポイント

- 意図した動きをするためにどのブロックを組み合わせたらよいか考えさせる。
- ペイントをしたりキャラクターを増やしたりすることに夢中にならないよう注意する。
- 早く進んでいるペアには、テキストを見て工夫することを伝える。

- ★コスチュームを変えてみよう(テキストP.18)
- ★しゃべらせてみよう(テキストP.19)
- ★音をつけてみよう(テキストP.20)

まとめ



5 発表（5分）

2～3ペアが代表で作品を発表する。

指導のポイント

考えた文章を説明してから、アニメーションを再生させる。

4年

算数

正三角形を描こう

ねらい

- 正三角形は、辺の長さがすべて等しく、1つの角の大きさが60度であることを確認するためにプログラムを考える。
- 繰り返し処理を活用して作図をする。

関連する単元

第4学年 算数 「角の大きさの表し方を調べよう」

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] 正三角形を描こう.sb2
- ワークシート：[Scratch] 正三角形を描こう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] 正三角形を描こう_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

正三角形のため、3回繰り返す。

100歩分、線を描く。

一瞬で描いてしまうため、「1秒待つ」を入れる。

ペンが回転する角度を指定する。内角ではなく外角の大きさを指定しなければ正しく描けないことに注意する。

正三角形の外角は120度。

練習問題の解答例

ペンを下ろす
3 回繰り返す
100 歩動かす
120 度回す
1 秒待つ

ペンを下ろす
4 回繰り返す
100 歩動かす
90 度回す
1 秒待つ

正三角形の外角は120度。

練習問題の解答例

上向き矢印 キーが押されたとき
さいしよのいちにもどる
消す

上向き矢印キーを押すと、書いた図形を消せるよ

ペンを太くすると見やすい。(3～5程度)

授業の展開

前時までの活動：正三角形の特徴（辺の長さがすべて等しく、1つの角の大きさが60度であること）を学習する。

導入



1 めあてを確認する（5分）

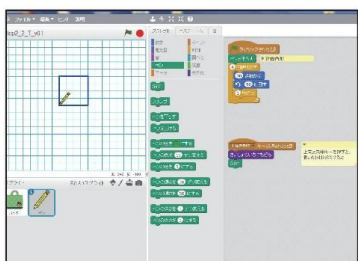
- 正三角形の特徴について復習する。
- 本時のめあてを確認する。

★正三角形の特徴をもとに、コンピュータを活用して作図をする。

指導のポイント

- 正三角形の辺の長さ、角の大きさについて振り返る。
- 正三角形を作図するプログラムを書いて、正三角形の辺の長さがすべて等しく、1つの角の大きさが60度であることを確かめることを伝える。

展開

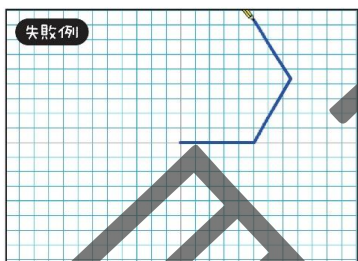
2 プログラミング方法を
確認する（10分）

スクラッチを使った作図の方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 正方形を描こう。（テキストP.23）

指導のポイント

- 「ペンを下す」と「○歩動かす」のブロックを使って描画できることを確認する。
- 「○度回す」ブロックの使い方を確認する。
- 上記の方法で正方形が描けたことを確認した後、「4回繰り返す」ブロックを使うことで短いプログラムで作図できることを伝える。



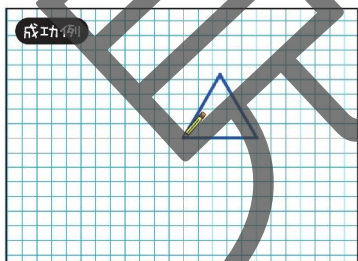
失敗例

3 正三角形を描く
プログラムを考える（25分）

正三角形を書く手順をプログラミングする。

指導のポイント

- 「60度回す」では正三角形が描けないことを確認する。
- 板書などでペンの回転する角度を示し、120度を指定すると上手く描けることに気付かせる。
- 120度は「180度 - 60度」で求められることに気付かせる。



成功例

まとめ



4 まとめ（5分）

今日の気づきや感想をまとめる。

3・4年

音楽

リズムを作ろう

ねらい

- リズムの重なりや音色を工夫して、自分たちだけの曲を作る。
- 順次処理や繰り返し処理を用いてリズムを作る。

関連する単元

第3学年・第4学年 音楽づくりの活動

授業の準備

- パソコン：1人1台を使用する
- プログラム：[Scratch] リズムを作ろう.sb2
- ワークシート：[Scratch] リズムを作ろう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] リズムを作ろう_説明スライド.pptx

〈サンプルプロジェクトの説明〉

The screenshot shows the Scratch music-making interface with several annotations:

- 旗をクリックして演奏。** (Click the flag to play.) - Points to the green flag icon in the top right.
- 音符・休符ブロック** (Note and Rest blocks) - Points to the block palette on the left.
- 「メロディ」をクリックすると旋律を登録する画面へ移動する。サンプルの旋律が登録されているが、教師が任意の旋律を登録することも可能。** (Clicking "Melody" moves to the melody registration screen. Sample melodies are registered, but teachers can also register any melody.) - Points to the "メロディ" block in the palette.
- 1** - Points to the "音が鳴ったとき" (When sound starts) event block.
- 2** - Points to a loop of sound blocks (e.g., Snare Drum, Triangle, Bell).
- 3** - Points to the "音が鳴ったとき" event block.
- 4** - Points to the musical notation on the stage.
- 音符や休符のブロックを組み合わせてリズムを作る。** (Combine note and rest blocks to create a rhythm.) - Points to the sequence of sound blocks.
- 音色を選ぶ。** (Choose a sound.) - Points to the sound selection menu.

授業の展開

前時までの活動：リズムの基本を身に付ける学習を行う。（音符の名前を覚える、パターン化されたリズムを打つなど）

導入

おんぷ		きゆうぷ	
音符・休符		いちらん表	
音符の種類	ブロック	休符の種類	ブロック
	6の音符		8の休符
	1の4分音符		4の休符
	1の2分音符		2の休符

◎おんぷブロックの○には音色のブロックを入れてみましょう

1 めあてを確認する（2分）

- 音符、休符の名前や長さを復習する。
- 本時のめあてを確認する。

★スクラッチを使って、音の重なりや音色を工夫して自分たちだけの曲を作る。

指導のポイント

- 音符、休符の種類について掲示物を用意しておく。（2分音符、4分音符、8分音符、2分休符、4分休符、8分休符）
- コンピュータを活用してリズムを作るよさを問いかけたり伝えたりする。

例）様々な音色でシミュレーションができる、正確なリズムが打てるなど

展開

2 プログラミング方法を
確認する（10分）

リズムを作る方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習）1小節のリズムを作ろう。（テキストP.24）

指導のポイント

- 音符や休符を表すブロックの使い方を確認する。
- 音色を表すブロックの使い方を確認する。



3 旋律を確認する（10分）

- 用意された旋律を聴いて、伴奏をつけるイメージを膨らませる。
- どんな感じの曲にしたいか、ペアで相談する。

例）明るい感じ、ゆったりした感じなど

指導のポイント

- リズムや音色によって曲の感じが変わることを伝える。
- 2パターン程度のおきのリズムを教師のパソコンに用意しておき、実際に聴かせる。
- ワークシートに曲のイメージを整理させる。



4 リズムを作る（15分）

- 2分音符、4分音符、8分音符、休符を用いて4小節のリズムを作る。
- イメージに合わせて音色を選ぶ。

指導のポイント

- ペアの人と相談しながらリズムの重なりや音色を工夫するよう声掛けする。
- テキストを見て工夫するよう伝える。

★「繰り返し」を使ってみよう（テキストP.14）

まとめ



5 発表（8分）

- 2～3ペアが代表で発表する。
- 今日の気付きや感想をまとめる。

指導のポイント

次回、作ったリズムを実際の楽器を用いて演奏することを伝える。

3・4年

図画工作

お気に入りの場所を紹介しよう

ねらい

- テーマに沿って発想を広げながら、作品を作る。
- 順次処理や繰り返し処理を使ってアニメーションを作る。

関連する単元

鑑賞に関する単元。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] お気に入りの場所を紹介しよう.sb2
- ワークシート：[Scratch] お気に入りの場所を紹介しよう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] お気に入りの場所を紹介しよう_説明スライド.pptx
- その他：デジタルカメラ ※事前に撮影した「お気に入りの場所」や「自分」の写真を児童が使用するパソコンに保存しておく。

〈サンプルプログラムの説明〉

「さいしよのいちをきめる」ブロックを使って決めた位置に戻る。

「すべる」の音が鳴る。

指定した角度の向きに、指定した歩数、速さで動く。ここでは、すべり台に見立てた文具の上をすべるように数字を指定している。

- に数字を入れて角度(0～360)、歩数、速さ(1～5)を指定する。
- 大きすぎる数字(1000など)を入れると画面が固まる場合があるので注意する。

「さいしよのいちをきめる」キャラクターのスタート位置を決めるブロック。キャラクターをスタート位置に移動させ、このブロックをクリックする。

30度の向きに13歩5の速さで飛ぶ

授業の展開

前時までの活動：「お気に入りの場所」の写真や「自分」の写真を校内で撮影する。

導入



1 めあてを確認する（2分）

★身近にある「お気に入りの場所」を背景に物語を考え、スクラッチでアニメーションを作る。

指導のポイント

主人公はスクラッチの標準スプライトから選んでもよいが、自分の写真を撮影し取り込んで使用してもよい。（取り込みは前時までに行っておく）

展開

2 プログラミング方法を
確認する（10分）

スクラッチを使ったアニメーション作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 ねこがすべり台をすべるように動かそう。（テキストP.25）

指導のポイント

- お気に入りの場所の形や色から発想を広げることを伝える。
- 基本ブロックを活用することを伝える。
- 「繰り返す」ブロックの使い方を確認する。

1. 物語を考えよう	
場所	<input type="text"/>
物語	<input type="text"/>
2. 主人公の動きを考えよう	
セリフ	<input type="text"/>
動き	<input type="text"/>

3 短い物語を考える（10分）

- 用意した背景写真と主人公のキャラクターをもとに、短い物語を考えてワークシートに書く。
- 具体的な動きやセリフ、音をペアで考える。

指導のポイント

- キャラクターの初期設定はねこだが、変更してもよい。その場合はテキストで変更手順を確認する。
- ★キャラクターを増やそう（テキストP.12）



4 アニメーションを作る（20分）

スクラッチを使って、考えた物語をアニメーションで表す。

指導のポイント

- テキストを見て工夫するよう伝える。
- ★キャラクターの大きさを変えてみよう（テキストP.17）
- ★しゃべらせてみよう（テキストP.19）
- ★音をつけてみよう（テキストP.20）

まとめ

0. 感想があれば書いてね。
自分たちでつくった物がかんせいのところもたのしくよかったです。
0. 感想があれば書いてね。
ふらけいを変えたのがたのしかったです。

5 まとめ（3分）

今日の気づきや感想をまとめる。

指導のポイント

次回、アニメーション作りの続きを行い、作った作品を友達と鑑賞しあうことを伝える。

5・6年

国語

本を紹介しよう

ねらい

- 読んだ本の魅力や感想をまとめて、短いスライドショーで伝える。
- スクラッチのメッセージ機能を使ってスライドショーを作る。

関連する単元

文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げることに関連する単元。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] 本を紹介しよう.sb2
- ワークシート：[Scratch] 本を紹介しよう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] 本を紹介しよう_説明スライド.pptx

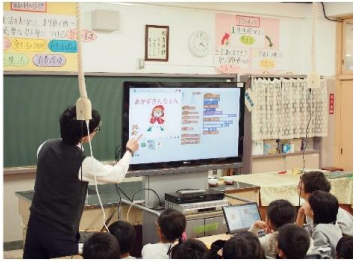
〈サンプルプログラムの説明〉

Scratchのスクリーンショット。タイトル「あかずきんちゃん」のプロジェクトが示されています。スクリプト領域には、クリックされたときに実行される一連のメッセージと待機時間のブロックが配置されています。右側の注釈ボックスは、これらのブロックが「表紙の紹介」、「場面1に進む」、「場面1の紹介」、「場面2に進む」などの動作に対応していることを示しています。

授業の展開

前時までの活動：紹介する本を決めておく。紹介に使う場面の画像（4～5枚程度）をパソコンに取り込んでおく。

導入



1 めあてを確認する（2分）

- ★読んだ本の魅力を紹介するスライドショーを、スクラッチで作る。
- ★サンプルのスライドショーを見る。

指導のポイント

- 短い時間で魅力を伝える例として、映画の予告や商品のCMを挙げる。
- サンプルのスライドショーを見せて、プログラミングをすることでセリフを表示させたり、自動で場面を切り替えたりできることに気付かせる。

展開

2 プログラミング方法を
確認する（13分）

スライドショー作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

【練習】「あかずきんちゃん」を紹介しよう。（テキストP.22）

指導のポイント

- 「□と○秒言う」ブロックの使い方を確認する。
- 「メッセージを送って待つ」「メッセージを受け取ったとき」の使い方を確認する。
- プログラム全体の構造を説明する。
①語り手のスプライトにセリフをプログラミングする。②場面を切り替えたい時は、語り手のスプライトに「メッセージを送って待つ」を使う。③絵本のスプライトに、「メッセージを受け取った時」を使って場面を切り替えている。

ワークシート	紹介する内容を考えよう	
場面	絵（おひ子）の対白	絵（おひ子）の動き・音
	例）今、あかずきんちゃんをしようかいいねよ！	例）寝る動き おこのなまごの音

3 本を紹介するための内容を
考える（10分）

あらかじめ用意した画像に、どんな説明をつけたらよいか考えてワークシートに記入する。

指導のポイント

どんな順番でどんな内容を説明すれば本の魅力が伝わるか工夫するように声掛け、指導する。

4 本を紹介する
プログラムを作る（17分）

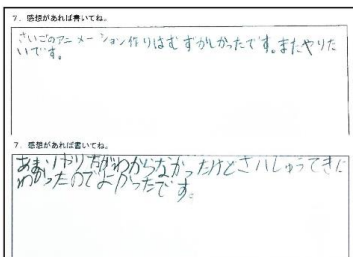
スクラッチを使って、決めた内容をプログラミングする。

指導のポイント

テキストを参考に工夫するよう伝える。

- ★音をつけてみよう（テキストP.19）
- ★ローマ字表（テキストP.26）

まとめ



5 まとめ（3分）

今日の気づきや感想をまとめる。

指導のポイント

次回、作ったスライドショーを発表することを伝える。

5年

算数

正多角形を描こう

ねらい

- 辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しいことをもとに正多角形を描くプログラムを考える。
- 繰り返し処理を活用して作図をする。

関連する単元

第5学年 算数 「正多角形と円」

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：[Scratch] 正多角形を描こう.sb2
- ワークシート：[Scratch] 正多角形を描こう_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] 正多角形を描こう_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

The screenshot shows a Scratch script for drawing a regular hexagon. The script starts with a 'when clicked' event, followed by 'pen down', a loop of 6 iterations, and 'pen up'. Inside the loop, there are blocks for 'move 100 steps', 'turn 60 degrees', and 'wait 1 second'. A 'when up arrow key is pressed' event triggers a 'clear' block. A 'when down arrow key is pressed' event triggers a 'pen down' block.

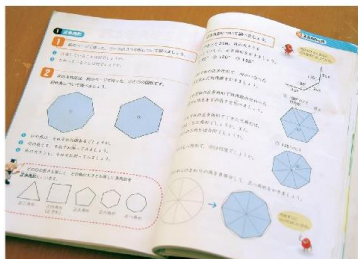
Callouts explain the program's logic:

- 正六角形のため、6回繰り返す。
- 100歩分、線を描く。
- 正六角形の外角は60度。
- 練習問題の解答例
- ペンが回転する角度を指定する。内角ではなく外角の大きさを指定しなければ正しく描けないことに注意する。
- 一瞬で描いてしまうため、「1秒待つ」を入れる。
- ペンを太くすると見やすい。(3～5程度)

授業の展開

前時までの活動：正多角形の特徴（辺の長さや角の大きさがすべて等しいこと）を学習する。

導入



1 めあてを確認する（5分）

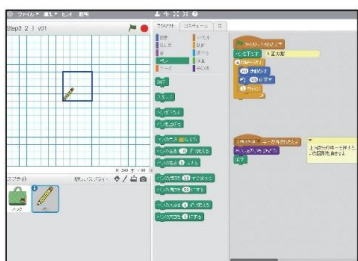
- 正多角形の特徴について復習する。
- 本時のめあてを確認する。

★正多角形の特徴をもとに、コンピュータを活用して作図をする。

指導のポイント

- 正多角形の辺の長さ、角の大きさについて振り返る。
- 正多角形を作図するプログラムを書いて、正多角形の辺の長さがすべて等しく、1つの角の大きさもすべて等しいことを確かめることを伝える。

展開

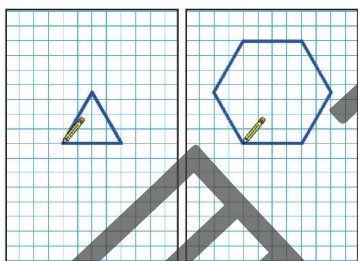
2 プログラミング方法を
確認する（10分）

スクラッチを使った作図の方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 正方形を描こう。（テキストP.23）

指導のポイント

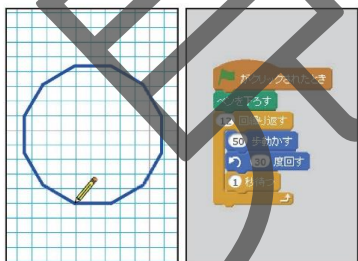
- 「ペンを下す」と「0度動かす」のブロックを使って描画できることを確認する。
- 「0度回す」ブロックの使い方を確認する。
- 上記の方法で正方形が描けたことを確認した後、「4回繰り返す」ブロックを使うことで短いプログラムで作図できることを伝える。

3 正六角形を描く
プログラムを考える（15分）

辺の数が6本、1つの角の大きさが120度であることをもとに正六角形を描く手順を、プログラミングする。

指導のポイント

- 「120度回す」では描けないことを確認する。
- 板書などでペンの回転する角度を示し、60度を指定すると上手く描けることに気付かせる。
- 60度は「180度-内角の大きさ」で求められることに気付かせる。

4 いろいろな正多角形の
描き方を考える（10分）

正六角形の描き方をもとに、自分で考えた正多角形を描く。

指導のポイント

- 繰り返しの回数や角の大きさを変えることでいろいろな正多角形を簡単に描けることに気付かせる。
- 角を増やすと円に近づくことを気付かせる。

まとめ



5 発表（5分）

代表2～3ペアが描いた正多角形と、気付いたことを発表する。

指導のポイント

コンピュータでプログラミングすることで、複雑な正多角形も正確に、簡単に描けることを伝える。

5・6年

理科・社会

クイズを作ろう（1問1答）

ねらい

- 学習したこと、調べたことを整理するためにクイズを作る。
- 繰り返し処理と条件分岐処理を使ってクイズを作る。

関連する単元

- 理科の単元のうち、観察・実験などを通じて理解を深め、探究的に学習する活動。
- 社会科の単元のうち、社会的事象について情報を適切に調べ、まとめる技能を身に付けることに関わる活動。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プロジェクト：[Scratch] クイズを作ろう（1問1答）.sb2
- ワークシート：[Scratch] クイズを作ろう（1問1答）_ワークシート.pdf
- 説明スライド：[Scratch] クイズを作ろう（1問1答）_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

The screenshot shows a Scratch project titled "SC_Step3_3 Quiz". The stage features a cat character on a stage with a spotlight. The script area contains the following logic:

- When clicked, initialize and wait.
- Repeat 4 times: ask a question, wait 2 seconds, and show the question list.
- Clicking a question shows the question and answer list.
- If correct, show a green checkmark and say "Correct!" for 2 seconds.
- If incorrect, show a red X and say "Incorrect!" for 2 seconds.
- Increment the question list index by 1.

Callout boxes provide additional details:

- 質問リスト・答えリスト**: ブロックをつなげるとクイズを増やすことができる。
- 質問リストの数だけ、出題と回答を繰り返す。**
- 正解の時の動きを設定する。**
- 不正解の時の動きを設定する。**
- 正解/不正解時に表示する画像を設定する。**（コスチュームタブを開いて設定。）

授業の展開

前時までの活動：題材とする単元に関して、まとめや調べ学習を行う。

導入



1 めあてを確認する（2分）

★学習したことや調べたことを整理するためにスクラッチを使ってクイズを作る。

指導のポイント

1問1答のクイズを作ることを伝える。

展開

2 プログラミング方法を
確認する（13分）

クイズ作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 以下のクイズを作る。(テキストP.24)

質問：パンダのしっぽは何色ですか？

答え：しろ

指導のポイント

- 「質問/答え」ブロックの使い方を確認する。
- 「もし～なら でなければ」「〇回繰り返す」ブロックの使い方を確認する。
- 質問リストと答えリストの考え方を説明する。



3 クイズを考える（5分）

これまでの学習を思い出し、相談しながら質問と答えを考える。

指導のポイント

質問、答え、正解/不正解で表示させる画像をワークシートに整理することで「リスト」の考え方を理解させる。

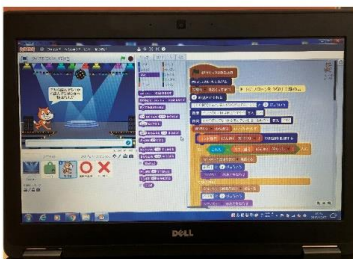
4 クイズをプログラミング
する（22分）

スクラッチを使って、ペアで考えたクイズを作る。

指導のポイント

- テキストを参考に工夫するよう伝える。
- ★見た目を変えてみよう(テキストP.17)
- ★音をつけてみよう(テキストP.19)
- 早くできたペアは2問目、3問目を作るよう指導する。

まとめ



5 発表（3分）

代表2～3ペアが作ったクイズを出題する。

指導のポイント

工夫した点を発表させる。

5・6年

理科・社会

クイズを作ろう（4択）

ねらい

- 学習したことを振り返るために、4択クイズを作る。
- 繰り返し処理と条件分岐処理を使い、クイズに工夫を加える。

関連する単元

- 理科の単元のうち、観察・実験などを通じて理解を深め、探究的に学習する活動。
- 社会科の単元のうち、社会的事象について情報を適切に調べまとめる技能を身に付けることに関わる活動。

授業の準備

- パソコン：2人で1台（ペアワーク）
- プログラム：クイズを作ろう（4択）.sb2
- ワークシート：クイズを作ろう（4択）_ワークシート.pdf
- 説明スライド：クイズを作ろう（4択）_説明スライド.pptx

〈サンプルプログラムの説明〉

「しゅっだい」のメッセージを送る。

「かいとう」のメッセージを受け取ったら、以下の処理を実行する。

正解の時の動きを設定する。

不正解の時の動きを設定する。

「しゅっだい」のメッセージを受け取ったら、以下の処理を実行する。

選択肢を表示する。

この選択肢がクリックされたら。

この選択肢が正解か不正解か設定する。

「かいとう」のメッセージを送る。

クリックして選択肢のプログラミング画面へ。

授業の展開

前時までの活動：題材とする単元に関して、まとめや調べ学習を行う。

導入



1 めあてを確認する（2分）

★学習したことや調べたことを整理するために、スクラッチを使ってクイズを作る。

指導のポイント

4択のクイズを作ることを伝える。

展開

2 プログラミング方法を
確認する（13分）

クイズ作りの方法を動画で確認し、練習問題に取り組む。

練習 以下のクイズを作る。(テキストP.25)

質問：この中で昆虫はどれ？

答え：ちょう

指導のポイント

- 「□と○秒言う」ブロックの使い方を確認する。
- 「もし〜なら でなければ」ブロックの使い方を確認する。
- 「メッセージを送る」「メッセージを受け取ったとき」の使い方を確認する。



3 クイズを考える（5分）

学習したことや調べたことの中からクイズの質問と選択肢を考える。

指導のポイント

質問と選択肢、正解/不正解時の動きをワークシートに整理させる。



4 クイズを作る（22分）

スクラッチを使って、ペアで考えたクイズを作る。

指導のポイント

テキストを参考に工夫するよう伝える。

- ★見た目を変えてみよう(テキストP.17)
- ★音をつけてみよう(テキストP.19)
- ★ローマ字表(テキストP.26)

まとめ

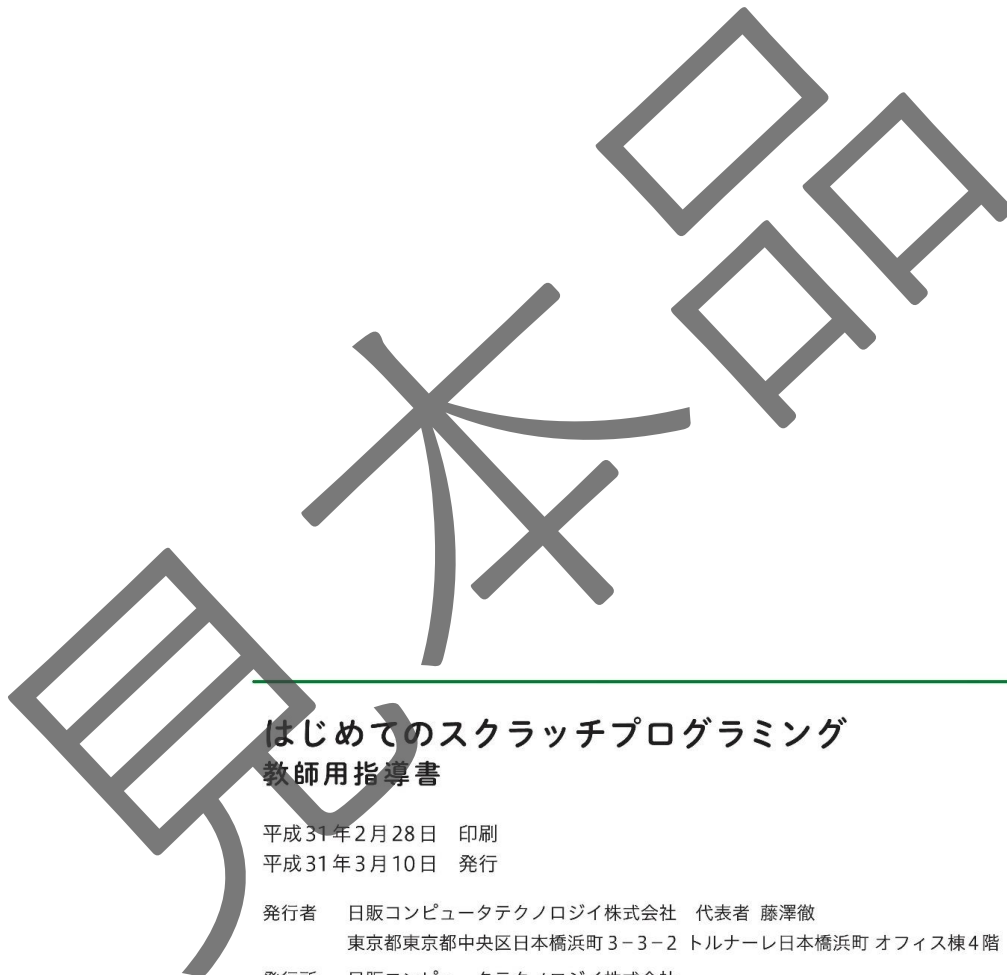


5 発表（3分）

代表2～3ペアが作ったクイズを出題する。

指導のポイント

工夫した点を発表させる。



はじめてのスクラッチプログラミング 教師用指導書

平成31年2月28日 印刷

平成31年3月10日 発行

発行者 日販コンピュータテクノロジー株式会社 代表者 藤澤徹
東京都東京都中央区日本橋浜町3-3-2 トルナーレ日本橋浜町 オフィス棟4階

発行所 日販コンピュータテクノロジー株式会社
東京都東京都中央区日本橋浜町3-3-2 トルナーレ日本橋浜町 オフィス棟4階
電話 03-5280-7717 (教育事業推進)

Copyright Nippan Computer Technology Inc.

*本書の一部または全部を著作権法の定める範囲を超え、無断で複写、複製、転載、テープ化、ファイル化することを禁じます。
ISBN978-4-909920-03-4

監修 久保田善彦 (宇都宮大学教授)、佐藤和紀 (常葉大学講師)

編集 学校図書株式会社 表紙・デザイン 野瀬友子

ISBN978-4-909920-03-4
C3037 ¥1000E

定価 (本体1000円+税)
日販コンピュータテクノロジー株式会社



9784909920034



1923037010004

