

子供が楽しく取り組める  
先生方が始める一歩として扱える

さあ、  
始めよう！

# 小学校プログラミング教育 事例集

## ココからスタート

### 掲載事例

- ◆1年 音楽科 アンプラグドプログラミング  
「リズム作りの場面で」
- ◆2年 国語科 Viscuit (ビスケット)  
「漢字の部分学ぶ場面で」
- ◆3年 社会科 Viscuit (ビスケット)  
「地図記号を学ぶ場面で」
- ◆4年 算数科 アンプラグドプログラミング  
「角のかき方の場面で」
- ◆5年 総合的な学習の時間 プログラミン  
「2年生をクイズ大会に招待しようの場面で」
- ◆6年 算数科 プログル  
「拡大・縮小の場面で」



## 事例集「ココからスタート」について

この事例集「ココからスタート」では、教員が小学校プログラミング教育を始める第一歩として教科の中で扱える事例を掲載しました。各学年一事例ずつ取り上げています。子供、学校の実情に合わせてぜひ取り組んでみてください。

### 「プログラミング教育で育む資質・能力と引き出したい子供の姿（例）」について

各学年の単元におけるプログラミング教育で育む資質・能力を、教員が発達段階を踏まえて授業の中で引き出したい子供の姿を捉えていくことが大切です。

事例集「ココからスタート」では、三つの資質・能力を育む上での、「引き出したい子供の姿」（プログラミング教育の視点）を「☆」印で載せています。

こうした姿が授業の中で見られるような授業づくりを目指し実践を重ねていくことで、より具体的な姿を累積していきましょう。

#### 引き出したい子供の姿（例）

- ☆ コンピュータにプログラムをする  
と思うように動くことに気付く。
- ☆ 手順を考えると、簡単に作業できる  
ことに気付く。 等
- ☆ 順番や組合せを考える。
- ☆ 解決の仕方をあれこれ考え、よりよ  
くする。 等
- ☆ コンピュータを使って、効率よく  
作業する。
- ☆ プログラムの働きを、生かそうと  
する。 等

### 「プログラミングを体験しよう」について

リーフレットの「アクション1」にあるように、まず教員のみなさんが授業の場面をイメージできる事例を掲載しています。

コンピュータを扱うものは、それぞれWeb ページへのリンクが貼ってあります。また、1、4年生の事例は掲載してあるワークシートやリズムカード、手順カードを参考に工夫してみてください。

(1) 5cmの直線アイをかく。

( )



(5) 点アと点ウを通る直線をかく。

【4年算数 カードを並べて、手順を確かめる例】

## ◇ プログラミン

文部科学省

文部科学省が提供している子供向けプログラミングソフトです。お手本や使い方の動画での説明も公開しています。



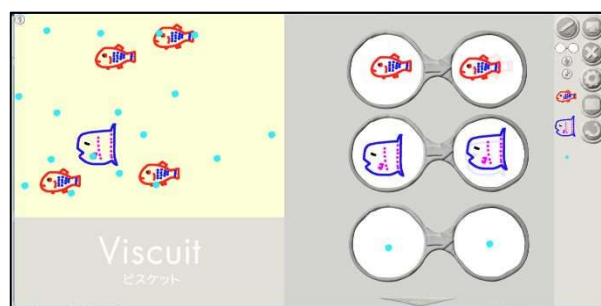
<http://www.mext.go.jp/programin/>



## ◇ Viscuit (ビスケット)

合同会社 デジタルポケット

自分でかいた絵を「メガネ」という道具を使って動かします。文字を一切使わないで操作できるため、低学年でも使用可能です。



<http://www.viscuit.com>



## ◇ プログル

特定非営利活動法人 みんなのコード

ステップに従って問題を解いていくドリル型の教材です。教科学習に使えるように工夫されています。



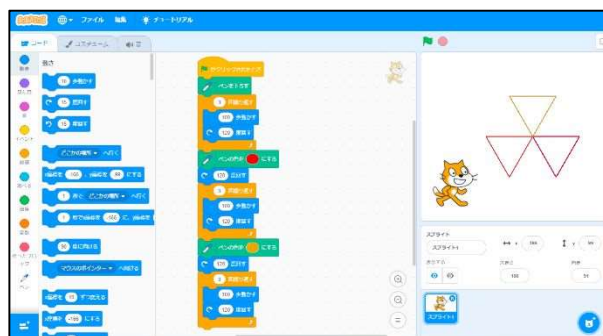
<https://proguru.jp/>



## ◇ Scratch (スクラッチ)

MITメディアラボ

世界中で幅広く使われている教育用プログラミング実行環境です。ブロックパレットを組み合わせ、絵を動かすことができます。



<https://scratch.mit.edu>



# 1年 音楽科 「リズム作りの場面で」

◆使用教材等：リズムカード

引き出したい子供の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ リズムカードを組み合わせて、リズムを作る。
- ☆ リズムカードの組合せを工夫し、お気に入りのリズムを作る。

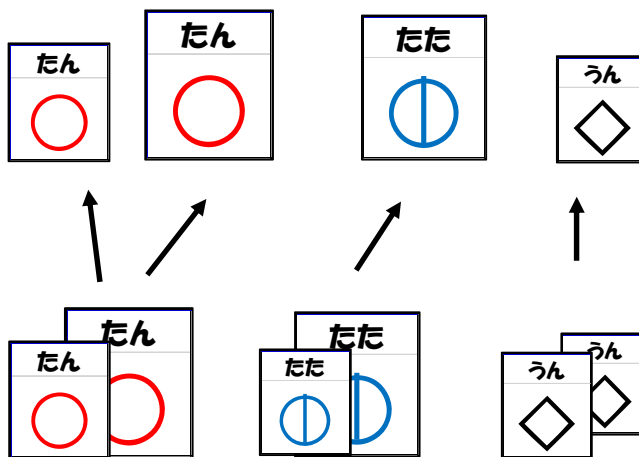
## プログラミング (アンプラグド) を体験しよう

- ・ 下のようなワークシートとリズムカードを作成する。
- ・ リズムカードを選んで並べ、リズムカードに合わせて手を打ったり、楽器を鳴らしたりする。

「たん」や「たた」、「うん」を くみあわせて、リズムをつくろう。  
カードでつくったリズムで、きこいたものを かきこもう。

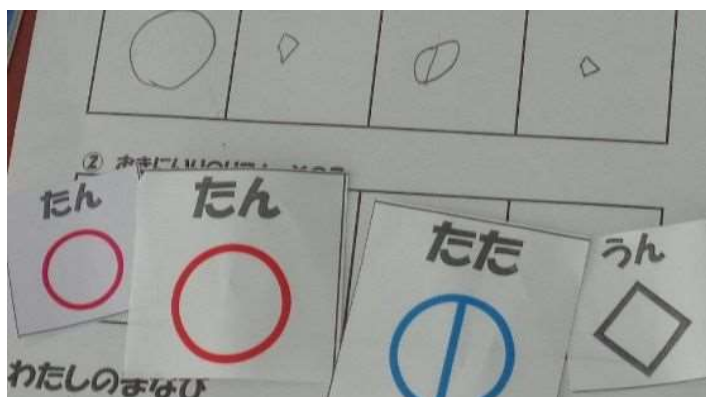
① おきこいたリズム その1


② おきこいたリズム その2

## プログラミングを学習活動に生かそう

1 リズムカードを並べて、リズムを作る。



☆ カードの順番をどのようにして、どんなリズムにしようかな。

- ・ 「たん」大・小、「たた」大・小、「うん」のカードを組み合わせてリズムを作るようにさせます。
- ・ カードの大きさが、音の大きさを示していることを伝え、強弱についても工夫したリズムになるよう支援します。





## 2 作ったリズムを打つ。



- ☆ カードの順番でリズムが打てたよ。
- ☆ 順番が分かるから、一緒に打てたよ。

- ・ 自分のリズムができたら、ペアと一緒に合わせるようにさせます。このとき、相手のカードの指示に合わせて打たせるようにします。

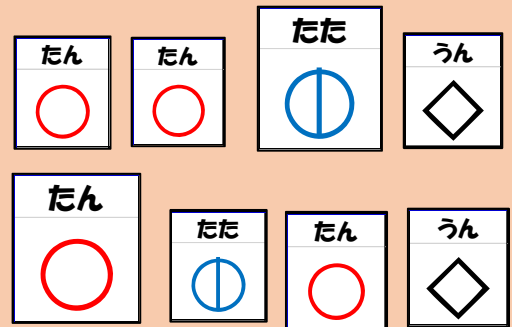


## 3 みんなで一緒に打つ。



- ☆ みんなでもそろったよ。
- ☆ カードの順番をよく見て打てたよ。

- ・ 例に合わせて、全員で打たせます。



### アンラグドプログラミング

実物のカードを使いながら順序を意識して行う活動が、この場面でのプログラミングに当たります。

# 2年 国語科 「漢字の部分を学ぶ場面で」

◆使用ソフト等：Viscuit（ビスケット）

引き出したい子供の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ ビスケットを使い、漢字合体ゲームのプログラムを作る。
- ☆ 漢字が重なったり、変化したりするようにプログラムを修正する。

## プログラミングを体験しよう

- ・ Viscuit（ビスケット）を体験してみよう。 <http://www.viscuit.com>
- ・ Viscuit（ビスケット）の Web ページで使い方、遊び方を見てみよう。



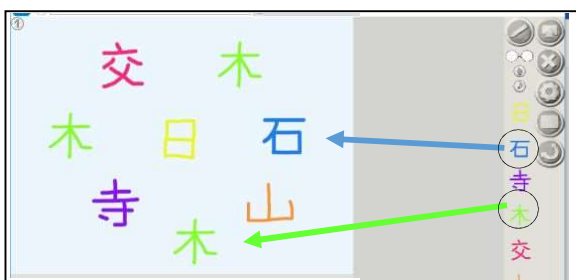
## プログラミングを学習活動に生かそう

◇ 『漢字合体ゲーム』を作ってみよう

1 プログラムに使う絵や文字をかく。



2 絵や文字を画面に移す。

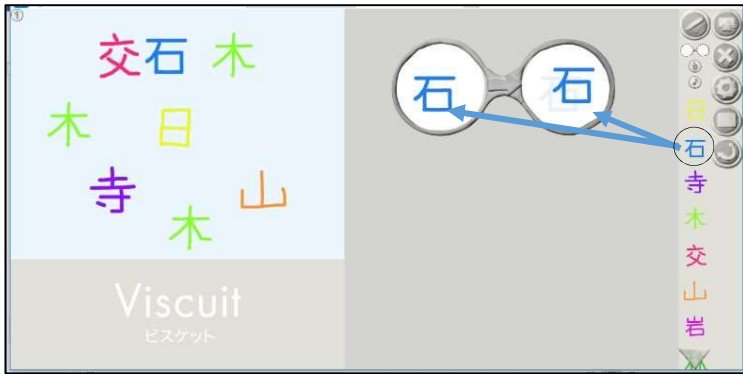


- ・ 基本的な操作を体験してから取り組みましょう。
- ・ 使いたい漢字の部分を書いて準備します。



- ・ 1でかいた絵や文字を画面に移動させ、配置します。
- ・ 初めは、一つの文字から作ってみましょう。

### 3 絵や文字を移動させる。

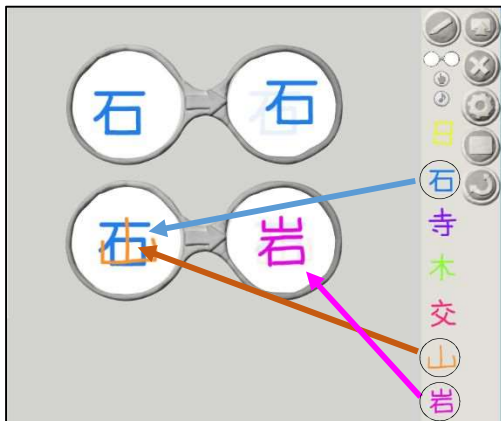


- ・ ソフトの「メガネ」を使いプログラムを作ります。
- ・ 自分の意図する動きになるまで、何度もやり直すことができます。

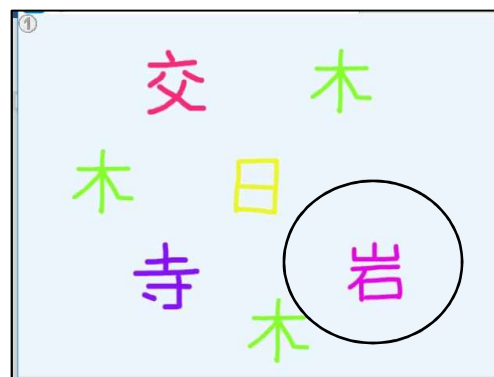
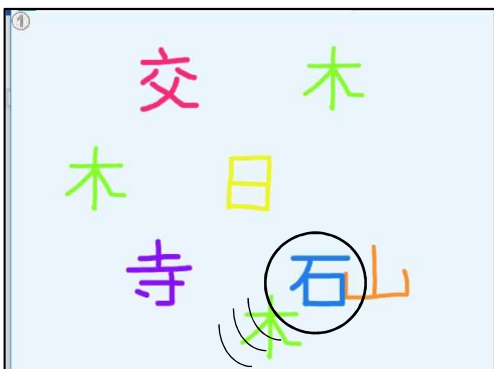
- ☆ 文字を右に動かしてみよう。
- ☆ 上や下、斜めにも動かせるね。速くもなるよ。



### 4 絵や文字を合体させる。



- ・ 左の画面は「岩」の文字を作るプログラムです。
- ・ 「メガネ」の左枠に、「石」の文字と「山」の文字を重ねて置きます。
- ・ 「メガネ」の右枠に、合体後の文字である「岩」を置きます。
- ・ 二つの文字が重なると「岩」という文字に変化します。



- ☆ 「石」と「山」の文字を「岩」の文字に変えるプログラムができたよ。
- ☆ 「木」と「木」、「日」と「寺」も変えてみたいな。
- ☆ 「石」と「石」を組み合わせた漢字はないから、ぶつかったら消えるようにしようかな。

# 3年 社会科 「地図記号を学ぶ場面で」

◆ 使用ソフト等：Viscuit（ビスケット）

引き出したい子供の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ ビスケットを使い、地図ゲームのプログラムを作る。
- ☆ 絵や文字が重なったり、変化したりするようにプログラムを修正する。

## プログラミングを体験しよう

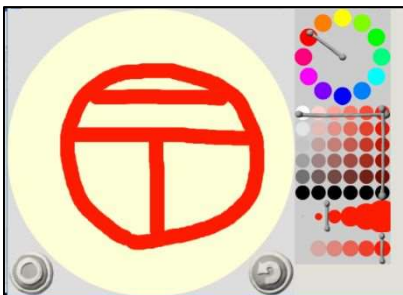
- ・ Viscuit（ビスケット）を体験してみよう。 <http://www.viscuit.com>
- ・ Viscuit（ビスケット）の Web ページで使い方、遊び方を見てみよう。



## プログラミングを学習活動に生かそう

◇ 『地図ゲーム』を作ってみよう

1 プログラムに使う絵や文字をかく。

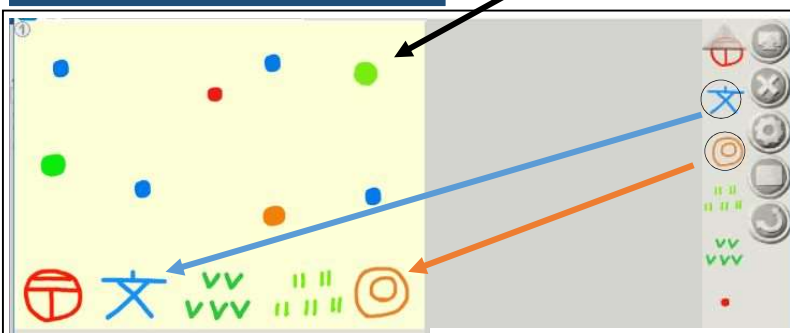


- ・ 基本的な操作を体験してから取り組みましょう。
- ・ 使いたい地図記号や絵を書いて準備します。



点は地図の場所を  
表すイメージ

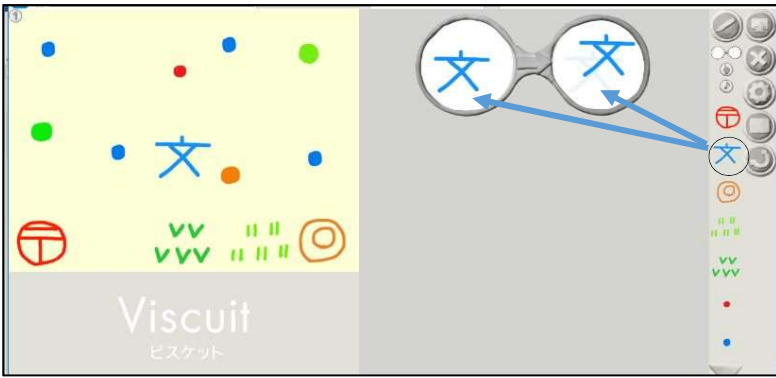
2 絵や文字を画面に移す。



- ・ 1でかいた絵や文字を画面に移動させ配置します。
- ・ 初めは、一つの記号から作ってみましょう。



### 3 絵や文字を移動させる。

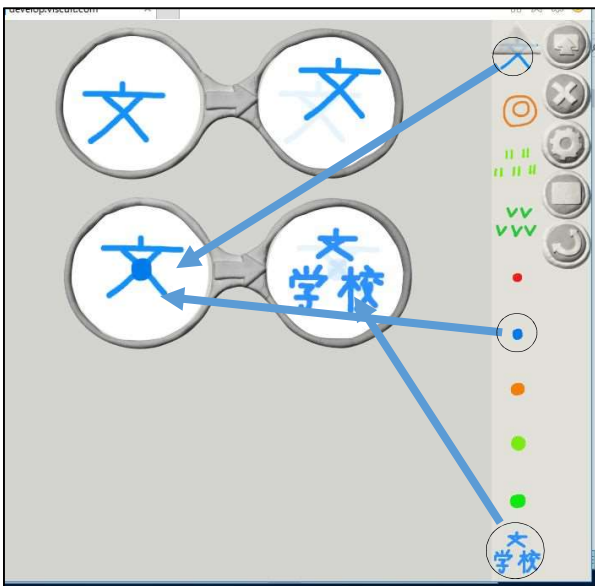


- ・ ソフトの「メガネ」を使い、プログラムを作ります。
- ・ 自分の意図する動きになるまで、何度もやり直すことができます。

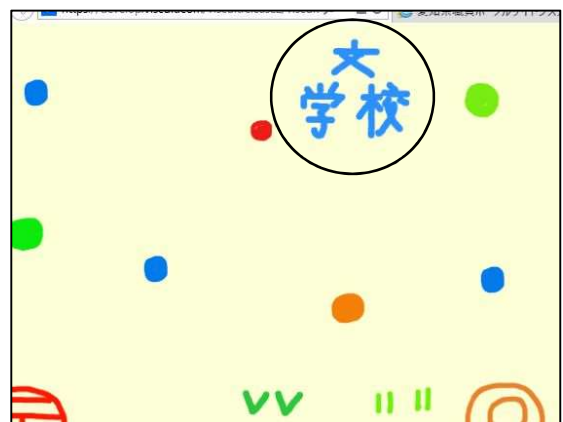
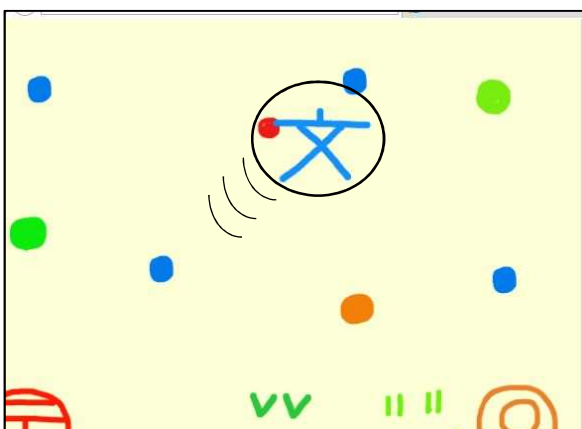
- ☆ 地図記号を動かすプログラムにしよう。
- ☆ 地図記号と同じ色の「●」に移動していくように考えてみよう。



### 4 絵や文字を変化させる。



- ・ 「文 学校」の絵を作るプログラムです。
- ・ 「メガネ」の左枠に「文」の地図記号と青い「●」の印を重ねて置きます。
- ・ 「メガネ」の右枠に、合体後の文字である「文 学校」を置きます。
- ・ 二つの記号が重なると新しい文字に変化します。



- ☆ 「文」の地図記号と「●」の印を「文 学校」の絵に変えるプログラムができたよ。
- ☆ 「市役所」や「郵便局」も変えてみたいな。

# 4年 算数科 「角のかき方の場面で」

◆使用教材等：付箋

引き出した子供  
の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ 角のかき方の手順を付箋に書き出し、手順カードを作る。
- ☆ 手順カードを使い、角をかくことができる。

## プログラミング（アンプラグド）を体験しよう

- ・ 下のような手順カードを作成する。
- ・ 手順カードを並べ、 $30^\circ$ の角をかく。

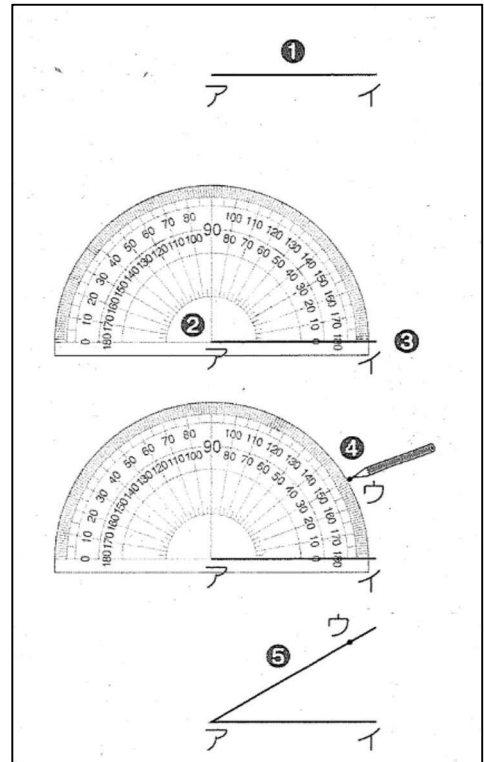
1 直線アイをかく。

2 分度器の中心を点アに合わせる。

3  $0^\circ$ の線を辺アイに合わせる。

4  $30^\circ$ の目もりのところに点ウをうつ。

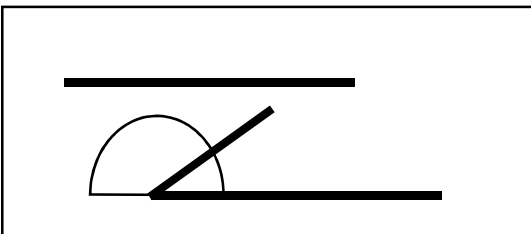
5 点アと点ウを通る直線をかく。



## プログラミングを学習活動に生かそう

◇ 角の書き方を考えよう

1 必要な作業を考える。



- ☆ 直線をかかないといけないな。
- ☆ 角度を測る必要があるよ。

- ・ 初めての角の作図です。みんななどでどんな作業が必要か出し合います。



## 2 手順カードを作る。

(1) 5cmの直線アイをかく。

( )



(5) 点アと点ウを通る直線をかく。

- ☆ 直線の後には、角度でいいよね。
- ☆ 分度器の中心に点を合わせてから $0^\circ$ の線を辺に合わせるよ。

## 3 手順カードにあわせて、 $30^\circ$ の角をかく。

(1) 5cmの直線アイをかく。

(2) 分度器の中心を点アに合わせる。

(3)  $0^\circ$ の線を辺アイに合わせる。

(4)  $30^\circ$ の目もりのところに点ウをうつ。

(5) 点アと点ウを通る直線をかく。

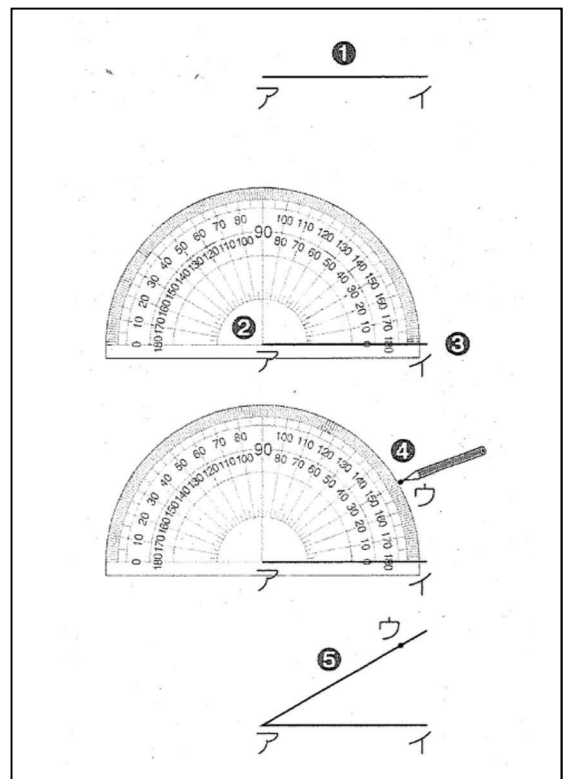
- ☆ 手順が分かると、正確に角がかけられるね。
- ☆ 順序よく作業することが大切だね。



### アンプラグドプログラミング

付箋を使いながら順序を意識して行う活動が、この場面でのプログラミングに当たります。

- ・ 1で出し合った次の手順を付箋に書きます。
  - ・ 直線アイをかく。
  - ・ 点アと点ウを通る直線をかく。
  - ・  $0^\circ$ の線を辺アイに合わせる。
  - ・ 分度器の中心を点アに合わせる。
  - ・  $30^\circ$ の目もりのところに点ウをうつ。
- ・ (1)を「5cmの直線アイをかく」、(5)を「点アと点ウを通る直線をかく」として手順をまとめさせます。





# 5年 総合的な学習の時間 「2年生をクイズ大会に招待しようの場面で」 ◆使用ソフト等：プログラミン

引き出したい子供の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ ブロック(プログラミン)を組み合わせ、クイズのプログラムを作る。
- ☆ 意図したタイミングで音や動きが表れるようビジュアル言語を組み入れて、プログラムを工夫する。

## プログラミングを体験しよう

- ・ プログラミンを体験してみよう。 <http://www.mext.go.jp/programin/>
- ・ 「使い方をおぼえる」説明映像や、「おてほんであそぶ」基本操作から使い方が分かります。  
【手本クイズを作成したゲームプログラム】



## プログラミングを学習活動に生かそう

◇ ○×クイズを作ってみよう

1 手本クイズを見る。



- ・ 教員の作成したクイズを操作し、意欲を高めます。





## 2 手本を参考に一部のプログラムを作る。



- ・ 手本のプログラムを共有し、一人一人やグループで操作できるようにします。
- ・ ブロック（プログラミン）の重ね方は、全体で指導します。



- ・ ブロック（プログラミン）の並べ方を理解できたら、プログラムの一部を変えて、動きを変化させるところから始めましょう。



- ・ 「絵を書きたす」を使って絵を変更する。



- ☆ クイズに合わせて、プログラミンを並べよう。
- ☆ 「O」の文字を変えてみたいな。
- ☆ 音が変わるようにしたいな。



- ☆ 「校長せんせいの名前」が画面に出るようにしてみたよ。
- ☆ 絵を変化させると、違う部分のプログラムを変えないといけないよ。



# 6年 算数科 「拡大・縮小の場面で」

◆使用ソフト等：プログル

引き出したい子供の姿  
(プログラミング教育の視点)

- ☆ ビジュアル言語を組み合わせ、拡大図・縮図をかくプログラムを作る。
- ☆ エラーが表示されたときは、ビジュアル言語を修正し、拡大図・縮図をかく。

## プログラミングを体験しよう

- ・ **プログルを体験してみよう。** <https://proguru.jp/>
- ・ **本事例は、プログル（多角形コース）を利用したものである。その他のビジュアルプログラミングのソフトで取り組むことも可能である。**



## プログラミングを学習活動に生かそう

◇ 多角形コースに挑戦してみよう

### 1 正方形をかく。

(1) 同じ命令を繰り返し入力する場合



- ・ コースの説明に沿って体験します。
- ・ 必要な命令ブロックを重ねてプログラムを作ります。



☆ 順番に命令ブロックを並べていけばいいんだね。

(2) 「繰り返し」の命令を入力する場合



・ 「〇回くりかえす やること」のブロックを使い、「100 前に進みます」「90° 右を向きます」を4回繰り返すプログラムを作ります。

☆ 「くりかえす やること」を使うと、プログラムが簡単だね。

2 拡大図・縮図をかく。

(1) 正三角形の2倍の拡大図、1/2の縮図をかく。

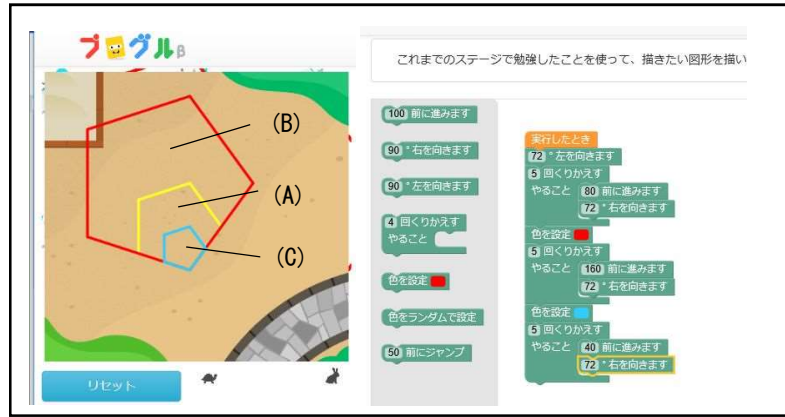


・ プログルの『ステージ8』を使って行います。  
 ・ 左は長さ 100 の正三角形 (A) をかいてから、2 倍の拡大図 (B) と 1/2 の縮図 (C) をかいています。

☆ 長さが 100 だから、2倍の長さをプログラムすればいいかな。  
 ☆ 角度は、多角形プログラムと同じだよ。  
 ☆ 色を変えると分かりやすいね。



(2) 正五角形の2倍の拡大図、1/2の縮図をかく。



・ 左は長さ 80 の正五角形 (A) をかいてから、2 倍の拡大図 (B) と 1/2 の縮図 (C) をかいています。



## 【編集後記】

次期学習指導要領には、小学校に「プログラミング教育の必修化」が明示されました。各小学校においては、この動きを踏まえ、児童や地域の実態に応じて情報活用能力やプログラミング的思考を育むための授業づくりをしていくことが大切になります。

本リーフレットは、各小学校で取組を進める際の一助としていただくために作成したものです。リーフレット、事例集の編集に当たっては、県内各地におけるプログラミング教育の様々な取組を参考にさせていただきました。

本リーフレットを積極的に活用することで、次期学習指導要領を見据えた円滑な対応等を進めていただくとともに、授業実践に取り組んでいただければ幸いです。

## 平成30年度愛知県義務教育問題研究協議会＜委員＞

(順不同・敬称略)

会 長	野田 敦敬 (愛知教育大学副学長)
副会長	飯島 康之 (愛知教育大学教授)
委 員	樋口 貴子 ((株)キャリアデザイン代表取締役社長)
	浜島 淑子 (愛知県地域婦人団体連絡協議会副会長)
	松本 友之 (NHK名古屋放送局編成部長)
	伏屋 一幸 (豊明市教育委員会教育長)
	尾崎 智 (西尾市教育委員会教育長)
	朝倉由美子 (前 豊橋市教育委員会委員)
	渡辺 嘉郎 (豊橋市教育委員会教育長職務代理者)
	恒川 涉 (東浦町教育委員会教育長)
	藤井 昌也 (名古屋市教育委員会学校教育部長)
	松村 光洋 (北名古屋市立師勝小学校長)
	野田紀世子 (みよし市立北部小学校長)
	森田 慎也 (半田市立乙川中学校教諭)
	竹下 直子 (知立市立竜北中学校教諭)
	伊藤 彰康 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 平成29年度会長)
	大木 美衣 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 平成29年度副会長)
	松井 寛人 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 平成30年度会長)
	林 淳子 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 平成30年度副会長)
	加木屋直規 (愛知県総合教育センター研修部長)



## 平成30年度愛知県義務教育問題研究協議会〈専門部会委員〉

(順不同・敬称略)

部会長 飯島 康之 (愛知教育大学教授)  
委員 梅田 恭子 (愛知教育大学准教授)  
加藤 智 (愛知淑徳大学准教授)  
中神 和也 (愛知県総合教育センター基本研修室室長)  
佐々 恵 (江南市立草井小学校教諭)  
舟橋 美和 (豊明市立唐竹小学校教諭)  
下田 公子 (田原市立泉小学校教諭)  
戸田由美子 (新城市立新城小学校教諭)  
北林 重幸 (稲沢市立千代田中学校教諭)  
岡部 直樹 (刈谷市立朝日中学校教諭)  
内藤 健司 (半田市立乙川小学校教諭)

## 平成30年度愛知県義務教育問題研究協議会〈事務局〉

柴田 悦己 (愛知県教育委員会学習教育部長)  
伊藤 克仁 (愛知県教育委員会義務教育課長)  
伊藤 孝明 (愛知県教育委員会義務教育課主幹)  
廣瀧 千枝 (愛知県教育委員会義務教育課課長補佐)  
吉田 祐示 (愛知県教育委員会義務教育課課長補佐)  
加藤 広也 (愛知県教育委員会義務教育課主査)  
山上 高弘 (愛知県教育委員会義務教育課主席指導主事)  
相江 竜秀 (愛知県教育委員会義務教育課指導主事)

### 愛知県義務教育問題研究協議会

協議題「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方」

《リーフレット》「小学校プログラミング教育の在り方」  
《事例集》「ココからスタート」

発行日 平成31年3月31日

制作 愛知県教育委員会 義務教育課

〒460-8534 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号

電話 052-961-2111 (県庁代表)

義務教育課Webページ

<http://www.pref.aichi.jp/kyoiku/gimukyoiku/index.html>

に掲載してあります。