

「手引」を基に  
プログラミング  
教育を解説

現在の久留米市  
のICT環境  
にも対応

久留米版小学校

# プログラミング教育

# START BOOK vol.1

実際に実践した  
授業を基に  
指導内容を紹介

紹介教材を  
活用して  
明日実践可能



## 【目次】

- ① プログラミング教育がなぜ必要なの？……P 2
- ② プログラミング教育で何を指すの？……P 2
- ③ 「プログラミング的思考」って何？……P 3
- ④ プログラミング教育をいつするの？……P 3
- (事例) やってみよう！チャレンジ！……P 4
- ⑤ 実践を終えて伝えたいこと……P 14

平成31年3月 プログラミング教育研究班

※「小学校プログラミング教育の手引(第二版)平成30年11月文部科学省」を基に作成

# ①プログラミング教育がなぜ必要なの？

今日、コンピュータは生活の様々な場面で活用されています。あらゆる活動において、コンピュータなどの情報機器やサービスとそれによってもたらされる情報とを適切に選択・活用して問題を解決していくことが不可欠な社会が到来しつつあります。

プログラミング体験によって、コンピュータに自分が求める動作をさせることができるとともに、コンピュータの仕組みの一端を知ることができるので、コンピュータが「魔法の箱」ではなくなり、より主体的に活用することにつながります。

コンピュータを理解し上手に活用していく力を身につけることは、これからの社会を生きていく子供たちにとって、将来どのような職業に就くとしても、極めて重要なこととなっています。

こうしたことから、小・中・高等学校を通じてプログラミング教育を充実することとし、2020年度から小学校においても導入することとなりました。

## 現代社会

＝ICTは生活の  
基盤のひとつ

自動販売機、自動改札機、  
配車システム、家電製品など

身の回りの便利な情報機器や  
サービスは、コンピュータに  
よって支えられている

## 未来

＝子供たちが大人に  
なるころの社会

Society5.0、AI、  
IoT、ビッグデータなど

- 身につけた「生き抜く力」  
で活躍できる
- ICTやAIを活用して新たな  
問題を解決できる

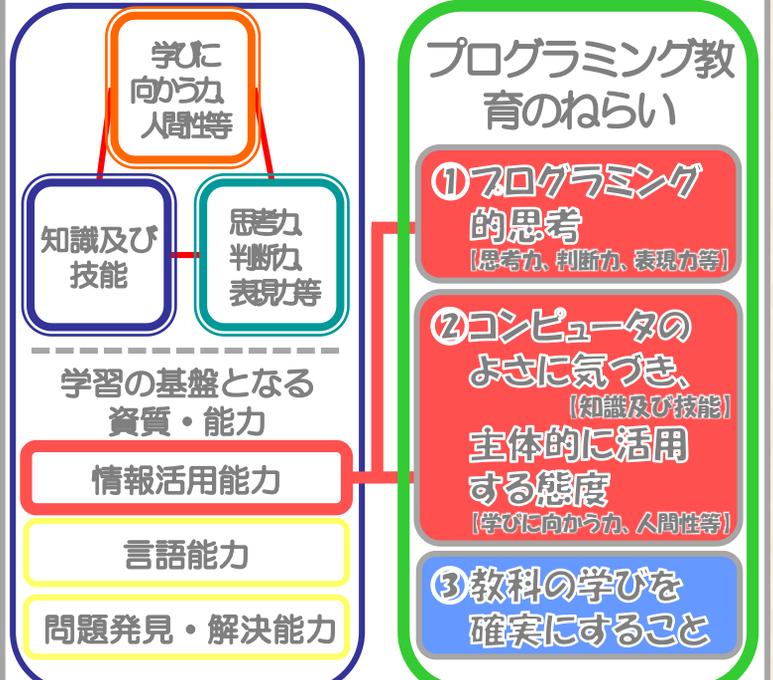
【小学校プログラミング教育導入支援ハンドブック2018 P2】

# ②プログラミング教育で何をを目指すの？

小学校におけるプログラミング教育のねらいは、①「プログラミング的思考」を育むこと、②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、③各教科等の内容を指導する場合には、各教科等での学びをより確実なものとするための三つです。

①と②は、右図のように学習の基盤となる資質・能力の情報活用能力に含まれるものです。

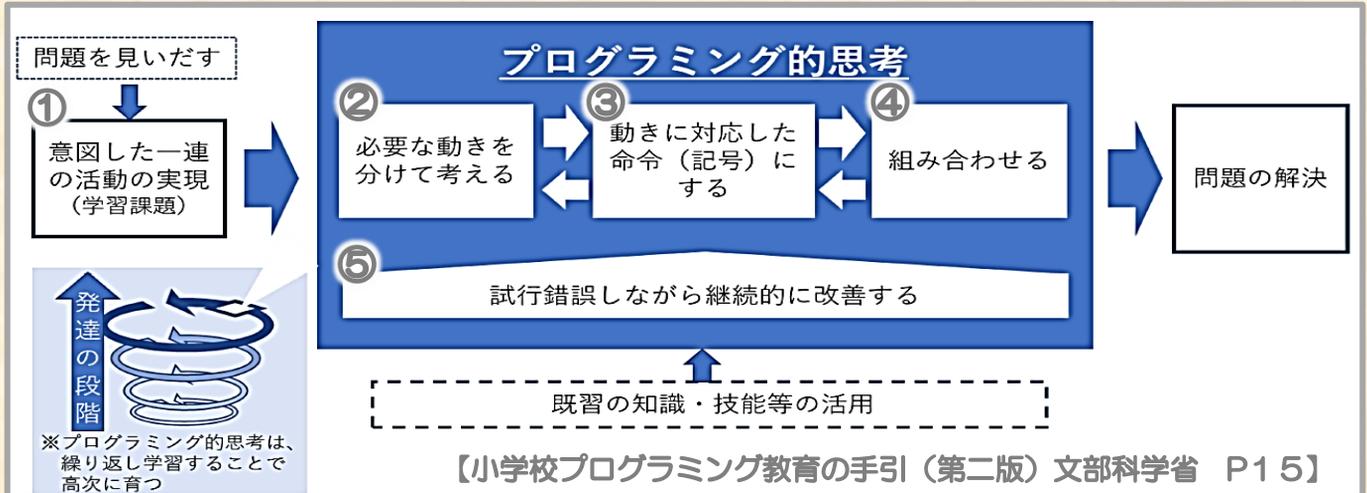
## 子供たちが育むべき能力



【小学校プログラミング教育導入支援ハンドブック2018 P2】

### ③「プログラミング的思考」って何？

有識者会議「議論の取りまとめ」において「プログラミング的思考」は、「①自分が意図する一連の活動を実現するために、②どのような動きの組合せが必要であり、③一つ一つの動きに対応した記号を、④どのように組み合わせたらいいのか、⑤記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」と説明されています。具体的には、下の図のように5つの手順が必要となります。



### ④プログラミング教育をいつするの？

小学校段階のプログラミングに関する学習活動の分類と紹介実践の関係

教育課程内	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	やってみよう! ①5年算数 やってみよう! ②6年理科
	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	やってみよう! ③3年音楽 やってみよう! ④4年音楽 チャレンジ! 6年理科
	C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの	
	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	
教育課程外	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	

【小学校プログラミング教育の手引 (第二版) P22】

プログラミング教育は、学習指導要領に例示された単元等 (算数科、理科、総合的な学習の時間) に限定することなく、多様な教科・学年・単元等に適切に取り入れていくことが望まれています。さらに、学校内外の様々な場面でも実施することが考えられます。

そこで、左図のように学習活動の分類例が示されました。

ぜひ手引にも紹介されている4つの「やってみよう!」の実践に取り組んで下さい! そして、「チャレンジ!」で紹介しているように実践を広げましょう!



# やってみよう! ①

## 5年 算数「円と多角形」

現在の久留米市のICT環境にも対応

### 単元計画 ⑧

- 1 折り紙で正多角形を構成し、正多角形の意味について調べる。
- 2 分度器やコンパス、プログラミングを使って作図し、正多角形の性質について調べる。
  - (1) 円と正多角形の関係について
  - (2) 正六角形の性質について
  - (3) 正多角形の作図について
- 3 正多角形の周りの長さや円周を測定し、直径と円周の関係について調べる。

### 主眼

図形を構成する要素に着目し、プログラミングを通した正多角形のかき方を発展的に考察したり、図形の性質を見いだしたりして、その性質を筋道立てて考え説明する力を確実に育みます。【小学校プログラミング教育の手引（第二版）P24】

### 使用教材（※検討した教材）

## スマイルブロック（ジャストスマイル8ソフト）

『スマイルブロック』は株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「スマイルブロック」は、平成30年度より久留米市立小学校に随時導入されているジャストスマイル8に含まれている学習ソフトです。単元に即したビジュアル・プログラミング教材（ブロックを組み上げるように命令を組み合わせるプログラミング言語教材）であり、ステージのミッションをクリアしていきながら、学びを進めることができます。



## ※プログル <https://proguru.jp/>

「プログル」も、スマイルブロックと同じビジュアル・プログラミング教材で、ドリル型のコース（平成31年3月時点で3つのコース）が準備されています。インストールは不要なので、児童は上記のアドレスから自宅からでも予習、復習が可能です。



## 導入

- 既習の正六角形の性質を確かめる。
  - 6つの辺の長さが等しい
  - 6つの角の大きさが等しい

本時で確実にする正多角形の性質（内角・辺）を確認しましょう。

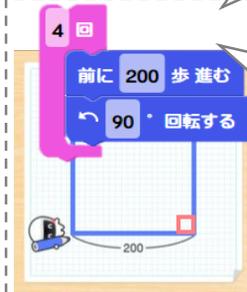
正六角形の特徴を利用して、作図しよう。

- 既習事項を元に解決の見通しを持たせ、「スマイルブロック」のドリル1から3で作図を行う。

書き方 → 命令 → 組み合わせ

- ①線を引く
- ②90度向きを変える
- ③4回繰り返す

- ①進む命令
- ②曲がる命令
- ③繰り返しの命令



ドリル1～3を行わせることで命令の意味を確認させましょう。特に、適切な繰り返しの命令を全体で確認しましょう。

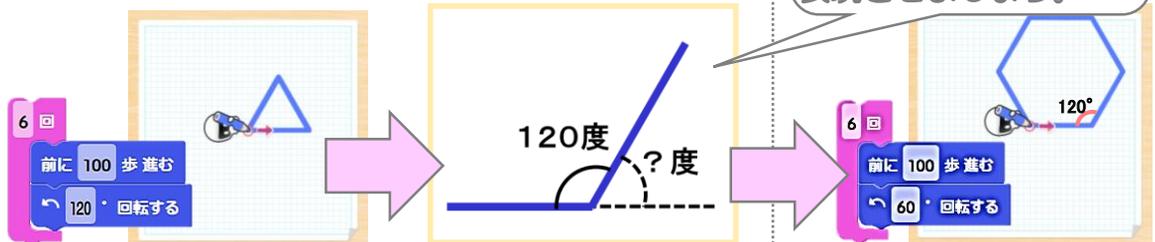
「なぜ繰り返すの」と発問して、正多角形の性質を確認させましょう。

内角を示した完成図を提示して、ゴール像を持たせましょう。

試行錯誤させる時間を確保するとともに、曲がる角度の求め方を表現させましょう。

## 展開

- ドリル7で正六角形の作図を行う。
  - 辺の数だけ繰り返す
  - 角の大きさと曲がる角度との関係



・今度は6回繰り返した。  
・あれ、曲がる角度は120度じゃかけないよ。

・曲がる角度は何度？  
正六角形の一つの角は120度だから…

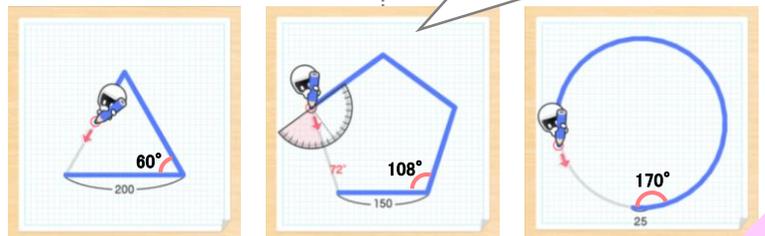
・180度から角の大きさを引いた角度だけ曲げるとかけたよ。

## 終末

- ドリル4から7（正三十六角形）の作図を行い、振り返りをさせる。

- 他の多角形も1つの角の大きさがわかれば、繰り返すことでかくことができるね。
- 正三十六角形もコンピュータなら、正確に簡単にかけるね。

多角形の性質やコンピュータのよさに気付かせましょう。



# やってみよう! ②

## 6年 理科「電気の利用」

タブレットと  
ロボットを  
活用した実践です。

### 単元計画 ⑩

- 1 身の周りで電気はどのような道具に利用されているのか調べる。
- 2 手回し発電機でつくった電気は電池と同じ働きをするのか調べる。
- 3 コンデンサーにためた電気は電池と同じ働きをするのか調べる。
- 4 豆電球と発光ダイオードは消費電流量にちがいがあるのか調べる。
- 5 身の周りにある道具から、電気が何に変わっているのか調べる。
- 6 電熱線の太さによって発熱の仕方は異なるのか調べる。
- 7 電気製品の仕組みを調べる。(スイッチロボ) ②
- 8 効率的に電気を利用する方法を考える。②

### 主眼

プログラミングを通して、身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があることに気付くとともに、電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現することができるようにします。

【小学校プログラミング教育の手引(第二版) P25】

## 「電気の利用」WeDoセット (ナリカ)

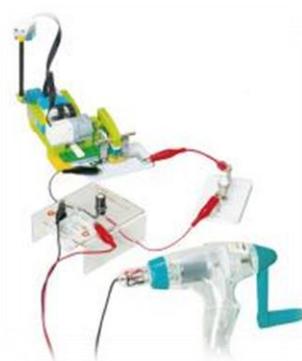
WeDo2.0のアプリ <http://LEGOeducation.com/start>

### 使用教材

プログラミング教材「電気の利用」WeDoセットは、「レゴ®WeDo2.0基本セット」を基に、人が近づくと点灯する照明(センサ感知式照明)のプログラミング体験を通じて、電気の有効利用の理解とその仕組みは人が使うことを考えて作ったものであることに気づくことにつながる学習セットです。

プログラミングは、「WeDo2.0」専用のアプリが無料でダウンロードできます。ビジュアル・プログラミングの形式なので、直感的にプログラミング体験ができます。

また、コンピュータとの接続はBluetooth対応なので配線はありません。パソコン教室のデスクトップ型でも使用可能です。



児童は本時まで、プログラミングの仕組みや機械の操作方法について学習している。

- ①せんぷうきを動かす。【モーター】
- ②監視ロボを動かす。【センサー】

1 電気の性質やLEDの特徴などの既習内容を確認して、本時の学習課題をつかむ。

- ・つけっぱなしにして、電気を無駄にしてしまうことが多い。→電気をもっと効率よく使うには…

電気を無駄にせず効率的に使うにはどうすればいいか考えよう。

2 学習課題から学習の見通しを持つ。

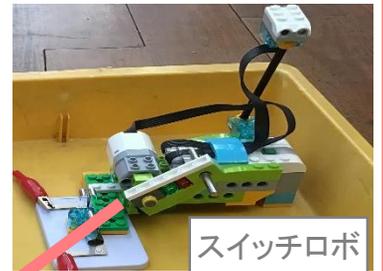
- ・追究の見通しをもつ。

(予想) 人がいる時だけ電気がつくようにすればいい。

(方法)  スイッチロボ  プログラミング  センサー

A: つけっぱなしの時 B: 人がいる時だけ点灯

2つの状態の消費する電気の量を比べる。



スイッチロボ

A: つけっぱなし



消費した電気の量  
1.0

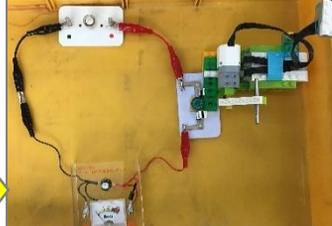
2分間

10人

1人につき  
5秒点灯

比較

B: 人がいる時だけ



消費した電気の量  
??

「2分間の間に10人がトイレの中に入ってきた」という状況を映像で提示し、児童が考えるべきプログラムと、行うべき測定がイメージできるようにしましょう。

3 見通しに従って実験し、まとめる。

○条件を満たすプログラムを考える。

- ・センサー→近付いてきたら。【分岐】
- ・近付いて来る→点く→5秒待機→消える【順次】
- ・10回くり返す【反復】

○消費する電気の量を測る。

- ・2分間で消費した電気の量は…だった。
- ・他の班のプログラムも試してみよう。

・どの班も消費する電気の量がつけっぱなしの時より減ったよ。



電気を無駄にせず効率的に使うには、センサーを使ってプログラムをつくり、人が来たときだけつくようにすればいい。

作成したプログラムと消費した電気の量をホワイトボードを使って提示させ、センサーを用いたスイッチロボにすることでどの班も消費する電気の量が減ったことに目を向けさせましょう。結果にエラーが生じている班があったら、全員で検証しなおしましょう。

4 センサーを用いることで、更によりよい生活につながる道具や場面について考える。

- ・家の暖房も人がいるときだけつくといいね。
- ・防犯カメラもセンサーで作動すると電気も節約しながら安全を守れる。

電気やプログラミングが私たちの生活を支えており、使い方次第では更によりよい社会を築いていけることに気付かせましょう。

# やってみよう！③

## 3年 音楽「世界の歌めぐり」

現在の久留米市のICT環境にも対応

### 単元計画⑧

- 1 日本や諸外国の歌に親しみ、拍の流れにのって歌ったり遊んだりして楽しむ。
- 2 様々な国の音楽の特徴を感じ取り、歌ったり演奏したりする。
  - (1) 「雪のおどり」の範唱を聞き、輪唱で歌う。
  - (2) 「雪のおどり」の器楽伴奏を練習し、表現する。
  - (3) 「マンガニ、雨とおどろう」の旋律を歌う。
  - (4) 「マンガニ、雨とおどろう」の旋律に合うリズムを工夫しリズム伴奏を作る。

### 主眼

様々なリズムパターンの組み合わせ方について、このように作りたいたいという思いや意図をもち、様々なリズムパターンの面白さに気付きながら、プログラミングによって試行錯誤をすることを通して、まとまりのある音楽をつくります。

【小学校プログラミング教育の手引（第二版）P32】

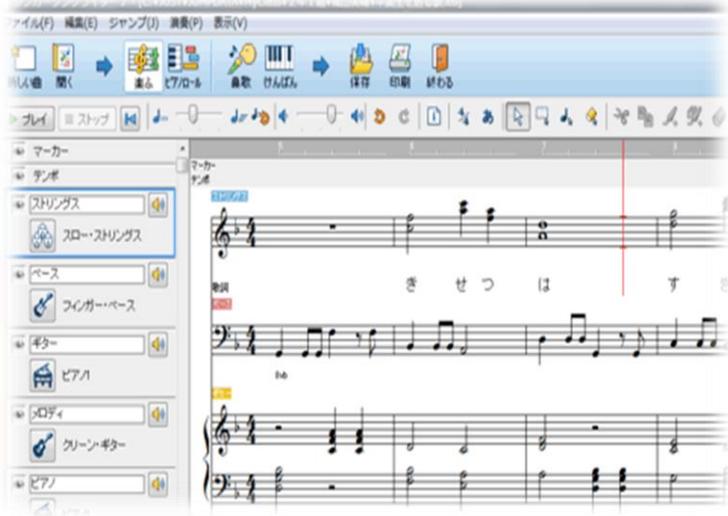
### 使用教材と使用方法

## シンガーソングライターJ

(ジャストスマイル8ソフト)  
『シンガーソングライターJ』は株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「シンガーソングライターJ」は、ジャストスマイル8に含まれている学習ソフトです。配布したリズムやフレーズをコピー、ペーストの作業で楽譜を作成できます。さらに、パートごとに楽器を変更し、すぐに演奏して確かめることが可能です。

今回の授業では、あらかじめ入力した主旋律に合う伴奏を考え、3つのリズムパターンの中から選択・貼り付けをしてリズムを並べていくことで、思いや意図に合った作品をつくっていきます。



## 導入

1 「マンガニ、雨とおどろう」のリズム伴奏を作成する学習の見通しを持つ。

(1) 楽曲を歌い、音楽の仕組みについて確認する。

- ・同じ旋律が2つずつ
- ・明るく楽しい曲

(2) リズム伴奏の計画書を元に、歌とリズムを重ねる見通しを持つ。

音楽作りの根拠になる楽曲の曲想や特徴について、事前に確認しておきましょう。

「もっと〇〇な楽曲にしたい。」という思いを持って、どのリズムを重ねるのか事前に計画書をつくっておきましょう。



自分の思いに合う「マンガニ、雨とおどろう」のリズム伴奏を作ろう。

2 リズムパターンを貼り付けながら、歌と重ねる。

(1) 計画書に合わせてリズムを並べる。

計画書例

番号を記入

楽曲の旋律と、リズムパターンを入力したファイルをあらかじめ作成し、児童に配付します。

## 展開

パターンをここにコピー&ペースト

- ①ドラッグでパターンを選択(色が反転)
- ②でコピー
- ③貼り付ける場所を選択
- ④で伴奏に貼り付け

(2) より自分のイメージに合うように、リズムを修正してみる。

- ・雨が降っている様子を③で表そう。
- ・3段目からの盛り上がりがわかるように伴奏無しを入れよう。

試行錯誤の跡が見えるように、計画書は消しゴムを使わず赤で書き直させます。

## 終末

3 友達の作品に込められた思いと演奏を発表し、その良さを味わう。

- ・同じフレーズを同じ伴奏にしてるね。(回復)
- ・4段目の最後だけ②になってるよ。(変化)

思いや意図がわかるように、計画書で説明をしながら演奏を聞き、作品の良さを伝え合う時間を設定します。

# やってみよう! ④

## 4年 音楽「音のスケッチ」

現在の久留米市のICT環境にも対応

### 単元計画 ③

- 1 一人一人のリズムやフレーズを友達とつなげたり重ねたりして音楽をつくる。
- 2 音色などの特性を生かして楽器を選び、リズムを重ねながら演奏の進み方を考える。  
(シンガーソングライターJの基本操作を含む)
- 3 始め方や終わり方、全体の流れを工夫し、まとまりのある音楽をつくる。

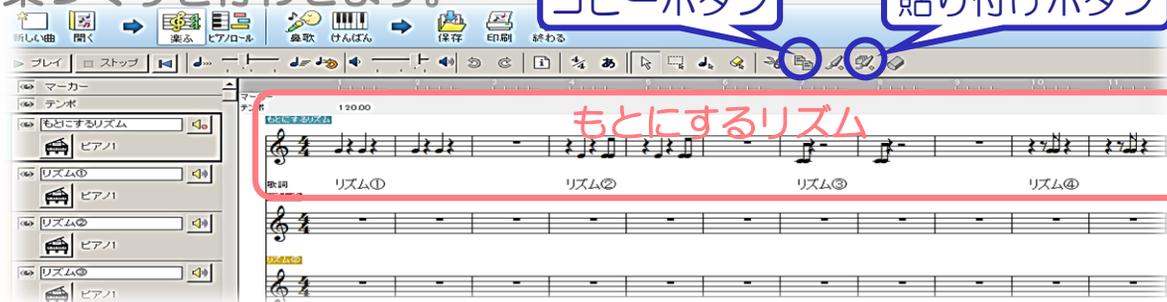
### 使用教材と使用方法

## シンガーソングライターJ (ジャストスマイルソフト)

『シンガーソングライターJ』は株式会社ジャストシステムの登録商標です。

先に紹介しました「やってみよう! ③3年音楽」と同じソフトを活用します。

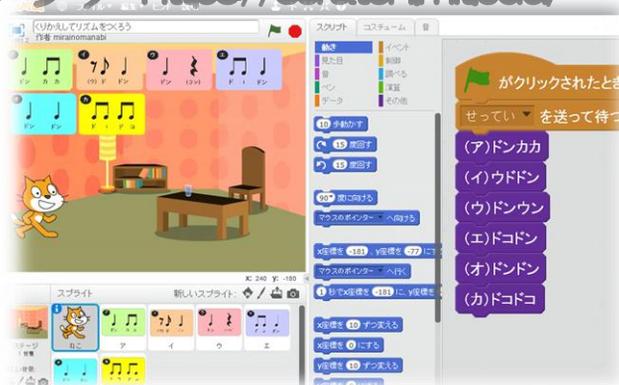
本時では、教師が作成した4つの「もとにするリズム」を一番上に設定し、各パートにコピー、貼り付けを行うことで、音楽づくりを行わせます。



## ※Scratch (スクラッチ) <https://scratch.mit.edu/>

### ※検討した教材

「Scratch」は、様々なプログラミングを体験的に学ぶことができるビジュアル・プログラミング教材です。インターネット環境があれば、右図のような様々なプログラミングをダウンロードすることができます。



右図のプログラムのアドレス <https://scratch.mit.edu/projects/235183011/#editor>

## 導入

1 前時に作った音楽を鑑賞したり、モデルの音楽を聞き、自分が作りたい曲のイメージをもち本時めあてをつかむ。

• もっと楽しい感じの曲をつくりたい。

• どうやったらできるかな。

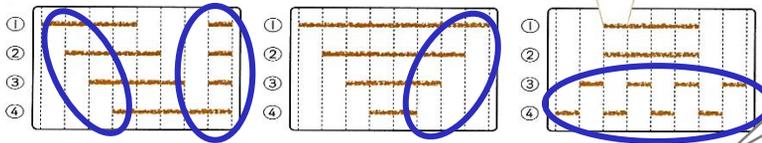
前時に子どもが作った音楽をいくつか鑑賞します。

「賑やかな感じ」「寂しい感じ」など曲想を話し合い音楽づくりへの意欲を高めます。

リズムの重ね方を工夫し、自分のイメージに合った音楽をつくろう。

2 提示した音楽を元に工夫の仕方について見通しを持ち、曲の計画書を作る。

導入で鑑賞したモデルの音楽の計画書を提示し、視覚的に工夫の仕方を見つけられるようにしましょう。



演奏の始め方や終わり方に注目させ、工夫の仕方を考えさせます。

工夫の仕方の例  
(音楽の仕組み) • 順に重ねる • 全部重ねる  
• 順にぬける • 問いと答え

例を参考に、どのようにリズムを重ねるか考えながら計画書を書くようにします。

## 展開

3 「シンガーソングライターJ」でリズムを入力する。

(1) 計画書をもとに入力する。

パターンをここにコピー&貼り付け。

- ① ドラッグでパターンを選択 (色が反転)
- ② でコピー
- ③ で楽譜にはりつけ



重ねてはりつけをする際はガイドの赤線を小節のはじめに合わせるよう指示が必要です。

(2) より自分のイメージに合うように、試行錯誤する。

• 順にぬけるとさびしい感じがするな。

• リズム②と④はどちらも1拍目が休符だからリズム②と③で問いと答えにしたほうがいいかな。

思いや意図がわかるように、計画書を使って説明をしながら演奏を聞き、作品の良さを伝え合う時間を設定します。

4 友達の作品に入れられた思いと演奏を聞き、その良さを味わう。

## 終末

# チャレンジ!

## 6年 理科「水溶液の性質」

アンプラグド  
(コンピュータを使わない)  
での実践です。

### 単元計画 ⑧

- 1 5種類の水溶液（塩酸・炭酸水・食塩水・水酸化ナトリウム水溶液・石灰水）を提示し、その種類を見分ける方法について考える。
- 2 5種類の水溶液をリトマス紙を用いて、酸性・中性・アルカリ性に分類する。
- 3 5種類の水溶液の炭酸水に着目し、気体が溶けている水溶液について考える。
- 4 5種類の水溶液に金属片を入れ、水溶液や金属片の変化を観察する。また、金属片を変化させた水溶液の性質や溶けた後の金属片について考える。②
- 5 **水溶液の性質やはたらきと区別の方法を総合的に活用して、5種類の水溶液の名称を見分ける。②**
- 6 5種類の水溶液について実験や観察を通して、考えたことをまとめたり発展的な問題を解いたりすることで単元のまとめを行う。

### アンプラグドとは?

「アンプラグド」とは、プログラミング体験を行わず、プログラミング的思考を育てることを目指した学習活動のことです。「アンプラグド」には、大きく2種類の位置づけがあります。

- ①プログラミング体験を行う事前の活動
    - プログラミングの意味や役割を理解する素地づくり
    - 例) リズムカードで楽譜作成→コンピュータで楽譜作成
  - ②各教科等の思考をより充実させるための活動
    - プログラミング的思考を育成
    - 例) 割り算の手順をフローチャートで整理
- ただし、②は、下に示す内容に留意する必要があります。

#### ア コンピュータを用いずに行う指導の考え方

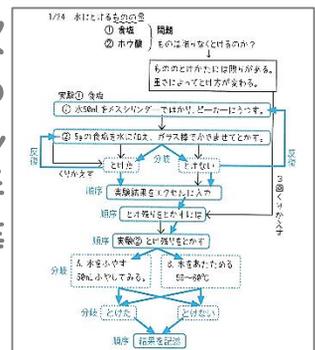
コンピュータを用いずに行う「プログラミング的思考」を育成する指導については、これまでに実践されてきた学習活動の中にも、例えば低学年の児童を対象にした活動などで見出すことができます。ただし、学習指導要領では児童がプログラミングを体験することを求めており、プログラミング教育全体において児童がコンピュータをほとんど用いないということは望ましくないことに留意する必要があります。

【小学校プログラミング教育の手引（第二版）P19】

## フローチャート

フローチャートは、プログラミングの「順次」「分岐」「反復」の思考の流れを視覚化するために多く用いられるツールです。今回実践した理科の実験手順だけではなく、算数の筆算手順、家庭科の調理実習の手順等、様々な教科等での活用が考えられます。

右図は「プログラミング教育思考のアイデア」（黒上、堀田2017小学館）を参照



### 使用教材

## 導入

- 既習から水溶液は性質やはたらきで見分けることができることを確認して、本時の学習課題をつかむ。
  - 5種類の水溶液の見分け方について話し合い、めあてを立てる。

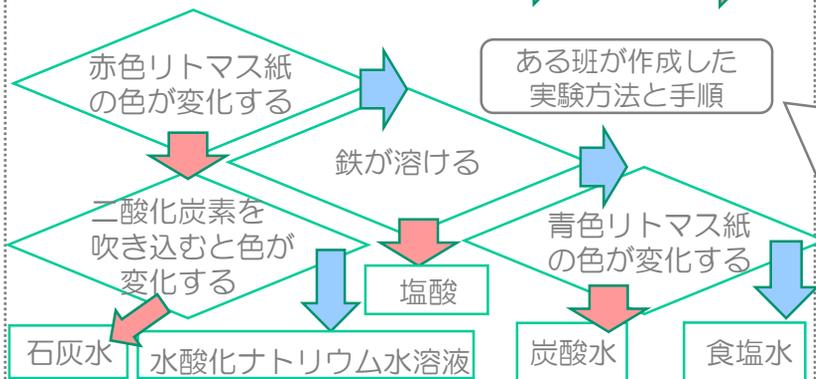
既習から水溶液の性質やはたらきを分解したフローチャートで確認し、どのように見分けていけばよいか問題意識を持たせましょう。

これまでの学習をいかして5種類の水溶液を見分けよう。

## 展開

- 学習課題から学習の見通しを持つ。
  - 追究の見通しをもつ。
 (予想) A 石灰水 B 塩酸 C 炭酸水  
 D 水酸化ナトリウム水溶液  
 E 食塩水

(方法)



(視点) ・リトマス紙の色の変化

- ・金属の変化
- ・蒸発させたときの変化

- 見通しに従って実験し、まとめる。
  - 実験結果を整理し、5種類の水溶液を見分けたことからフローチャートや実験の考察を行う。
- 本時を振り返り、まとめを行う。

分解したフローチャート図をホワイトボードに分類・整理させ、実験手順を考えさせましょう。また、各班のフローチャート図を全体で説明させ、実験の手順を確認させましょう。

5種類の水溶液の区別とそのように判断した根拠をフローチャートを使って説明させ、フローチャートを用いることで、少ない手順で正確に水溶液を見分けることができることに気づかせましょう。

## 終末

水溶液を見分けるには、水溶液の性質やはたらきに注目し、リトマス紙を使う、熱する、金属を入れるなどの方法で調べるとよい。

- ・フローチャートのよさを振り返る。

実験の結果を簡単に確認できたりすること気づかせましょう。

# ⑤実践を終えて伝えたいこと

パソコン室でプログラミング教育を行うにあたって、一人ひとりに教材を配布したり、作成したものを回収して保存する必要があります。そのためには、**スカイメニュー**がとても便利です。詳しい説明書は各学校にあると思いますが、ポイントのみをまとめてみました。



## 一斉にPCをON

メイン先生機の電源ON

ワンタッチキーを3秒押す



## 一斉に教材配布

①オペレーション「配布」

②種別選択「ファイル」

児童コンピュータ選択

③教材を参照から選択

「デスクトップに配布」「配布時に開く」にチェック

「実行」をクリック

教材を活用して授業実施

## 一斉に教材回収

①オペレーション「回収」

②教材名はそのまま

③回収先フォルダをデスクトップに設定

オプション3つにすべてチェックを入れる

「実行」をクリック



## 一斉にPCをOFF

ワンタッチキーを3秒押す

メイン先生機の電源OFF

すぐに授業実践できるために、今回授業を行うにあたって作成した**教材や板書掲示物、児童用ノート等の資料は、共有フォルダに保存**しています。ぜひご活用して、実践してみてください！

保管場所：ファイル共有サーバ → 教材用 → 03 調査研究 → 07 平成30年度



**理科で使用する教材**については、今後様々なものが開発、発売されることが考えられます。その多くは今回実践した6年理科「電気の利用」での使用を目的とされていますが、実は理科の授業だけではなく、総合的な学習の時間などいろいろな授業の中でも活用できるように考えられています。購入する際は、**他教科等での使用場面も検討**すると効果的だと思います。



今回、どんな授業を行うかを考えるときに、**「手引」や「学びのコンソーシアム」に掲載されている実践事例**は、とても参考になりました。また、「学びのコンソーシアム」のHP (<https://miraino-manabi.jp/>)には、どんどん新しい実践が更新されるそうなので、楽しみです。



子どもにプログラミング的思考を働かせるためには、①ゴール像を明確に持たせること、②試行錯誤の時間の確保、③教師の声掛けが必要だと感じました。③の**声掛けの具体例**としては、「どんどんチャレンジしよう!」「試してみよう!」「どこが間違っていたのかな?」が効果的でした。ぜひ、試してみてください!



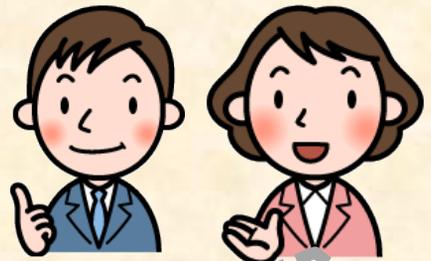
プログラミング的思考は、コンピュータを使わなくても普段から必要とされているものです。いつもやっている思考を、コンピュータを使って行っているだけです。

難しそうと思わず、**まず先生自身がソフトを開いて体験**してみてください。意外とおもしろくて、子どもたちと学習してみたくと思います。

実験手順や自分の考えが**フローチャートにより、視覚化**されるので、交流したり考えを深めたりするのに有効でした。さらに、今回の授業後に自分で思考するときもフローチャートの考えを積極的に用いようとする子どもの姿が見られるようになりました。

今回、私自身も初めてプログラミングの授業に臨みましたが、試行錯誤の連続でした。しかしその**試行錯誤している時間が楽しかった**です。

今回の私の実践はICTや教具など環境が整わないと難しいところではありますが、「何事もまずはやってみること」が大事だと思います。ぜひ、積極的にプログラミングに触れてみてください。



プログラミング的思考を育むために、自由に書き込んだり消したりといった試すことが大切だと感じました。**音楽は試した結果がすぐに音となって現れる**ので楽しい学習であると感じました。

はじめ、「音楽の授業でパソコンを使わせるのは大変そうだな。」「ちゃんと使えるのだろうか。」という不安がありました。しかし、**コピー＆ペーストのみで作業**できるようにしたことで、子どもたちもすぐに操作を覚え、思っていた以上にスムーズに授業ができました。

しかし、**生の楽器の音**で音楽を感じることも大切なので、バランスよく活用することが必要だと思いました。



## 【平成30年度 プログラミング教育研究班】

荘島小	教諭	山下 徹朗	南小	教諭	高口 幸枝
田主丸小	教諭	田中 智宏	西牟田小	教諭	吉本 沙央梨
三潞小	指導教諭	平井 真純	安武小	主幹教諭	平島 雅之

学校教育課 指導主事 大峰 優子・内田 良一  
教育センター 指導主事 堀川 正道・田中 徹・松澤 善明

久留米市教育センター 福岡県久留米市南1丁目8番1号  
TEL: 0942(36)9777/FAX:0942(35)9930