

保護者の疑問にお答えします!!

# プログラミング教育って? どんな勉強をするの?

プログラミング教育って?

児童生徒に、コンピュータに適切な指示をすると、自分が意図した処理が実行される(考えた通りにロボットが動くなど)ということを経験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての『プログラミング的思考』などを育成するものです。

プログラミング的思考って?

自分が実現したいことのために、どのような動きが必要か、一つ一つの動きに対応した記号をどのように組み合わせたらいいのか、うまくいかない時は、記号の組合せをどのように改善すれば、自分が実現したいことに近づくのか、といったことを論理的に考えていく力のことです。

なぜ必要なの? どんな勉強をするの?

身の回りにはすでに、あらゆるところにコンピュータが使われ、AIを使ったものも増えてきています。「プログラミング教育」を通してコンピュータを理解し、上手に活用していく力を身に付けることは、これからの社会において、ただの便利な「魔法の箱」ではなく、より主体的にコンピュータを活用できるものにしていくために必要なことなのです。  
そのために、学校では下のような学習活動を行っています。



**自分で考えたゲームをプログラミングして作ったりみんなに紹介したりしよう【クラブ活動】**

ブロックを組み合わせることで簡単にプログラミングできるソフトを使って、自分で考えたゲームを作ったり紹介したりする中で、プログラミングの楽しさや面白さ、達成感を味わわせるようにします。

写真提供/鹿児島市立清水小学校



**ロボットにお客さんを職員室まで案内させるプログラミングを考える【総合的な学習の時間】**

身近な問題を解決することを通して、プログラムの動きやよさ、情報社会が情報技術によって支えられていることなどに気付かせたり、コンピュータ等を主体的に活用して問題解決しようとする態度を育んだりします。

写真提供/霧島市立永水小学校



**学習したことを基に、電気を無駄なく使うためにはどうしたらよいか、プログラミングを通して考える【理科】**

このように、各教科や指導内容の特性に合わせて、プログラミングを取り入れた学びを生かす体験をすることで、児童のその教科での学びを、実感を伴ったより確実なものにするようにします。

写真提供/始良市立加治木小学校

家庭でも、何か特別に勉強させたり、取り寄せたりする必要はあるのでは?

学校における活動や教科等の学習の中で、プログラミングを体験しながら学んでいくものなので、家で何かを特別に勉強させたり取り寄せたりすることを意図したものではありません。

保護者の皆様からは、家庭や地域の中にあるコンピュータを使った様々な物やその仕組みへの興味や関心を高めるような声かけをしていただけるとありがたいです。

# かこしま「教育の情報化」リーフレット Vol.1

鹿児島県教育庁  
義務教育課  
令和2年3月発行

令和2年度からの小学校におけるプログラミング教育を含め、「教育の情報化」の更なる充実を図るために、県では「教育の情報化」に向けた様々な取組を行ってきました。また、国においても、「GIGAスクール構想」が推し進められており、令和元年という年は、まさに「教育の情報化」元年と言える一年となりました。



プログラミング出前授業  
【大学・高専との連携】



プログラミング  
指導教員養成塾



かこしま「教育の情報化」フォーラム

## 「GIGAスクール構想」とは...

「GIGAスクール構想」とは、令和時代のスタンダードとしての学校ICT環境(1人1台端末・高速通信環境)を整備し、AIに代替されない創造性を育む学びの場の実現を目指したものです。

### 「1人1台端末・高速通信環境」がもたらす学びの変容イメージ

GIGAスクール構想

- ✓ 1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する
- ✓ これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図り、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す

これまでの教育実践の蓄積 × ICT = 学習活動の一層充実  
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善

	「1人1台端末」ではない環境	「1人1台端末」の環境
一斉学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師が電子黒板を用いて説明し、子供たちの興味関心意欲を高めることはできる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる</li> <li>→ 子供たち一人一人の反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能に</li> </ul>
個別学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>全員が同時に同じ内容を学習する(一人一人の理解度等に応じた学びは困難)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各人が同時に別々の内容を学習できる</li> <li>各人の学習履歴が自動的に記録される</li> <li>→ 一人一人の教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能に</li> </ul>
協働学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ発表ならば可能だが、自分独自の意見は発信しにくい(積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一人一人が記事や動画等を集め、独自の視点で情報を編集できる</li> <li>各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる</li> <li>→ 全ての子供が情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる</li> </ul>

### 「1人1台端末」の活用によって充実する学習の例

- ☑ 調べ学習 課題や目的に応じて、インターネット等を用い、記事や動画等の様々な情報を主体的に収集・整理・分析
- ☑ 表現・制作 推敲しながらの長文の作成や、写真・音声・動画等を用いた多様な資料・作品の制作
- ☑ 遠隔教育 大学・海外・専門家との連携、過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会、入院中の子供と教室をつないだ学び
- ☑ 情報モラル教育 実際に真偽様々な情報を活用する各場面(収集・発信など)における学習

# Let's try プログラミング!!

令和2年度からの小学校におけるプログラミング教育の開始を前に、NPO団体「みんなのコード」の協力をいただき、「プログラミング指導教員養成塾」(全4回)を開催しました。以下は、発表資料を通してプログラミング教育推進のポイントをまとめてみました。

## 授業デザイン基本的な考え方

- 1 プログラミング的思考を育む
  - 2 各教科の学びをより確実なものへ
- そうは言っても…  
初めてのことはわからない!



## 授業デザイン開発の進め方

- 【授業実践の積み重ね】
- ★ 各学年学期1回以上の検証授業の実施
  - A 分類は必ず行う。B 分類を重点に。
- 【理論研修の充実】
- ◎ 「かごプロパック」を使用した研修
  - ◎ 学びのコンソーシアム等 HP の活用
- 【外部人材の活用】
- ◎ 講師・ICT 支援員の要請
  - ◎ 鹿児島大学生による出前授業

## 主に使用した教材

**アリロ** **スクラッチ** **アーテックロ**

知育ロボット  
主に低学年  
プログラムと  
おりに動きます!

Scratch

ビジュアル教材  
主に中高学年  
使い方は  
無限大!

フィジカル教材  
主に高学年  
組み合わせ方は  
自由自在!

## 《今年度の授業実践》

教師も子どもも試行錯誤の1年でした!

(ア) … アンブラグド  
(ビ) … ビジュアル  
(フィ) … フィジカル  
(以下略)

## 思考力

**1・2年生**

もしあながい  
ていなかったら、  
はなのみちはでき  
なかったな。

次はどこに気をつけ  
るといいかな。

できるだけ何  
度も挑戦だ!

ロイロノートの活用

みんなの考えが共有  
できていいね!

## 判断力

(子どもたちの感想より)

- ★ 一人でできないことも、教えてもらうことで楽しかった!
- ★ 自分の思い通りにプログラムが動いたときの達成感がうれしい!

頭の中で考えていることが見ると整理されるね!

フローチャートに表すと頭の中がスッキリするね!

リズムと速さが一定だから、合わせやすいね

## 表現力

**5・6年生**

未来の学びコンソーシアムの中の実践事例「炊飯器シミュレーター」を活用したよ。

自動車をつくる人の苦勞やすさを感じたね。

修学旅行で学んだことをクイズ形式でまとめたよ。

## 異学年交流

5年生の「正多角形と円」を思い出しながらするといひね!

6年生→3年生スクラッチ教え合い

## ICT支援員の活用

将来は、ゲームクリエイターになるのいいな。

## キャリア教育とのつながり

## 研究の成果

- ★ 教員の意識向上 (ゼロからの出発)
- ★ 学びに向かう力の向上 (あきらめない気持ち up!)
- ★ 主体的な学びのきっかけ作り

## 今後の課題

- ★ カリキュラムマネジメント (内容の重点化・質的改善)
- ★ 環境整備 (準備・後片付け、機器予約の仕方)
- ★ テータ保存の仕方

## 指導計画編

論理的思考力を育むプログラミング教育の在り方  
～発達段階に即した授業デザインの開発～ 鹿児島市立福平小学校

日々、新たな情報が提供されています。国や他県の情報をしっかりとチェックするとともに、それらを活用して、全職員の共通理解を図ることは、とても大切です。

プログラミングをすること自体が目的ではありません。プログラミング体験を通して、児童の学びの深まりや広がりが生まれていくようにすることが大切です。

活動内容や教科等の指導内容の特質を踏まえ、その目的を達成することのできる指導方法を具体化することが大切になります。

養成塾に参加された先生方の発表資料は、今後、ホームページ等で紹介する予定です。

MESHを使って私たちの大事なお米を守りたい!!  
単元名「お米マイパワー」5年・総合的な学習の時間  
いちき串木野市立照島小学校

## 単元づくり編

情報活用能力の育成のためのカリキュラム・マネジメント

米作り42時間+プログラミング6時間

これまでの米作りの学習テーマとプログラミング教育を横断的に組み合わせる。

子どもの問題解決の発展

お米つくり→身近な問題解決への取組

お米マイパワー

- 1 始めよう「米作り」(11時間)
  - ① 稲刈り
  - ② 稲刈り
  - ③ 稲刈り
  - ④ 稲刈り
  - ⑤ 稲刈り
  - ⑥ 稲刈り
  - ⑦ 稲刈り
  - ⑧ 稲刈り
  - ⑨ 稲刈り
  - ⑩ 稲刈り
- 2 めざせお米パーティー(27時間)
  - ① 稲刈り
  - ② お米を守ろう
  - ③ かかし作り
  - ④ かかし立て
  - ⑤ 稲刈り
  - ⑥ 稲刈り
  - ⑦ 稲刈り
  - ⑧ 稲刈り
  - ⑨ 稲刈り
  - ⑩ 稲刈り
  - ⑪ 稲刈り
  - ⑫ 稲刈り
  - ⑬ 稲刈り
  - ⑭ 稲刈り
  - ⑮ 稲刈り
  - ⑯ 稲刈り
  - ⑰ 稲刈り
  - ⑱ 稲刈り
  - ⑲ 稲刈り
  - ⑳ 稲刈り
  - ㉑ 稲刈り
  - ㉒ 稲刈り
  - ㉓ 稲刈り
  - ㉔ 稲刈り
  - ㉕ 稲刈り
  - ㉖ 稲刈り
  - ㉗ 稲刈り
  - ㉘ 稲刈り
  - ㉙ 稲刈り
  - ㉚ 稲刈り
  - ㉛ 稲刈り
  - ㉜ 稲刈り
  - ㉝ 稲刈り
  - ㉞ 稲刈り
  - ㉟ 稲刈り
  - ㊱ 稲刈り
  - ㊲ 稲刈り
  - ㊳ 稲刈り
  - ㊴ 稲刈り
  - ㊵ 稲刈り
  - ㊶ 稲刈り
  - ㊷ 稲刈り
  - ㊸ 稲刈り
  - ㊹ 稲刈り
  - ㊺ 稲刈り
- 3 お米に感謝! (4時間)
  - ① お米に感謝しよう
  - ② レポート作り
  - ③ まとめよう
  - ④ 発表会を開く

新規プログラミング教育(6時間)  
米作りで困ったことを解決するためにMESHを使ったプログラム作成

外部の人的・物的資源の活用

ICT支援員による授業支援+プロによる子どもたちの活動への称賛

ICT支援員の授業支援(機器操作等)と子どもたちのアイデアへの称賛をしていただく。

米作り協会の皆さんと田植え、稲刈り、餅つき、縄跳びで子どもたちの活動を称賛・励まし



成果

子どもたちの学びの深まり

決め手は「センサーで動くかし」

自分たちが作ったお米を守るために、プログラミングで解決しよう→「スマート農業」へ農家の人たちの苦勞を解決したい。

決め手は「プレゼン大会」

お互いのよかった点を称賛し合う。

ICT支援員や地域人材の積極的な活用

成就感・自己有用感の場(金銭教育)

決め手は「餅米販売・お餅つくり」

作ったお米を販売したり、お餅を作ったりして留学生や協会の皆さんに食べていただく。

郷土愛を育む場

決め手は「照島の自然と人々との交流」

協会の皆さんとの交流

課題

- 今後もプログラミング教育の実践の積み重ねを行い、本校の教育活動を更に充実させていきたい。
- この取組を契機として、全校態勢で成果と課題を共有し、取組を広げていきたい。
- 身に付けさせたい力や技能について、全校で共通理解・共通実践に取り組んでいきたい。

## 研修に最適!!「かごプロパック ver.2」も登場!!

令和元年度版  
かごしま  
プログラミング教育  
校内研修&授業実践パック  
Ver.2.0

【特長】

- 「小学校プログラミング教育の手引」(第二版)の内容を網羅した教材構成
- どの学校でも、すぐに実施可能な読み文付きプレゼン研修教材
- 研修時間に合わせたモジュール構成
- 1体験編1実践編1は、そのまま教材としても利用可能(※A～Dの別売)
- 本センターWebサイトから、情報活用能力の体系に基づいたプログラミング教育モジュールカリキュラム掲載
- 「校内研修&授業実践パック」の内容
- 1 プレゼンテーション教材
- 2 実践編A / 実践編B(アンブラグド/ビジュアル/フィジカル) / 実践編C
- 3 プログラミング教育モジュールカリキュラム
- 4 「Scratch 2.0/3.0」サンプルプログラムファイル
- 5 研修補助資料「プログラミング教育Q&A」他
- 6 授業実践例集(指導者を含む)
- 7 その他

鹿児島県総合教育センターのホームページでは、「かごしまプログラミング教育校内研修パック(かごプロパック)ver.2.0」がダウンロードできます。早速ダウンロードして、今後の職員研修や児童生徒への指導にお役立てください。

- ◎ 初めての情報教育担当でも安心して研修を進められる。
- ◎ 児童生徒向け教材として使うことができるコンテンツもあります。