

かごしまプログラミング教育校内研修パック 利用ガイド

鹿児島県総合教育センター情報教育研修課

1 本パックのコンセプト

2020 年の学習指導要領の全面実施に伴い、各小学校におけるプログラミング教育の正しい理解と推進を図るため、プログラミング教育に詳しい先生が校内に見当たらなかったり、外部から研修講師を招きにくかったり等の理由で、研修が進まない学校においても、校内研修の実施を可能にする校内研修パックを開発し、希望する学校及び教育委員会等に提供する。

2 利用に関して準備するもの ※校内研修で行う場合

- ①本パック ②PowerPoint2010 以上が動作する PC 等 ③プロジェクタ又は大型提示装置
- ④インターネット環境 ※スライド内のリンクを参照する場合

3 研修パックの内容等

(1) I 理論編 「小学校プログラミング教育について」

プログラミング教育に関して、「小・中・高等学校学習指導要領」や「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」（以下、「手引（第二版）」という。）の内容に沿って、基本的な考え方やねらいに加えて、よくある質問などについて Q&A 形式で説明している。

研修用プレゼンテーションには、全てノートの読み文を付けており、それを読みながらスライドを再生し、研修を進められるようになっており、研修前に準備をすることは特にないが、研修担当は、事前に本パックの内容を確認しておくことが必要である。

理論編は、校内研修として設定できる時間に合わせて、「クイック版」、「ショート版」、「ロング版」の三つがあり、内容は以下のとおりである。



種 類	目安の時間	内 容
クイック版	30分	プログラミング教育の概念、プログラミング的思考、目的、実施教科・時間、種類、中・高校との連携、必要環境、外部との連携、準備等について解説。
ショート版	45分	「クイック版」の内容に加えて、分かりやすく具体的な例を挙げながら説明したもの。
ロング版	90分 (45分×2)	「ショート版」の内容を、「未来の学びコンソーシアム」等の実践的な事例を参照しながら、より詳しい説明等を加えたもの。

(2) II 体験編 1～3

理論編での研修を経て、実際に教員がプログラミングを体験する研修を行う場合に活用する。

内容は、「1 アンブラグド・プログラミング」「2 ビジュアル・プログラミング」「3 フィジカル・プログラミング」に分かれており、全て1つの研修が30分を目安に実施できるように設定してある。

なお、これらのコンテンツは、教員研修だけではなく、プログラミングに関する活動のC分類やD分類において、児童用の教材としても活用できるようにしている。



	コンテンツ名	内 容	準 備
1 アン ブラ グ ド	①人間ロボットを動かそう	人をロボットに見立てて、フローチャート的な流れ図を作成して、それに基づき、意図した動きをさせる。	ワークシートの印刷・配布，筆記用具
	②朝の行動をプログラミング	朝，起きてから，家を出るまでの一連の行動を，状況に応じて行動の分岐を加えながら，流れ図にまとめる。	
2 ビ ジ ュ ア ル	①「Scratch」を使う準備をしよう	ビジュアル・プログラミング「Scratch」の概要や特徴と，アカウント作成や利用するまでの準備について説明している。	「Scratch」が動作する PC ※インターネット環境を推奨
	②スクラッチキャットを自由に動かそう	「Scratch」のキャラクタの一つであるスクラッチキャットを自由に動かす方法を工夫しながら，その基本動作を，学ぶことができる。	
	③スクラッチキャットと学ぶ「順次・反復・分岐」	プログラミングの「順次・反復・分岐」について，その意味を，具体的なプログラミングを行いながら学ぶとともに，「Scratch」の多様な機能についても理解できるようになっている。	
	④スクラッチキャットとおにごっこ	「手引（第二版）」の C-①に例示されているプログラムを作成しながら，変数について学ぶとともに，簡単な「おにごっこ」ゲームを作成できる。	
	⑤スターキャッチゲームを作ろう	「手引（第二版）」の C-①に例示されているプログラムを作成しながら，乱数等を使ったゲームを作成し，「Scratch」の応用的な機能についても学ぶ。	
	資料：「Scratch」利用環境判定ツール	2019 年 1 月の「Scratch3.0」への移行に伴って変更された PC やブラウザ等の利用環境を「Yes」「No」で判定していくツール	PowerPoint2010 が動作する PC 等

3 フ ィ ジ カ ル	① マイコンボードで、センサーライトをつくろう	マイコンボード「micro:bit」の機能や特徴等を紹介するとともに、明るさによって点灯したり、消灯したりするセンサーライトを作成する。	インターネットに接続できるPC等 「micro:bit」 (BBC 製) ※参考編 LED ライト ブレッドボード等
	② ロボット・ボールでアート	ボール型のプログラミング教材「Sphero BOLT」を使って、光、音、回転、移動等の様々な動きをプログラミングしながら、簡単な表現を行う。	Windows10 PC , Mac, iPad 等 「Sphero BOLT」 (スフィロ社製)
	③ アンプラグドで、ロボットをプログラミング	コンピュータを使わず、紙のパネルや声、本体のボタン等でプログラミングを行うロボット「alilo」の機能と、小学校低学年での実践の様子を紹介する。	「alilo」 (アーテック社製)

(3) Ⅲ 実践編

平成30年度版では、プログラミング教育の教育課程への位置付けについて、先行自治体の例を参考にしながら、本センターとしてのカリキュラム・マネジメントの一つの方法を示した。これを基に、次年度は、中学校や専門高校との連携を図ったモデルカリキュラムを示す予定である。

この他、本センター調査研究協力員による実践事例を収録している。

○実践事例1 「社会科におけるプログラミング体験」

○実践事例2 「理科におけるプログラミング体験」



(4) 参考資料

参考資料として配布しても使えるように、次の資料を収録している。

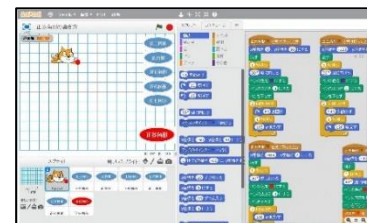
○ プログラミング教育 Q&A シート

○ ビジュアル、フィジカル・プログラミング教材一覧 (リンク集)

○ 鹿児島県総合教育センターTV 会議システム「f@ce ネット」Q&A

(5) 付録 「『Scratch』 サンプルプログラミングファイル」

学習指導要領に示されている5年生算数の「正多角形の描き方」や「手引 (第二版)」のA-③に例示されている「カプセルトイ」や「自動販売機」のプログラムなどを、「Scratch2.0(.sb2)」及び「Scratch3.0(.sb3)」のファイルで収録。



「順次処理例」, 「反復処理例」, 「条件分岐処理例」, 「正多角形の描き方」,
「かけ算九九チャレンジ」, 「カプセルトイ」, 「自動販売機」,
「スクラッチキャットとおにごっこ」, 「スターキャッチ・ゲーム」 等