

小学校プログラミング教育の充実に向けて

山口県教育庁義務教育課 令和2年3月

新学習指導要領において、小学校におけるプログラミング教育では、プログラミング的思考、コンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度など、予測困難な時代を見据えた新たな資質・能力を育むことが求められています。このリーフレットは、プログラミング教育の充実に向けて各学校の参考となるよう作成しました。

リーフレット の内容

- 1 プログラミング教育の概要（ねらいと資質・能力）
- 2 研究協力校7校の実践事例
- 3 各学校でプログラミング教育を充実させるためのポイント

1 プログラミング教育の概要（ねらいと資質・能力）

プログラミング教育のねらい

- 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こと、コンピュータ等を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

プログラミング教育で育成をめざす3つの資質・能力

学びに向かう力、人間性等

発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

- ・身近な問題の発見・解決に、コンピュータの働きを生かそうとする
- ・コンピュータ等を上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする
- ・他者と協働しながらねばり強くやり抜こうとする
- ・著作権等の自他の権利を尊重したり、情報セキュリティの確保に留意したりすること

知識及び技能

身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと

- ・コンピュータはプログラムで動いていること
- ・プログラムは人が作成していること
- ・コンピュータには得意なこと、できないことがあること
- ・コンピュータが日常生活の様々な場面で使われ、生活を便利にしていること
- ・コンピュータに意図した処理を行わせるためには必要な手順があること

思考力、判断力、表現力等

発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を身に付けていくこと


プログラミング的思考とは

自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、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、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



「キャッチフレーズ」：各学校の取組を一言で
学校名

①取組の概要：1年間の取組の概要の紹介
画像に関する表記について

円と多角形	授業名
【A,6,総,Scratch・mBot】	【A分類(A~F *参照), 第〇学年 学級等, 教科等(算・理,総・自立), プログラミングソフト・機器等】
	画像(活動の様子)

②メッセージ：各小学校でプログラミング教育に取り組む
先生方へのメッセージ

* 分類の内訳

- 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
- 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
- C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
- ※ D以降は省略しています。

(分類は「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」を参照)

全ての学年・学級でプログラミング教育の実践
長門市立深川小学校

①第1学年から第6学年まで、全児童(494名)が「mBot」・
「プログラミン」・「Scratch」のプログラミング教材や
アンブラッド教材を使った授業を体験しました。

校内研修の実施



プログラミング教育
「全体計画・推進計画」

「mBot」の活用(全学年)



・小高連携(萩商工)を中心に
92名の授業支援ボランティア
・低学年もプログラミングの実践

なかまとレッツスタート
プログラミング

【B,情緒,自立,プログラミン】



・コミュニケーション能力の向上
・人間関係の育成

円と正多角形

【A,5,算,Scratch】



円と正多角形の単元でプログラ
ミングを通して対話が活性化

②子どもたちは本当に『イキイキとした表情』でプログラ
ミングの授業を受けました。本校のプログラミング教育に
関する取組や資料はホームページに掲載しています。

そうい(創意・総意)結集したプログラミング教育
岩国市立平田小学校

①低学年ではアンブラッド、中学年ではScratchやviscuit、
高学年ではmBotを中心に、全ての学級で各教科や総合的
な学習の時間、特別活動等、様々な場面でプログラミング
学習の授業実践を行いました。

学校で役立つ車を作ろう
【A,5,総,mBlock・mBot】

給食を運ぶロボットの
プログラムを考えよう!



「変わり方」を
プログラムで確認
【B,4,算,Scratch】



機械を使わない
授業もあるね。
プログラムで関係を確か
めると分かりやすいね!

「もののいち」で
宝探しゲーム
【B,1,算,アンブラッド】



②教員も子どももプログラミングを学ぶ必要感をもって取り組
んでいくことが大切だと実感しました。全校体制で取り組め
るよう、県内全体で互いに実践を共有し合い、教員自身も楽
しみながらプログラミング教育の充実を図りたいと思います。

地域のよさを生かしたプログラミング教育
下松市立下松小学校

①地域の企業OBや中学校の教員と連携して、校内研修で
プログラミング的思考についての理解を深めました。その
上で、総合的な学習の時間における授業づくりを行いました。
第3学年はmBotを使って下松市が「ものづくり」
のまちであることを生かした授業を、第6学年は
Scratchを使って下松市の魅力を発信するオリジナル
CMを作成する授業を実践しました。

下小ロボコン~ものづくり下松の魅力~
【A,3,総,mBot】



My best city くだまつ
【A,6,総,Scratch】



②地域の人材や素材を生かすことが、プログラミング教育に
おいても大切であると考えます。また、一部の教員だけで
なく、全校体制で取り組む体制づくりも重要です。子
どもたちが達成感を味わえる授業づくりに向けて、まずは、
今できることを考えながら、楽しく取り組んでみましょう。

プログラミングで鑄銭司を考えよう

山口市立鑄銭司小学校

①低学年は「プログラミン・Viscuit」、中学年から「Scratch・
mBot」を活用したプログラミングカリキュラムの方向性を定
めて教員全員で共有し、全学年でプログラミング学習に取り
組みました。

mBotを自動運転車に見立て、
鑄銭司地域の地図を走らせ
観光案内
【A,3,総,Scratch・mBot】



時間や速さを、何度もプログラ
ミング直して、ゴールにたどりつ
いたよ。

Scratchをプレゼンツールに
用いて、「学校にあったらよい」
と思うIoTを発表
【A,6,総,Scratch】



忘れ物をしたら、音声で知らせ
てくれるランドセルを考えたいよ。

②各教科や総合的な学習の時間の先行実践事例を
「まねる」「かえる」などして子どもたちのために
『一つでも多くの実践』を積み重ねていきましょう。

さあ動かそう!みんなの思考の結集 mBot!

下関市立一の宮小学校

①小学校プログラミング教育の手引(第二版)に示される
「学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの」
に分類される授業や、プログラミングロボットを使用
した授業(第3学年~第6学年)を行いました。第5学年
算数科「円と正多角形」の授業では、Scratchを利用し、
辺の長さや角度を指定して正多角形を作図することを通して、
子どもたちが試行錯誤しながら考える過程で算数科での
学びを深めたり、プログラミング的思考を育成したりしま
した。

円と正多角形
【A,5,算,Scratch】



mBotを目的地まで動かそう!
【A,6,総,Scratch・mBot】



②「プログラミング教育って何?!」から始まる4月でしたが、
プログラミングの授業では、子どもたちが意欲的に活動し、
対話や笑顔があふれる場面が多く見られました。

プログラミング教育で広げよう「思考・表現」

山陽小野田市立赤崎小学校

①発達の段階に応じた指導計画を作成し、低学年から学習
ソフトを使った学習に取り組んでいます。mBotを使った
学習では、目的をもってロボットを動かすことで、プロ
グラミング的思考を身に付け、デジタル表現やフィジカル表
現等を使って、思考したことを他者に伝えることができま
した。正多角形の学習では、ねらいを達成するために、
プログラミングを説明する活動を取り入れ、理解を深める
ことができました。図書室に「プログラミングコーナー」
を設置し、子どもたちが興味をもてるようにしました。

進め!赤崎ロボット
【A,4,総,Scratch・mBot】



正多角形
【A,5,算,Scratch】



②教員自身がプログラミングを体験し、プログラミング教育
を通して子どもたちにどんな力を付けさせたいかを明確に
することや、知識・技能だけでなく、モラルについても身
に付けさせていくことが大切です。

異校種連携でプログラミングを!

柳井市立柳井小学校

①研修部にプログラミング部を新設し、高校と連携しながら
校内研修を進めています。柳井の町並みに見立てた地図
にmBotを走らせたり、フローチャートの活用に取り組ん
だりしました。

電磁石の性質
【B,5,理,フローチャート】



教育活動全体で
プログラミング的思考を育成
フローチャートって手順が分か
るから便利だね。

未来の車を作ろう
~プログラミング学習を通して~
【A,5,総,Scratch・mBot】



②放課後、教職員で「ぶち・
プログラミング研修」をし
ています。教員自身のプロ
グラミング体験がはじめ
の一步になります。

どのようなプログラムを組んだ
ら思い通りに動かすかな?

3 各学校でプログラミング教育を充実させるためのポイント

(1) 学校の取組

学校全体・研修に関すること

まずは

- 育てたい児童の姿の共通理解
- 一部の教員だけではなく、全教員で進めるための核となる推進チームの設置
- 教員自らビジュアル・プログラミング・ソフト等を使ってプログラミングを体験すること
- 教員が「やってみよう」と思えることから開始
- 外部専門家との相談

次に

- やまぐち総合教育支援センターWEBページの研修モジュールや各種研修動画等の活用
- 育てたい児童の姿と情報活用能力の明確化
- プログラミング教育の概要を理解する研修機会の確保と外部の専門家との連携

さらに

- 各教科の学びをより確実なものにするためのプログラミング教育を取り入れた授業研究

カリキュラム・授業に関すること

まずは

- 学習指導要領に例示された単元等から
- 小学校プログラミング教育の手引きや教育の情報化に関する手引に例示されたA分類の授業例の実践をすることから
- 簡単なビジュアル・プログラミング・ソフトに慣れさせることから(苦手意識をつくらない学習内容)

次に

- 学校の実態に応じた誰もが無理なくその学年、教科で実施可能な学習内容の共通理解
- 低中学年を中心に普段の教材を用いて行う部分的にプログラミング的思考を取り入れた授業づくり
- 授業支援に関する地域人材との連携

さらに

- 必然性のあるプログラミングを活用して充実した授業づくり

(2) Q&A

Q プログラミング教育は必ずコンピュータを使って行うの？

A 学習指導要領では、児童がプログラミングで試行錯誤する機会を得ることによって、コンピュータの働きやよさ、できないこと等をその体験から学ぶことに意義を置いているため、プログラミング教育で児童がコンピュータを用いないということは望ましくありません。

Q プログラミング教育の評価は？

A プログラミングを実施した際の評価については、あくまでも、プログラミングを学習活動として実施した教科等において、それぞれの教科等の評価規準により評価します。プログラミングを実施したからといって、それだけを取り立てて評価したり、評定をつけたりする(成績をつける)ものではありません。

(3) 参考となるWEBページ

① 小学校を中心とした
プログラミング教育ポータル
<未来の学びコンソーシアム>



② 小学校プログラミング教育の手引
<文部科学省>



③ 小学校プログラミング教育に関する
研修教材
<文部科学省>



④ 教育の情報化に関する手引
(令和元年12月)
<文部科学省>



⑤ やまぐち総合教育支援サイト
<やまぐち総合教育支援センター>



⑥ 小学校プログラミング教育
ポータルサイト
<山口県教育庁義務教育課>

