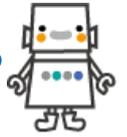


# プログラミング教育の概要と実践紹介



Q なぜプログラミング教育を行うの？

A AIがどんどん導入される超スマート社会を生きていく子どもたちにとって、職業に就くにしても、日常生活を送っていくにしても、コンピュータを活用する力が必要であるためとされている。

Q プログラミング教育のねらいは？

A 小学校段階では、コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるという体験を通して、**プログラミング的思考を育成すること**をねらいとしている。

これら3つを、どう組み合わせる指示を出すかを試行錯誤することが重要！

【押さえておきたい、基本のプログラミング】  
順序処理…指示の順序  
分岐処理…結果に応じた異なる指示（指示の分かれ道）  
反復処理…同指示の繰り返し

## <取組例1：プリント学習での取組>

### 進行出版社啓林館×ちびむすドリル 「ドリルの王様」より

- ・インターネットにより、無料でダウンロードできる！
- ・朝学習等でも取り組める！
- ・全学年対応！

## <取組例2：命令ゲーム>

●手をたたく ●足ぶみをする ●膝をたたく  
 など簡単な命令を決めておき、○を組み合わせる相手に動きの指示を出すゲーム。(●●●●●●など)

【右を向く・左を向く・○歩歩く】だけの指示で相手を動かし、ゴールまで導く様な命令ゲームもある。



- ※ 取り組み方は、学校によって位置づけられる！（取り組み方の分類は紀要参照）
- ※ コンピュータを使わなくても取り組める方法はある！

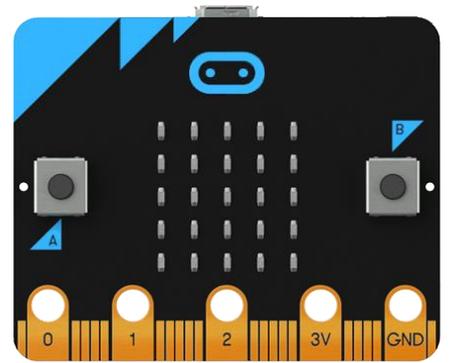
# micro:bit マイクロビットを使ったプログラミング教育実践例の紹介

## マイクロビットとは?

イギリスで開発された、教育用の小さなコンピュータです。

明るさセンサー、温度センサー、加速度センサー（傾きや速度を計測）地磁気センサー（方角や磁力を計測）、AとBの2つのボタンが搭載されています。また、25個のLEDで絵や文字を表示させたり、スピーカーに繋いで音楽を鳴らしたり、複数のマイクロビットを無線で通信させたりすることができます。

ソフトウェアのインストールをする必要はなく、ブラウザで専用サイト (<https://makecode.microbit.org/>) を開けば、すぐにプログラミングの活動を行うことができます。



## プログラム作成画面 「Aボタンを押すと、スマイルマークが表示されるプログラム」

インターネット上で作ったプログラムをダウンロードし、USB接続を通してマイクロビットに転送します。

ダウンロード

シミュレーター…マイクロビットに転送する前に動作確認をすることができます。

ワークスペース…ここでブロックを組み立ててプログラムを作成します。

ツールボックス…プログラムに使うブロックがまとめられています。

### 小学校の実践例

- ボタンを押したらLEDが光るプログラム  
暗くなったら、振動を感じたら、などの条件を加えて応用する。
- 二人で相性診断をするプログラム
- 「電気の利用実験ボード」に接続し、コンデンサに蓄えた電気を制御する理科の学習

### 中学校の実践例

- 通信機能を活用したプログラム
- 日常生活に活用できそうなプログラムを自分で考える
- 家電製品の制御（専用の装置が必要）
- ☆小学校での実践を踏まえ、中学校ではより高度な活動にチャレンジ

お知らせ 室蘭市教育研究所では、マイクロビットを20セット、電気の利用実験ボードを6セット用意しています。貸出しが可能です。校内研修や授業での実施を検討している学校は、室蘭市教育研究所へお問い合わせください。