

知的障害のある児童生徒に対し micro:bit を教える際に留意したいこと

- ・ブロックが上から順に処理される順次のイメージが持ちづらいと考えられる。各活動の中で、3個から4個のブロックを使うことでイメージを育ませたい。
- ・ボタンやセンサーを使う際に、ブロックのまとまりが増えていくことで理解が難しくなる生徒がいる。指導する際に、丁寧に活動を観察する必要がある。
- ・ダウンロードを行い、micro:bit 本体に転送する操作は、繰り返しても理解が難しい場合がある。その際は支援者が代行を行うことも視野に入れたい。

文字を表示しよう！（micro:bit の接続、データの転送）

学習内容	児童生徒の活動	教師の働きかけ	指導上の留意点
【基本操作】 「Hello」とプログラムをしてプレビューで表示させる	・「基本」から「ずっと」ブロックを探す ・「ずっと」ブロックを画面右にドラックする ・「文字列を表示"Hello"」ブロックを提示された通り組み合わせる ・プレビューがプログラム通り動いているか確認する	教示用モニターで、実際にプログラムをしながら、説明を行っていく	一つ一つの活動が出来ているか確認しながら活動を進める。
【基本操作】 「Hello」と micro:bit でプログラムを実行する	・micro:bit をパソコンに接続する ・プログラムしたものに題名をつける ・ダウンロードのボタンを押す ・ダウンロードフォルダを表示させる ・ダウンロードフォルダからプログラムしたデータを探す ・プログラムしたデータを micro:bit にドラックする ・micro:bit のリセットボタンを確認する ・micro:bit のリセットボタンを押し、プログラムが表示されたか確認する	micro:bit の接続の仕方を見せる 教示用モニターで、ダウンロードの方法を説明しながら行っていく	micro:bit の扱い方を簡潔に説明する 指示を1つだけにして、児童生徒が混乱しないよう配慮する
【創作活動】 好きな文字を表示させる。	・「基本」から「ずっと」ブロックを探し画面右にドラックする。 ・「文字列を表示"Hello"」ブロックの"Hello"を選択し、好きな文字を入力する。 ・ダウンロードし micro:bit でプログラムを実行する。	ローマ字入力が可能かどうかを聞き、未経験の児童生徒には入力したい文字を紙に記載する	思いつかない児童生徒には名前の表記や、数字など簡易なものを提案する

※使うもの：パソコン、micro:bit、microUSB ケーブル

LED を光らせよう！（順次、反復）

学習内容	児童生徒の活動	教師の働きかけ	指導上の留意点
LED ブロックに 2 種類の図形をプログラムしてプレビューで表示させる	・基本から「ずっと」ブロックと「LED に表示」ブロックの場所を探し、画面右にドラックする ・「LED に表示」ブロックの点をクリックして光る場所を決める ・2 種類の「LED に表示」ブロックを作成し、「ずっと」ブロックに組み合わせる ・プレビューがプログラム通り動いているか確認する	教示用モニターで、「ずっと」と「LED に表示」ブロックを組み合わせ、光らせ方を見せる 順次、反復は思い出してできるか見守る	児童生徒の様子を見ながら、試行錯誤していく場面を意識的に作る
micro:bit にプログラムしたものを表示させる	・micro:bit をパソコンに接続する ・プログラムしたものに題名をつける ・ダウンロードのボタンを押す ・ダウンロードフォルダを表示させる ・ダウンロードフォルダからプログラムしたデータを探す ・プログラムしたデータを micro:bit にドラックする ・micro:bit のリセットボタンを確認する ・micro:bit のリセットボタンを押し、プログラムが表示されたか確認する	ダウンロードからプログラムの実行まで理解できているか、活動を見守り判断する	やり方を思い出せないようであれば、ヒントを与えながら進める ダウンロードから実行までの手順表を用意しておく
自由な形を試行錯誤して表示する	・「LED に表示」ブロックの数を増やしたり、光らせる場所を変えたりするなど、それぞれで試行しながら遊ぶ	終わりの時間を提示し、自由にプログラムさせる	

※使うもの：パソコン、micro:bit、micro USB ケーブル

音を鳴らそう！（条件）

学習内容	児童生徒の活動	教師の働きかけ	指導上の留意点
音楽のブロックを使って、ボタンを押したときに音が出るプログラムを書く	・「入力」から「ボタン“A”が押されたとき」ブロックの場所を探し、画面右へ ・「音楽」から「音を鳴らす」ブロックを探し、画面右へ ・2つのブロックを組み合わせて音が鳴るか確認する	教示用モニターで、使うブロックについて見せながら説明をする	児童生徒の様子を見ながら、試行錯誤していく場面を意識的に作る
micro:bit にプログラムしたものを送り、ワニグチクリップとつなげて音を鳴らす	・micro:bit をパソコンに接続する ・プログラムしたものに題名をつける ・ダウンロードのボタンを押す ・ダウンロードフォルダを表示させる ・ダウンロードフォルダからプログラムしたデータを探す ・プログラムしたデータを micro:bit にドラックする ・micro:bit のリセットボタンを確認する ・micro:bit のリセットボタンを押し、プログラムが表示されたか確認する ・プレビュー画面に表示された通りワニグチクリップとイヤホンを接続する	ダウンロードからプログラムの実行まで理解できているか見守る プレビュー画面にあるワニグチクリップとイヤホンを渡し、接続させる	やり方を思い出せないようであれば、ヒントを与えながら進める ダウンロードから実行までの手順表を用意しておく イヤホンから音が鳴っていることをイメージしづらい子がいる。その場合、電池ボックスをこの段階で使用するなどパソコンと接続を切って音の出力を行う。
試行錯誤して音楽を作る	・ブロックの数を増やし、それぞれで遊ぶ	終わりの時間を提示し、自由にプログラムさせる	

※使うもの：パソコン、micro:bit、microUSB ケーブル、ワニグチクリップ、スピーカー（イヤホン）

ボタンやセンサーを使って、段ボールのおもちゃを作ろう（条件）

学習内容	児童生徒の活動	教師の働きかけ	指導上の留意点
これまで使ったブロックを確認し、段ボールと組み合わせてロボットにすることを伝える	・ 教示用モニター前に集合し、これまでの学習を思いだし、振り返る ・ 見本のロボットを見て、イメージを膨らませる	教示用モニターで、使うブロックについて説明、確認をする。 見本のロボットを提示する	見本はこれまで使ってきた一番シンプルなものに留め、生徒のもっと面白いものを作りたいという意欲を引き出す
ブロックを組み合わせて、プログラムをする	・ これまで使ってきたものを中心にプログラムを組んでいく	生徒の活動を見守りながら、適宜支援を行う	
micro:bit にプログラムしたものを送り、配線と段ボールへ取り付ける	・ micro:bit をパソコンに接続する ・ プログラムしたものに題名をつける ・ ダウンロードのボタンを押す ・ ダウンロードフォルダを表示させる ・ ダウンロードフォルダからプログラムしたデータを探す ・ プログラムしたデータを micro:bit にドラックする ・ micro:bit のリセットボタンを確認する ・ micro:bit のリセットボタンを押し、プログラムが表示されたか確認する。 ・ プレビュー画面に表示された通りワニグチクリップとイヤホンを接続する ・ 電源に電池タイプのを差し込む	ダウンロードからプログラムの実行まで理解できているか見守る プレビュー画面にあるワニグチクリップとイヤホンを渡し、接続させる 電池ボックスを差し込む場所と方法を伝える	やり方を思い出せないようであれば、ヒントを与えながら進める。 ダウンロードから実行までの手順表を用意しておく 音の出力、電源の差し込みについては、一つ一つ確認していく。
ロボットを装飾する	・ 段ボールへの着彩など装飾を行う	ペンや折り紙など、装飾に使えるものを提示する	プログラミングが難しければ、装飾に時間を使い達成感を持てるようにする。

※使うもの：パソコン、micro:bit、microUSB ケーブル、ワニグチクリップ、スピーカー（イヤホン）、段ボールボックス