

学習指導計画の指針

Scratch ワークブック

各章は 90 分程度での学習を想定していますので、最短では 11 回で構成できます。しかし年齢などの個人差が大きいので、枠にとらわれず各自のペースを優先してください。

第 1 章 Scratch に参加しよう

インターネット接続やブラウザ起動での問題、メールアドレスの用意、ユーザー名やパスワードを半角文字で指定するところなどで助言が必要になるかも知れません。

教師が教師用アカウントを使って生徒用のアカウントを一括作成することができます。詳しくは「教師機能ガイド」をご覧ください。なお、教師用アカウントが有効になるのは登録の翌日なので、時間に余裕を持って準備を進めてください。

第 2 章 Scratch を使ってみよう

Scratch には座標や負の数を使う命令がたくさん用意されているので、ここでそれらを説明しています。小学生には難しいのですが、プログラムを作る上での必要性が明確であり、目的をもって学習することから比較的理解が進みやすいように思います。

第 3 章 図形を描こう

この章を学習すると、自分でいろいろな図形が描けるようになります。
小学校低学年の生徒さんには、角度や割り算の説明があると安心です。
コードとスプライトが対応することに注意を喚起してください。

第 4 章 音楽のプログラムを作ろう

キーボードを押すというイベントを使って音を出す仕組みを学びます。
できれば、作った楽器で遊べるように配慮してあげてください。
楽器のスプライトに用意されている音と、拡張機能の音楽に用意されている音の使い方が違うので気をつけてください。

第5章 ピンポンゲームを作ろう

非常に簡単にピンポンゲームが作れます。

ボールとラケットのコードを区別するよう助言してあげてください。

ボールがラケットで跳ね返るところでわからなくなる生徒さんがいます。また、ゲームがそれらしく動き始めると遊んでしまって、先に進まなくなることもよくありました。

終盤では乱数やタイマーを使いますので、サポートが必要かもしれません。

第6章 メッセージを使ってみよう

スプライトがメッセージを使って示し合わせた動作をするプログラムです。

セリフや、メッセージ、変数などで文字を入力する場面があります。文字入力のところで止まっていな
いか見てあげてください。

前半はプログラムの難度も高くなく作業は進みますが、後半の倍数を使うところでは低学年の生徒さん
に補足説明をお願いします。

第7章 ボール！集まれ！

ここまでに学習したクローン、メッセージ、タイマーを使いますが、すでに学習したテクニックですの
で戸惑うことはないでしょう。

プログラムは小さく簡単なものですが、興味深い動きをします。

第8章 シューティングゲームで遊ぼう

シューティングゲームを題材にして、イベントや効果音、乱数の取り扱いを学びます。

ゲームの処理の仕方を理解して、ゲームの難度を変えたり、ゲームに変化を与えたりする方法を実際に
試します。理解せずに試行錯誤を繰り返すことがないように注意してください。

第 9 章 最大値を見つけよう

最大値を見つけるための手順の考え方を学びます。

他の章に比べると動きが地味なので、生徒さんによってはつまらないと感じるかもしれませんが、最も一般的なプログラミングテーマです。

リストの取り扱いが理解しにくいかも知れませんが、必要に応じてサポートしてあげてください。

第 10 章 数を並べ替えてみよう

最大値を求めるプログラムを使ってソートできるようにします。

その手順を理解することは難しくありませんが、それをブロックで表現するところで混乱するかも知れません。しかし、できあがったプログラムが「アッ」という間に並べ替えてしまうときの感動と達成感を生徒さんと共有してあげてください。

第 11 章 複雑な図形を描いてみよう

再帰呼び出しというテクニックを使ってフラクタル（自己相似）図形を描きます。

関数（新しいブロック）によって、繰り返し処理を効率良く表現できることを理解してもらいたいところでは。

自然界の各所に見られる自己相似は興味深いものだと思います。このような複雑な図形を間違わずに描くところはさすが「コンピューターの得意分野」です。

ブロックの定義は難しく見えますが、大きな支障にはならないようです。