

# 準備活動(学習指導例)

## 1 指導によせて

文部科学省は、平成 28 年 6 月に「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について(議論の取りまとめ)」において、『プログラミング教育とは、子供たちに、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ことを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「プログラミング的思考」などを育むこと』と示した。また、小学校におけるプログラミング教育を通じて目指す育成すべき資質・能力として、知識・技能の面においては「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」、学びに向かう力や人間性等の面では、「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」と示した。

現在、私たちの日常生活にはプログラムで動作する様々なものによって便利さがもたらされているが、子どもたちの多くは、プログラムの存在や仕組みに気付いていない、あるいは意識が向いていない。そこで、本学習活動ではコンピュータを使ったプログラミングの体験をすることで、子どもたちにプログラミングに対する興味・関心をもたせることをねらいとした。

「3 本時の展開例 1」の活動 1 は、プログラミングが子どもたちにとって親近感をもてる体験となるように、ゲームに近い感覚で行えるものとした。活動 1 で扱う「Hour of Code(アワーオブコード)」は、映画などで有名なキャラクターを、チュートリアルに合わせて動作させるプログラムを組み立てながら、課題を解決していくものである。次の活動 2 で扱う「Scratch(スクラッチ)」では、テーマに合わせてキャラクターに簡単な動作をさせるプログラムを組み立てる。プログラム通りに動作するかを確認しながら、意図する動作になるようにプログラムを修正していくことができる体験である。また、児童の ICT 活用のスキル等を考慮して「5 本時の展開例 2」も設定した。ここでは「プログラミン」を扱い、上記の活動 2 の内容を主に行うものとした。

この活動を通して、子どもたちが、コンピュータはプログラムされた通りに動作すること、プログラムは人間がよりよいものに作りかえることができることに気付くきっかけとしたい。また、本授業は図に示す授業パッケージの始まりである「準備活動」にあたる部分である。その後の「単元を通した活動」や「再現活動」につながるプログラミングとの出会いの場面をしたい。

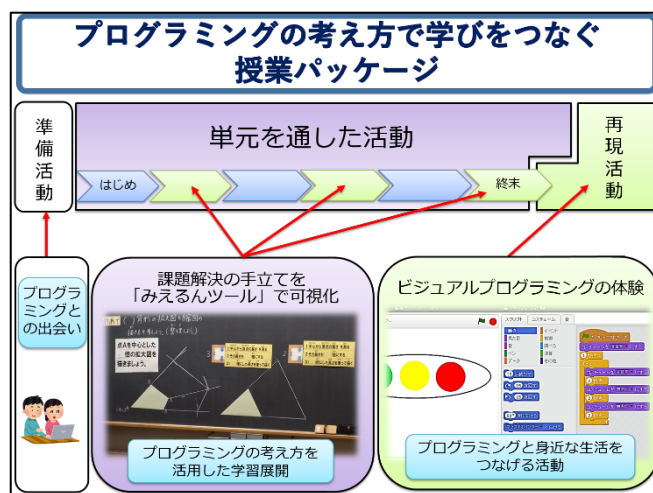


図 授業パッケージの構成

## 2 本時のねらい

ビジュアルプログラミングができる「Hour of Code(アワーオブコード)」内のプログラムや「Scratch(スクラッチ)」、または「プログラミン」を使って、コンピュータ上でプログラムを作る体験をする。本時は、プログラミングに対する興味・関心をもたせることをねらいとするが、活動を通して、プログラムは簡単に組立てや修正ができること、コンピュータは組み立てたプログラムのとおりにはか動作しないこと、また順次・分岐・反復といったプログラミングの考え方があることを知ることもできる。

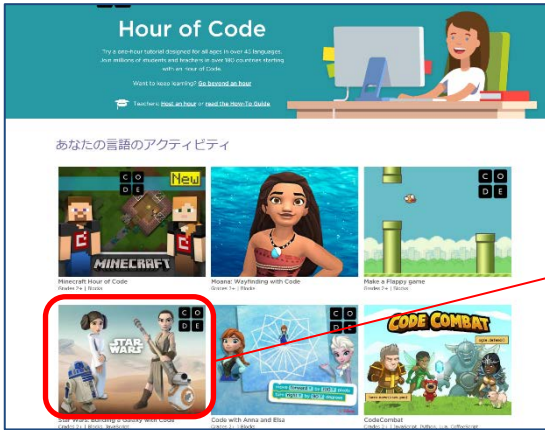
3 本時の展開例 1

授業の流れ	学習活動	指導上の留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「プログラム」と聞いて、知っていることやイメージすることを出させ、意識付けをする。</li> </ul> <p><b>プログラミングを体験しながら、プログラムの世界をのぞいてみましょう。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ねらいを確認する。</li> <li>・コンピュータにログインする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業開始までに、児童用 PC を起動させておく。</li> </ul>
展開 (活動 1 : 20 分)	<p><b>キャラクターをプログラムの通りに動かしてみよう。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・活動 1 「Hour of Code (アワーオブコード)」のプログラム(「STAR WARS」や「アナと雪の女王」など)を体験する。</li> <li>・各ステージの体験を行う。</li> </ul>	<p>※PC 室の環境等にに合わせて、活動の人数を調整する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「Hour of Code (アワーオブコード)」の起動の手順を提示しておく。</li> </ul> <p>活動 1 起動の手順</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ブラウザを立ち上げる。</li> <li>2. アドレスバーに code.org と入力する。</li> <li>3. 「Hour of Code」のホームページからアクティビティを選択する。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 および 2 ステージを指導者と一緒に進め、その後は各自のペースで進める。(参考 4 資料)</li> </ul>
(活動 2 : 15 分)	<p><b>次は、自分でプログラムしながら思い通りにキャラクターを動かしてみましょう。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・活動 2 「Scratch (スクラッチ)」を体験する。</li> <li>・キャラクターを「上」に動かすプログラムを組む。</li> <li>・応用課題にチャレンジする。</li> </ul> <p><b>「上」に動くプログラムだけだと、いつか画面からキャラクターが見えなくなるね。どうしたらいいかな。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・他の方向に動くプログラムを組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「Scratch (スクラッチ)」の起動の手順を提示しておく。</li> </ul> <p>活動 2 起動の手順</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ブラウザを立ち上げる。</li> <li>2. アドレスバーに scratch と入力する。</li> <li>3. 「Scratch」のホームページから「やってみる」をクリックする。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指導者と一緒に「上」に動くプログラムを組む。(参考 4 資料)</li> <li>・自分でプログラムすることで、キャラクターの動作(コンピュータ)をコントロールできることを実感させたい。</li> </ul>
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングの体験を振り返る。</li> <li>・感想を交流する。</li> </ul> <p><b>私たちの生活の中で、プログラムで動いているものには、どんなものがあるかな。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活にあるプログラムされたものを発表する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活にあるプログラムされたものを紹介し、児童の発表を促す。</li> <li>(例) エアコン 炊飯器 時計など</li> <li>・私たちは、プログラムされたものが多くある中で生活していることに気付かせたい。</li> </ul>

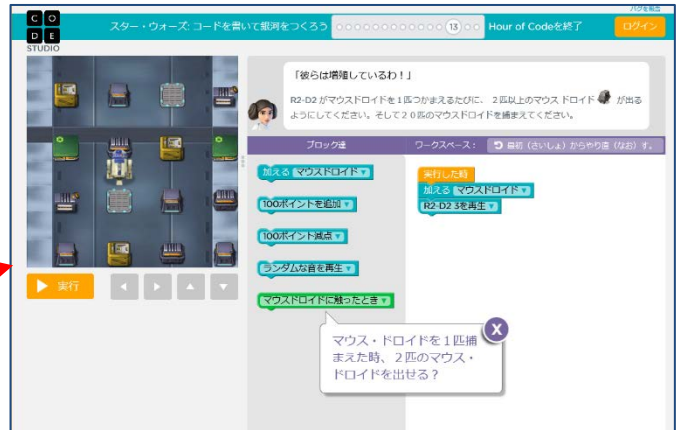
## 4 資料

### 活動1 「Hour of Code(アワーオブコード)」

URL <http://code.org/>



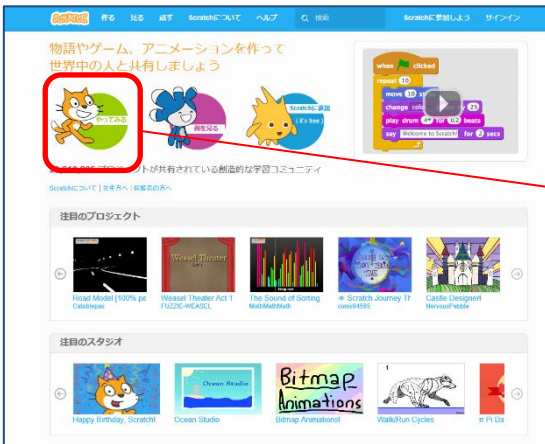
ホームページ



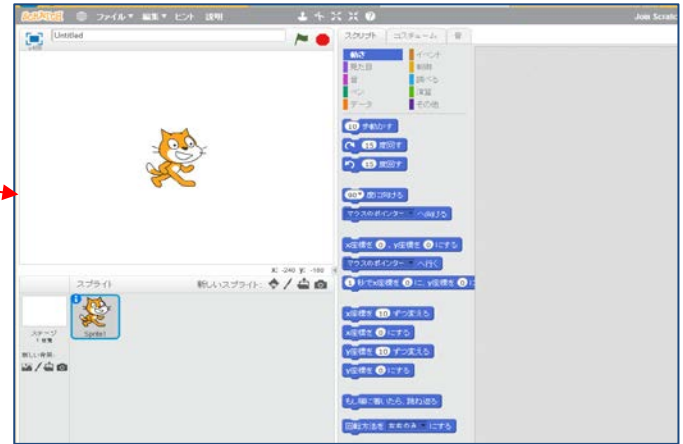
プログラミングの体験画面

### 活動2 「Scratch(スクラッチ)」

URL <https://scratch.mit.edu/>



ホームページ



プログラミングの体験画面

キーが押されている時は、「もし」で囲まれた動作を続ける。

「上向き矢印」キーが押されたら、「y座標を10ずつ変える=上方向に10動く」を組み合わせたスクリプト。この数値を大きくするとスクリプトの動作も大きく(速く)なる。数値に「- (マイナス)」を付けることで下方向に動かすことができる。

「右向き矢印」キーが押されたら、「10歩動かす=右方向に10動く」を組み合わせたスクリプト。この数値を大きくするとスクリプトの動作も大きく(速く)なる。数値に「- (マイナス)」をつけることで左方向に動かすことができる。

課題を再現したスクリプト

5 本時の展開例2

授業の流れ	学習活動	指導上の留意点
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「プログラム」と聞いて、知っていることやイメージすることを出させ、意識付けをする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業開始までに、児童用 PC を起動させておく。</li> </ul>
	<p><b>プログラミングを体験しながら、プログラムの世界をのぞいてみましょう。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ねらいを確認する。</li> <li>・コンピュータにログインする。</li> </ul>	
展開 (活動1:10分)	<p><b>キャラクターをプログラムの通りに動かしてみよう。</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※PC室の環境等にに合わせて、活動の人数を調整する。</li> <li>・「プログラミン」の起動の手順を提示しておく。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動1「プログラミン」を体験する。</li> <li>・”きほんのおてほん”を再生した後、”このプログラムのへんしゅう“で動き方を確認する。</li> </ul>	
(活動2:25分)	<p><b>次は、自分でプログラムしながらいろんな動きをキャラクターにさせてみよう。</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導者と一緒に「移動する」プログラム、「音を鳴らす」プログラム、「ジャンプする」プログラムを組む。(参考 6資料)</li> <li>・自分でプログラムすることで、キャラクターの動作(コンピュータ)をコントロールできることを実感させたい。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活動2「プログラミン」で新しいプログラムをつくる。</li> <li>・キャラクター(犬)を動作させるプログラムを組む。</li> <li>・応用課題にチャレンジする。</li> </ul>	
	<p><b>キャラクター(犬)をととても元気に見せたり、かわらしく見せるにはにはどうしたらいいかな。(例「ワンちゃんコンテスト」)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・動作の条件を変えてプログラムを組む。</li> </ul>	
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングの体験を振り返る。</li> <li>・感想を交流する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活にあるプログラムされたものを紹介し、児童の発表を促す。</li> <li>(例)エアコン 炊飯器 時計など</li> <li>・私たちは、プログラムされたものが多くある中で生活していることに気付かせたい。</li> </ul>
	<p><b>私たちの生活の中で、プログラムで動いているものには、どんなものがあるかな。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活にあるプログラムされたものを発表する。</li> </ul>	

活動1 起動の手順

1. ブラウザを立ち上げる。
2. 検索バーに「プログラミン」と入力する。
3. 「プログラミン」のホームページから「プログラムをつくる」を選択する。

6 資料

活動1・2 「プログラミン」

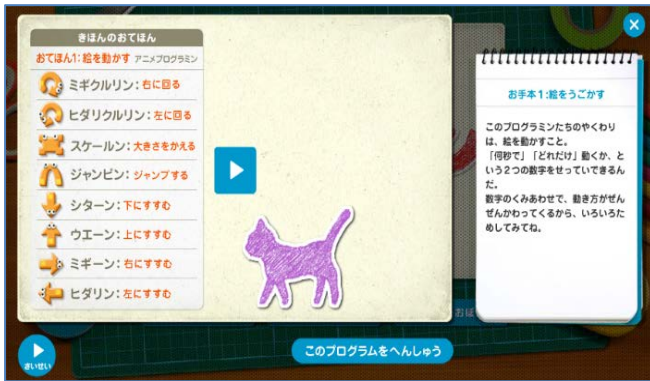
URL <http://www.mext.go.jp/programin/>



ホーム画面



アクティビティ選択画面



活動1



活動2