

第3学年 総合的な学習の時間学習指導案

1 単元名：プログラミングでポケモンをうごかしてみよう

2 単元実施に向けて

「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」であると説明されている。

最も普及しているプログラミングツールである「Scratch」を使用し、かつ子供たちが身近に接しているゲーム、「ポケモン」のキャラクターを活用することで、具体的に「このように動かしたいがどうしたらよいか？」を論理的に考えていく力を引き出す。実際のプロが作成したゲーム画面の動画を閲覧しながら「プロが工夫している点」や「どうすればおもしろくなるか」を探究する力を身に着けることを目的とする。

基本編のプログラミングを一通り体験し自分が行った命令によってポケモンが動く経験を行うだけでもはじめてパソコンを使ってプログラミングを行う子供にとっては得難い経験になる。コンピュータに適切な命令を行うことで「今まで遊ぶだけ」だったゲームが「自ら作れるもの」であることを認識することで、コンピュータが「魔法の箱」ではなく、「主体的に活用できるもの」という理解に変わることが確認できれば、プログラミングの入門として評価に値できるものと考えられる。

3 単元について

(1) 教材について

ゲームは子供たちにとって最も身近なプログラムであるといえる。複雑なゲームもひとつひとつはシンプルな命令の組合せでできている。本指導案では、世界でもっとも普及しているビジュアルプログラミングツールである「Scratch」と、世界的に有名なキャラクターである、ピカチュウなど「ポケモン」のイラスト素材を活用して、自らがシンプルなゲームをつくることができる内容となっている。普段は「遊び手」として楽しんでいるゲームが、逆に「作り手」となることで様々な気づきを促すことができる。

プロが作成したゲームの特徴や、キャラクターの動きの分解、「そのままではつまらないゲーム」の例示を行う映像を用意した。

(2) 指導について

ポケモンを使ったゲームをつくる、という、子供にとって強い動機付けが行える内容になっている。特

にパソコンを活用して「プログラミングを初めて授業で行うケース」において、子供たちの心理的ハードルを下げる効果が期待できる。

指導においてはもちろんゲームを作って終わり、ではない。子供たちが実生活の中で馴染みの深いゲームを通じて、スムーズなプロが作成するゲームの映像演出であっても、分解してみるとコンピュータへのひとつひとつの命令の積み重ねになっていることを知識として理解し、実際に簡単なゲームを自分自身で制作することで、コンピュータの中身やプロが作るゲームでさえもブラックボックスではなく人の命令で制御していることを学ばせることができる。

また「どのようにしたらもっと楽しいゲームにできるか？」というテーマを探究することで、楽しみながら様々な制御を習得することができる。

4 指導計画（1時間扱い）

基本	シンプルなポケモンのゲームを作成し想定した挙動になるかを確認する。 <ul style="list-style-type: none">映像をみてプロの演出を学びつつ「このままではつまらないゲーム」の内容を確認する「どうしたらおもしろくなるか？」のアイデアを発表させる基本的なポケモンのゲームを Scratch で作成してみる想定通りの挙動になっているかを確認する。
----	---

5 本時について

(1) 本時の目標

プログラミングの制御の通りにポケモンが動くことを体験し、簡単なゲームを制作することを通して、論理的に考えることができる。

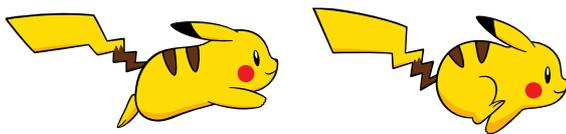
(2) 本時の展開

時間	学習内容	指導の留意点
5分	映像①「プログラミングでポケモンのゲー	●実際にプロが作成したゲームも、

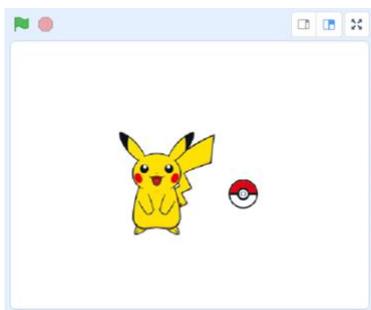
ムをつくらう！」の視聴

・ゲーム内の映像演出について理解を深める。単純な動作の中にも、いくつかの命令が組み合わさって、映像が表現されていることを知る。

・例として、ポケモン（ピカチュウ）が走る、という動作をひとつ取ってみても、「右にひとつ動き、ポーズを変える」という命令が組み合わさって表現されている。



・画面の真ん中で動かない「このままだとおもしろくない」ピカチュウを見る。ゲームといっても何も反応がないとつまらないということを理解する。



10分

ディスカッション「おもしろくするために

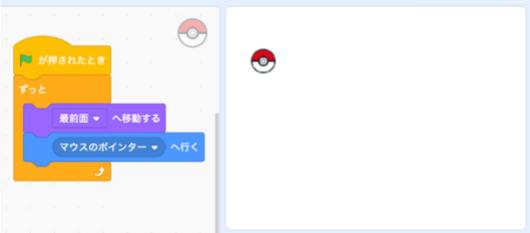
いくつかの命令が組み合わさって画面上に描画されていることを認識させる。

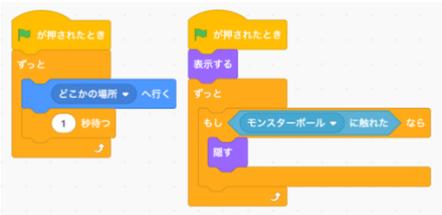
●簡単な事例ではあるが、この右に動く量の数字を変えるだけでも、移動距離が異なる。定量的な考え方が動きの中にも取り入れられていることを知ることができる。

●実際にプログラミングを体験する前段階として、どのように動かしたいか、をイメージさせることを目的としている。

●マウスが動き、モンスターボールが動いても、ピカチュウが何も反応しないとおもしろくない。何かを動

<p>はどうしたらよいか」</p> <ul style="list-style-type: none"> 映像では、マウスを動かしても何も反応がない状態となっており、おもしろいと思える要素がなかった。どうしたらおもしろくなるか？を考える。 <p><想定される意見></p> <p>「ポケモンをゲットしたい！」</p> <p>(つかまえない)</p> <p>「もっと種類を増やしたい」</p> <p>「それぞれポケモンに動きをつけたい」</p> <p>「効果音をつけたい」</p> <p>「背景をつけたい」</p> <p>「制限時間を定める」</p> <p>「つかまえた数をカウントする」等</p> <ul style="list-style-type: none"> 一通り意見が出揃った段階で、本日作成するプログラム内容の説明を受ける。 <p><作成するゲーム></p>	<p>かした結果として、なんらかの反応が起こる（インタラクティブ）ことでゲームはおもしろくなっていく。</p> <p>ここでは子供たちの自由な発想でどうなったらおもしろいと思うかを考えさせる。</p> <p>※「想定する意見」で例示している内容は補助教材の「ヒントカード」</p> <p>「応用動画」を活用することで表現できるようになっている。</p>
--	--

<p>25分</p>	<p>① ランダムにうごくポケモンを、</p> <p>② マウスをつかって、「モンスターボール」 でおいかけて・・・</p> <p>③ 「モンスターボール」がポケモンにふれたら、消える！ゲット！するプログラム</p> <p>基本編「動いているポケモンにボールをあててゲットする」を作成してみる</p> <p>マニュアルを参考に、Scratch を使用して実際にポケモンが動くプログラミングを作成してみる。</p> <p>① 「モンスターボール」の設定</p> <p>マウスポインターにボールを追従させる</p>  <p>② 「ピカチュウ」を表示させ、動かす</p>	<p>●実際に教員の画面をマイ黒板などに投影して手順を教えながら、なぞって体験させる。</p> <p>●「ピカチュウ」の表示は、「○秒待つ」のブロック内の数字で任意で変更させることで非常に高速や低速の</p>
------------	---	--

	 <p>③ モンスターボール（マウスポインタ）がピカチュウに触れたら「消える」（ゲットした、という疑似表現）</p> 	<p>移動になる。ブロックの命令通りに、画像が動くことが認識できる。</p>
5分	<p>実際に想定した挙動になっているか、周囲の子供同士で確認してみる。うまくいかない場合は相互に比較し、誤りを修正する</p>	

【評価】

○プログラミングの制御の通りにポケモンが動くことを体験し、簡単なゲームを制作することを通して、論理的に考えることができたか。