

総合的な学習の時間学習指導案

単元名 動け！ぼくらのプログラム ～浦崎を世界に発信！～ その①

第3学年 男子10名 女子11名 計21名 指導者：國武 貴史

1 本単元で育成する資質・能力

「つながる知識」

2 単元観

○学習指導要領のねらい

探究的な見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 探究的な学習の過程において、課題の解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究的な学習のよさを理解するようにする。
- (2) 実社会や実生活の中から問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。
- (3) 探究的な学習に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、積極的に社会に参画しようとする態度を養う。

○単元観

児童はこれまでに、昨年度の3年生にロボットを使ったおもちゃ教室に招待され、ロボットが動く様子や組まれたプログラムを見たことがある。

本単元は、小学校学習指導要領第1章総則の第3の1の(3)イ「児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」の一つとして企図したものである。

本単元では、相手意識を持ってプログラムを作成することで、プログラミングが人の役に立つものであると同時に、人を傷つけてしまうものになってしまう可能性があることに気付かせ、現在の様々な機械には、製作者の思いがこめられていることを感じられるようにする。

そのために、年間を通して、単元の課題を「相手にとって〇〇なプログラムを作ろう」と設定することで、相手のことを考えようと思えるようにする。また、本単元では、ペアの友達と設定し、特定の相手について考えさせるが徐々に、「クラスの友達」や、「学校のみんな」と対象を広げていくことで、様々な相手を意識できるようにしていく。

また、グループでプログラミングについて学ぶことは、本校中学年のキャリア教育の目標である友達の良さを認め励まし合うということにもつながる。

3 児童観

レディネステスト等に関する実態

タブレットを家庭で使ったことがあると答えた児童は57%、また、キーボードを使って文字を入力したことがある児童は10%であった。

また、半数以上の児童は、プログラムはロボットを操作するために必要なものだとして理解している。しかし、全員がプログラムとは人間からロボットへの命令であるとは思っておらず、プログラムには、作成した人の思いや願いが込められていることは理解していない。

資質・能力に関する実態

質問紙調査を実施した結果、「分からない問題も最後まで諦めずに考えている。」「間違えた問題は何が違っていたのかを考えて直している。」の肯定的評価がどちらも90%を越えている。この結果からプログラムを粘り強く考えたり、修正箇所を見付けたりすることはある程度できるのではないかと考えられる。しかし、「説明の順番を考えて説明している」という質問に関しては、「あてはまる」と答えた児童が19%であり、プログラムを、理由を説明しながら順序立てて考える際につまずく児童が増えるのではないかと考えられる。

4 指導観

主体的に課題を解決させるための工夫

本単元では、導入部分で、様々なscratchの作品を見せ、年間のゴールを示すことで、子供達に、scratchで出来ることの多様性を感じさせ、作ってみたいと思わせることで主体的に取り組めるようにする。

また、プログラムの作成を円滑にするため、コマンドをカード化し、並び替えが容易にできるようにする。このカードは、ホワイトボードに貼っていくことで、グループで意見を交流しやすくする効果も期待できる。

段階的にコマンドに慣れていくために、物語のイメージを言語化させ、コマンドを選ばせていくようにする。

また、文字入力もあるため、ローマ字表を全員に配ったり、授業の始めにタイピング練習を位置づけたりすることで抵抗感を少なくしていく。

自分がプログラムを組むときに、「相手のために」、「友達のために」という思いを持たせ、プログラムには自分の思いが組み込まれているということに気付かせるために、単元のゴールに発信する相手を設定する。

5 学習指導計画（全15時間）

次	時	学習活動	学習内容	学習活動の評価規準 資質・能力の評価 (評価方法)
一	1 ～ 2	<p>情報の収集</p> <p>○情報モラルについて学ぶ。 ○タブレットの使い方を学習する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットにつないでいる状態でのメリットやデメリット、危険について考えさせる。 ・タブレットや、google classroom等の使い方について知る。 	情報モラルについて理解することができる。(行動観察)
二	1	<p>課題の設定</p> <p>○scratchを使った課題を提示する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・課題を見て、課題を達成するために、どのような動作が必要かを考えさせる。 ・児童にとって面白い場面を想像させると共に、嫌だと思ふ場面についても想像させる。 	課題を解決するためにどのような動作が必要かを考えることができる。(行動観察・ワークシート)
<p>課題: ペアの友達を笑わせる物語を作ろう。</p>				
	2 ～ 7 (本時その5)	<p>情報の収集</p> <p>○scratchの基本操作について学習する。 ①動かす。(繰り返し) ②色や音を付ける。大きさを変える。 ③言葉を発する。 ④複数のスプライトを使う。 ⑤場面転換をする。(背景を変える。) ⑥条件分岐をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・scratchの基本操作を確認させながら、課題を解決するために必要なポイントを考えさせる。 ・条件分岐や場面転換の学習は、scratchだけでなく、アンプラグドで日常生活や国語の学習と絡めながら学習させる。 ・各基本操作の中で、児童にとって面白い要素を取り入れ、最後のゴールの参考にさせる。 	scratchの基本操作を習得し、自分なりのプログラムを組むことができる。(行動観察・プログラム)
	8 ～ 12	<p>まとめ・創造・表現</p> <p>整理・分析</p> <p>○友達を笑わせるための物語のイメージを考える。 ○scratchを使って物語を作る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・相手を意識させるために、まずは、ペアの友達について調査をしたり、好きな物について考えさせたりする。 ・今までに作成したプログラムを生かしながら、考えさせる。 	既習事項を使って、友達のためにプログラムを組むことができる。 【つながる知識】
	13	<p>実行</p> <p>振り返り</p> <p>○作成した物語を友達に披露する。 ○友達から評価をしてもらう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・友達から評価をしてもらい、自分が作成したプログラムが友達にとって良いものであったかどうかを自分で振り返らせる。 	他者に評価してもらったことから、次回以降改善すべき点を見つけることができる。 (ノート)

6 本時の展開

本時の目標：背景を変えるプログラムを組むことができる。

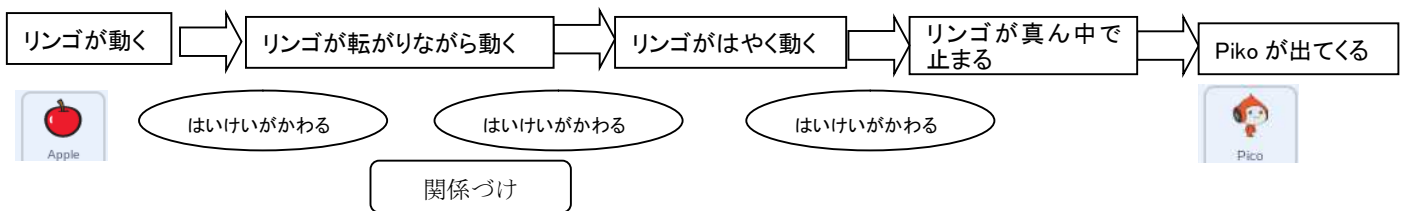
学習過程（8時間目/全15時）

	学 習 活 動	・指導上の留意点 【キャリア教育とのかかわり】 <input type="checkbox"/> 評価
見 通 し	<p>1 本時の課題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 掲示してある単元計画を確認し、本時の課題を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単元の課題とゴールの例を確認する。 ・ 始めに立てた単元計画と、前時までに学習した内容を確認し、本時の課題を確認する。 ・ 挿絵等を用意して、変わったところが分かりやすいように可視化する。
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">背景を変えるプログラムを組もう。</div>	
活 用	<p>2 作品を見て、行動を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 出来事を起こった順に、アンプラグドで並べ替え、課題達成の見通しを持つ。 <div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>◇主体的に学習に取り組むための工夫◇</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一人一人にコマンドを渡し、それぞれが操作できるようにする。 </div> <p>3 プログラムを組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ scratch のコマンドを用いて順番に並べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全員で共通の課題に取り組んで、背景を変えるプログラムの使い方を習得する。 ・ プログラムを組みやすくするために、作品の動きを文字にして出来事の順を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 難しい児童には、全員で共有した、出来事をさらに細かく分けてみるように声掛けをする。 ・ コマンドを自分で選ぶのは難しいため、あらかじめ必要なコマンドをプログラム上と手元に用意しておいて、並べ替えることができるようにする。 ・ 順番の考えがまとまったら、入力するようにノート→タブレットの順で実行させる。 ・ 背景を変えるのに必要なコマンドは、リンゴのプログラムに組み込まれているので、リンゴのプログラム以外は組んでおく。 <div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>◇ツール◇「関係づけ」</p> <p>起こった出来事と、コマンドを関係付けながら考えることができる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○動作ごとにコマンドを並べ、課題のプログラムを組み立てることができる。 【ノート、行動観察】</p> </div>
	<p>4 全体で交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 完成したプログラムを全体で交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体で、順を追ってコマンドを確認していくことで、自分でプログラムを作成していく時の考え方を身に付けることができるようになる。 ・ 本時で新しく出て来たコマンドとその使い方を確認する。
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">背景を変えるためには、「見た目」にある「背景を○○にかえる」というコマンドを使えばよい。</div>	

<p>深化</p>	<p>5 背景を変えるコマンドを用いて、自分なりのプログラムを組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 新しく学んだコマンドを用いて、自分で作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 物語作成のイメージを持たせるために、自由な発想でプログラムを組ませることで、次時以降へつなげられるようにする。 本時で学んだコマンドの使い方を習得できるように何度も挑戦させる。 単元の課題を達成させるために、参考になりそうな児童の作品をいくつか取り上げ、全体で共有する。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○自分なりのゴールイメージを持ち、見通しを持って考えることができる。 【キャリア教育とのかかわり】</p> </div>
<p>ふり返り</p>	<p>6 次時への見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 単元計画を確認し、次時で学習することを確認する。 <p>7 学習をふり返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 振り返りの4つの視点から、友達の発言の良い所や、自分がこの時間にできるようになったこと、難しいと感じているところについて振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> これから学習することの意識統一を図る。 本時の学習を振り返ると同時に、次時でやってみたいこと、本時でやり残して、次時でやらなければならないといけないことなど、次時のめあてにつながるように書く。

7/2 動けぼくらのプログラム

めあて はいけいをかえるプログラムを組もう。



```

当選されたとき
  背景を Boardwalk にする
  90 度に向ける
  x座標を -200、y座標を -34 にする
  壁 に触れた まで繰り返す
  x座標を 10 ずつ変える
  0.5 秒待つ
  背景を Desert にする
  
```

```

90 度に向ける
x座標を -200、y座標を -60 にする
壁 に触れた まで繰り返す
x座標を 10 ずつ変える
0.5 秒待つ
背景を Spotlight にする
  
```

```

x座標を -200、y座標を -60 にする
壁 に触れた まで繰り返す
x座標を 10 ずつ変える
15 度回す
0.5 秒待つ
背景を Galaxy にする
座標を -200、y座標を -42 にする
21 回繰り返す
x座標を 10 ずつ変える
0.5 秒待つ
メッセージ1 を 送信
  
```

まとめ

はいけいを変えるためには、「見た目」にある「背景を○○にかえる」というコマンドを使えばよい。