

## 第4学年2組 総合的な学習の時間 学習指導案

日 時 令和3年12月6日  
場 所 体育館  
指導者 教諭 平野 幸寛  
支援員 田村 誠志

自ら学ぶ児童の育成  
～プログラミング的思考の育成をめざす授業づくり～

### 1 単元名 総合的な学習の時間 『深めよう！山口県』

使用教材	mBlock
利用機器	mBot、タブレット、モニター、Apple TV、モバイルルーター

### 2 単元の目標

#### 【知識及び技能】

山口県の観光に関わる探究的な学習の過程において、課題の解決に必要な情報を収集する技能を身に付けるとともに、山口県のよさを理解する。

#### 【思考力、判断力、表現力等】

山口県の現状から課題を見出し、その解決に向けて調査して得た情報を基に考え、考えたことをまとめたり、表現したりすることができる。

#### 【主体的に学習に取り組む態度】

山口県の観光についての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、山口県の魅力を伝える方法を考え、自ら社会に参画しようとする態度を育てる。

### 3 単元について

#### (1) 教材観

本単元は、自分たちの住んでいる山口県を扱った教材である。山口県は豊かな自然と歴史が共存しており、一度は訪れたい名所が多数存在している。山口県に関心をもち、探究活動を行うことで山口県のよさや魅力を捉え、山口県民として、どうPRしていくかを考えていく。

小学校学習指導要領『総合的な学習の時間編』第4章第2節(9)には、

情報に関する学習を行う際には、探究的な学習に取り組むことを通して、情報を収集・整理・発信したり、情報が日常生活や社会に与える影響を考えたりするなどの学習活動が行われるようにすること。第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探究的な学習の過程に適切に位置付くようにすること。

とある。本教材では、Society5.0の未来を見据え、未来の観光の在り方を自動運転の技術から考えていく。プログラミングロボット「mBot」を活用し、mBotを観光用の自動運転ロボットに見立てて、未来の運転技術を疑似体験する。目的地にたどり着くためにはどのような手順が必要かを考えてプログラムを組み立て、山口県の観光と自動運転技術を結び付ける。

## (2) 児童観・プログラミング教育の関連

児童は、これまでに文字入力、インターネット検索は経験しているが、プログラミングの経験は乏しい。これまでに児童は mBot の体験を 1 学期に 2 時間行っている。起動の仕方、Bluetooth 接続の仕方、基本的な操作方法について学習した後、「mBot Blockly」のアプリケーションにある課題に取り組んだ。意欲的に活動に取り組む姿が見られたが、プログラミングについての理解は十分ではなく、ゲームやおもちゃの感覚で活動に取り組んでいる様子であった。

アンプラグドプログラミングとしては、算数科を中心に取り入れている。特に『1けたでわるわり算の筆算』では、「たてる⇒かける⇒ひく⇒おろす」をフローチャートに示し、丁寧に学習を進めていった。一つ一つの手順を確認して、着実に行っていくことで「答えを求める」という目的を達成することができることを経験している。また、導いた答えが正しいかどうかを確認し、答えを求めた過程を見直し、計算ミスがないか、計算の順序は正しかったかどうかを評価する経験もしている。

## (3) 指導観

単元の目標の達成のために、指導に当たっては、次の点に留意する。

### (視点1) 自ら学ぶ児童の育成について

- ・ 課題を設定する場面では、教師から課題を与えるのではなく、児童の山口県を旅行した経験やTVなどのメディアで見たことがある経験から、山口県の観光に対する関心を高め、山口県の観光客数のグラフをもとに児童が自ら課題を設定していくようにする。
- ・ 情報を収集するための手段の特性を理解し、自ら設定した課題の解決に適切な方法を判断して取り組ませる。情報を収集する上で、友達と交流してヒントを得るなどして、よりよい方法を考え続ける姿勢を大切にさせる。
- ・ 一次、二次の活動のまとめとして、これまでの学習をどのように表現していくのかを選択させる。また、自分のねらいを達成するための表現方法も、それぞれの特性を理解した上で、適切なものを判断し選択させる。
- ・ mBot を活用した活動を行う上で、Bluetooth の接続異常、電池切れといったトラブルが想定される。プログラムのデバックを行う際に、ハード面での不具合に対応するためのスペースを確保し、児童の思考が滞らないようにする。ICT 支援員の補助が可能な場合は、児童のサポートを依頼する。

### (視点2) プログラミング的思考の育成について

- ・ 思考ツールを用いて情報をまとめる活動を設定することで、情報を論理的にまとめ、その後の表現活動につなげていく。思考ツールを使用することで、情報の整理と思考の可視化を図る。
- ・ プログラムを組んでいく上で、ねらいとする動きを実現するためには、どのように細分化された動きが必要なのかを明確にする。企画書を作成する際には、付箋を用いることでデバック※1がしやすいように配慮する。

#### 4 指導計画（全28時間）

時数		主な学習活動	指導上の留意点・評価
<b>第一次：山口県の魅力を見つけよう。</b>			
つかむ	1	山口県の魅力を出し合う。 ・行ったことがあるところ ・行ってみたいところ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童の生活体験から山口県について知っていることを引き出し、課題を設定させる。</li> <li>・自然、建築物、グルメなど、多様な視点を与える。</li> <li>☆山口県について調べることに興味をもち、課題を設定することができる。(知・技、ノート)</li> <li>・学習計画を共有し、学習の見通しをもたせる。</li> </ul>
	2	観光客のグラフを読み取る。 ⇒山口県の魅力は何だろう？ ⇒山口県観光会社を立ち上げ、社員として山口県の魅力を伝えよう。	
	3		
深める	4	情報を収集する方法を考える。 ペアで情報を収集する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Safari を使用 キーワード検索の仕方</li> <li>・どんなツールが使えるのかを考え、選択させる。</li> <li>☆いろいろな調べ方を知り、見通しをもって進んで情報を集めている。(主、態度・ノート)</li> </ul>
	5		
	6	収集した情報について、整理・分析する。 ・思考ツールの活用	・選んだ名所の魅力を分解して、まとめる。
まとめる	7	まとめ方を考えて、まとめる。 (写真・動画・グラフの活用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タブレットを見せながら案内したり、資料を見せながら案内したりするなど、案内の仕方にバリエーションをもたせる。</li> <li>・ICT 支援員を要請し、児童のタブレット操作を補助する。</li> <li>・どの順序で案内することが効率的で分かりやすいかを考えさせる。</li> <li>☆ねらいを達成するために、適切な表現方法を考え、調べたことを分かりやすく表現している。(思・判・表、発言・態度)</li> </ul>
	8	実際に観光客の人に案内するときの順序を考え、ロールプレイによる発表を行う。	
	9		
	10		
<b>第二次：もっと多くの人に魅力を伝える方法を考えよう。</b>			
つかむ	11	観光案内の経験を振り返り、新たな課題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現代のPR戦略について考え、より効果の高い手段として、SNSを位置付ける。</li> </ul>
	12	・喜んでもらえたこと、足りない情報を共有する。	
	13	より多くの人に知ってもらう方法を考える。 ⇒SNSでのPRを考えよう。	
深める	※	社会見学【県庁～瑠璃光寺五重塔～県立博物館】	
	14	情報を収集する方法を考える。 ペアで情報を収集する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調べる前に、どんな内容を紹介すればいいかを考え、足りない情報はなにかを考えさせる。</li> </ul>
	15	・Safari を使用 キーワード検索の仕方	
	16	収集した情報について、整理・分析する。 ・思考ツールの活用	・どんな思考ツールが使えるのかを考え、選択させる。

まとめる	17	まとめ方を考えて、まとめる。 (写真・動画・グラフの活用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>文章を140文字以内におさえることで、言葉の選別をさせる。</li> <li>ICT支援員を要請し、児童のタブレット操作を補助する。</li> <li>☆内容の中心を明確にし、まとまりをつくったり、自分の考えと理由の関係を明確にしたりして、まとめている。(思・判・表、態度・ワークシート)</li> </ul>
	18	SNSに投稿することを想定した資料を作成する。	
	19		
<b>第三次：mBotを活用して、山口県の良さを伝えよう。</b>			
つかむ	20	mBotの使い方	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆Society5.0の社会では、新たな価値が生まれることを理解している。(知・技、発言・ノート)</li> <li>未来の技術を観光に取り入れる上で、デモンストレーションの必要性があることに気付かせる。</li> </ul>
	21	・『mBlock Blockly』の課題に取り組む。	
	22	<p>これからの社会について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Society5.0 (内閣府作成)</li> <li>車：自動運転、空を走る</li> </ul> <p>⇒ 未来の観光はどうなっていくだろう？</p> <p>自動運転の良さについて考える。</p> <p>⇒ 3年生にプレゼンテーションをしよう。</p>	
深める	23	観光名所を巡るmBotをプログラムする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT支援員を要請し、児童のプログラミングを補助する。</li> <li>①1か所、②2か所とレベル分けする。</li> <li>☆ねらいとする動きを実現するために、どのような組み合わせが必要かを考えている。(思・判・表、プログラム・企画書)</li> </ul>
	24	実現したいプログラムの企画書を作成する。	
	25 本時	<p>&lt;発展課題&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>画面上のスプライト※2に説明をさせる。</li> <li>光センサーを用いて再出発させる。</li> </ul>	
	26		
まとめる	27	3年生にプレゼンテーションを行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆学んだことを自分の生活や周りの社会のために生かそうとする。(主、態度・ノート)</li> </ul>
	28	<p>単元全体を振り返る。</p> <p>⇒ 新たな課題への挑戦</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>山口県の魅力とは？守っていくために必要なことは？</li> <li>山口県の魅力をPRしていくために必要なことは？</li> <li>未来の技術とどう結び付けるのか？</li> </ul>	

※1 デバック…コンピュータプログラムに潜む欠陥を探し出して、取り除くこと。

※2 スプライト…Scratch型プログラミング学習教材で使用される、プログラミングによって動かすキャラクターを表示する機能。

5 本時案 (第三次6/9)

- (1) 主 眼 mBot を活用して、山口県を観光するための自動運転のシステムを想定したプログラムをする活動を通して、ねらいとする動きを実現するために必要な組み合わせを考えることができる。
- (2) 準 備 企画書、ブロックカード、タブレット端末、mBot、TV、Apple TV、モバイルルーター  
山口県の白地図 (A0 サイズ×4、10 枚)

(3) 学習過程

過程	学習活動・学習内容	指導上の留意点 (☆評価)
<p>つかむ</p> <p>深める</p> <p>まとめる</p>	<p>1 本時のめあてを確認する。</p>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>㊟ 山口県を観光するための自動運転ロボットをプログラミングしよう。</p> </div> <p>2 前時の企画書を確認しながら、3人一組でmBlockのプログラミングに取り組む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>山口県の地図上を走るプログラミング</p> <p>レベル1：1か所への日帰り旅行</p> <p style="text-align: center;">【分解】</p> <p>レベル2：2か所への小旅行</p> <p style="text-align: center;">【順序立て】</p> <p>《発展課題》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目的地に着いたら、画面上のスプライトが説明をするプログラムを考える。</li> </ul> <p style="text-align: center;">【組み合わせ】</p> </div> <p>・オクリンクで活動中の気づきを共有する。</p>	<p>○スタート地点を「どこから来た人が利用するのか」ということを考えて設定させる。</p> <p>○走行テストを行い、改善を促す。微調整よりも大まかな動きのプログラムを考えさせる。mBotのタイヤが目的地の市内に入れば、成功とする。</p> <p>☆レベル1, 2の動きを実現するために、ブロックをどのように組み合わせるとよいかを考えている。(思・判・表, 態度・ワークシート・プログラム)</p> <p>○レベル2まで到達したグループは、発展課題に取り組むように声かけを行う。</p> <p>○戸惑っている児童には、ブロックの数値や順序を変えたり、イベントブロックを追加したりしてみるよう声かけを行う。</p> <p>☆粘り強く活動に取り組み、追究しようとしている。(主、態度)</p> <p>○オクリンクの画面を児童がいつでも確認できるようにTV画面に表示しておく。</p>
	<p>3 本時の振り返りを書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;振り返りの視点&gt;</p> <p>わ・・・わかったこと</p> <p>が・・・がんばったこと</p> <p>こ・・・これからのこと</p> <p>と・・・ともだちのこと</p> </div>	<p>○企画書をもとにさらに実現したいことを考えさせ、次時につなげる。次時にどんな活動に取り組むのかをはっきりさせておく。</p>