

第3・4学年 総合的な学習の時間 学習指導案

指導者 T1 3・4年担任 石井 信吾

T2 なかよし学級担任 木村佑希也

研究主題	主体的に学び、表現する力の育成 ～自ら考え、伝え合い、関わり合う授業づくりを通して～
------	---

1 単元名 沖浦のまちをプログラミングで元気にしよう

使用教材	mBlock
利用機器	タブレット端末、電子黒板、mBot

2 単元について

(1) 単元の目標

自分たちが暮らしている沖浦のまちのよさや問題点を聞いたり調べたりする活動を通して、沖浦のまちをよりよくしていくための手段としてプログラミングを活用し、誰もが安全、安心、便利な生活を送るための手立てを考えることができる。

(2) 学習内容

本学級の児童7名（3年女子2名、4年男子3名・女子2名）は、進んで学習に取り組み、課題を解決するためお互いの考えを深め合う活動を行ってきた。4年生は話し合い活動に慣れていて、自分たちだけで学習を進める場面でもお互いの考えを深め合うことができるが、3年生は女子2名で、多様な意見に触れることが難しい。

なかよし学級の児童（4年男子1名）も、総合的な学習の時間は交流学級の児童とともに学習し、自分の考えを伝えることができるが、座学の時間が多いと集中力を保つことが難しい。プログラミング学習においては、進んで取り組むことができる。

沖浦地区の地域の方々には登校時の見守り活動や放課後子ども教室、米作り体験、しめ縄作り体験、学習ボランティア等、様々な活動でお世話になっている。コミュニティスクールとしては地域から学校だけでなく、学校から地域への参画も大切である。そこで、これまで学んできたプログラミングを使って何かできることはないかと考えることにした。地域の方々困っていることは何か、あったらいいなと思っているものはないか、いいところをもっとよくすることはできないかといった問題の解決を目指し、その手段としてプログラミングを活用していくこととした。

(3) プログラミング体験の関連

児童はこれまで、学習指導要領第1章総則の第3の1のイに掲げられている「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つけるための学習活動」の手立てとして、まず、NHK for School の番組「テキシコー」を視聴した。そこで、「抽象化」「分解」「順序立て」「分析」「一般化」の5つの力の基礎を学んだ。

その後、mBot を活用して実際にプログラムを作る活動を行った。その際、mBot の機能にあるセンサーや発光、音、ライントレースなどを活用したプログラムを実践することで、mBot を思う

ように動かすことができるようになってきた。

次に、NHK for School の番組「Why? プログラミング」を視聴し、Scratch について学習してきた。毎回番組で紹介される機能を実際に体験して、その機能を使ったプログラムを作成したり、自分でゲームを作ったりすることができるようになってきた。

この mBot や Scratch の機能を生活に生かすことはできないかと考え、3年の社会科で学習した沖浦のまち（地域）と結びつけた。沖浦地区のように高齢者が多い地域においては、生活の不便さを感じる人が多い。そこで、プログラミング学習で学んだことを活用して、自分たちのふるさと「沖浦」をもっと元気にしていくことを目指すことにした。

はじめに自分たちで沖浦のよさや問題点を考え、さらに地域へのアンケートを行い、地域の方々を集めた結果をもとに話し合い、周防大島町の特産品である「みかん」と「地域の課題」にテーマを決めた。8人をペアにして4組作り、「みかん」グループと「地域の課題」グループに分け、プログラミングを活用して課題解決を進めていくことにした。

指導にあたっては、次の点に留意して進めていきたい。

（視点1）問題解決の手立てとしてのプログラミング的思考

- ・地域の問題点を調べ、その解決を目指すためにバックキャストの発想をしていく過程で、プログラミング的思考を活用できるようにしたい。
- ・「現在こんな状態である」→「こうなればよいのではないか」→「そのためにはどんなことをすればよいか」→「それに必要なものは何か」といったプログラミング的思考ができることを目指す。

（視点2）プログラミング的思考を mBot で表現する

- ・mBot のもつ走行、発光、鳴音、光センサー、ライントレースセンサー、リモコン、メッセージ、タイマーといった機能をもとに、目的に応じたプログラミングを組むことで生活に役立てることができるよう支援したい。

（視点3）多様な考えを取り入れることができるブレインストーミング

- ・グループ内で考えたことを他グループに紹介することで、自分たちだけではわからなかったことやもっといい方法があることに気付かせてもらえる。プログラミング的思考は、ゴールは一つでも方法は多様にあると考えられるので、多くの考えをもとに最善のものを見つけたり、問題が起きた場合に解決の手助けをしてもらったりするのに役立てられるようにさせたい。

（4）指導計画（全10時間）

- 第一次 わたしたちのまち沖浦について考えよう・・・ 2時間
- ① 沖浦の今を見つめよう・・・（1時間）
 - ② 沖浦の人たちの意見をもとに、テーマを決めよう・・・（1時間）
- 第二次 沖浦の未来について考えよう・・・ 5時間
- ① よりよい生活を目指すための課題と mBot の活用場面を考えよう・・・（1時間）
 - ② 課題解決に向け mBot のプログラミングをしよう・・・（4時間）
- 第三次 課題解決の方策を提案しよう・・・ 3時間
- ① 提案発表を互いに見せ合い、意見交換をしよう・・・（本時1時間）

- ② 検証したことをもとにプログラムの見直しをしよう・・・・・・・・・・（1時間）
- ③ 地域の人々に提案発表をしよう・・・・・・・・・・・・・・・・・・（1時間）

3 本時の指導（第三次 8 / 10）

(1) 本時の目標（育てたい資質・能力）

自分たちが考えた mBot のプログラミングを発表し確かめ合うことを通して、課題解決のための方策の改善点に気付くことができる。

- (2) 準備（教師）①タブレット端末（iPad） ②電子黒板 ③Apple TV ④ワークシート
 （児童）①タブレット端末（iPad） ②mBot

(3) 本時の展開

前時の学習	自分たちの課題解決のためのプログラミングを組む	
学習活動・内容	指導上の留意点	※評価（評価方法）
1 本時の課題を確認する。 ・グループ発表（プログラムの紹介） ・ワークシートの説明	○前回までに組んだプログラムを発表し、アドバイスをお互いにし合うことを伝え、プログラミング的思考の観点を中心に、発表したり聞いたりすることを意識させる。	
お互いのプログラムを発表し合い、意見や感想を伝え合おう		
2 グループごとにプログラムを発表する。 ・取り組んだ課題の説明 ・課題解決のために考えたプログラムの紹介 ・mBot のプログラム実演 ・意見や感想の交換	○発表する側は、自分たちが何のために取り組んだプログラムかをきちんと伝え、聞く側はその目的に適したプログラムになっているかを意識して聞くことを伝える。 ◎お互いの発表を聞き、意見や質問、アドバイスをさせることで、プログラムの向上の手がかりにさせる。 ※他のグループに対して、よさやアドバイスを伝えることができたか。 （発表、ワークシート）	
3 プログラムを修正したり、発展させたりする。 ・意見や感想をもとにした再プログラミング	○意見や感想をもとに再プログラミングをする際、できることや無理なことをきちんと判断し、全てを取り入れる必要はないことを伝える。 ※自分たちが考えたプログラムを発表し合うことで、課題解決のための改善点に気付くことができたか。（発表内容）	
4 振り返りをする。 ・参観された先生方からの意見や感想 ・担任からのアドバイス ・本時の成果	○友達や参観者、教師からのアドバイスをもとに、プログラム完成への意欲を高められるようにする。	
次時の学習	アドバイスをもとに再プログラミングを行い、完成を目指す	

(4) 評価

- ・自分たちが考えた mBot のプログラムを発表し確かめ合うことを通して、課題解決のための方策の改善点に気付くことができたか。
- ・他のグループに対して、よさやアドバイスを伝えることができたか。

(5) 板書計画

1/28 沖浦のまちをプログラミングで元気にしよう

めあて お互いのプログラムを発表し合い、意見や感想を伝え合おう

A グループ

B グループ

C グループ

D グループ

ふり返り アドバイスができてよかった。

よいアイデアをもらうことができたから、プログラムにつけ足したい。