

## 使用するプログラミングツール



機器名：MESH

### <使用するブロック>

人感ブロック、明るさブロック、動きブロック  
温度湿度ブロック、LEDブロック  
ボタンプロック、GPIOブロック

## ワークシートの記入例

### よりよい学校生活にしよう

めあて 名前( )

学校生活をよりよくするためには、どのようなプログラムをつくれればよいのだろう

### 解決したい課題

- ・給食後に行う牛乳パックの切り忘れを無くしたい。
- ・下校のときに照明の切り忘れを無くしたい。
- ・廊下を走る人を無くしたい。

### どのようなプログラムをつくれれば解決できるか考えよう

- ・まず、タイマーを使って、給食の時間帯に牛乳パックを返しに来た人を人感センサーで感知するようにする。次に録音した音声で「牛乳パックを切りましたか？」と声をかける。
- ・まず、タイマーを下校の時間帯にセットする。次に人感センサーで教室をでる人を感知して教室に残っている人が少なくなったら、照明を切るよう音で知らせるようにする。
- ・人感センサーを2つ使って、どれくらいの速さで廊下を移動しているのかを確かめる。設定した速さより、速いときは音声を流して、歩くように注意をするプログラムをつくる。歩いているときは拍手の音を鳴らす。

### プログラムを図で表そう



学校生活をよりよくするためにプログラムを考えたり、つくったりする中で感じたことや考えたことを書きましょう

- ・よりよい学校生活を送るために色々なプログラムを考えて、もっと使ってみよう。
- ・学校だけでなく、他の場所でもプログラミングで課題を解決したいと思った。
- ・プログラミングを行うことによって、身の回りの色々な課題を解決することができると分かった。
- ・プログラムをうまく活用することができれば、自分の生活や社会が豊かになると思った。
- ・課題を解決するための方法を何度も考えて、試すことはとても楽しかった。実際にプログラムを活用することで、学校生活をよりよくすることができて、うれしかった。

## 単元目標

理科の学習において興味・関心をもったことを基に学習課題を立てることができる。

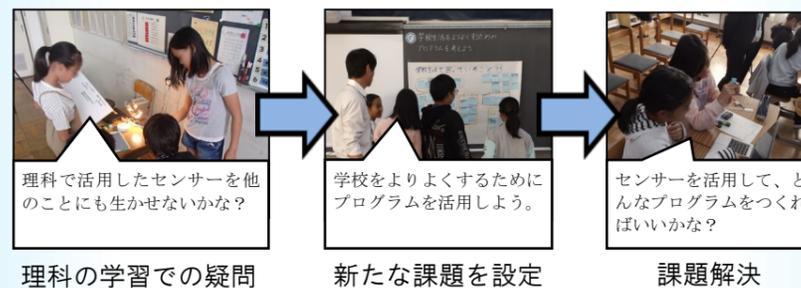
学校生活をよりよくするために必要なプログラムを計画したり、プログラミングの体験をしたりすることで学習課題を解決する方法を考えることができる。

コンピュータやプログラムのよさを知り、今後どのようなものにプログラミングを活用すれば、学校や家庭、社会がよりよくなるのかについて自分の考えをもつことができる。

## 単元計画（全10時間）赤字はプログラミングの体験を行う学習活動

時	主な学習活動
1	理科の学習において興味・関心をもったことを基に学習課題を立てる。 学校生活の中で課題となっていることを考える。 より多くの思いや意見を集める方法を考える。
2～6	アンケートやインタビューなどを行い、思いや意見を集める。 集まった思いや意見を分類・整理し、プログラミングを行うことによって解決することができる課題は何かを考える。 <b>課題を解決するために、必要なプログラムを考え、実際に試す。</b>
7～10	プログラミングを行うことによって、解決しようとしたことについてまとめ、発表する。 発表をしたり、聞いたりすることを通して、コンピュータやプログラミングのよさについて考える。 今後どのようなものにプログラミングを活用すれば、学校や家庭、社会がよりよくなるのかについて自分の考えをまとめる。

## 他教科でプログラミングの体験を行った際に使ったセンサーやプログラムについての興味・関心を学習課題とし、学習を進める流れの例



「プログラミング教育サポートパック」の詳しい内容は下記のURLおよびQRコードから閲覧できます。

令和元年度 プログラミング教育プロジェクト研究 研究成果物

<http://www.shiga-ec.ed.jp/www/contents/1578382002934/index.html>



## 第6学年 総合的な学習の時間

単元名

「よりよい学校生活にしよう」



## 学習指導要領との関連

指導計画の作成と内容の取り扱い2（9）

自分たちの暮らしとプログラミングとの関係を考え、プログラミングを体験しながらそのよさや課題に気づき、現在や将来の自分の生活や生き方と繋げて考えることが必要である。

### 教科等のねらい

課題を解決するために必要なプログラムを考え、よりよいプログラムになるよう試行錯誤することができる。

### プログラミング教育のねらい

プログラミングツールを活用し、課題を解決するために必要なプログラムを考え、よりよいプログラムになるよう試行錯誤することを通して、問題を解決するために必要なプログラミング的思考を育む。

### 本時に取り入れるプログラミングを支える基本的な要素

順次

分岐

反復

### 本単元のプログラミング教育の流れ

#### 第1時

理科においてプログラミングの体験を行った際に疑問に感じたり、もっと調べたいと感じたりしたことを基にして単元の学習課題を設定する。

例「よりよい学校生活にするためにはどのようなプログラムが必要だろう」

#### 第2～6時（本時）

集まった思いや意見を分類・整理し、プログラミングの体験を行うことによって解決することができる課題は何かを考えることができる。

課題を解決するために、必要なプログラムを考え、試すことができる。

作成したプログラムを実際に活用し、修正が必要な場合は行う。

#### 第7～10時

プログラミングの体験を行うことによって、解決しようとしたことについてまとめ、発表する。

### 指導上の留意点

クラスでのアンケートや他学年の児童、教員等にも、よりよくしたい点を調査することによって、解決すべき課題をより具体的なものにする。

他の教科等でMESHを活用していない場合は、プログラムをつくる前に使い方を説明し、課題解決にMESHを使うことができるようにする。

プログラミングの体験は3～4人を1グループにして行う。  
試行錯誤の時間を十分に確保するためプログラミングの体験を行う時間は30分以上とする。

振り返りでは、単元だけの感想や思いだけでなく、プログラムをどのように活用したいのか、どのような場所で使えばよいのかについても考えさせるなど、児童の今後の生き方に繋がられるようにする。

### 本時の展開（第2～6時）

1. グループで集まった思いや意見を分類・整理し、解決すべき課題は何かを考える。

学校生活をよりよくするためには、どのようなプログラムをつくればよいのだろう

2. 学校生活をよりよくするためのプログラムを考える。

(1) どうすれば課題を解決することができるかを考える。

(2) 課題を解決するためのプログラムを図で表す。

(3) グループで考えたプログラムを交流し、よりよいプログラムになるように話し合う。

(4) MESHを使ってプログラムをつくる。

(5) つくったプログラムを実際に試し、修正点を探る。

※必要に応じて(2)～(5)を繰り返し、プログラムを修正する。

3. 考えたプログラムをグループごとに発表し、交流する

4. 振り返り

- ・もっと、よりよい生活を送るために色々考えたい。
- ・プログラムで解決できることが増えたらいいなと思った。
- ・プログラミングを行うことで自分たちでも学校生活をよりよくすることができると思った。
- ・プログラムを使って、自分の生活や社会をよりよくしていきたいと思った。

### プログラム例

「教室に誰もいなくなる際に消灯を知らせてくれるプログラム」



決められた条件のときだけ音声で知らせる。

「給食後、回収のために牛乳パックの切り忘れを無くすためのプログラム」



人を感知し、給食の時間帯だけ呼びかけをする。

### 児童の姿

牛乳パックを切らないといけない。



知らせてくれたから、忘れずに牛乳パックを切れた！

牛乳パックを切りましたか？

### 授業を振り返って

つくったプログラムを、実際に使用することで改善点が明らかになり、更によりよいプログラムに変更するという活動を通して、総合的な学習の時間において大切な探究的な学びのよさを感じることができた。