

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

ドリームプラン！6年〇組夢の町！

めあて 名前（ ）

グループで考えた「よりよい町」を実現するために様々な材料を生かして作品をつくろう

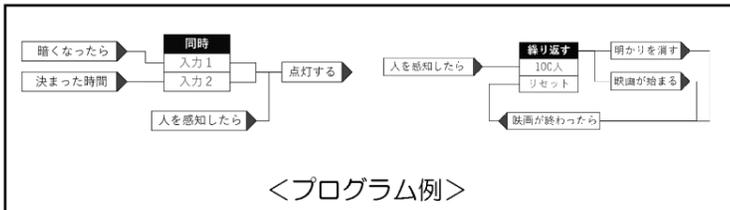
夢の町に必要なだと考えたプログラム

- ・人や明るさを感じてビルの照明をつけたり、消したりするプログラム
- ・人を感じると映画が上映されるプログラム
- ・噴水に人が近づくときライトアップされるプログラム

夢の町に必要なだと考えた理由を書きましょう

- ・設定した時間帯の明るさが暗い場合に人を感じたら自動で照明が点灯し、明るい場合は自動で消灯するようにする。そうすると、人が便利に生活することができて、省エネにもなる。
- ・人を感じ、カウンターで人数を数えて、100人集まったら映画を流すようにする。映画館が近くにあれば見たい映画をすぐに見ることができて地域のみんが楽しめると思った。
- ・噴水をライトアップすることによって、きれいな景色を見ることができるようになる。町の人だけでなく、多くの人が見に来ることで観光名所になることができる。

プログラムを図で表そう



プログラムを活用して、作品づくりをする中で感じたことや考えたことを書きましょう

- ・色々な材料を組み合わせることで、自分たちの考えた町を表現できた。
- ・MESHを使うと色々な表現ができて、考えたことを伝えやすかった。
- ・MESHを使うと作品に音や光を加えることができ、すごいなと思った。
- ・MESHを使うことで、これまでできなかった作品が作れて楽しかった。
- ・センサーを使って自分たちの住む町をもっとよりよいものにしたいと思った。
- ・今回は図工でMESHを使ったけど、実際の町で使うと社会が豊かになると思った。

単元目標

様々な願いがこもった町をつくるために、色や形、表現方法を考え、模型などに表し、友だちや学校を訪れた人に伝える。

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	身近な社会や環境の話題から、町のよさや課題について話し合う。 夢の町をつくるということから、夢の中にも「みんなが楽しく幸せにくらせる町」というテーマでプランを考え、付箋に書き表す。 付箋に書かれたことを交流し、どのような思いや願いを町づくりに生かすのかを話し合う。
2・3	前時での話し合いで出てきた付箋を基に、よりよい町づくりのために必要なもの(町にあったらいいなと思うもの)を設計図に表す。 プログラミングの体験を行い、作品づくりにプログラミングツール(MESH)を活用できるようにする。
4～9	設計図に表したものを身近な材料や今までに経験した方法、プログラミングツール(MESH)を活用して、模型などに表す。 プログラミングツール(MESH)を使って、グループの思いや願いに合う町にするためのプログラムを考え、作品と組み合わせる。
10	作品を用いた交流会を行い、作品に込めた思いや願い、表現の工夫などをプレゼンテーションし、考えや表し方のよさを交流する。



「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 図画工作科

単元名

「ドリームプラン！

6年〇組夢の町！」



学習指導要領との関連

内容「A表現」（2）イ

絵や立体、工作に表す活動を通して、表現方法に応じて材料や用具を活用するとともに、前学年までの材料や用具などについての経験や技能を総合的に生かしたり、表現に適した方法などを組み合わせたりするなどして、表したいことに合わせて表し方を工夫して表すこと。

教科等のねらい

よりよい町にするために、これまでの材料や表現方法に加え、プログラムを活用することで新たな発想や構想を生み出すことができる。

プログラミング教育のねらい

夢の町を作成するために、プログラミングの体験をすることを通して新たな発想や構想を生み出す中で、創造力や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

身の回りで生活を便利にしたり、豊かにしたりするものがプログラムで動いていることに触れる。

第2時

プログラミングツール(MESH)についても、材料の一つとなることを知り、設計図を考える際に生かすことができるようにする。

第4～9時(本時)

「みえるんツール」を使い、実現したい作品の動きを順次、分岐などの児童の思考の流れを可視化できるようにする。

表現したいイメージに合わせて、身近な材料や今までに経験した方法、プログラミングツール(MESH)を用いて夢の町をつくることができる。

指導上の留意点

MESHは、その他の材料と同じく夢の町を表現するための一つのツールとして活用することを児童に伝え、プログラミングの体験が目的とならないように留意する。

作品にMESHを活用する場合には、一人だけで決めるのではなく、グループで相談し、全ての児童がプログラミングに関わる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。

本時の展開(第4～9時)

1. 本時の学習課題を確認する。

グループで考えた「よりよい町」を実現するために様々な材料を生かして作品をつくろう

2. グループの中で誰が何をつくるのかを相談する。

- ・ビルをつくりたい。
- ・道路をつくろうと思う。
- ・映画館の中をつくる。
- ・MESHを使って、町に音楽を流すプログラムをつくりたい。

3. いろいろな表現方法を試しながら、イメージに合う作品をつくる。

- (1) グループで相談をしながら作品づくりを進める。
- (2) 机間指導の際に、児童の作品を紹介し、よりよい作品をつくることができるようにする。
- (3) MESHをどのように活用したのかを発表する。

- ・人や明るさを感知し、街灯をつけたり、消したりするプログラム
- ・人を感知すると映画が上映されるプログラム
- ・人がいると音楽を鳴らし、楽しい気持ちにしてくれるプログラム

4. 振り返り

- ・色々な材料を組み合わせることで、考えた町を表現できた。
- ・MESHを使うと色々な表現ができ、考えたことを伝えやすかった。
- ・MESHを使うと作品に音や光を加えることができ、すごいと思った。
- ・MESHを使うとこれまでできなかった作品ができて楽しかった。
- ・今回は図画工作科でMESHを使ったけれど、実際の町で使うと社会

児童の姿



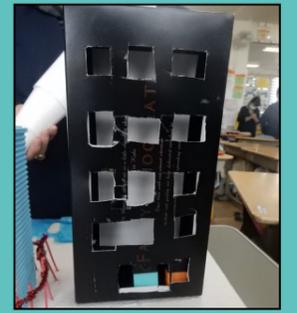
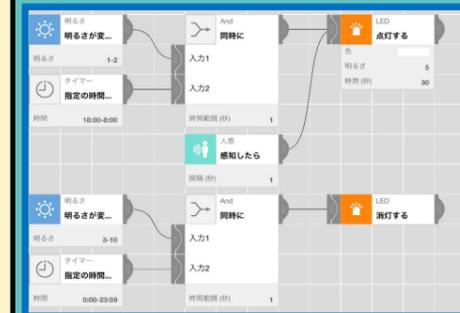
もう少し場所を変えたほうが良いと思う。

わたしは、ここにMESHを貼り付けようと思うけど、どう？

箱の裏側に貼り付けると目立たなくていいと思うよ。

プログラム例と作品

「人や明るさを感知してビルの照明をつけたり、消したりするプログラム」



「人を感知すると映画が上映されるプログラム」



100人感知したら映画が始まる。

授業を振り返って

作品にセンサーを活用することによって、センサーが反応して音を出したり、光らせたりするなど、これまでにない作品を生み出すことができました。児童は新たな表現方法を得るだけでなく、作品をつくるために必要となる発想力を育むことができました。