

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、LEDブロック
温度湿度ブロック、ボタブロック

ワークシートの記入例

寒い季節を快適に

めあて 名前()

寒い季節に教室を快適にするためには、
どんなプログラムが必要だろう

寒い季節に困っていること

- ・教室の気温が低いので、とても寒い
- ・時間帯によっては教室が暗いように感じる

どのようなプログラムにすれば解決できるか書きましょう

- ・教室の気温が設定した温度よりも低い時に、「暖房をつけて」というと、快適な温度まで教室を暖めてくれるプログラムをつくればいい。
- ・教室の明るさが設定した暗さになると自動で照明がついたり、より明るくしたりするプログラムをつくれば寒い季節でも快適に勉強することができる。
- ・寒い季節は、暖房をつけているから湿度が低くなってしまふ。だから、湿度が設定したよりも低くなったら知らせてくれるプログラムをつくり、換気をしたり、霧吹きをしたりして教室の湿度を一定に保ちたい。

プログラムを図で表そう



＜プログラム例＞

寒い季節の教室を快適にするために必要なプログラムを考えることで、気付いたことや分かったことを書きましょう

- ・教室で困っていることを考えて、教室を快適にするためのプログラムを考えることができてよかった。考えたプログラムが世の中にも出てきてくれたらいいなと思った。
- ・みんなで冬が快適になりそうな意見を出し合って、それに合わせて自分でシステムを考えて組み立てられてよかった。
- ・センサーを活用することで、寒い季節であっても教室で快適に生活することができると思った。また、学校だけでなく家でも寒い季節を快適にする方法を考えてみたい。

単元目標

寒い季節の衣服の着方や住まい方に関心を持ち、快適に生活しようとする。
衣服の働きがわかり、着方を工夫することができる。
明るく、暖かく住むための工夫をすることができる。

単元計画（全8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	寒い季節に困るのはどのようなことか、家族や自分の生活を振り返って、意見を出し合う。 絵や図、写真を見て寒い季節を快適に過ごすための、着方や住まい方について意見を共有する。
2	暖かい着方と涼しい着方を比べ、着方の違いを考える。 衣服の形や布の違いで暖かさがどのように異なるか、グループで実験して調べる。
3	校舎の明るさや温度、湿度などを調べて、快適さについてまとめる。
4	寒い季節に教室を快適にする方法を考える。 考えた方法で教室を快適にする活動に取り組む。
5・6	プログラミングツール(MESH)を使って、教室の温度や湿度、明るさが分かるプログラムをつくる。 センサーを使って、寒い季節をより快適にするために仕組みを考える。 考えた仕組みをどのような手順で組み合わせるとよいかを「みえるんツール」で表す。
7・8	前時に考えたことを基に寒い季節に教室を快適にするためのプログラムをつくる。

「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5学年 家庭科

単元名

「寒い季節を快適に」



学習指導要領との関連

各学年の内容 B衣食住の生活(6)イ

季節の変化に合わせた住まい方、整理・整頓や清掃の仕方を考え、適切な住まい方を工夫すること。

教科等のねらい

プログラムを活用し、寒い季節に教室を快適にするための方法を考えることができる。

プログラミング教育のねらい

寒い季節に教室を快適にするため、センサーを活用したプログラミングの体験をする中で試行錯誤を繰り返し、プログラミング的思考を育む。また、プログラムによって快適な空間をつくり出せることに気付く。

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

寒い季節の暮らしについて話し合う中で、家庭や教室を快適にするためにセンサーが活用されていることに触れておく。

第5・6時

プログラミングツール(MESH)を使うことにより、教室を快適にするための仕組みを具体的に考えることができるようにする。

MESHの使い方を知る。

教室を快適にするために考えたことを「みえるんツール」を使って可視化する。

第7・8時(本時)

プログラミングを行う際に、「もし～であれば～」といった分岐の考え方をすることにより、教室を快適にするための仕組みをより具体的に考えることができる。

指導上の留意点

児童にとって、身近な教室環境についての課題を考えることにより、学習課題を自分ごととして捉え、学習に臨めるようにする。

前時までに学習した快適な環境を保つための「明るさ」「温度」「湿度」に着目をさせ、プログラミングの体験を行うようにする。

MESHについては、考えたプログラムに合わせて、教室の壁面に張り付けたり、ロッカーの上に置いたりしてよいことを伝える。

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。

作成したプログラムについて、目的や意図と、どのセンサーを組み合わせたのかについて全体で交流することにより、課題の解決方法には、様々な方法があることを知ることができるようにする。

本時の展開(第7・8時)

1. 前時までの学習を振り返り、本時のめあてを確認する。

寒い季節に教室を快適にするためには、どんなプログラムが必要だろう

2. 前時に考えたことを基に、寒い季節に教室を快適にするためのプログラムをつくる。

(1) 前時までに考えたことをグループで交流し、考えたプログラムの修正を行う。

(2) プログラミングツール(MESH)を活用してプログラムをつくる。

- ・足もとの気温が低いと暖房がつく。
- ・快適に過ごすことができる気温になったらお知らせをする。
- ・部屋の明るさに合わせて、電気の明るさを調節する。
- ・湿度が低くなり、乾燥してきたらブザーで教える。

(3) 他のグループと考えたプログラムの交流を行う。

3. 考えたプログラムを全体で発表し、交流する。

4. 振り返り

- ・プログラミングを使うことで教室を快適にすることができた。
- ・寒い季節を快適に過ごすための工夫を考えることができた。
- ・仕組みを考えることで、自分達で教室を快適にできると思った。

児童の姿



なるほど、〇〇さんのアイディアを取り入れよう!

教室の明るさや気温を快適に保つために考えたことは・・・。

プログラム例

「教室の明るさを快適に保つためのプログラム」

明るさが1～5だと点灯する。



明るさが6～10だと消灯する。



「教室の気温や明るさを快適に保つためのプログラム」

気温が低いときに、「暖房をつけて」と声をかけると暖房がつく。



暖房器具をイメージしている。

授業を振り返って

明るく、あたたかく住まうために「明るさ」「温度」「湿度」といった条件に着目して、教室を快適にするプログラムをつくることによって、より具体的なイメージをもち、快適に住まうために必要となることは何かを考えることができた。