唐津市立外町小学校　氏名　馬場智大

## １　学年・単元名

第６学年
単元名「私たちの生活と電気」

## ２　主張点

研究の視点にある「目の前の事物・現象」という言葉から、児童たちが身の回りの生活に自然と目を向けるように実践を行った。児童が様々なプログラミングに個人で挑戦する中で、条件に合わせて多面的に考える児童の姿が見られ、児童自身が日常生活から電気が無駄なく、効率的に使われていることに気づくことができた。

## ３　単元学習計画

| 学習過程 | 児童の学習活動 | 時数 |
|---|---|---|
| ふれる | ・実験キットやmicro:bitに触れ、単元の学習問題をつかむ。 | 1 |
| さぐる | ・手回し発電機と光電池を使い、複数の条件で電気のはたらきを調べる。<br>・実験キットを使い、電気が何に変わるのか調べる。<br>・電気の変わる性質がどんなものに使われているのか生活の中で考える。<br>・豆電球と発光ダイオードの電気の使用量のちがいを調べる。 | 1<br>1<br>1<br>1 |
| いかす | ・micro:bitを使い、プログラミングを体験する。<br>・コンデンサーにためた電気を効率よく使う回路をつくる。 | ３（本時）<br>1 |

## ４　本時の目標

様々なプログラミングを体験する中で、電気を効率よく使うためにプログラミングがどのように活用されているか考えることができる。

## ５　授業の実際

| 学習活動や児童の様子 | 指導の留意点 |
|---|---|
| １．micro:bitの性能を復習する。 | ・前時で使用した、プログラミングのタグについて児童のタブレットに映しながら発問し、このプログラムではどんなことが起きるのか考えさせる。 |
| ２.本時のミッションを把握し、検討をつける。<br>＜児童の反応＞<br>**・音のプログラミングに挑戦したいな。**<br>**・みんなと違うプログラミングにする。** | ・学習した全てのプログラミングや自分が挑戦したいプログラミングをできるだけ多くmicro:bit内にダウンロードさせるようにする。 |
| 学習問題<br>プログラミングは日常生活のどのような場面で使われているだろうか。 | |
| ３．タブレット端末でプログラミングを行う。 | ・友だち同士で見ないようにすることで、相手のプログラミングを実験で体験できるようにする。 |

| | |
|---|---|
| 4．プログラミングをダウンロードし、micro:bit を操作して、プログラミングの修正・改善を行う。 | ・修正したい児童にアドバイスを行う。<br>・改善したい児童には時間を提示し、自由に改善して良いことを伝える。 |
| 5．友だちの micro:bit を操作して、相手がどのようにプログラミングしたか考える<br>**・明るさセンサーの数値は？**<br>**・この音楽どうやったの？**<br>**・僕もしてみよう！**<br>**・AB ボタンで表示を消すんだね。** | ・同じ班の友だちとお互いの micro:bit を交換して実験を行い、互いのプログラミング内容の予想をさせたり、うまく動かない児童には協力して改善をさせたりする。<br>・時間に余裕がある児童には、友だちのアイデアからプログラミングの修正をしたり、新たなプログラミングに挑戦させたりする。 |
| 6　forms でアンケートに回答する。 | ・身の回りの生活でどのように活用できるかを問うことで、日常生活に目を向けさせる。 |
| 7　forms の AI 集計から発表したり、気付きを述べさせたりする。 | ・全児童の考えを電子黒板で映すことで、日常生活に目を向けることができた考えを多面的にとらえることができる。 |
| 家やコンビニ、トイレなど、多くの場所でプログラミングは使われている。 | |

## 6　考察

自分の思い通りに micro:bit を動かそうと活動していく中で、どのように日常に生かされているか自然と考えることができる実践となった。図２のプログラミングはセンサーが反応したとき、コンビニの入店音を鳴らすというプログラミングである。自分の考えをタブレット上で試行錯誤しながら、実際に動作を確認していく中で、児童自らが問題を見つけ解決に向かう姿勢を養うことができた。今後の課題はプログラミングを多くの先生や児童が親しみやすいよう、環境整備や研修を行うこと、時数や授業時間など時間の面で課題が挙げられる。

図１　forms 集計抜粋

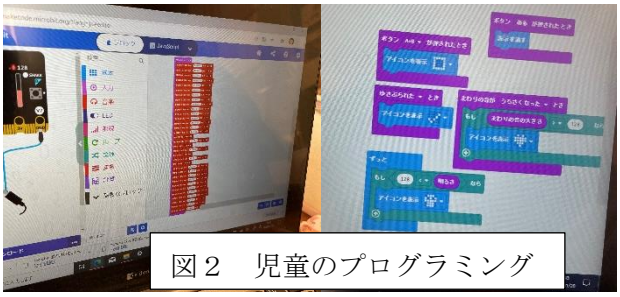
図２　児童のプログラミング

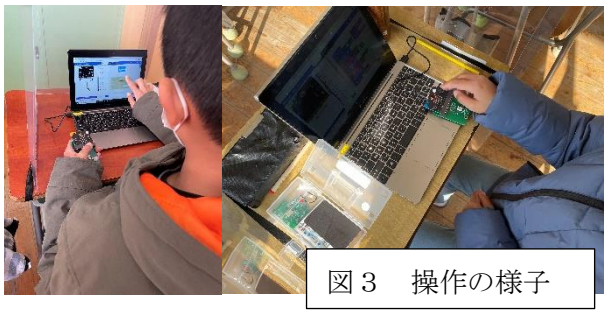
図３　操作の様子

## 7　参考文献・ＵＲＬ


・micro:bit のホームページを授業で６、７、８(本時)時目で使用。(https://makecode.microbit.org/#)