2019.6.22

Microsoft Innovative Educator Experts Q3 サミット in Sapporo

# 【実践紹介】micro:bit を活用した問題解決的な学習の取組

北海道教育大学附属札幌中学校　佐藤　敦

## 計測と制御に関するプログラミングによる問題の解決

～ プログラミングを覚える授業からプログラミングを使って問題を解決する授業へ ～

「micro:bit を使って生活の利便性を高めることはできないだろうか」

### 課題の設定

知的財産を取り上げ、身近なものには様々なアイディアがあることに触れ、自分の生活中で、これがあると、こんな機能がプラスされると便利だなというアイディアを考える。

### 科学的な理解に基づいた設計・計画

問題点を解決するためには、どのような機能が必要で、どのような手順で制作すればよいのかを、ワークシートやホワイトボードなどを積極的に使いながら、グループでの考えをまとめる。

### 課題解決に向けた制作

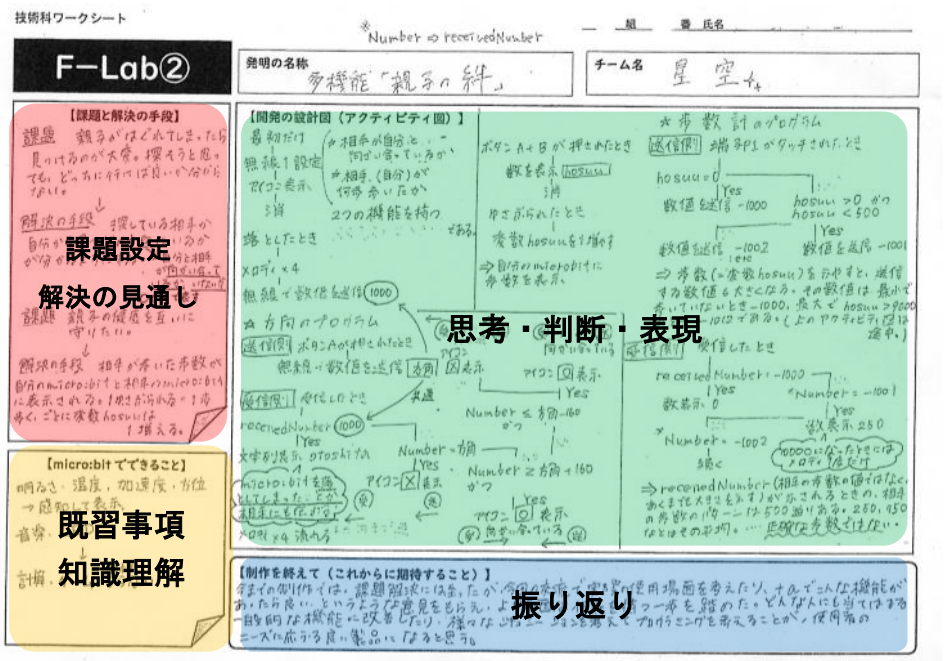
使用するセンサやアクチュエータを考えながらプログラムを制作する。センサで得た値から適切に動作する値を検討するなど、試行錯誤しながら最適な動作を目指す。

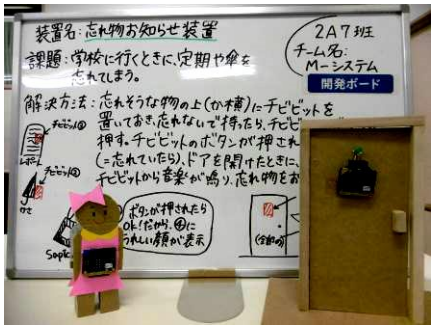
### 成果の評価

開発者と使用者に分かれプレゼンテーションを行う。

多面的（社会的、経済的、環境的）側面と多角的（開発者、使用者）側面から制作品を評価する。

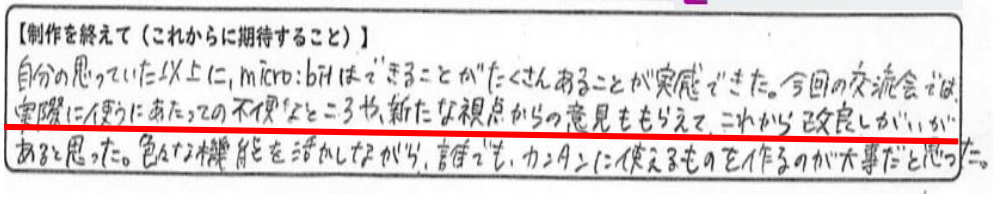
| | 開発名 | 問題点 | 解決方法 |
|---|---|---|---|
| 1 | 忘れ物お知らせ装置 | 傘や定期券などをうっかり忘れてしまう | ドアに取り付けた micro:bit が忘れ物を音やアイコンで知らせてくれる。 |
| 2 | お届け物ですよ | 帰宅が遅く、荷物を受け取れない。 | 留守の時、荷物が届いたことを教えてくれる。届けてくれた相手とメッセージのやり取りができる。 |
| 3 | 目覚ましメッセージ | お母さんが子どもを起こす負担がある。 | 台所など離れた場所でも手元の micro:bit で、音やメッセージを送り、息子を起こすことができる。 |




生活の中での利用を再現

プログラムの例


【制作を終えて（これからに期待すること）】
自分の思っていた以上に、micro:bitはできることがたくさんあることが実感できた。今回の交流会では、実際に使うにあたっての不便なところや、新たな視点からの意見ももらえて、これから改良しがいがあると思った。色々な機能を活かしながら、誰でも、カンタンに使えるものを作るのが大事だと思った。