

小学校プログラミング教育実施レポート

令和2年度から必修化された小学校プログラミング教育の実施の様子を紹介するものです。
未来の学びコンソーシアムにて実施内容の精査を行うものではありません。

学習活動名	テスターと電気迷路を作ろう（理科）
学年	小学校第3学年
目標	電気の通り道（回路ができると豆電球がつくこと・電気を通すものと通さないものがあること）について学んだ子ども達が、micro:bitを使ってテスターや電気迷路を作る場面で、電気が通っている時と通っていない時の回路の様子がわかり、それぞれの場合に適したアイコンが現れるようにプログラムを考えることができる。
教材タイプ	テキスト言語
使用教材	Micro:bit
環境	児童2人で1台の端末を使用
都道府県	長野県
実施校	飯山市立木島小学校
学習活動の概要・児童の様子（プログラミングの活動を中心に記載ください。）	<p>小学校3年生「電気の通り道（信教出版）」の学習の後、2時間で単元を設定した。</p>  <p>1時間目、児童には基本のプログラム（テスター用）をあらかじめ入力したファイルを配布し、テスターを作成した。二人一組になって、micro-bitの操作方法を記した「micro-bitカード」を見ながら「転送」のやり方やリード線を使った「配線」を学んだ。</p> <h2>手立て「基本のプログラムを活かす」</h2>  <p>テスター</p> <p>電気迷路</p>



2時間目、テスターの micro-bit をそのまま利用して、電気迷路を作った。迷路となっている端子と、迷路を通るびりびり棒の端子が触れると「○」のアイコンが出てしまうことに気づいた児童が、アイコンを入れ替えようとプログラミングを始めたことをきっかけに、他のグループも好きなアイコンを選んで micro-bit に表示させて楽しんでいった。

児童の多くは、始めてコンピュータに命令することができると知り様々なアイコンを表示させることに夢中になった。その為、電気を通すものをさがそうとしたテスターの時と、触ったらダメという電気迷路の時とでは、アイコンの表示を変えたほうが良いという気付きには至らなかった。

テスターと電気迷路という、場面に応じたアイコン選びに意識を向けさせるためには、第1時であらかじめ入力したアイコンを使わせるのではなく、どのようなアイコンにしたいのか、第1時からよく話合って決めさせることが必要だったのだろう。

成果と課題

【成果】

- ・ペアでわからないことも相談しながら進められるように、操作方法を示した「micro-bit カード」は、説明の時間がほとんど必要なかった点で効果的であった。
- ・パソコンを通して、micro-bit に表示されるアイコンを変えられることに驚く児童がたくさんいた。プログラミングを知る初めての授業として効果的であった。
- ・プログラミングを学ぶ上で、電気の学習は欠かせないと感じた。

【課題】

- ・子ども達の姿として、電気迷路の工作や、micro-bit のアイコンの変更に夢中になり、「電気の通り道」の学習とつなげて考える姿は見られなかった。授業の導入の工夫がさらに必要である。