

# 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                                | 電気と私たちの生活 発展「センサーで生活を便利にするアイデアを出そう」  |
| 学年                                   | 小学校第6学年  |
| 目標                                   | 距離センサー、音声センサー、光センサー、モーションセンサーを使って、LEDやモーターを制御するプログラムを作成し、これらのセンサーをどのように生かせるかアイデアを出す。   |
| 教材タイプ                                | ビジュアル言語  |
| 使用教材                                 | mBlock Blockly(iPad アプリ) mBot(プログラミングロボット)   |
| 環境                                   | 児童25人で8台の端末を使用   |
| 都道府県                                 | 新潟県  |
| 実施校                                  | 燕市立吉田南小学校  |
| 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><b>【概要】</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 光センサーを利用し、その値によって、ロボットの動きを制御するプログラムを組む。</li><li>2 距離センサー、音声センサー、モーションセンサーを使ってロボットの動きを制御するプログラムを組む。</li><li>3 各種センサーとロボットの動きを組み合わせ、どのセンサーをどのように使うと電気を効率よく使えるか考え、ロボットを使ってシミュレーションする。</li></ol> <p><b>【児童の様子】</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>(3の場面) 日常生活の中で照明やモーターを自動的に動かす場面を想像し、そのためにはどのセンサーを使うとよいか考え、プログラムを組んで動かしてみよう。</p></div> <p>○ 児童のアイデアから</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・<b>光センサー</b>…明るさの数値が下がると、LEDが点灯する。明るさの数値が上がるとLEDが消灯する。日常生活によくあることに気付いた。</li><li>・<b>距離センサー</b>…手を近づけるとLEDが点灯する。ものに触れなくてよいので衛生的なスイッチになることに気付いた。</li><li>・<b>モーションセンサー</b>…人の動きを感知したらLEDが点灯する。学校の廊下やトイレの仕組みと同じ。場所によって時間の調整が必要なことに気付いた。</li><li>・<b>音声センサー</b>…ある一定以上の音量になるとLEDが点灯する。音読の練習などで自分の声の大きさを判定できる。音量によって点灯するLEDの色を変えるとやる気が出てくる、騒音の測定にも使えるといったアイデアが出された。</li></ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>「ものに触れない」ことが求められる現状で、センサーを使うことによって日常生活で現実化でき、衛生的にすることができることに気付いていく姿が見られた。</p></div> |
| 成果と課題                                | 各種センサーを体験させることで、児童のアイデアの幅が広がった。試行錯誤から新たな発見をしている姿が見られた。ある程度の時数が必要である。   |