

# 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	電流が生み出す力
学年	小学校5年生
目標	<ul style="list-style-type: none"><li>・電磁石の働きに興味をもち、進んでその仕組みと働きを調べようとする。【自然事象への関心・意欲・態度】</li><li>・電磁石の強さと電流の強さやコイルの巻数を関係付けて考察し、自分の考えを表現することができる。【科学的な思考・表現】</li><li>・電磁石をつくり、電磁石に電流を流して強さの変化を計画的に調べ、結果を記録することができる。【観察・実験の技能】</li><li>・電流の流れているコイルは鉄芯を磁化する働きがあり極ができることや、電磁石の強さは電流やコイルの巻数によって変わることを理解する。【自然事象についての知識・理解】</li></ul>
教材タイプ	テキスト言語
使用教材	micro:bit
環境	2人で1台の端末を使用
都道府県	富山県
実施校	富山市立芝園小学校
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>子どもたちは、実験の予想を確認した後に、プログラミング教材・micro:bit を活用して「導線の巻き数を変えると、電磁石のはたらきはどうなるのだろうか」の課題解決のための実験を行った。</p> <p>その後、実験を通して気付いたことを話し合った。「コイルの巻き数を多くした方がLEDがたくさん光った。だから、電磁石が強くなったことが分かった」「プログラミングを変えると、もっと細かく磁力を計測することができた」など、電磁石の強さと導線の巻数の関係やプログラミングを工夫することのよさに気付いていった。</p>
成果と課題	<p>○磁力という目に見えない事象を捉えることは、理科を苦手とする子供にとって難しい。しかし、micro:bit を用いることで電磁石の強さがLEDの明るさの変化によって視覚的に捉えやすくなり、電磁石の強さの変化をはっきりと理解することができた。</p> <p>○micro:bit は、測定する電磁石の強さを自由にプログラミングすることができる。自分たちが測定したい値をプログラミングするために、試行錯誤を繰り返しながら粘り強く取り組む姿が見られた。</p> <p>○micro:bit は、温度センサーや加速度センサーなど多くの機能が付いている。「今度は、温度計を作ってみたい」など、プログラミングの楽しさそのものを実感することができた。</p> <p>●実験中にmicro:bitのLEDが光らなくなるなど機器トラブルがあった。教師がプログラミング教材に習熟するとともに、コンピュータ支援員等が必要である。</p>