

# 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	総合「コンピュータで正多角形を描こう」
学年	小学校第5・6学年
目標	コンピュータに正多角形を描かせて、プログラミングの楽しさや便利さを理解し、積極的に活用しようとする態度を育てる。
教材タイプ	ビジュアル言語
使用教材	スクラッチ
環境	児童（5・6年生）7人で7台の端末を使用
都道府県	徳島県
実施校	三好市 白地小学校
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>【第1次】コンピュータで正方形を描こう 使用ソフトの基本操作を学習し、正方形の性質を利用しながら正方形を描いた。</p> <p>【第2次】コンピュータで正三角形を描こう プログラミング的には正方形より正三角形を描く方が高度である。児童が学習した正三角形の角は内角であるが、スクラッチの「動き」で扱う角度は外角だからである。 初め児童は正方形のときと同じように考えて、辺の数を3、角度を<math>60^\circ</math>に設定して実行しようとした。正三角形にならない理由を考え、コードを直していった。正三角形が描けたときは、喜びの歓声が上がった。</p> <p>【第3次】コンピュータで正多角形を描こう コンピュータの長所の一つは、複雑な計算を瞬時に行うことである。描きたい多角形の辺の数を変数にセットすれば、その多角形を描くプログラムを考えたい。</p> <p>一般の多角形の内角を算出するコードを児童に考えさせることは困難であり、プログラミング教育の趣旨からも外れると考え、ユニットとして示した。算数「□を使った式」や「xを使った式」の延長として変数を学習し、任意の多角形を描くプログラムを作成した。</p> <p>どんな多角形も瞬時に描いてしまうことに、コンピュータのすごさや便利さを感じている声が聞かれた。すると、辺の数が大きくなると円に近づくことに児童は気がつき始めた。また、辺の数を大きくすると画面外にスプライトが出てしまうため、辺の長さや数を反比例させる必要があると考え、プログラムをより洗練されたものに変えていく児童もいた。さらに、乱数を発生させて多角形を描かせることもできた。その場合には、乱数の範囲を3以上にする必要なども気づくことができた。</p>
成果と課題	最後に変数や乱数を扱えたことは、アプリケーション開発の可能性を一部の児童に感じさせることができた。学習には、算数・数学的な前提知識を整理する必要がある。