

小学校プログラミング教育実践レポート

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践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践内容異の精査を行うものではありません。

学習活動名	プログラミングでふりこの動きをシミュレーションしよう
学年	小学校第5学年
目標	プログラミングを体験しながら、意図したふりこの条件を見つけられるようにするとともに、振り子の周期が振り子の長さによって変わることの理解を定着させる。
教材タイプ	ビジュアル言語
使用教材	Scratch
環境	学校所有のパソコンを1人1台使用
都道府県	埼玉県
実践校	伊奈町立小針北小学校
学習活動の概要・児童の様子（プログラミング活動を中心に記載ください。）	<div data-bbox="395 741 1035 853" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>実験で調べるのが難しい場合のふりこの条件を、プログラミングを使うことで調べよう。</p> </div> <p>○ある周期になるように、振り子の長さを自動で調整していってくれるシミュレーション（図1）のプログラムを考える。</p> <p>※プログラムの一部を教師が組んでおく。児童は振り子の条件（長さや調整する量等）をどのように変えればよいか考える。あらかじめ選択できるブロックを用意しておく。（図2）</p> <p>「1秒周期の振り子を作りたい」としたとき、もし周期が1秒より遅かったり早かったりしたら、振り子の何の条件をどのように変えればよいでしょう。」</p> <p>【児童の様子】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・振り子の長さや重さの値を少しずつ変えながら意欲的に調整していた。 ・周期が求める値から外れた場合の修正について、友達と考えながら解決していた。 <p>○プログラミングによって算出された条件から、実際の振り子で1秒ふりが実現できることを確認する。</p> <p>【児童の様子】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「振り子の動きがうまくシミュレーションできた。」 ・「プログラミングでやると、実験では難しい場合もできる。」 <p>○振り子の長さや周期の関係や、プログラミングの有用性を確認する。</p>
成果と課題	プログラミングの操作が苦手な児童が見られたため、段階的な指導を計画的・継続的に行い、思考力を育てていくことが今後の課題である。

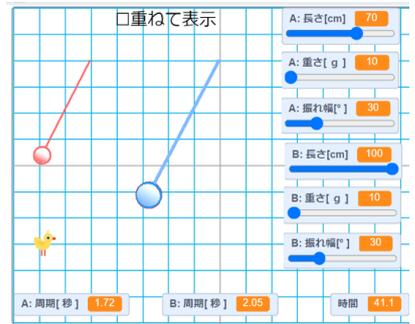


図1. Scratch 操作画面



図2. 児童が考えるプログラミング