

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	理科 電気の利用 LED で電気の有効活用を考える
学年	小学校第6学年
目標	発電や蓄電、電気の変換について、電気の量や働きに着目し、それらを多面的に調べる活動を通して、電気の性質や働きについての理解をはかる。実験などに関する基本的な技能を身につけるとともに、電気の性質や働きについて、より妥当な考えをつくり出す力や主体的に問題を解決する態度を養う。
教材タイプ	ビジュアル言語・タンジブル
使用教材	MESH、タブレット型端末
環境	児童4人で1台の端末を使用
都道府県	東京都
実施校	港区立港南小学校
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>1. 問題の確認を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・発電し蓄電した電気を、豆電球ではなく LED を使うことで、より電気を効率よく使えたことを確認する。その後、さらに電気をむだなく使うためにはどのようなアイデアがあるのか、クラス全体で考える。 <p>2. 電気をむだなく使うためのアイデアを考える。</p> <ul style="list-style-type: none">・学校のトイレの照明や駅にあるエスカレーターのように、人がいるときにだけ稼働し、人がいないときには自動的に停止するといったアイデアをクラス全員で出し合っている。教師は、児童が出したアイデアに対し、ほかの類似したアイデアや、生活の中にもそのような動いているものがあることについて投げかけを行いながら、電気の有効活用のイメージを全員で共有できるようにする。児童のアイデアに対して、「では、明かりをもっと便利に使いたいということだね」といった投げかけを行い、まずは、個人でどのようなしくみをつくると、より効率よく電気を使うことのできる明かり（照明器具）が実現できるのか、LED を組み込んだ電気回路を使って考える。 <p>3. グループでアイデアを共有し、MESH に慣れる。</p> <ul style="list-style-type: none">・グループ（3～4人）でプログラミングを通して、各自が考えた明かり（照明器具）が実現できるかについて考える。（ここで、MESH に慣れる活動を入れる。） <p>4. グループでどのようにプログラムするか考える。</p> <ul style="list-style-type: none">・MESH に慣れる活動を終えたら、MESH をどのように使えば自分たちの考えた明かり（照明器具）が実現するのか、ホワイトボードと MESH に見立てたマグネットシートを使って、グループで話し合い、プログラムの設計図を作成する。
成果と課題	予備実験にかかる時間が大幅に増えた。学年内の全担任が授業できるようにするには相当な時間と労力を要する。