

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	プログラミングで自動運転 ～IoT時代を考える～
学年	小学校第5学年
目標	自動運転の制御のプログラムを体験的に考えながら、センサやネットワーク通信の基本的な仕組みや特徴、その有用性に気付くことができる。
教材タイプ	ロボット ビジュアル言語
使用教材	アーテックロボ 2.0 Scratch3.0
環境	児童3～4人で1台のロボット・パソコンを使用
都道府県	宮城県
実施校	宮城教育大学附属小学校
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>※社会科の工業生産に関する単元に接続して学習を展開する</p> <p>1 コースに対応して自動運転のプログラムを考える 簡単なコースを作り、道順通りに対応して走行する(「進む」「曲がる」「止まる」)自動運転のプログラムを組み、車両を走行させる。</p>  <p>【紙をつなげてコースを設定】 【Scratch3.0を用いてプログラム】 【走行させて修正を繰り返す】</p> <p>2 センサや無線通信を生かした自動運転のプログラムを考える 様々なセンサを用いて障害物を認識して衝突を回避して走行するプログラムや、無線通信を行うことで発進・停止などの制御をするプログラムを組み、車両を走行させる。</p>  <p>【ロボットには活用可能なセンサが様々な付属する】</p>  <p>【人や物を障害物に見立て、校舎内を走行】</p>  <p>【改善点を探って修正を加える】 【自動運転プログラムを組むことを通して、無線通信の特徴を考える】</p> <p>児童の振り返りから</p> <ul style="list-style-type: none"> 実際の交差点でもしも無線通信だけで車を本当に動かしたら大事故になるので、「赤外線センサ」や「タッチセンサ」や「カラーセンサ」などをたくさんのセンサを使えば少しは事故の規模が小さくなると考えた。 より確実に、より安全にするためにシステムは大切だと思った。
成果と課題	段階的に自動運転のプログラムを考えさせたことで、センサや無線通信を生かした自動運転プログラムのメリットを実感する児童の姿が見られた。それにより、センサの活用やネットワーク通信によるIoTの初歩的な理解を得るとともに、IoTへの関心喚起につながった。