

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	太田レスキュー隊 ～電磁石を利用した災害救助ロボットをプログラムしよう～							
学年	小学校第5学年							
目標	使用するキットの組み立て、実験の手順などをフローチャートを用いて、順序よく適切に理解することを通して、順次、繰り返し、条件分岐という処理の組み合わせを用いて簡単なプログラムをつくることができる力を身に付けることができる。							
教材タイプ	ビジュアル言語							
使用教材	スタディーノ（アーテック）							
環境	学校所有のパソコンを3人で1台使用							
都道府県	埼玉県							
実施校	久喜市立太田小学校							
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>【単元の大きな流れ】</p> <p>① 社会（導入） 「自然災害を防ぐ」</p> <p>② 総合（展開） 「ロボットの動きをプログラムしよう」</p> <p>③ 理科（単元のまとめ） 「電流のはたらき」</p> <p>【本時の学習の流れ】</p> <ol style="list-style-type: none"> 今までの学習を想起する。 <ul style="list-style-type: none"> 電磁石のはたらきについて確認してきた。 レスキューするためにロボットのプログラミングを学習した。 今日の学習課題を知り、コースと条件を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">電磁石の性質を利用し、ガレキを撤去しよう</div> 予想を立て、グループ内で共有する。 <ul style="list-style-type: none"> A コースは、大量に撤去するから、電池2個に、コイルは200回巻きを使おう。 B コースは、橋が壊れないように、磁力が一番弱くなるように条件を選ぼう。 C コースは、距離が長いから、少しでも軽い方がよいかもしれない。 各グループで実験をする 全体で各コースの結果を共有する。 ふりかえりをする。 <ul style="list-style-type: none"> 自分たちでプログラムしたことによって、ガレキを撤去することができた。 電磁石の性質を生かせば、条件に合わせて、使い分けができる。 	<p>カリキュラムマネジメントの工夫</p> <p>太田レスキュー隊 ～電磁石の性質を利用してガレキを撤去しよう～（全23時間）</p> <table border="1"> <tr> <td>社会</td> <td>「自然災害を防ぐ」（1時間） ・今まで学習してきたことを生かして、自然災害が起こった時、または起きる前に、自分たちができることはないか考えよう</td> </tr> <tr> <td>総合</td> <td>「ロボットの動きをプログラムしよう」（9時間） ・どうしてプログラミングを学習するのか。 ・ブロックプログラミング ・サーボモーターの操作 ・関数の組み方</td> </tr> <tr> <td>理科</td> <td>「電流のはたらき」（13時間） ・電流を流した時に磁石になる電磁石の性質を生かしてロボットを組み立てよう。 ・電磁石の性質を生かして災害時に活躍するロボットを作ろう。</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>A…大量ガレキ撤去コース B…重量制限コース C…奥地救助コース</p> </div>	社会	「自然災害を防ぐ」（1時間） ・今まで学習してきたことを生かして、自然災害が起こった時、または起きる前に、自分たちができることはないか考えよう	総合	「ロボットの動きをプログラムしよう」（9時間） ・どうしてプログラミングを学習するのか。 ・ブロックプログラミング ・サーボモーターの操作 ・関数の組み方	理科	「電流のはたらき」（13時間） ・電流を流した時に磁石になる電磁石の性質を生かしてロボットを組み立てよう。 ・電磁石の性質を生かして災害時に活躍するロボットを作ろう。
社会	「自然災害を防ぐ」（1時間） ・今まで学習してきたことを生かして、自然災害が起こった時、または起きる前に、自分たちができることはないか考えよう							
総合	「ロボットの動きをプログラムしよう」（9時間） ・どうしてプログラミングを学習するのか。 ・ブロックプログラミング ・サーボモーターの操作 ・関数の組み方							
理科	「電流のはたらき」（13時間） ・電流を流した時に磁石になる電磁石の性質を生かしてロボットを組み立てよう。 ・電磁石の性質を生かして災害時に活躍するロボットを作ろう。							
成果と課題	<p>(成果) カリキュラム・マネジメントにより、教科横断的に学習することができた。</p> <p>(成果) グループで協力して取り組むことで、自然と対話的場面が生み出された。</p> <p>(課題) 予備実験を繰り返したが、実際には100回巻の方が力が強い場合もあった。</p>							

動くアームと電磁石を組み合わせたロボット

