

プログラミング学習指導案

令和2年1月28日(火)

1・2校時

第4学年1組 31人

授業者

金高 俊哉

1 単元名

B・C分類

「安全なくらしと町作り」(社会科)

「信号機のプログラムを考えてみよう」

2 本授業で使用する教材について

本授業で「embot」という教材を使用する。「embot」は、基本的なコアに部品を付け、それを専用アプリのプログラムで動かすプログラミング学習用の教材である。

この教材の大きな特徴は、外装が段ボールで作成できるため、ロボットを含め、子供たちのアイデアを形にしやすいという点が挙げられる。

また、本時でも使用する授業サポート用の資料を含め、映像教材が充実していることも大きな特徴である。今後、あまりICTに詳しくない教員でも、この資料を提示しながらプログラミングの授業が展開できるようになることを期待している。

今回は、社会科の「安全なくらしと町作り」の学習の発展として、安全を守る施設の一つである、信号機を動かすプログラミングについて考えさせ、実際に歩行者用の信号機を動かすプログラミングを行う。

授業の前半には、「プログラム」や「プログラミング」についての知識や町の中にあるプログラミングで動いている物を探す等の活動を取り入れ、児童に「プログラミング」の重要性にも気付かせたい。

本授業は、2時間という時間の制約があるので、基本的な信号機を制御するプログラミングのみを行うが、発展として、「音の出る信号機」や「押しボタン式」信号機のプログラミングを行うことも可能である。

3 本時(2時間扱い)

(1) 本時の目標

「プログラム」・「プログラミング」とは何かについての理解し、自分の身の回りでプログラムによって動いている物を知る。

歩行者信号機がどのようなプログラムで動いているかを考え、「embot」を使い、実際に歩行者信号機の動きをプログラムしてみる。

(2) 展開

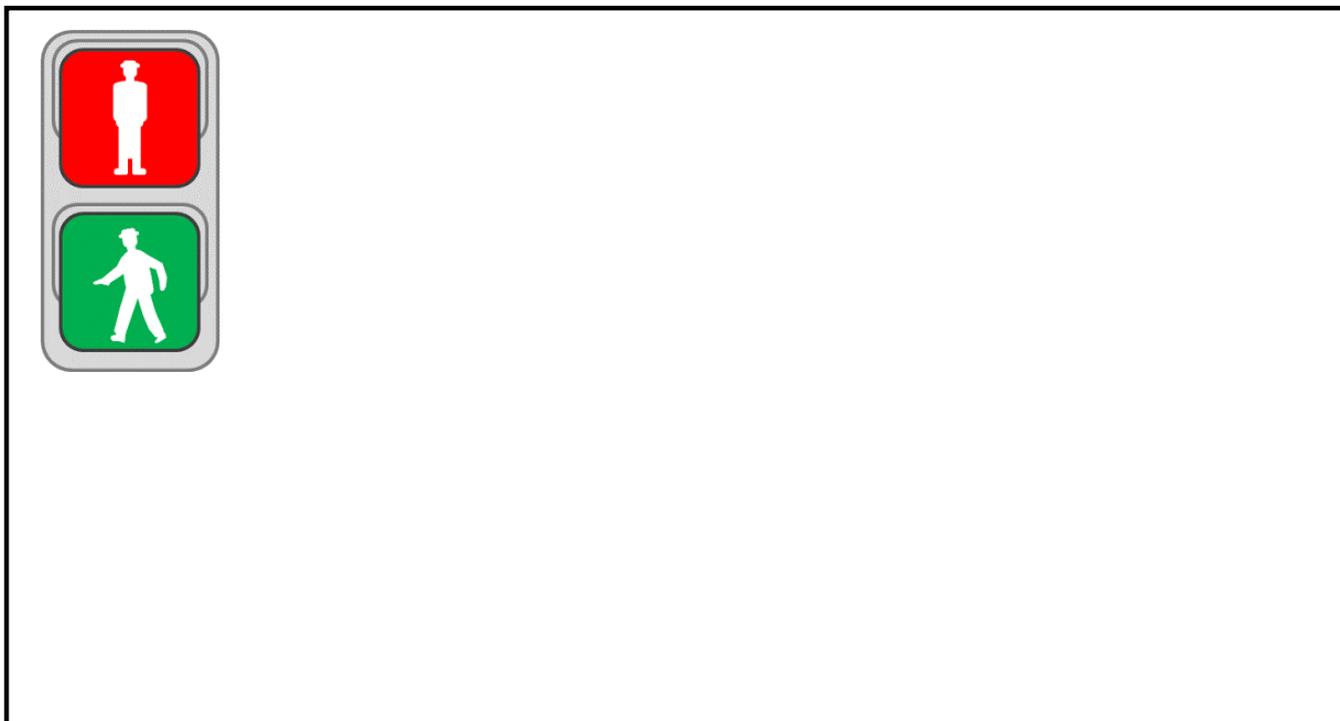
◎学 習 活 動	○支援 ・ 指導上の留意点 ☆教科などの評価 ★プログラミング教育の視点に関わる評価
◎「プログラム」とは何かを知る。 ・運動会のプログラムの提示 ◎「プログラミング」についての知識を学ぶ ・正しい順序が大切 ・原則一つの動きに対して一つの命令	○身近にある「プログラム」から、その意味を結びつけさせる。 ・授業補助資料(パワーポイント資料)を活用する。 ★「プログラミング」とは何かを知る。

<p>◎身の回りでプログラミングによって動いているものを探す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街灯 ・信号 ・スマートフォン ・自動販売機 	<p>○町の様子を提示し、その中から見付けさせる。</p> <p>★身近な生活でコンピュータ（プログラム）が多く活用されていることに、気付く。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 歩行者用信号機のプログラミングをしてみよう </div>	
<p>◎歩行者用の信号機には、どのようなプログラムが必要か考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・赤の電気をつける ・赤の電気を消す ・青の電気をつける ・青の電気を消す ・青の電気を点滅させる。 ・電気がついている時間を指定する。 <p>◎歩行者用信号機のプログラムを作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段ボールの信号機を組み立てる ・「embot」の配線の仕方を知る。 ・アプリの使用方法を知る。 	<p>○実際の歩行者用信号機の様子を映した動画を見て、どのようなプログラムがされているかを考えさせる。</p> <p>○二人一組で作業をさせる。</p> <p>○動画を見せて支援をする</p> <p>○アプリの操作方法は、実物投影機で指導する。</p> <p>○実際の信号機の動きの動画を何度か見せて考えさせる。</p> <p>★自分が意図する一連の動きを実現するためにどのような動きの組み合わせが必要であり、どのようにプログラムを作れば良いかを試行錯誤しながら考えている。</p> <p>○支援が必要なグループは、個別に対応する。</p>
<p>◎振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングをしての感想をワークシートに記入する。 ・書いたことを発表する。 	<p>☆本時の学習について振り返り、気付いたことや感想を書いている。 (ワークシート)</p>

プログラミング学習ワークシート

5年（ ）

- 1 「歩行者用信号機」を動かすにはどのような命令が必要かを考えよう



- 2 「歩行者用信号機」を動かすプログラムを作ってみよう

「embot (エムボット)」を使って

- 3 今日の学習で、気付いたこと、思ったことを書きましょう。