

動かしてみよう - 社会生活に役立つものを考え動かしてみよう - C

実践概要

身の回りにはプログラミングされて動く機械がたくさんあることを知り、自分たちの社会生活に役立つロボットを動かすためのプログラミングを友達と協働して考え、実際に動かしてみる。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「動かしてみよう」ソフト（アバンテクノロジーズ）「ロボット開発」（アクティブ）
「タブレットPC」

単元計画

○主な学習活動

●指導上の留意点 ★評価内容等

	○主な学習活動	●指導上の留意点 ★評価内容等
導入	<ul style="list-style-type: none"> ○プログラミングについて復習する。 ○ロボットをタブレット上で動かす。 ○前後に進む、曲がるといった、基本動作の仕方を確認する。 ○センサー（タッチセンサー、距離センサー）、音や光を使ったプログラミングについて確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●身近にあるプログラミングされた機械と結び付け、プログラミング学習への意欲をもたせる。 ●1人1台ずつタブレットPCを与え、スクラッチベースのプログラミングに慣れさせる。 ●いくつかのセンサーの働きを使って操作で来たか。（活動の様子、画面、ロボットの動き）
展開	<ul style="list-style-type: none"> ○社会生活に役立つものを考える。 ○どのようなプログラムが必要か、実際にロボットを動かしながら考える。 ○自分たちで考えたものをプログラミングする。 ○タブレット上で作成したプログラムの、ロボットへの転送の仕方を知る。 ○ロボットを自分たちで考えたものに見立て、模造紙の上で動かす。 ○自分たちで考えた社会生活に役立つものを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●2, 3人のグループで試行錯誤させながら考えさせる。 ●自分たちが意図した動きをさせるために、どのようにプログラムを改善していけばよいかを考えさせる。 ★どんな意図で、プログラムのどこを工夫したのかを説明できたか。（発表）
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ○学習活動を振り返る。 ○実社会で役立っている、あるいは、これから実用化されるであろうプログラミングされているものについて知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ●CPUを動かし続けるのに電力を使うため、プログラミングによる制御が節電につながるとは限らない。 ★振り返りができたか。（発表・ワークシート）

ここに注目！（本事例のポイント）



4年生のときは1台のロボット操作で実施したが、5年生では2台のロボットを組み合わせて生活に役に立つものを考えさせた。



実社会に役立つものを考えプログラミングするグループが多かった。未来社会を想像しながらあきらめずに作成した。

動かしてみよう-社会生活に役に立つものを考え動かしてみよう-C

実践概要

ロボットに意図した一連の動きをさせるために、友達と協働してプログラミングをする活動を通して課題に対して論理的に考え解決しようとする態度を養う。

使用教材（製品名）・ICT環境（OS名等）

「動かしてみよう」ソフト（アバンテクノロジーズ）
「ロボット開発」（アクティブ）
「タブレットPC」

本時の流れ

	○主な学習活動	●指導上の留意点 ★評価内容等
1	1 前時の学習を振り返る。 2 本時のめあてを確認する。 ○自分たちで考えた、社会生活に役立つものをグループで確認する。	●前時までのワークシートを振り返る。 ●本時のワークシートを活用し、作るものと、それを動かすために必要なプログラムを考える
2	3 プログラミングをする。 ○ロボットを動かすためのプログラミングをする。 ・ロボットに、どのような動きの組み合わせが必要か考え、話し合いタブレット上でプログラミングをする。動きをシミュレーションし、動きの確認をする。 ・USBケーブルをつないで、ロボットにプログラムを転送して動かしてみる。 ○途中経過を発表する。 ・自分たちの班の課題を、全体で共有し合う。 ・ロボットの動きの課題に対して、アドバイスをし合う。 ○再度ロボットを動かすためのプログラミングをする。	●プログラムの種類は、大きく分けて3種類ある。（基本動作・センサー・信号） ●ロボットを動かす前に、タブレット上でシミュレーションを行う。 ●ロボットの動きは、模造紙からはみ出さないように、プログラミングをする。 ●同じような課題が見られた班には、自分の班の課題を基にアドバイスをする。 ★ロボットを動かすための必要な動きと組み合わせを考えたことができたか。（授業の様子）
3	4 本時の学習のまとめをする。 ○ワークシートにプログラミングをしてみたの感想を書く。	★ロボットをよりよく動かすという課題に対してグループの友達と協働して解決しようとしているか。（発表・画面・授業の様子）

ここに注目！（本事例のポイント）



どのグループも4年生のときより完成度が高いロボットの動きとなった。継続して取り組むことで思考力も高まることが分かった。



Scratchベースのビジュアルプログラミング言語を使用し、プログラミング作成・編集が可能なので、児童にも簡単に操作できた。