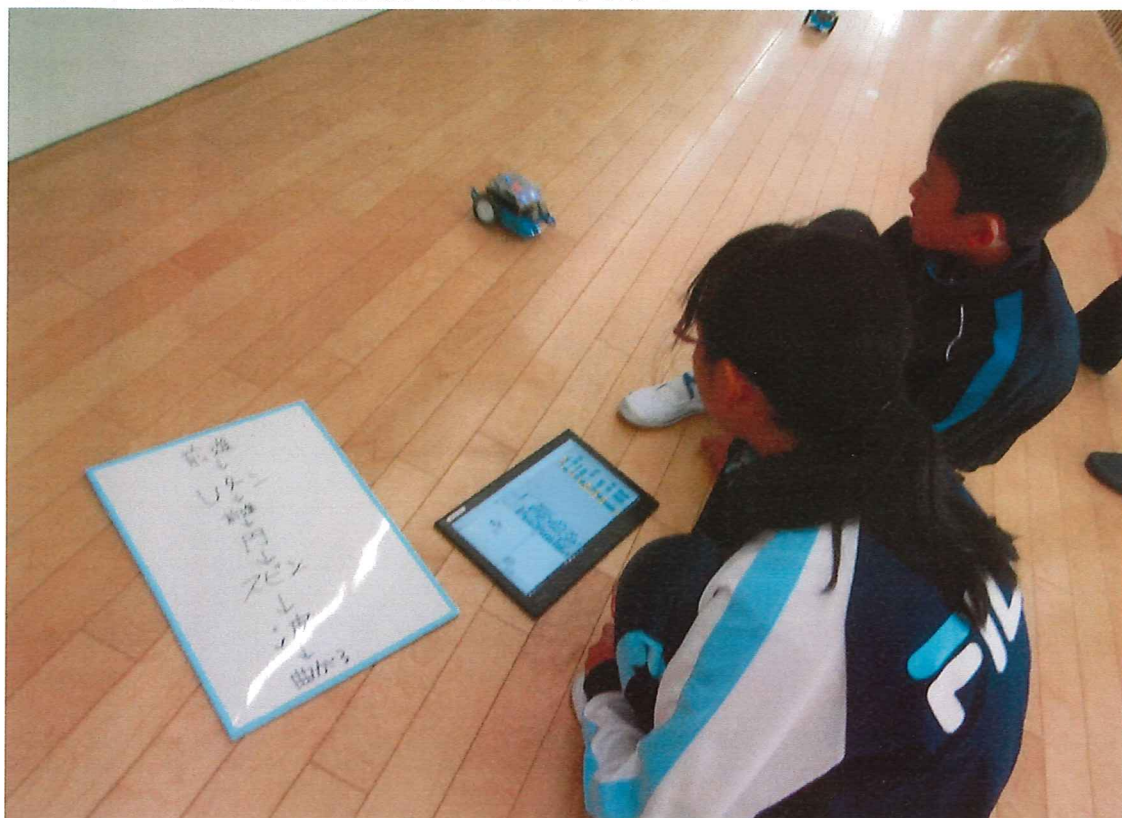


「mBot ダンスコンテスト」で、こんなダンスをしてみよう！



学年	小学校 5 年生
教科(授業内容)	総合的な学習の時間 「私たちの生活とプログラミングについて考えよう」(情報)
情報提供者	多治見市教育研究所・多治見市情報課 多治見市立池田小学校
学習活動の分類	A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
教材タイプ	ビジュアルプログラミング ロボットプログラミング
使用教材	mBlock
コスト・環境	教育委員会貸出パソコン15台 mBot15台
都道府県	岐阜県

学習活動の概要

● 単元や題材などの目標

(知識及び技能)	自分たちの暮らしの中には、プログラミングによって働いているものがたくさんあることに気付くとともに、プログラミングとはどういうものを理解する。
(思・判・表)	ロボットプログラミング「mBot ダンスコンテスト」に向けて、ダンスの構成を考え、それに合わせたプログラミングを考える過程で、「どういう指示をどのように組み合わせるか」「どこをどのように修正するか」という思考の仕方を養う。
(学びに向かう力)	プログラミング的思考の良さを考え、必要な要件を整理したり、順序立てて考えたりしようとする態度を養う。

● 単元や題材などの学習内容(600字以内程度)

本単元は、学習指導要領解説「総合的な学習の時間編」第4章第2節(9)に基づいて設定する。

児童は、暮らしの中で「プログラミングされたもの」を利用していることや、「プログラミング的思考を使っている」ことを意識していない。そこで、暮らしの中で「プログラミングされているものがあり、日常的に使っている」ことを顕在化し、「プログラミングとはどういうものか。どういう良さがあるのか」を探究していく。

● 教科等の学習とプログラミング体験との関連

探究の過程で、アンプラグドコンピューティング、コンピュータプログラミング、ロボットプログラミングを位置付けることによって、プログラミングの特性や良さを体感的に理解できるようにしている。

＜アンプラグドコンピューティング：第1時＞

- ①導入で、教師と児童が、それぞれ「プログラマー」と「ロボット」の役割になり、命令通り動くとはどういうことかに気付き、身の回りでプログラミングされているものを写真(屋内、屋外等)から探す。
- ②グループ(4～5人)で、命令をフローチャートを使って考える役割と命令通り動く役割にわかれ、「すいか割りゲーム」を行う。成功するよう、指示の出し方を試行錯誤することで、必要な指示を順序よく出すことの必要性を理解する。また、どのグループでも成功する指示を考えることで、床のマス目などの「具体的な数値」の有効性に気付くようにする。

＜コンピュータプログラミング：2～3時＞

- ①Hour of Code の「スターウォーズ」に取り組むことによって、コンピュータ上では「具体的な数値」を利用し、同じ指示ならだれが出しても同じように動くことに気付くようにする。また、パソコン操作の習熟度については児童の差があっても取り組むことができるように配慮した。
- ②「mBlock」を活用し、コンピュータ上では複雑な動きもプログラミングできることを体験する。

＜ロボットプログラミング：4～6時＞

- ①「mBot ダンスコンテスト」を出口に設定し、「mBlock」で「mBot」を動かし、基本操作を覚える。
- ②チーム(2～3人)で、ダンスの構成をフローチャートに表し、それにあったプログラミングを行う。
- ③「ダンスコンテスト」を行う。
- ④プログラミングの動きの良さは、生活や学習で生かされていることを考える。

学習指導計画

総時数6時間

次	時	主な学習活動
1	1	<p>「プログラミング」とは何かを知ろう</p> <p>＜ねらい＞生活環境で「プログラミング」が使われていることを知り、体験から概念を理解するとともに、誰がプログラミングしても意図したように動作することがプログラミングには必要であることを理解することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教師と児童が「プログラマー」と「ロボット」になり、プログラミングの用語と概念を理解する ● 身の回りでプログラミングを利用しているものを探す ● 「すいか割りゲーム」を行う ● 具体的な数値の有効性に気付く
2	2	<p>「コンピュータプログラミング」を体験しよう</p> <p>＜ねらい＞コンピュータであれば、同じ指示なら歩幅等に左右されず命令通りに動くことに気付き、「Hour of Code」でコンピュータプログラミングに取り組むことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● すいか割りゲームの問題点を振り返り、コンピュータなら歩幅等に左右されないことに気付く ● Hour of Code の「スターウォーズ」に取り組む
	3	<p>「mBlock」の操作に慣れよう</p> <p>＜ねらい＞プログラミングソフト「mBlock(スクラッチベース)」を用いて、キャラクターを画面上で動かす体験を通して、必要な命令を順序よく出すことで意図したように動かせることを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mBlock でキャラクターが動く様子を見る ● 基本操作を知る(ブロックを組み合わせる、数値を変えられる、実行ボタン等) ● めざす動きを知る(上下左右の移動、向きを変える、四角形を描く等) ● 個々でプログラミングしたり、交流しながら改善したりする
3	4	<p>「mBlock」で「mBot」を動かそう</p> <p>＜ねらい＞プログラミングして mbot を動かすことを通して、どんな命令を与えればどのように動かすかを知ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● mBotが動く様子を見て、ダンスコンテストを行うことを知る ● 基本的な動きをさせるプログラミングを考える(前進、停止、カーブ、方向転換等)

5	<p>「mBlock」で「mBot」を動かそう</p> <p><u>＜ねらい＞mBot を意図したように動かすために、目的に応じたプログラミングをすることを通して、試行錯誤しながらプログラミングすることができる。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ダンスコンテストの技術点やルール等を知る ● チームでダンス構成をフローチャートに表す ● 意図した動きをプログラミングしたり、交流したりする
6	<p>「ダンスコンテスト」をしよう</p> <p><u>＜ねらい＞各チームでプログラミングしたことを「mBot ダンスコンテスト」で発表し合い、プログラミング学習で自分や仲間の成果を確かめるとともに、プログラミングの良さを考えることができる。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「mBot」ダンスコンテストをする(演技→結果発表) ● プログラミング的思考の良さを考える ● プログラミング的思考を使っている場面を考える

本時の学習(5/6時間)

1) 本時のねらい

「mBot ダンスコンテスト」に向け、ロボットを意図したように動かすためのプログラミングを考えることを通して、試行錯誤しながらプログラミングをすることができる。

2) 新学習指導要領上の位置付け

総合的な学習の時間「情報に関する学習」

3) 本時の展開

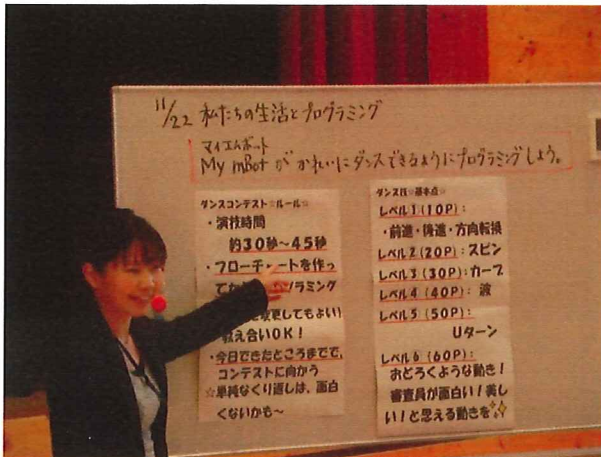
1 前時の学習を振り返る

前時に、mBot に様々な命令を与え、動かすことができることを知っている。教師の演示を見て、さらに複雑な動きをプログラミングできることを知る。

2 課題を確認する

My-mBot が華麗にダンスできるようにプログラミングしよう

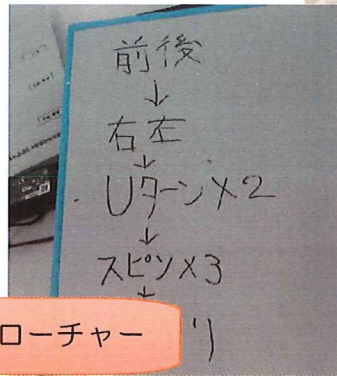
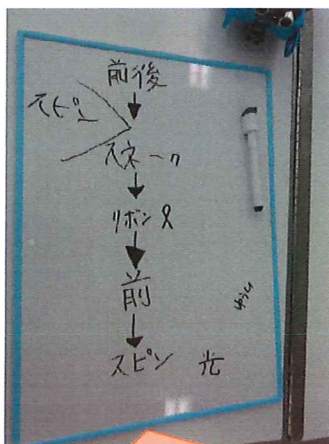
3 主な採点基準やルールと知る



【教師の演示から憧れをもつ】

【ルールや採点基準について説明を聞く】

4 チームごとにダンスの構成をフローチャートに表す プログラミングをする



【チームで考えたフローチャート】

【チームで協力してプログラミングをする】

5 うまいかないことやさらにより動きにしたいことなどを交流する

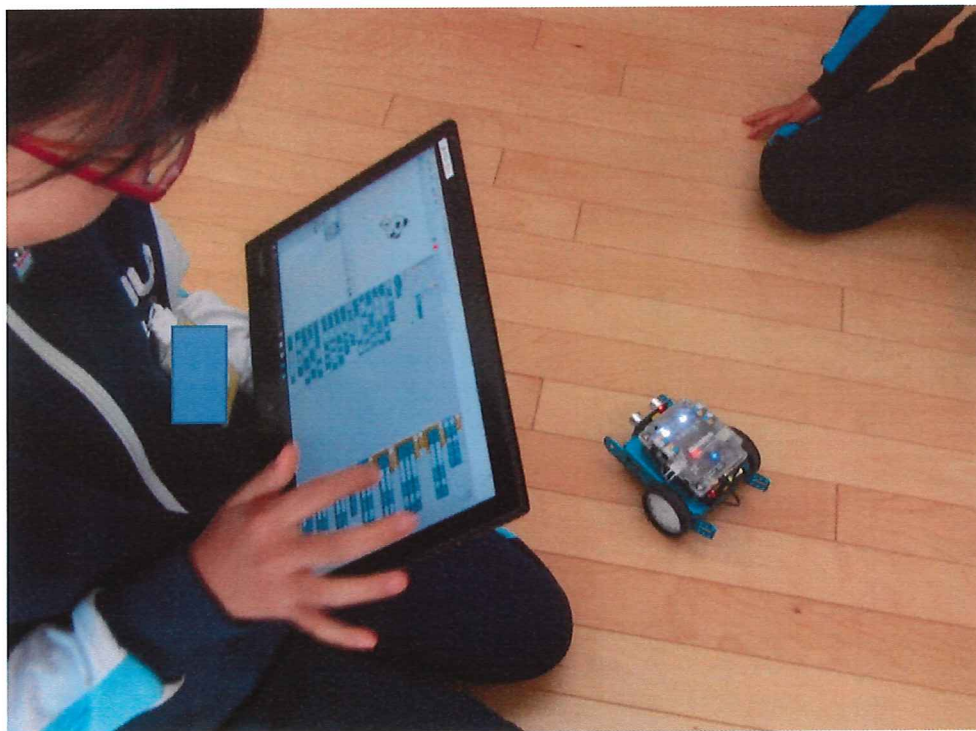


【お互いの動きを見合う】



【プログラムを教え合う】

6 さらにプログラミングをする



7 振り返る

- ①授業は楽しかったですか (肯定回答 1-2-3-4 否定回答)
- ②授業は分かりやすかったですか (肯定回答 1-2-3-4 否定回答)
- ③できた動きに○を付けましょう
[Lv.α - Lv.5 - Lv.4 - Lv.3 - Lv.2 - Lv.1]
- ④感想
- ⑤難しかったこと、分からなかったこと、教えてほしいことなど