

# 有明西学園の教育を創る

～力いっぱい Do my best!～

## 総合的な学習の時間 学習指導案

日時:令和元年12月18日(水)第5校時  
13:40～14:25

対象 第3学年C組36名

授業者 教諭 増尾 駿

会場 3階 第一多目的室

### 1 単元名

「ロボットをプログラミングしよう」

### 2 単元の目標

自分の意図した通りの動きをプログラミングすることを通して、プログラミング学習の楽しさを味わい、今後の生活においてコンピュータを役立てようとする。

### 3 単元評価規準

知識・理解	思考力・判断力・表現力	技能
プログラミングの仕組みや考え方について理解することができる。	自分自身で考えたり、友達と対話したりしながら、試行錯誤をして、より効率の良い手順を考えられる。	ロボットの動きをコンピュータでプログラミングすることができる。

### 4 本単元における新学習指導要領での留意事項

新学習指導要領総則では、小学校段階のプログラミング教育について以下のように記載されている。

情報活用能力の育成を図るため、各学校においてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。また、各種の統計資料や新聞、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。

あわせて、各教科の特質に応じて、次の学習活動を計画的に実施すること。

ア 児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動。

イ 児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けさせるための活動。

また、総合的な学習の時間におけるプログラミングについては、新学習指導要領に以下のように記載されている。

第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探求的な学習の過程に適切に位置付くようにする。

本單元では、総則のイの項目に関連して、ロボットに自分たちの意図した動きをプログラミングする活動を行うことで、児童が、ロボットの動きを順序立てて考えたり、自分や友達と試行錯誤を繰り返したりしながら、目標を達成できるような活動にしていく。

また、本單元では、プログラミング的思考について、日常生活やロボットを用いた活動を通して体験させていく。

プログラミング的思考については、文部科学省の「プログラミング教育の手引き」に以下のように記載されている。

自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力

本單元では導入として、自分たちの生活の中にも様々な場面でプログラミングが生かされていることを、自らの生活を手順化することで気付かせていく。また、単元の後半では、自分自身やグループで検討をしながら、ロボットをゴールまで動かすための動きの手順を組み立てていく。その中で、実際にロボットに動きをプログラミングして動かす。動きのコードの並び方を試行錯誤しながら何度も修正することを通して、自分たちの意図する動きに近づけるために考える力も身に付けさせたい。

## 5 有西授業スタイルの取組み

### (1) 一人一人の個性や能力を大切に授業

本時では、前時までの活動の様子をもとに、3人組のグループ編成を行った。また、3人組の中で次のように役割分担を行った。

- ①プログラマー・・・タブレット上でプログラミングの作業を行う担当
- ②リーダー・・・ワークシート上に書かれた手順をプログラマーに伝える担当
- ③チューター・・・ロボットとタブレットをケーブルで接続してインストールを手伝う担当

明確に役割分担をすることで、知識や技能のある児童だけではなく、一人一人が学習に参加するという意識をもたせるようにしていきたい。

### (2) 児童・生徒が「主体的」に取り組む授業

各グループに「ロボットを目的地にたどり着かせる」という目的を設定する。各グループ毎、スタート地点からゴールまでの道順を児童が主体的に話し合えるようにする。そのために、自分自身で考える時間、グループで検討する時間を確保できるようにしていきたい。

### (3) 「考える」「表現すること」を大切に授業

タブレット端末のアプリを活用してプログラミング活動に取り組む。自分たちが考えた動作の手順をロボットにインストールすることで児童が「考えた」ロボットの動きをその場で「表現」する。考えたものをその場で視覚化できるような工夫をすることで、アンプラグドとプログラミングの活動を混合した学習をすすめていく。

### (4) ICT機器を積極的に活用した授業

本学園のタブレット端末に専用ソフトをインストールして、ロボットのプログラミングについて学習をする。第2時では、タブレット上でのプログラミング活動。第3時では、プログラミングした動きをロボットに命令して動かす活動。そして、第4時では、動きの命令を工夫してロボットを動かすというタブレット上でプログラミングすることが中心となる。動きをロボットにインストールすることで、プログラミングの楽しさや面白さを感じさせていきたい。

6 指導計画（全4時間）

	内容	・留意点 ◆評価 ☆有西授業スタイル
1	<p>○プログラミング学習について知る。</p> <p>○アンプラグドのプログラミングに取り組む 「朝の準備をプログラミングしよう」</p>	<p>・プログラミングの意味や、プログラミングは、自分たちの身近にも存在していることを確認する。</p> <p>・自分だけでなく、友達と一緒に考えていくという活動の重要性を知る。</p> <p>※「プログラミング」「順次」「分岐」の言葉の意味をおさえる。</p> <p>☆（3）朝の準備の手順を一つ一つの動きとして考えて、ワークシートに書き込む。</p> <p>◆プログラミングの仕組みや考え方について理解することができる。（知識・理解）【ワークシート】</p>
2	<p>○タブレットPCを使ったプログラミングの練習をする。</p> <p>○アプリ内にあるドリルでロボットへのプログラミングの練習に取り組む。</p>	<p>・アプリケーションの使い方を理解する。</p> <p>・ロボットへのインストールの仕方を理解する。</p> <p>◆ロボットの動きをコンピュータ上でプログラミングすることができる。【活動の様子】</p> <p>☆（4）タブレット内のアプリを使って、画面上のキャラクターをプログラミングする。</p> <p>※「反復」の言葉の意味をおさえる。</p>
3 本時	<p>○自分自身で考えたり、グループで協力したりしながら、ロボットを目的地まで動かすためのプログラミングを考える。</p> <p>○ロボットにプログラムをインストールして、実際に動かす。</p>	<p>・カードを並べる→プログラミング→動かすという手順で作業することを確認する。</p> <p>・間違っていそうなコードを修正させながら、よりよいプログラミングを考えることを伝える。</p> <p>☆（1）役割分担をして、協力して活動する。</p> <p>☆（2）ゴールまでの道順を自分やチームで考える。</p> <p>☆（3）道順を考え、カードを並べ手順を視覚化する。</p> <p>☆（4）考えた手順をロボットにプログラミングする。</p> <p>◆自分で考えたり、友だちと協力したりして動きの手順を考えることができる。【ワークシート】</p> <p>◆目的地にたどり着くための動きを考え、プログラミングすることができる。【活動の様子】</p>
4	<p>○プログラムを工夫してプログラミングして、ゴールに向けてロボットを動かす。</p> <p>○グループで協力して、コースを考え、ゴールまでの道順をプログラミングする。</p>	<p>・少ないコードでプログラミングを考えて取り組む。</p> <p>・自分たちでコースを考え、ゴールまでの道順を考えることができる。</p> <p>☆（2）より効果的な手順について進んで考える。</p> <p>☆ロボットの動きを考え、プログラミングをする。</p> <p>◆グループで協力しながら、より効率的にロボットを動かすための手順を考えることができる。</p> <p>【ワークシート・活動の様子】</p>

## 7 本時

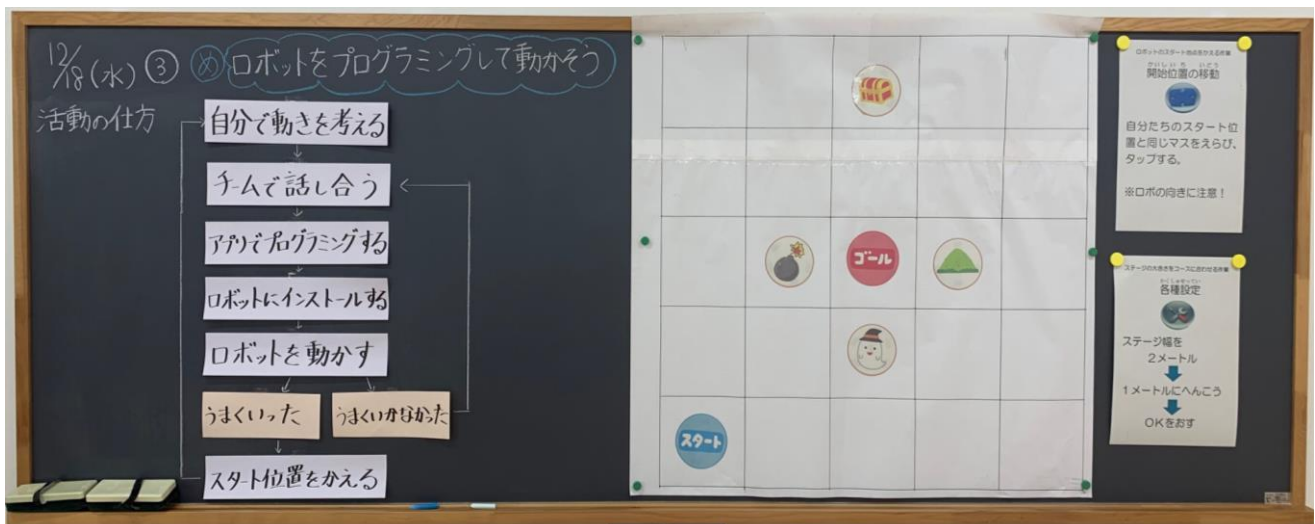
### (1) 本時の目標

- ・自分自身や友達と試行錯誤して、ロボットの動かす手順を考えられる。(思考・判断・表現力)
- ・考えた手順をロボットにプログラミングして動かすことができる。(技能)

### (2) 本時の展開 (第3/全4時間)

	内容	・留意点 ◆評価
導入	1、前時の振り返り 2、本時のめあてを確認する。	・前時の活動の復習をする。感想などを取り上げ、本時の内容の見通しをもてるようにする。
	3、本時の学習内容を確認する。	・ワークシートとタブレットを使って、ロボットの動きをプログラミングすることを確認する。
展開	4、自分で手順を考える。 5、グループ毎に活動する。  (1) カードをゴールまでの手順に並べる (2) プログラミングして、ロボに送る (3) ロボの動きを確認し、修正をする。 (4) ゴールにたどり着いたら、別の地点からスタートさせる。	・自分でゴールにたどり着くための手順と動きの順番を考えることを伝える。 ・グループで協力して、ゴールまでの道順を考えることを伝える。 ◆自分や友達と協力して考えながら、ロボットをゴールまで動かすための動きをプログラミングすることができる。【ワークシート・観察】 ・ゴールにたどり着けたグループは、別のスタート地点からゴールを目指すことを確認する。 ◆考えた動きをロボットにプログラミングできる。 【タブレット・観察】
	6、本時の学習を振り返る 7、次時の学習の確認をする。	・分かったことや気付いたことをワークシートに書かせる。
まとめ		

## 8 板書計画



## 9 授業参観の視点

(1) 児童が主体的に活動に取り組んでいたか。

(2) 児童がプログラミング的思考で考えるために、教具の活用・授業の展開は適切であったか。

※活動中は、極力児童への声かけはせず、見守ってください。

# 第3学年 総合的な学習の時間 指導略案

令和元年12月10日(火) 4校時 3年C組 36名

授業者 増尾 駿

1 単元名 「ロボットをプログラミングしよう」

2 単元の目標

自分の意図した通りの動きをプログラミングすることを通して、プログラミング学習の楽しさを味わい、今後の生活においてコンピュータを役立てようとする。

3 有西授業スタイル

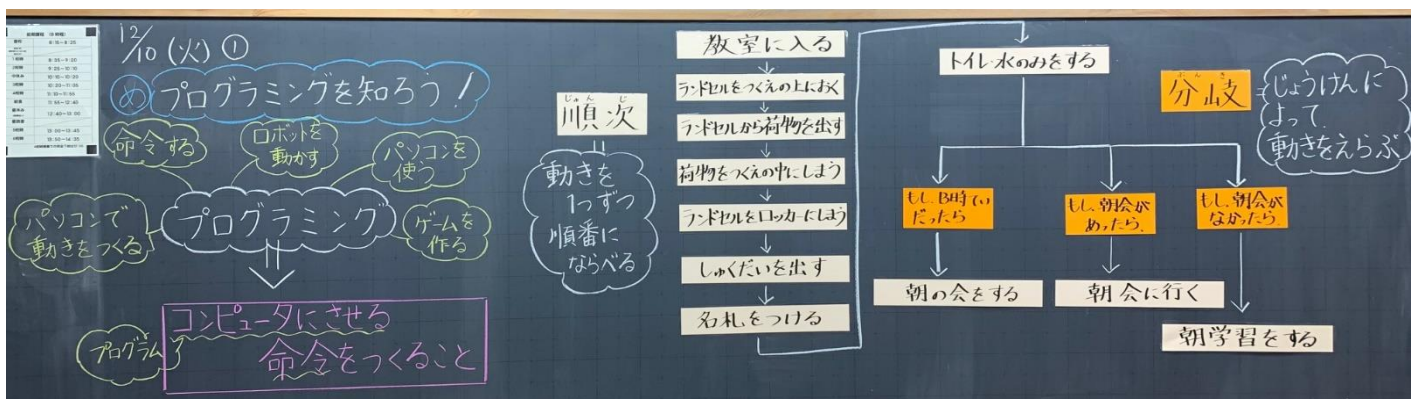
③「考える」「表現すること」を大切にした授業

「プログラミング」という言葉からイメージできるものを自由に出させることで、児童一人一人のもつイメージを全体で共有する時間を設定する。また、自分の日常生活を、動きとして考え、順序立ててワークシートに書かせ、思考を視覚化して表現できるようにする、

4 本時(第1時/全4時間)

・プログラミングの仕組みや考え方について理解することができる(知識・理解)

	学習活動(教師の主な発問と予想される児童の反応)	○指導上の留意点 ■評価
導入	1、「プログラミング」という言葉のイメージを出し合う。 2、プログラミングという言葉や単元の学習について理解する	○特に正解はないこと、と思いついたものを発表させ、板書する。 ○「歩く」を例に、説明する。
<b>プログラミングを知ろう!</b>		
展開	3、自分たちの身近にあるプログラミングについて考える。 4、「朝の準備」をプログラミングする。	○体育の準備運動や、算数の筆算、朝起きてから学校に行くまでの準備も当てはまることを確認する。 ○カードを提示して、手順を並び替えることを確認する。 ■自分の動きを考えて、カードを並び替えることができる。
まとめ	5、学習感想を記入する。 6、次時の予告をする。	○感じたことや、気付いたこと、やってみたいこと等を書くことを伝える。





# 第3学年 総合的な学習の時間 指導略案

令和元年12月13日(金) 6校時 3年C組 36名

授業者 増尾 駿

1 単元名 「ロボットをプログラミングしよう」

2 単元の目標

自分の意図した通りの動きをプログラミングすることを通して、プログラミング学習の楽しさを味わい、今後の生活においてコンピュータを役立てようとする。

3 有西授業スタイル

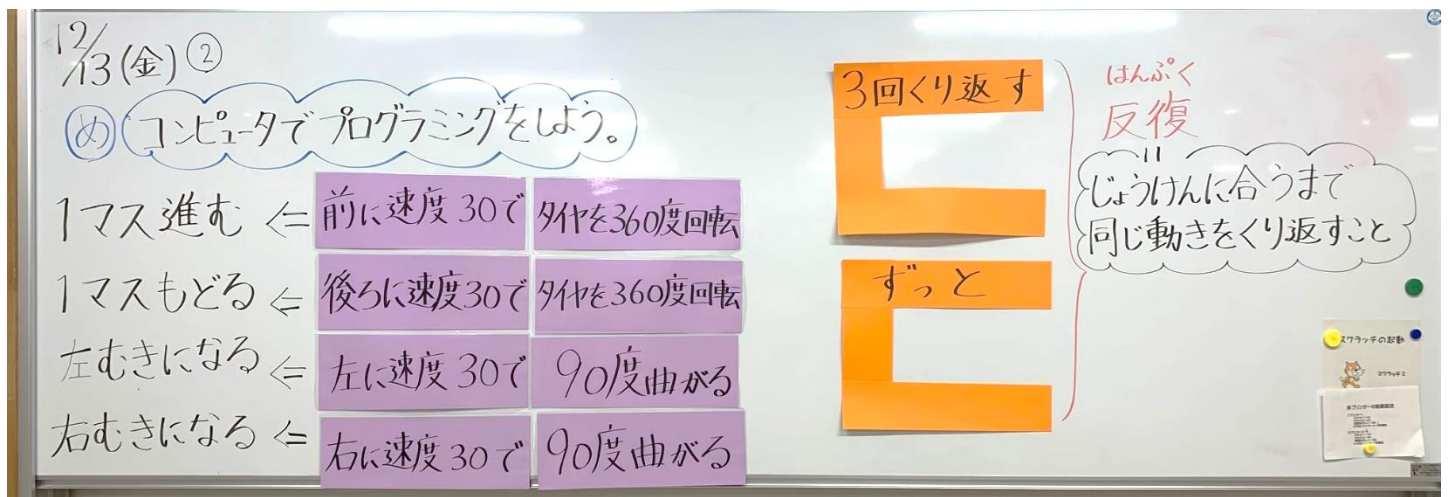
④ ICT機器を積極的に活用した授業

タブレット端末にインストールした「動かしてみよう! for school」を用いて、パソコン上のロボットの動きをプログラミングして画面上で動かす活動を取り入れる。

4 本時(第2時/全4時間)

・ ■ロボットの動きをコンピュータでプログラミングすることができる。(技能)

	学習活動(教師の主な発問と予想される児童の反応)	○指導上の留意点 ■評価
導入	1、前時のふりかえりを共有する。 2、本時の確認をする。	○本時の学習につながりそうな学習感想をいくつか紹介する。 ○本時では、タブレットPCを用いて、プログラミングをすることを確認させる
<b>ロボットの動きをプログラミングしよう</b>		
展開	3、操作の仕方を確認する。 4、基本操作の練習に取り組む 5、アプリ内のドリルを用いて、動作のプログラミングの練習に取り組む。	○教師用タブレットの画面を児童用タブレットに投影して、操作方法を説明する。 ※操作上の注意点も説明する。 ○タブレット上で行う。まずは、自由に取り組みさせて操作に慣れさせる。その後、アプリ内のドリルを用いて、練習させる。
まとめ	6、本時を振り返り、次時の予告をする、	○次時は、ロボットに命令を出して動かすことを伝え、実際にデモンストレーションをする。







# 第3学年 総合的な学習の時間 指導略案

令和元年12月24日(火) 6校時 3年C組 36名

授業者 増尾 駿

1 単元名 「ロボットをプログラミングしよう」

2 単元の目標

自分の意図した通りの動きをプログラミングすることを通して、プログラミング学習の楽しさを味わい、今後の生活においてコンピュータを役立てようとする。

3 有西授業スタイル

③「考える」「表現すること」を大切にした授業

「最短距離のコース」「動きのコードを少なくする」というめあてについて、自分やグループで話し合い、より自分たちの意図する動きに近づけるようにプログラミングに取り組む。

4 本時(第4時/全4時間)

・最短距離の道順を考えたり、動きのコードを少なくする工夫を考えることができる。

(思考・判断・表現)

	学習活動(教師の主な発問と予想される児童の反応)	○指導上の留意点 ■評価
導入	1、前時までの内容を振り返る。 2、本時の学習の内容を確認する。	○前時までに学習した内容を振り返る。 ○本時は、動きのコードを工夫してプログラミングすることを確認する。
<b>ロボットの動きをくふうして、プログラミングしよう</b>		
展開	3、工夫する点について確認をする。 4、各チームに分かれて、活動に取り組む。	○「最短距離のコースを探してプログラミングする」「動きのコードを少なくする」ことを確認させる。 ○「反復」コードも使えることを伝える。 ■最短距離の進み方を考えたり、カードを並び替えることができる。 ■自分たちの意図する動きのプログラミングができる。
まとめ	5、学習感想を記入する。 6、全学習のまとめをする。	○感じたことや、気付いたこと、やってみたいこと等を書くことを伝える。

5 板書計画

12/8(水) ④ ⑤ ロボットの動きをくふうして(プログラミングしよう)

活動の仕方

- 自分で動きを考える
- チームで話し合う
- アンプとプログラミング板
- ロボットにインストール
- ロボットを動かす
- うまくいった
- うまくいかなかった
- スタート位置をかえる

動きのコードのくふう

- ① 一番短いきまりでゴールを目指す
- ② 「反復く」のコードを使う

すっと      3回くり返す

ルール

1. ぼくだんおはけ山 のマスは通れない。
2. かならず空けを通してゴールする。