

# 総合的な学習の時間（プログラミング教育）学習指導案

相模原市立共和小学校  
指導者 生田 由季

- 1 日 時 令和元年11月5日（火）6時間目 14：40～15：25
- 2 場 所 少人数教室（B棟3階）
- 3 学年・学級 第4学年1組 40名
- 4 単元名 『伝え合おう わたしたちの心』

## 5 単元について

### (1) 教材観

本単元では、「福祉」という視点で身近なことを見つめなおし、課題を発見し解決することをねらいとしている。そのために、アイマスクや車いす体験をして、障がいをもつ人々の世界を体感することが必要である。体験で感じた疑問から障がいをもつ子どもたちについて探求する活動に取り組み、接している人や便利な道具、機械に注目させていく。体験活動を通して出た疑問から探求し続ける活動を通して、障がいのある人はもちろん、そうでない人も暮らしやすい社会にするためには、様々な人々や道具、機械などに支えられていることに気づいていけるようにする。

### (2) 児童観

1年生の時から中央支援学校の児童との交流がさかんで、遠足や授業と一緒に学習する機会が多い。4月の初めに、「障がい」とは何か、ということについて考えた際には、障がいがあると困ることや不便なことがたくさんあるのではないかと、できないことがたくさんあってかわいそう、助けてあげたいけれど何をしたらいいのかかわからない、と考える児童が多かった。今年度行ってきた体験活動、支援学校の見学、支援学校の児童と一緒に活動することを通して、障がいには様々なものがあり、人によって得意なこと苦手なことが違うということ、また障がいを持つ人たちにとって便利な道具や工夫が世の中にはたくさんあるということ、それによって自分たちと一緒にできることもあるのだということを知ることができた。しかし、まだ関わり合いの中ではうまくいかないことも多く、どのように接したらよいのか、自分にはどんなことができるのかと悩んでいる様子も見られる。

プログラミング学習については、9月より導入されたレゴ WeDo を使用した学習を3時間実施した。レゴが子どもたちにとって幼い頃から遊んできた身近な教材ということもあり、興味をもって活動に取り組めた。また、プログラミングの経験はほとんどない児童がほとんどだが、操作ブロックの絵柄からどんな動きをするのか想像して、プログラムを変えては動かすことを繰り返しながら、班の友だちと協力して試行錯誤する様子が見られた。

### (3) 指導観

本単元では、初めにアイマスクと車いすという二つの体験を行い、視覚障害のある人、肢体不自由な人がどのような世界で生活しているのか、またそういった人々を介助する時にはどのようにするとよいのかについて学んだ。そして、障がいを持つ人々の生活の大変さを知り、障がいを持つ子どもたちは支援学校でどのような生活をしているのかという疑問を持ち、実際に支援学校の見学を行った。支援学校には、本校にはない電光掲示板やランプ、廊下の手すりや点字など、障がいに合わせた様々な工夫を見ることができた。さらに、学校には様々な機器や工夫によって生活が便利になっていたのだが、普段の生活の中にも工夫された道具や機器はないだろうか、という疑問から、レゴ WeDo を使うことで、生活を便利にする機能をプログラミングして作るという活動を取り入れることにした。レゴ WeDo は「モーションセンサー」「チルトセンサー」といったセンサーで感知したり、音を認識したりすることでモーターを動かすことができる。これらの特性を生かして、今回は「視覚障がい」に焦点を絞り、視覚障がいのある人にとって便利な機能を考えることを通して、プログラミング能力の育成に加えて、私たちの身の回りには人間によってプログラミングされた機器が生活を便利にしているということに気付かせたい。

## 6 単元の目標

- ・体験的な学習を通して、様々な障がいとその特性について知り、みんなが暮らしやすい社会にするための課題を発見することができる。

- ・友だちと協働して課題解決を図ることができる。
- ・障がいのある人もそうでない人も共に暮らしやすい社会について考え、自分の今後の生活に生かすことができる。

## 7 単元の評価規準

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間力等
① 障がいをもった人たちがどんなことに困っているかがわかる。 ② 自分が作成する扇風機には、どのような技術が使われているのかわかり、その技術を使うことができる。	① 障がいを持っている人が暮らしやすい社会にするために、どんな機械や工夫があるとよいか考える。 ② 自分が作成した扇風機を試し、よりよいものにしようと考え。	① 問題解決に粘り強く取り組もうとしている。

## 8 教科の学習とプログラミング教育の関連

新学習指導要領解説「総合的な学習の時間編」では、『プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に着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だけにとどまらず、情報に関する課題について探求的に学習する過程において、自分たちの暮らしとプログラミングとの関係を考え、プログラミングを体験しながらそのよさや課題に気づき、現在や将来の自分の生活や生き方と繋げて考えることが必要である』とされている。

本単元では、目の不自由な人がいる家庭でも安心して使える扇風機を作るに、レゴ WeDo を利用する。レゴ WeDo は、モーターやモーションセンサー、チルトセンサーなどを備えており、こうした機能は実際に身のまわりの道具に多く利用されている。

子どもたちが課題を解決するためにどのような道具を考え、そのために必要なプログラムを考え、レゴ WeDo を動かし、それをさらにより便利なものにしていくようにさせる。そうした過程の中で友だちと対話したり、試行錯誤をさせたりして、粘り強く探求させたい。

## 9 学習指導計画・評価計画

時	・学習活動	評価の観点		
		知	思	学び
1-4	○障がいについて考えよう ・どんな障がいがあるのか調べる。 ・疑問や知りたいことをまとめる。	○		
5-6	○体験活動 ・アイマスク体験 ・車椅子体験	○		
7-1 2	○支援学校の見学 ・様々な障がいに合わせてどんな工夫があるのか、インタビュー調査をする。 ・調べたことをまとめる。	○	○	
学活3 時間	○レゴ WeDo に触れよう ・モーター、モーションセンサー、チルトセンサー、各センサーの動きを知り、それらを動かすプログラムを作成する。 ① モーターをプログラミングして扇風機にいろいろな動きをさせよう。 ② チルトセンサーをプログラミングしてコントローラーを作ろう。 ③ モーションセンサーをプログラミングして車を走らせよう。			

<p>13☆ 本時 14</p>	<p>○課題設定 ・目の不自由な人がいる家庭でも安心して使える扇風機の機能を考えて、プログラミングする。</p> <p>○課題解決 ・プログラムしたものを実際に動かして、思い通りの動きになるか試行錯誤する。 ・友だちと相談し、協力しながら問題解決を図る。</p> <p>○発表会 ・開発者と使用者に分かれ、実際に作った扇風機を目隠しして使ってみて、本当に安心して使えるかどうか考えたり、よりよい機能がつけられないか考えたりする。</p>		○	○
<p>15</p>	<p>○まとめと振り返り ・今までの学習をふりかえり、気づいたことから話し合い、自分たちが今後の生活でできることを考えていく。</p> <p>【まとめ】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>障がいのある人もそうでない人も、暮らしやすい社会にするために 様々な人や道具、機械などによって支えられている。</p> </div> <p>・自分たちが作った扇風機と同じようなしくみのものが実際に使われていないか調べてみる。</p>		○	

## 10 本時の授業計画

### (1) 本時の目標

目の不自由な人のためになる便利な機能がついた扇風機を考える。

### (2) 評価

自分たちがより便利な機能がついた扇風機になるように考えることができる。

### (2) 本時の流れ

	○学習活動と内容 ・児童の反応	・指導上の留意点 ☆評価
<p>導入 (5分)</p>	<p>○本時の目標を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>目の不自由な人のために便利な機能がついたせん風機を作ろう。</p> </div> <p>○プログラミングの機能を確認する。</p>	<p>・目標とする動きや機能について、グループで確認させる。</p> <p>・本時に使うアイコン（ブロックプログラミング）と機能を確認する。</p>
<p>展開 (30分)</p>	<p>○グループで工夫したせん風機を作成する。 レゴ WeDo とタブレットを使用して、扇風機に様々なセンサーを搭載し、プログラミングする。</p> <p>【グループ】</p> <p>A チルトセンサー（1G） B モーション+音（4G） C モーション+タイヤ（2G） D モーション+音+光（1G） E モーション（3G）</p> <p>○実際に使ってみて、改良点を考える。 ・さらに音をつけたら目が見えなくてもわかりやすいね。</p>	<p>・同じ機能を考えた子同士でグループを作っておく。</p> <p>・一人で作ってしまうのではなく、グループで役割を分担し、協力して作るように声をかける。</p> <p>・目標としていた動きができない時は、プログラムを見直して改善できるように支援する。</p> <p>・より便利な扇風機になるように考えさせる。</p> <p>・できたグループ同士でお互いの作った扇風機を使ってみて、改善点や要望を出してもよいことにする。</p> <p>☆【思】自分たちがより便利な機能がついた扇風機になるように考えることができる。（学習の様子、ワークシート）</p>

