

## (2) 3年生 『ボールの動きを考えよう』

- ①使用したプログラミング言語：Sphero mini
- ②実行環境：8.4インチ Android 8.0 タブレット  
インターネット Wifi 接続(アプリインストール時)  
スフィロミニとは各々 Bluetooth で接続



### ①全体計画

- ・スフィロミニを使って、ボールの動きをプログラミングしてみよう（1時間）

### ②授業の概要

3年生では、スフィロミニを活用し「大きな動きはいくつかの小さな動きに分けられることに気付く」ことをねらいとして実践した。

①まず、始めに、教師が何も操作しないのにボールが自由自在に動き回る様子を見せる。子供たちは、歓声とともにその動きに興味を持つ。そして「実はボールに予め教師が命令を入れている」ことを伝える。

その後、もう一度動きを見ながら、どんな命令が入っているのか子供たちに考えさせる。



②子供たちからは、転がるや曲がるなどの言葉が出るが、その発言に対して、「どのくらい」とか「どっち」というような追加の質問をしていく。

すると子供たちは、「前に何cmいく」とか「右に曲がる」というように、正確な命令を探ろうとする。そこで、もう一度ボールの動きを見ながら、今度はみんなで命令を声に出してみようと提案し、全員で命令をいいながら、ボールの動きを見た。



このように、個別からグループ、グループから全体へと子供たちにとって目的がはっきりするような課題を与えていき、その中に話し合いや試行錯誤が十分補償されるような活動にすることがいいのではないかと考えた。

③そうすることで、「前に進む」「右に曲がる」「左に曲がる」「止まる」のような、動きを分解した命令でボールが動いていることを理解した。

このことを理解した子供たちは今度は自分たちで命令を書いて、ボールがその通りに動いたらいいなと考えた。そこで、予め貼っておいた、地面のテープの道にそって、ボールが動くように命令を書く方法を考えさせた。



3年生の場合、ブロックを使ったコマンドの組み合わせは、少し難しいのでアプリ上の方眼紙の上で指の軌跡を作り、それをボールに転送して動かすようにした。試行錯誤の連続で、行き過ぎたり手前で曲がったりしてうまくいかないので、グループで相談しながら適切な命令を探っていった。声を掛け合いながら役割分担が自然発生的になされ、協力することのよさも感じた。

④そして、グループの課題がクリアされたのち、部屋の中央部に印となるテープを貼り、グループの待機場所から一斉に中央の印を目指してボールが集まるように挑戦するような課題を与えた。

それぞれのグループからの方向や距離が異なるため、各グループで工夫をしながら、ちょうど真ん中にボールが来るように調整を行い、目的が達成するようにした。



残念ながら全部のボールが集合場所に集まることはできなかったが、みんなの心が一つになった瞬間でもあった。