

## 実践記録（小3・総合的な学習の時間）

### 1 ねらい

プログラムの動作確認をする際に、「作る→試す→確認する→改善する」サイクルを繰り返すことで、意図した活動を実現させるための手順を改善する力を身に付けることができる。

### 2 手立て

- ・ フローチャートの作成

課題を実現するために必要な動作及び、その手順を図示するフローチャートの作成に取り組む。図に示すことで、効率のよい手順になっているか整理することができるようにする。

- ・ ロボット教材を使用したグループでのプログラミング活動の実施

ロボット教材を使用して実現できる課題を設定し、グループでプログラミング活動に取り組む。グループで話し合いながら、課題を実現するために必要な手順は何かを整理し、プログラムを作成する。作成する中で、「作成する→試す→確認する→改善する」サイクルを繰り返し行い、改善を重ねることができるようにする。



【ロボット教材】

### 3 実践の様子

理科「ものの重さを調べよう」で、重さを比べる道具として、てんびんを学習した。その学習の理解を深めることをねらいとして、課題を「ものの重さをくらべるプログラムをつくり、重さじゅんにならべよう」とした。

前時までに、重さを比べるてんびん型ロボットを作成し、同じ体積で重さが異なる4つの箱を重いものから順に並べ替えるプログラムのフローチャートを作成した。そのロボットとフローチャートを基に、まず、2つの重さを比べるプログラムの作成に取り組んだ。どのグループも、てんびんの傾きによって、重い方の箱を画面に表示するプログラムを作成することができていた。

2つの重さを比べるプログラムを作成したら、次に、4つの箱を重さ順に並べる手順を確認し、作成したロボットとプログラムを使って正しく重さ順に並べられるのか各グループで確認させた。てんびんが左に傾いたのに、画面上には「右側が重いです。」と出てしまったり、てんびんが傾いてもプログラムが何も反応しなかったりと不具合がたくさん発生していた。なぜ上手く動かないのか、グループで話し合いながら何度もプログラムを修正させるなど、改善を重ねる姿が見られた。



【改善を重ねる児童】

### 4 成果と課題

- フローチャートの作成を通して、一つ一つの動作を整理してその順序を考えることは、非常に難しいと感じている児童が多かったが、コンピュータを動かすためには、一つ一つの動作の指示がとても大切だと理解することができた。
- フローチャートを作成し、プログラムを作って動かしてみると、最初は思い通りにいかないことが多かった。どこが上手くできていないかを確認し、何度もその箇所を修正することで、改善を重ねることの重要性を理解することができた。
- フローチャートを作成する際、一つ一つの動作をどういう言葉で表現すればよいのかや、画面上に文字を出力するプログラムを作成する際に、表示したい文字をローマ字でどう入力すればよいのかといった、学習の目的とは異なる部分に時間を要してしまうグループが多く見られた。言葉の表記例を示す支援や、ローマ字入力などの技能の指導が十分にできていなかった。