

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。

個人・グループ名	代表者: 笠松光瑠 共同開発者: 下田美沙樹, 高柳博樹, 高木秀斗	大学名	信州大学
作品名	小学校でのプログラミング授業における 日常的問題解決をテーマにした創作型絵本教材の開発	人数	1名+3名

1. 制作の動機または目的

小・中・高等学校を通じてプログラミング教育の充実化が進む中, 小学校ではプログラミング教育の必修化に伴い, 新たにプログラミング的思考を学習活動の中に取り入れていくことが求められている¹⁾。しかし, プログラミング的思考の育成に関して日常的な内容を取り入れた実践事例は少ない。そこで本研究では, 物語を創作する活動を通して日常生活における諸問題をプログラミング的思考で解決することで, プログラミングを身近に感じつつ楽しみながら言語活動することができる創作型絵本教材の開発を目的とした。

2. 利用方法

本教材はストーリー展開に応じて学習問題が与えられる絵本型学習教材である。学習者は「ロボットが買い物をするために必要なプログラムを構築する」というもので, 実際に買い物ができるか疑似体験しながら確かめ, よりよいプログラムを再構築する。(図1)

主人公の女の子は, 祖父母の家にあるロボットと協力し, 買い物を成功させようとプログラミングするが失敗してしまう。どのような命令をロボットに与えれば無駄なく効率の良い買い物(同じ売り場で野菜をまとめて買う方法)ができるか。また, 買い方の順序をしっかりと考えることで商品が良い状態のまま買い物(アイスを溶かさずに買う方法)ができるか。買い物のシミュレーションを通して, プログラムの言葉づかいや表現方法の違いを試行錯誤しながら, よりよい命令を考えていく。考えた命令はマグネットシートに書き, scratchのようなプログラミング画面を作成しながら活動していく。(図2)

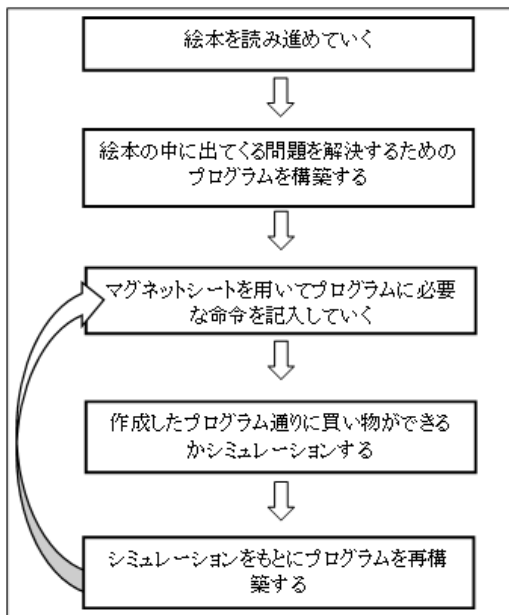


図1 本教材における学習の流れ

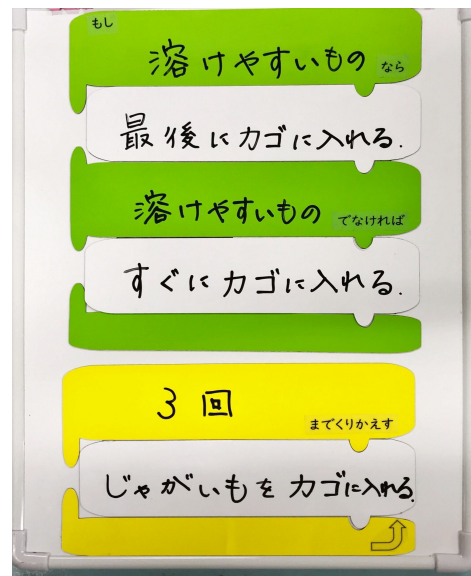
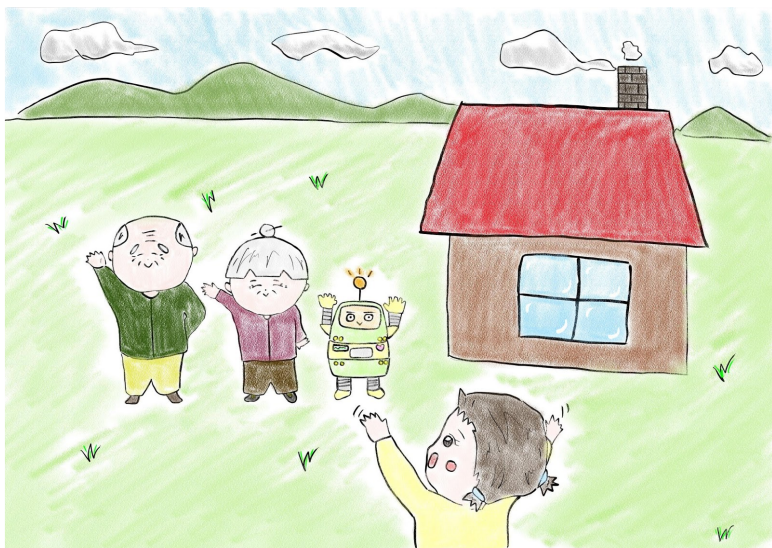


図2 実際の絵本のページと使用するマグネットシート

3. 作品自体やその製作過程で工夫したこと

- ・教材に絵本を採用することで, 学習に親しみやすさと興味・関心を持たせるようにした。
- ・プログラムする内容を買い物の場面に設定することで, より身近にプログラミングを感じることができる。
- ・ロボットになりきりプログラム通りに動くかどうか確かめることで, より動きのある学習活動にした。
- ・プログラムを構築し, それを実行する体験を通して, 人とロボットの間にある言葉の伝わらなさを感じることができる。