

【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。この用紙1枚に記入し、PDFに変換した後、web 提出フォームにて提出する。

学校名	信州大学	個人・グループ名	寺嶋 里奈	作品名	プログラミング絵本 「みんなでロボゾーくんと交通安全 ～プログラミングしてみよう～」
-----	------	----------	-------	-----	--

1. 活用できる教科や学習場面
・小学校生活科もしくは特別活動でのプログラミング学習の入門。

2. 教材のねらい
2020 年から小学校でのプログラム教育が必修化する。しかし、初めからコンピュータを使ってプログラミングを教えようとする複雑でわかりにくい部分も出てきてしまうのではないかと考えた。そこで、プログラミング的思考を意識させるものとして身近な生活である交通安全を題材とし、アンプラグドツールである絵本を教材として開発した。この絵本を使い、プログラミング的思考を意識するアンプラグドコンピューティングをすることで、コンピュータを使う学習にも備えることのできる学習を考えた。

3. 教材の説明
(1) 絵本の内容
絵本の作成についてはリンダ・リウカス作『ルビィのぼうけん～こんにちばプログラミング～』を参考した。交通安全の場面で困っているロボットのロボゾーくんとクラスの子どもたちが登場する(オリジナルキャラクター)。交通安全を考える上で場面ごと何回も繰り返し使えること(横断歩道の渡り方、歩道の歩き方など)を、アルゴリズムで考えさせる。クラスの子どもがロボゾーくんに分かりやすく順序良く伝えていくことで、順次や条件判断など、アルゴリズムの導入を学ぶ内容になっている(図1)。

(2) 絵本全文
URL からダウンロード可能
http://www.mura-lab.info/kyozai/programming/2017unplugged_pb.pdf
(3) 工夫点
・読み聞かせて活用できるように、Microsoft 社の PowerPoint 形式のスライドとした。A 両面印刷すると製本できる。
・ロボゾーがうまく命令が出されない事によって困るという場面を作ることで、プログラムの命令は正しく伝えないと失敗してしまうことが理解できるようにした。
・ロボゾーに命令を出す場面では読み手も一緒に考えられるようにワークシート形式で順番を考えられるようにした(図2)。
・ワークシートは穴埋め形式で順序の大切さを意識させるようにした。
・フローチャート的にアルゴリズムを示すことで、命令の順序や流れを理解しやすいようにした。
・小学校一年生での授業実践では絵本の登場人物になりきることでプログラムすることを意欲的に体験できることがわかった(図3)。
・また命令を出す場面では自分で動かせるブロックを用意するとより意欲的になるということがわかった。



図1 絵本の概要



図2 ワークシート



図3 自分が並べた命令を友達に出す様子