

# 図画工作科プログラミング 実践報告

20220322 島崎

## 1 実践の意図

本実践は、第3学年図画工作科において、形や色、動きを造形的な視点として模様的美しさを表現する活動である。「自分が意図する形や色、動きを実現するために、どのようなプログラムをどのように組み合わせたらよいかを論理的に考えていく力(プログラミング的思考力)」を育成するために、Viscuit(ビスケット)を活用した。

## 2 実践の実際

### (1) 題材名 もようをプログラミング～動くもようづくり～

### (2) 教具 Viscuit(ビスケット)

ビスケットは、直感的な操作で誰でも簡単にプログラミングを楽しむことができる教材である。メガネ型の仕組みに絵を描く(左側に描いたものが右側のように動く)ことで、単純なプログラムから複雑なプログラムまで作ることができ、メガネの数を増やしたり、動きの速さを変えたりすることで様々な模様を描くことができる(図1)。

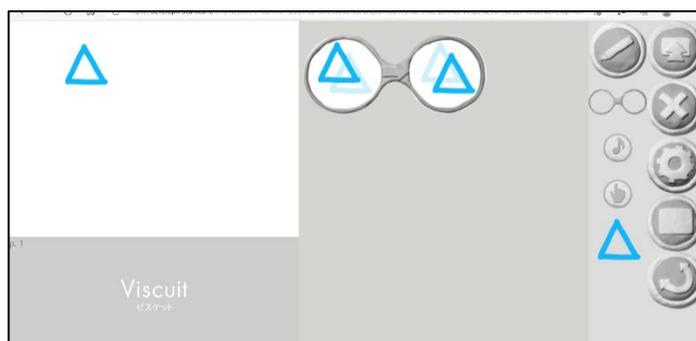


図1 三角形が右下に動くようにプログラムした操作画面

### (3) 題材計画

時	内容
1時	基本的な操作を身に付け、自由に試すことで楽しみながら扱いに慣れる
2時	形や色、動きを工夫しながら思い通りの模様近づける
3時	思い通りの模様になるようにプログラミングし、できた作品を友達と交流する

### (4) 授業の実際

#### 【1時目】

電子黒板にViscuitを提示し、メガネの仕組みや色の変え方などの基本的な操作を説明した。その後は基本的な操作を自由に試す時間とし、児童は様々な色や形、動きを試しながら操作方法を身に付けていた。自分がイメージした通りに形が動くと、「すごーい!」と喜ぶ声があがり、作成したプログラムを友達と交流する様子も見られた。休み時間にViscuitで遊ぶ児童がたくさん見られ、関心の高さが伺えた。ただ、人物や乗り物を描くことに終始し、色や動き、形の組み合わせの工夫へ意識が向かない児童も少なからずいた。

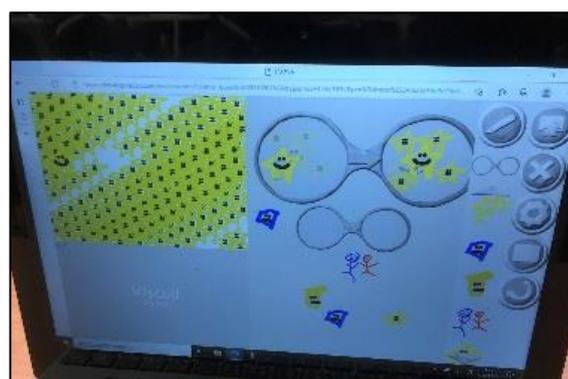


図2 星の絵が増える模様を考えた児童

#### 【2時目】

1時目の児童の実態から、使うことができる形を4種類に限定した(図3)。形を限定することで、色や動き、形の組み合わせといった造形的な視点から、表したい模様近づけようと工夫する児童の姿が見られた。児童は、形の動きや色の変化を楽しみながら「どんな指示を出すといいかな」「何で上手く動いてくれないんだろう」「そっか!こうすればいいんだ」と、プログラミング的思考を働かせながら活動に取り組むことができていた(図4)。



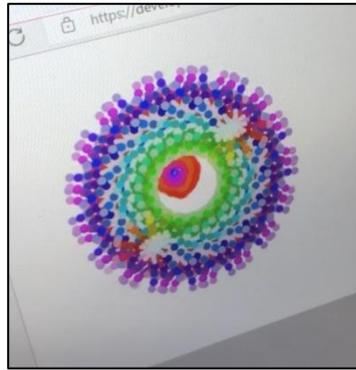
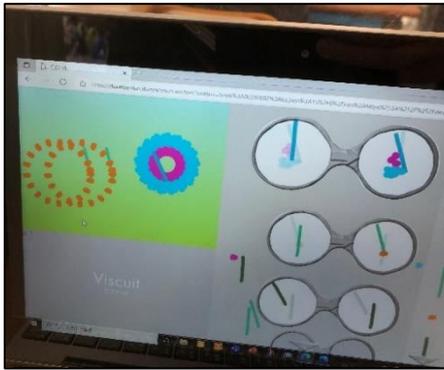
図3 板書に示した使うことができる形



図4 形や色を工夫して作成した模様

【3時目】

一つの作品として完成させることを目指して活動を行った。操作方法にもすっかり慣れ、児童はこれまでに学んだことを生かしながら、イメージ通りの色の変化や動きになるようにプログラムをすることができていた。メガネの仕組みをいくつも組み合わせて複雑な模様をプログラムする児童もいて、交流の場面ではそれぞれの作品のよさを見付けることができていた。形や色、動きの美しさに着目することはもちろんであるが、「どうやったらその模様が描けるのか」に関心をもち、プログラムの仕方を教え合う様子も見られた(図5)。



今日は上に書いたような模様を作りました。色は明るい色にして形は△を横に向けました。動きはチョウチョのようになって... しているようにしました。  
味いほのかさんがすごいと思いました。なぜなら雨がふっているようすを書いていたからです。

みずたまをつくらたがたのぼうから玉を落していく感じをだしました。はいけいや玉の色をかえてみて、ぼてみしました。あいろんがみつかるまでじかんがかかりました。

図5 完成した模様と児童の振り返り

5 成果と課題

- Viscuitは、直感的な操作で、形や色、動きを工夫しながらプログラムできるので、図画工作科に適した教材であるといえる。色が美しく、動きもスムーズなため、実際に画面に絵を描いているような感覚でプログラミングを楽しむことができる。
- 描きたい模様をイメージすることで、それに近付けるためにプログラムの思考を働かせることができていた。
- 自分が指示したことが直ぐに画面に反映されるので、児童は意欲的に活動を楽しみ、自分の表現に満足することができていた。
- 3年生以上の学年であれば、抵抗なく活動することが可能であると思う。高学年になるほど複雑なプログラムができるようになる。さらに、プロジェクターと併用することで、プロジェクションマッピングのような場所に働きかける活動も考えられる。
- 作成途中の作品を保存しておくことができないため(有料であれば可能)、計画的に活動することが必要である。
- 造形的な視点に着目させるために形はある程度限定した方がよいと考えるが、どのような形にするかによって活動の幅や完成した作品の美しさが左右されるため検討が必要である。