

Scratch を用いたお絵描きの授業実践

山守 一徳[†] 吉原 健人[†] 大原 敦子[‡]三重大学 教育学部[†]津市立一身田小学校[‡]

1. はじめに

小学校1年生にパソコン操作を教えるためにお絵描きをさせることが多い。本研究では、お絵描きを Scratch ソフトの中で描かせることで、描いた絵を動かして見せ、描く意欲を高めようとした。さらに、クラス中の一人一人の描いた絵を集めて動かすことで、クラスの共同作業に参画する一体感を感じてもらうことにした。45分の授業の中で、全員に描かせて動かした画面を見せるには準備が必要であり、その授業実践の実施方法を示す。

2. 実施内容

2015年10月より津市立一身田小学校の1年生4クラスに対して、「生活科」授業の中でPC教室のWindowsタブレット端末を使用して、各クラス1回ずつ授業を行った。一身田小学校では、直前の夏休み期間にWindowsタブレット(富士通ARROWS Tab Q555/K64)へ機器更新がなされ、1年生にとっては触るのが初めてのパソコンになる。ジャストスマイルが導入されており、スマイルペイントお絵描きソフトが存在しているが、それを用いず、Scratch2.0を用いた。1クラスの児童は25名、ティーチングアシスタントに大学生約10名を導入し、大学生1人あたり約3名の児童をサポートする体制で行った。拡張グレード(FMV-NDS22)によって有線LAN、キーボード、マウス、外部モニタに接続しており、そこから本体を切り離すとネットワークが切れてしまうため、拡張グレードに繋いだままタブレット画面を付属の電子ペンでタッチすることでお絵描きを行った。

3. Scratch2.0

Scratch は、MIT メディアラボが開発した子供向けのプログラミング言語であり、多くの学校現場で利用され始めている。Windows、Mac OS X、Linux の OS 上にインストールして使用する Scratch1.4 の次に、Web ブラウザ上でネットワーク経由で利用できる Scratch2.0 が公開されている。授業ではインストール不要の

Scratch2.0 を用いた。

本来は、スプライトと称する登場人物を動作させるようにコードブロックを連結配置させてプログラムを作成し、個人の端末の中で動作を楽しむ操作が基本であるが、スプライトを新しく描く機能を持ち、描いたスプライトをファイルへ保存し、再び読み込み機能を持つため、児童が描いた絵を集めて、先生機上で動かすことにした。

4. 学習のねらい

4.1 大目標

小学校でのコンピュータ活用は、各教科の中で情報手段に慣れ親しみ、適切に活用して学習活動を充実させることにある。したがって、一年生の段階でも、コンピュータに触れさせ、一人一人の思いや表現の幅を広げたりして、自由にのびのびと表現できるよう学習活動の展開が期待される。

4.2 利点

コンピュータによるお絵描きは、他の表現材料や用具にはない良さがある。

(1) やり直しや修正が簡単にできるので、失敗を恐れずに表現を試すことを楽しめる。

(2) 試行錯誤ができるので、描きながら発想や構想を深めたりできる。

(3) 操作のテクニックや操作を習得することで、すぐに描けるため、描こうとする意欲が持続する。

(4) ファイルに保存することにより、作業の断続的な積み上げが容易である。

(5) ネットワークを活用することにより、情報を共有したり発信したりして、グループ活動が容易に実施できる。

これらの良さを生かし、子どもたちが、楽しく主体的に造形活動に取り組むことができる。

4.3 伸ばす観点

(1) 造形への意欲

コンピュータに触ることにより、自分の思いを広げる活動を楽しもうとする。

(2) 発想の能力

線の太さや色などの特徴を生かし、自分なりの発想を行ない、描き始めようとする。

(3) 見通し能力

Classroom Practices in Drawing and Painting by Using Scratch Kazunori YAMAMORI[†], Kento YOSHIHARA[†] and Atsuko OOHARA[‡]

[†]Faculty of Education, Mie University

[‡]Tsu Municipal Isshinden Elementary School

描いている途中で、出来上がりの見通しをもつて構想を練る。

(4) 工夫する力

コンピュータ機器の操作上、自分のイメージ通りにできないと把握する中で、イメージ通り表現する方法を自分なりに工夫する。

(5) 鑑賞の能力

友達の作品を見て、良さや工夫に気付き、自分の作品も含め、意見や感想を持つことができる。

5. 事前準備

45 分の短時間の中で完成させるために、描く物を「水の中の生き物」とし、出来上がり作品の例を最初に提示することにした。ティーチングアシスタントの大学生に Scratch の教育を兼ねて、事前に描いてもらい、その作品を授業スタート時に見せた。さらに、子どもたちの描く意欲を高めるために、「水族館を作ろう!」という授業タイトルを提示し、クラス全員で 1 匹ずつ描いて完成させようとする協調意識を持たせた。描いたスプライトを集めて、すぐに先生機上で動作させられるように、動かす機能のプログラムを事前に作成しておいた。このプログラムは、描く絵の大きさが揃うように工夫を行い、均等に移動して描いた絵が中心近くに表示されるよう、また、子どもたちが見ていて期待感を膨らませるために、いつ中心付近にやってくるかがわかるように工夫を行った。また、子どもたちの描いた絵を先生機に集める方法は、ジャストスマイル上の共有フォルダを用いることにし、ファイルの紛失を避けるために、ローカルフォルダへ保存後に共有フォルダへファイルコピーさせる方法を採用することにした。

6. 授業実践

初回のクラスの時には、電源 ON の操作から WEB ブラウザ起動までを小学生にさせ、URL 入力を大学生にさせたが、ジャストスマイルの共有フォルダ接続に失敗する端末もあり、描く時間が約 20 分しか取れず、全ての絵を先生機で動かすところまで行かなかった。

2 回目のクラスの時には、事前に電源 ON にして共有フォルダ接続確認済みにおき、WEB ブラウザ起動を小学生にさせた。URL 入力を大学生にさせ、全時間を 60 分いただき描く時間を約 40 分取れた。一部大学生のファイル保存操

作ミスにより数匹は先生機上で動かせなかった。3 回目のクラスの時から、ほぼ成功した。

7. 気付いたこと

子どもたちは塗り潰し操作を筆を左右に降らすことによって塗り潰そうとするため、閉曲線で囲んで水滴を垂らす操作を最初にマスターさせる必要があった。筆の太さは、太目にしておかないと閉曲線を描くことができず、塗り潰しに苦勞をした。また、電子ペンで描く時に、ペンを握った掌の下部が画面に触れてしまって、ペン先が反応しないことが起きて苦勞していた。そのため、小学校 1 年生でもマウスで操作させる場面が発生した。また、「やり直し」ボタンの活用が重要であるが、ある程度描けた後に全画面が消えてしまって、ショックを受けている児童もいた。傍に大学生が付いていたため復活できたが、サポート役がいないと大変である。

ファイルの保存名を 1 回目と 2 回目は、子どもの名前にしていたが、共有フォルダへ徐々に集まってきた時に、先生機の Scratch の中へ取り込みが終了したのか、まだ取り込みできていないのか子どもの名前では把握しにくいので、ファイル名に PC 番号を先頭に入れ、番号でチェック管理できるようにした。

8. 今後の課題

Scratch は、お絵描きさせるだけでなく、動作する場面を見せることによって、さらなる知的好奇心を引き出すことができる。小学校 1 年生の児童が、高学年になるにつれ、動作させるプログラムの作成へ挑戦させるように意識を向けていく必要がある。今後は高学年向きにも題材を考えて授業実践に取り組んでいきたい。

最後に教室後ろに貼り出していただこうと、一人一人が完成した絵とクラス全員で完成させた水族館の絵を後日印刷して渡すことも行った。45 分の授業内では、描いた絵を友だちに見られるのを恥ずかしいと感じている児童もあり、そのような児童に対しては別の教育の必要性も感じた。



図 完成した作品の画面例