

新しい学びのカタチ！オンライン交流授業「バーチャル花火大会」

Type_T×AP Labo 尼崎市立園田小学校 教諭 林 孝茂

棚倉町立社川小学校 教諭 薄 玲那, 神奈川県川崎市 ICT 支援員 利根川 安積

キーワード：小学校, オンライン交流, プログラミング, Viscuit, 遠隔交流学習

実践の概要

オンライン会議システム「Zoom」で兵庫県と福島県の学校を繋ぎ、プログラミング言語「Viscuit」の作品共有機能で児童同士の交流を図る。また、打ち上げ花火のプログラムを組む中で、「繰り返し」「正確」といったコンピューターの性質に迫り、身近な生活にもプログラムが使われていることを体験的に学ぶ。

1. 目的・目標

1.1 オンライン交流

オンライン学習といえば、休校中に関わらず、不登校児童や院内学級へ通う児童への支援など、様々な場面で効果的である。学校と家庭を繋ぐだけでなく、教室と教室、学校と学校、即ち、『子どもと子ども』を繋ぐことも活用法の1つであると考えた。新型コロナウイルス感染防止の観点から対話的な活動は制限されることになった現状であっても意見交流を通じた学び合いは重要である。従来の対面交流であれば学級及び学校内で完結していたが、オンラインであれば地域性や文化の違いがある学級とでも意見交流の場を簡単に作ることができ、さらに学びを深めることが可能になる。「with コロナ」を意識した新たな授業形態の1つとして本実践に取り組んだ。

1.2 プログラミング教育

Viscuit は、メガネという仕組み1つで様々なプログラムが組めるため、学年に関わらず活用することができる。また、プログラミングの過程においても、今日の前で起きていることをもとにコンピューターの性質を学ばせることに適している。さらに、サーバーの番号を入力するだけで画面共有機能が利用できるため、オンライン交流の場を簡単に設定することもできる。誰でも簡単に扱えて、作品共有機能のある Viscuit だからこそ、授業時間

内に製作・鑑賞・交流の活動ができた。難しい知識や操作の必要はなく、指導者側にとっても実践しやすい普及性のあるプログラミングの授業展開を目指した。

2. 実践内容

2.1 授業展開

- (1)花火大会が中止になったことから、Viscuit でバーチャル花火大会をするという学習めあてを確認する(写真1)。
- (2)色分けした出席番号を回転させる(写真2)。
- (3)素材(火花)を置くくと回転に合わせて絵が出る(写真3)。
- (4)素材の置き場所を試行錯誤する(写真4)。
- (5)共有画面に送り鑑賞する(写真5)。
- (6)身近なコンピューターについて学ぶ(写真6)。



写真1 めあての確認・共有



写真2 回転プログラム



写真3 回転と火花



写真4 試行錯誤



写真5 共有画面



写真6 身近なプログラム

【本時の学習内容】

- 指導目標/プログラミング体験を通してコンピューターの性質を知るとともに、オンラインで学校間交流をする。
- 評価/コンピューターの性質を理解している。相手意識をもって交流しようとしている。

【指導略案】

●実施環境

園田小：PC 室、Windows タブレット（児童機）、プロジェクター、スクリーン、大型ディスプレイ、Viscuit アプリ、Windows PC（先生機）/Zoom
社川小：普通教室、iPad（児童機・先生機）/Zoom、大型ディスプレイ、Viscuit アプリ

ICT サポート（ホスト）：Windows PC/Zoom

●単元指導計画（全体時間2時間）

- (1)ビスケットランド（水族館）で作品を鑑賞し合う。（1時間）
- (2)バーチャル花火大会をする。（1時間）本時

●展開 令和2年7月 児童数：園田小38名 社川小17名

学習活動	指導上の留意点
1. Zoom を通して挨拶をする。	・相手意識を持たせる。 ・離れていてもプログラミングで同じ空（画面）に花火を打ち上げられることを知らせる。
2. 課題を確認する。 ・花火大会の映像を見て、今年が中止になったことを知る。	
バーチャル花火大会を開催しよう。	
3. グループの画面に入る。	・各学級を5分割し、1画面10人程度になるようにしておく。 ・活動とコンピューターの性質を関連させられるようにする。 ・場面に応じて Zoom 画面を切り替える。 ・大画面に共有画面を映す。 ・Viscuit の解説スライドを見せる。
4. 出席番号を回転させる。	
5. 火花を描きメガネに入れる。	
6. 火花を動かす。	
7. 共有画面に送る。	
8. 鑑賞し、感想を伝え合う。	
9. 身近なものにもコンピューターが使われていることを学ぶ。	

2.2 交流の様子

上記の展開で Zoom を通じて園田小（兵庫県尼崎市）と社川小（福島県棚倉町）で同時進行した。画面には夜空の花火大会が映し出され、同じ画面に作品が共有された児童同士で交流を行った。「〇番の花火がきれい」、「回りながら広がっていくのがすごい」「あんなのできるんだ」などと交流の中で相手を意識した感想や発言がとても多かった（写真7、8）。



写真7 園田小の様子（5年） 写真8 社川小の様子（3年）

2.3 役割分担

園田小：進行/スライド、社川小：交流/機材チェック、ICT 支援員：Zoom ホスト/Viscuit 環境構築の役割でチームティーチングを行った。各自の役割が明確になることで、スムーズに授業を進めることができた。

3. 成果

3.1 授業計画

事前に接続テストを実施した。カメラの画角やマイクの指向性に合わせて機器の調整をしたり、互いの作品を見ながら交流できるようにディスプレイの配置や鑑賞場所を決めたりした。「交流した」と実感するためには、授業展開だけではなく、学習環境を整えることが必須であるが、工夫次第で各校既存の機材で十分に組み立てることが分かった。

3.2 授業を終えて

プログラミング授業の利点は習熟度に関わらず、全員が楽しんで取り組める所にある。これは自分の考えを表現したり、友だちの工夫を参考にブラッシュアップしたりしていける体験的な授業であることが児童の興味を惹き、学ぶ楽しさを味わうことができるからだと考える。多少のタイムラグや音声の不具合等もあったが、遠く離れた兵庫県と福島県とが繋がっているという感覚はなく、全く距離は感じなかった。むしろ授業に一体感があり、相手意識をもつという点では対面以上のものがあつた。リアクションを大きくしたり、手を振ったりと、分かりやすく伝えるためにはどうすればよいのかを子どもたちが自ら考え行動するなど、オンラインで交流するために必要なことを必然的に体験することができた（写真9）。

このように、地域や文化を超えたコミュニティーとの交流を通して児童の多様性・協働性を育むことができた。コロナ禍に関わらず、今までは距離やお金や時間、機会などの問題から他校の児童との交流は近隣校ですら行われていなかった。しかし、オンラインでつながると、これらの課題はクリアされる。指導者側の交流という観点でも同様に、指導案検討をはじめ、通信状況確認、環境

設定など全てオンラインミーティングで行った。実際に会ったことのない3名であるにも関わらず、対面するよりも手軽に打ち合わせをすることができ、今後の仕事の在り方として有用性を感じた。



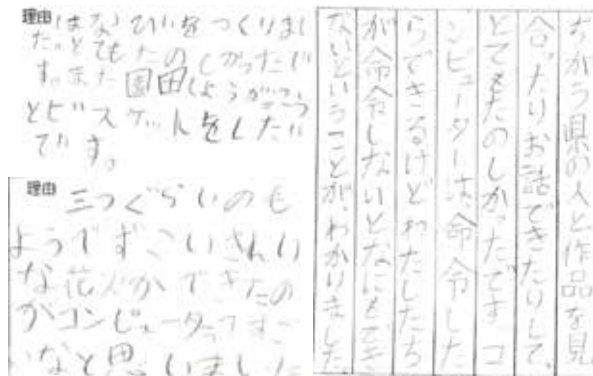
写真9 相手を意識して手を振る児童

3.3 ICT 支援員の役割

当日は、ICT 支援員による遠隔サポートにより、各々の教員は Zoom の管理・操作を意識する必要がなく、児童への指導に専念できた。授業の目的に合わせて、遠隔交流をより効果的に行うための提案、Viscuit の設定、学習環境の構築、Zoom 等 ICT 機器の活用方法など、専門的な知識をもとに学習計画から当日の授業まで、陰で支える役割を担った。本実践が45分という時間内に収まり、学習効果が高いものになった背景には ICT 支援員の役割が必要不可欠であった。

4. 今後に向けて

今回はプログラミング体験を通しての交流であったが、オンライン学習は、自分たちの地域のことをプレゼン資料にまとめて発表し合う活動や、ブレイクアウトルームを活用した共同制作、複数の学校による交流や海外との異文化交流など、汎用性が高い。また、授業計画の段階から ICT 支援員を含めたチームとして取り組んでいくことが、オンライン学習を円滑に進めていく要になると考える。with コロナ、GIGA スクール構想を意識した“新たな学びのカタチ”として様々な場面での活用法を模索していきたい。【参考】：児童の振り返りを以下に示す。



Type_T <https://typet.jp/> AP Labo <https://ap-labo.com/>