

学びをつなぎ・支えるICTを活用した教育活動の実現に向けての取組
～プログラミング教育・遠隔授業の実践を通して～



2021.3

徳島県 東みよし町立足代小学校

1 はじめに

本校では、2017～2018年度にプログラミング教育の実践研究を進める中で、プログラミング教育の目標と各教科の目標を同時に達成することの難しさを実感し、できるだけ分かりやすくプログラミング教育を導入するために、どのような教材を用意し、どのように取り組んでいくのがよいのかについて、研究を進めてきた。

さらに、2019年度には、具体的取り組みを増やし、スフィロミニやMinecraft（マインクラフト）、micro:bit（マイクロビット）、viscuit（ビスケット）、MESH（メッシュ）、アリロ、Scratchなどのツールを活用し、プログラミング教育を他の活動と関連付けることの重要性について研究してきた。子どもたちは、これらのツールを使い、プログラミングが生活の中で取り入れられていることに気づき、プログラミングを学習に取り入れることで、課題解決につながることを体験してきた。

学年に適したプログラミングツールを大まかに決めることで、全体的なカリキュラムの策定に向けて実践を共有することができた。そして、これらのプログラミングツールを使う中で、教師から出した課題を、ただ子どもたちが使いながら解決していくというスタイルよりも、動機づけの部分に注目し、授業の前に行った関連性のある活動をスタートとして単元を設定する事が極めて重要であると結論づけた。また、プログラミング教育の活動目標を考える際のポイントとして、次の3つのような視点から考えていくと、無理のない実践ができるのではないかと考えた。

- ①あきらめずに課題に迫ることができること
- ②これまで身近に触れていたものを、新たにプログラミングで表現してみると、違う捉え方ができること
- ③一人でするプログラミングと、みんなで力を合わせてするプログラミングの両方が大切であることに気づくこと

このように、本校ではプログラミング教育において、「課題設定」に注目し、実践を重ねるとともに、プログラミングの楽しさや面白さ、達成感を味わわせることの「体験」も併せて研究を続けてきた。

2020年度は、必然性のある課題を設定することにより、各教科の学びをより確実なものとするをねらいとしてプログラミングを取り入れること、ゴールをイメージした共通の課題に取り組めることができるプログラミング教育を進め、それによって子ども達の意欲や根気強く課題に取り組む姿勢が継続され、思考を深め課題実現につながるように活動を進めていきたいと考えた。

また、新型コロナウイルスの感染拡大による休校に伴い、遠隔授業の必然性に迫られ、その実現に向けて、様々な課題を解決していくことが重要だと考えた。主にWeb会議システム「ZOOM」を使い、遠隔授業を想定しながら、学習の幅を広げ、学びを支えるツールとしてICTを活用する実践に取り組むたいと考えた。

2 取組の内容と具体的実践

(1) 各教科等の学びをより確実なものとするをねらいとしたプログラミング教育の実践

プログラミング教育のねらいとして、

- ① 「プログラミング的思考」を育成すること
- ② プログラムや情報技術の社会における役割について気付き、それらを上手に活用してよりよい社会を築いていこうとする態度を育むこと。
- ③ 各教科等の中で実施する場合については、「教科等での学びをより確実なものにする」こと。

があげられている。本校は、これまでに様々な活動を通して、プログラミングの楽しさや面白さを体験してきた。その中で少しずつプログラミング的思考も育ってきている。

プログラミング教育のねらい

プログラミング的思考

気付きや態度

各教科での学びをより確実なものとする

楽しさや面白さ、達成感を味わわせることの「体験」

2018年

2019年

2020年

各教科での学び

プログラミング的思考・気付きや態度

体験

C分類

A・B分類

中学校の技術分野では、これまで制御が中心だったが、新学習指導要領では、それに加え、「情報通信ネットワークを利用した、双方向性のコンテンツ活用」という考え方が取り入れられた。

そこで、本年度は、プログラミング的思考をさらに深め、各教科の学びをより確実なものにするためにプログラミングを一つのツールとして活用し、児童が主体的に学習に取り組む活動を行っていきたい。自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号をどのように組み合わせたらいいのか記号の組合せをどのように改善していけばより意図した活動に近づくのかといったことを論理的に考えていく力を身につけさせたい。そして、各教科の学びをより確実なものとする学習活動を探求していきたいと考える。

その中で取り組んだ実践のいくつかを紹介する。

フローチャートで考えよう！

—自分の頭の中を見える化してみると—

ねらい・目的

- ・コンピュータを活用したプログラミングを行う上で必要な処理（順次・分岐・繰り返し）について、フローチャートを作成する事を通して理解させる。
- ・物事を細分化して見ることで、フローチャートが作成しやすくなることに気付かせる。

利用ツール・環境

ワークシート・教師用PC

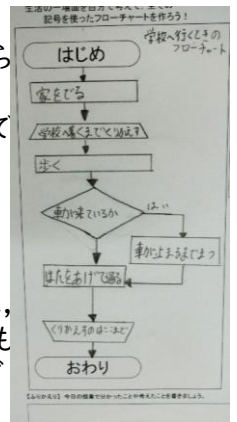
授業記録

- ①フローチャートとは、どのようなものなのかを全員で確認をした。
- ②フローチャートとは、「頭の中を見える化したもの」と定義し、その後でフローチャートを作るときの注意点（シンプルで分かりやすく！・記号を使い分る！・左から右へ上から下へ！）についても具体例を挙げながら全体で確認をした。
- ③本時のめあて「順次処理（シーケンス）のフローチャートを作ろう」を提示し、まずは全体で伝統の獅子舞のフローチャート（獅子舞の舞の順序）を考えた。児童は、これまでに獅子舞について学習してきたこともあり、迷うことなくフローチャートを完成させた。
- ④ワークシートを配り、3つの課題を提示した。1つ目の課題は、マット運動の発表の順番をフローチャートにする。選択肢の中から選ぶことで、フローチャートに対して抵抗がある児童も安心して課題に取り組む姿が見られた。また、2つ目の生活の一場面をフローチャートにする課題では、手洗いの場面を設定し、これも選択肢の中から選ぶことで、全員がフローチャートを作成することができた。
- ⑤最後に、3つ目の課題として、生活の一場面を自分で考えてフローチャートを作成させた。児童は、これまでの課題を参考にして、主体的に取り組む姿が多く見られた。作成することに戸惑っている児童に対しては、教師が個別で対応し、時間内に全員が3つ目の課題を終えることができた。

- ④前時の振り返りを行い、順次処理の視点で身の回りにあるものを見てみると、たくさんのプログラミングされたものがあることを全体で確認した。そして、本時のめあて「分岐（判断）のフローチャートを作ろう」を提示した。
- ⑤ワークシートを配り、前時同様に課題を2つ出した。1つ目は、登校してからの行動をフローチャートにする。2つ目は、掃除の仕方をフローチャートにする。どちらも、前回同様に選択肢の中から選ぶようにした。児童は、順次処理のときに比べると、少し戸惑う場面もあったが、近くにいる友達のフローチャートを確認すると、「あーそういうことか。」と納得した様子で、課題解決している児童も見られた。
- ⑥本時のまとめを行い、次時では分岐（判断）を使った生活の一場面のフローチャートを作成することを伝えた。既に、フローチャートが思いつく児童もいたが、発表はせずに、次時の課題とした。これは、次時への意欲付けと、児童にしっかりと考える時間を確保し、自ら気付く機会を与えたいという思いがあったからだ。

- ⑦前時の振り返りをし、考えてきた分岐（判断）のフローチャートを発表した。児童からは、ドッジボールで当てられたかどうかを表したのものや、給食でおかわりをするかどうかを表したものなどたくさんの分岐（判断）のフローチャートが発表された。
- ⑧次に、本時のめあて「繰り返し（始め/終了）のフローチャートを作ろう」を提示し、全体で確認した後、ワークシートを配布した。
- ⑨配られたワークシートをもとに、課題を3つ与えた。1つ目は、草取りをフローチャートにする課題で、2つ目は、25mプールで100m泳ぐ場面をフローチャートにする課題である。どちらも、選択肢の中から選ぶようにした。3つ目の課題は、自分で生活の一場面から繰り返しのあるフローチャートを作成することであるが、この課題は次時までの課題とした。課題1・2では、選択肢の中から選ぶことができるので、大多数の児童が作成できた。
- ⑩作成できたフローチャートを全体でも共有し、ワークシートに本時のまとめをし、次時の内容について説明をした。

- ①前時の振り返りをし、考えてきた繰り返し(始め/終了)のフローチャートを発表した。児童からは、血洗いの場面や歯磨きの場面などたくさんのフローチャートが発表された。
- ②次に、本時のめあて「今までに使った記号を組み合わせ、フローチャートを作ろう」を全体で確認した。
- ③そして、これまでと同じように、ワークシートを配布し3つの課題を与えた。1つ目の課題は、目的地まで歩いて移動するフローチャートを作成すること。2つ目の課題は、ドッジボールをフローチャートにすること。そして、3つ目の課題は、今までに使った記号を全て使って生活の一場面のフローチャートを作成することである。児童は、これまでに作成してきたフローチャートをもとに、様々な生活の一場面のフローチャートを作成していった。しかし、中には手が止まっている児童もいたが、近くにいる友達から教えてもらったり、教師からヒントをもらったりして作成することができた。



授業者から

今回の実践では、コンピュータを活用したプログラミングを行う上で必要な処理(順次・分岐・繰り返し)について、フローチャートを作成する事を通して理解させること。そして、物事を細分化して見ることで、フローチャートが作成しやすくなることに気付かせることをねらいとして実践を行った。

教師は児童にフローチャートを作成させる際には、大きな間違いがなければ、全てを認めることを意識した。それは、フローチャートへの抵抗をなくすためでもあるが、もう1つの理由として様々なフローチャート(考え)があることに気付かせる理由もあった。児童の中には、フローチャートの作成を自主学習として取り組んだり、体育のマット運動の発表会に向けて技の組み合わせを考える際に、「フローチャートみたいやなあ」と呟いたり、生活の中でフローチャートを意識する機会が増えたように思う。

また、ワークシートの振り返りには、「最初は分からなかったけど、やっていくうちにだんだん意味が分かってきた」「フローチャートを使うとおかしい所が分かる」「私達がしていることをフローチャートでかける」など、フローチャートで考えることを通して、児童が実感をもった理解や気付きができていくことが分かった。この経験をPCを活用したプログラミングに活かしていきたい。

5年生 総合

〈全7時間／授業者 榎山 万莉菜〉

防災ロボットをつくろう!

—プログラミング教材「Scratch」を用いた実践—

ねらい・目的

プログラミング教材「Scratch」を使って、自分達が考えた防災ロボットを作製する。

利用ツール・環境

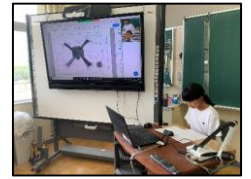
タブレットPC(1人1台使用)、プログラミング教材「Scratch」

授業記録

- ①防災について学習する中で、避難時にロボットが活躍している場面があることを知り、「こんな防災ロボットがあったらいいな」というテーマで防災ロボットの設計図を考えた。



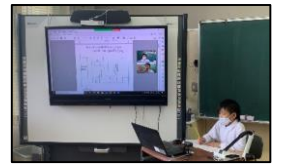
②考えたロボットを実際にプログラミングをしていくために、海部小学校の溝内先生にWEB会議システム「ZOOM」を使い、どのような部分をプログラミングしていくのかアドバイスをいただいた。



③Scratchのどのようなブロックを使うと、自分が考えた防災ロボットをプログラミングできるのかイメージするために、NHK for school「Why!?プログラミング」を見ながら実際にプログラミングをし、様々なブロックの使い方を知る授業を行った。



④Scratchを学習した上で、自分達が考えた防災ロボットをどのようなブロックを使ってプログラミングしていくのかデザインをし、溝内先生に紹介した。



⑤Scratchで自分が考えた防災ロボットを作っていくためのスプライト作りを行った。

⑥スプライトが出来た児童から、NHK for school「Why!?プログラミング」を見ながら変数やリストを使ってプログラミングを進めていった。



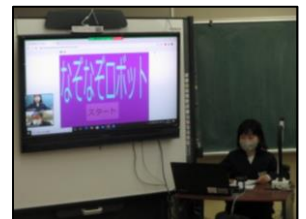
⑦第3回目の溝内先生とのZOOM会議を行った。途中経過として、完成した仕上がった児童はさらに良いものにするために、まだ未完成の児童は、どのようなブロックを使って進めていけばいいのかアドバイスをもらった。



⑧溝内先生のアドバイスをもとに防災ロボットづくりを進めた。どうしても難しい場合は、教員も一緒にしながら進めた。また、完成した児童は、まだ未完成の友達に教える姿も見られた。



⑨溝内先生と最後のZOOM発表を行った。前回の途中経過で、既に仕上がった児童も音やイラストの機能を追加させ、バージョンアップをさせたり、途中経過でアドバイスをいただいた児童は、アドバイスを参考にしたり、仕上がった友だちに教えてもらいながら自分が作りたいロボットを完成させ発表した。1回目に比べて、実際に画面上で動かしながら紹介している児童も見られ、発表の仕方も工夫が見られた。児童も友達の発表を見ながら「この機能、使ってみよう」という声も聞こえ、さらに良いものを作りたいという意欲も高まった。



授業者から

児童は、今までにスクラッチをほとんど体験したことがなかったこともあり、今回のScratchを使って防災ロボットをつくることに不安はあったが、回数を重ねる度に児童の操作スキルはもちろん、「学んだことを使いたい」という意欲が向上していることがわかった。完成しても、音やスプライトを増やして工夫する姿も見られた。また、児童一人ひとりが海部小学校溝内先生とのZOOMを通して、遠隔の中での自分の思いや考えの伝え方や伝えることの大切さを知ることができた。

しかし、今回はScratchを使用したこともあり、自分たちがプログラミングしたものを画面上でしか動かすことが出来なかった。ロボットなどを実際に動かしながらプログラミングすることでさらに積極的な学びにつながるのではないかと考える。

魚を動かしてみよう！ —Scratchを用いた初歩実践—

ねらい・目的

- ・Scratchを用いたプログラミング体験を通して、プログラミングの面白さや有用性に気付くことができる。
- ・より良いプログラムを考えることを通して論理的思考を育む。

利用ツール・環境

タブレットPC(グループに1台使用)・NHK For School「Why!?プログラミング」

授業記録

- ①4年生だけでNHK For School「Why!?プログラミング」を視聴し、番組の内容の通りに壊れた魚を動かすプログラミングを体験をした。
- ②次に、作成した魚のプログラミングを試行錯誤しながら作り直したり、魚のコスチュームを変えたりさせる体験をした。児童には、当てずっぽうにプログラミングするのではなく、意図を持ってブロックを選びプログラミングするように指示をした。また、どうしてもプログラミングの仕方が分からないときには、近くにいる友達に聞いたり、教師に質問するように促した。
- ③最後に、次時では、本時に作成した魚のプログラミングを3年生に紹介し、4年生が先生役となって3年生に教えることを伝えた。次時の活動内容を聞いて、はじめは戸惑っていた児童も、普段なることがない先生役になれることで不安から楽しみに気持ちが変わっていく様子が見えた。



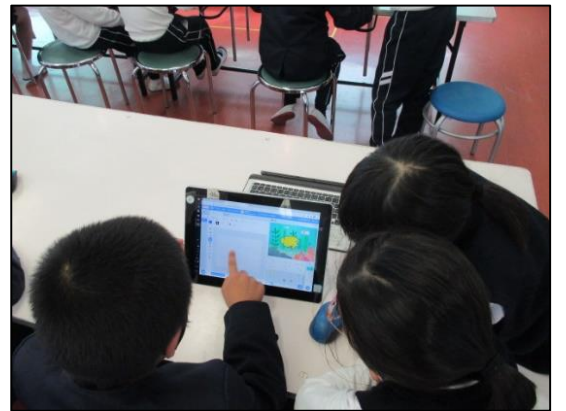
- ④3・4年生合同で授業を行った。本時のめあて「スクラッチを使って、オリジナルの水中生物をプログラミングしよう!」を確認した後、4年生が作成したプログラミングを3年生に紹介した。
- ⑤次に、魚のコスチュームの変え方を4年生が前時に体験し学んだことをもとに3年生に教えた。色を変えたり、形をかえたりと手書きや図形を組み合わせながらオリジナルのコスチュームを完成させていった。
- ⑥次に、魚の動かし方を4年生が3年生へ教えた。その際に、4年生に意識させたことは魚にどのような動きをさせたいのかを事前に聞いてからプログラミングを行うことである。また、動きのプログラミングを考える際にも、当てずっぽうにプログラミングするのではなく、見通しをもってプログラミングさせることで、論理的に考えることができるようにさせた。
- ⑦最後に、完成した魚のプログラミング作品を全体で共有した。そして、次時では最初から3年生がプログラミングを行い、分からないときにだけ4年生が教えることを伝えた。

⑧本時では、3年生だけで動く魚のプログラミング作品を作成することをメインに活動を行った。

⑨事前に、どのようなコスチュームでどのような動きをさせたいのかを考えておき、PCの起動からソフトの起ち上げも3年生だけで行い、プログラミングを始めた。途中、躓いたときには、近くにいる4年生がすぐにフォローするのではなく、できるだけ3年生に考えさせるように事前に指示をした。これは、プログラミング教育において、試行錯誤しながら課題を解決することが大切であるからである。4年生は、3年生がプログラミングする姿を見守りながらも、教えた気持ちを一瞬している様子であった。

⑩まずは、コスチュームの作成から始め、次に魚の動きをプログラミングしていった。コスチュームの作成では、ほとんど躓く児童はおらずスムーズに作業が進んでいった。しかし、魚の動きをプログラミングする際には、躓く児童が多く、4年生に助けを求める場面も多く見られた。

⑪完成した作品を全体で共有した。その際、プログラミングの中身を敢えて見せずどのようなプログラミングで魚を動かしているのかを予想させた。児童は、前時の体験をもとに、どのブロックをどのように組み合わせているのかを考え、実際にプログラミングを見てみると、「なるほど」「やっぱり」など、様々な反応であった。



授業者から

今回は、Scratchを用いたプログラミング体験を通して、プログラミングの面白さや有用性に気付くことができること。より良いプログラムを考えることを通して論理的思考を育むことをねらいとして実践を行った。また、児童同士でプログラミングの伝授を試みるなど、協働的な学びにもつながるように実践を行った。

授業での児童の様子を見ていると、やはりPCやプログラミングが児童にとって魅力的な物であることを改めて実感した。どの児童も総合の学習の時間を楽しみにしており、最後の授業の終わりには、「もっとしたかった」「魚以外にも作りたい」など意欲的な発言が聞かれた。

また、児童同士でプログラミングの伝授を試みたことで、児童が教師に依存することなく、試行錯誤しながらも責任をもって最後まで教えようとする姿が見られた。この姿は、多様な他者と協働しながら、よりよい未来の創り手となるために必要な協働的な学びへとつながるものだと思う。そして、この異学年間でのプログラミングの基本的操作方法を伝授するシステムを他の学年間でも実施し、学年を超えての協働的な学びにつなげていきたい。

データをめぐる謎を探れ！

—「K3Tunnel」を用いたプログラミングの実践—

ねらい・目的

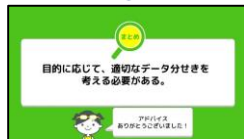
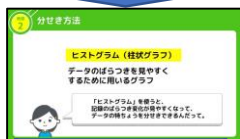
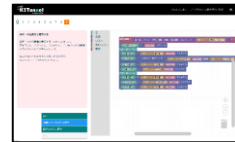
- ・代表値やヒストグラム(柱状グラフ)について学習する。
- ・データ分析は身の回りのさまざまな場面で活用されていることを知り、目的に応じて適切に行うことが重要であることを理解する。
- ・コンピュータを使うことで、効率良くデータ分析をすることができることを理解する。

利用ツール・環境

タブレットPC(1人1台使用)

授業記録

- ①本時のテーマである、「探偵クラブの一員となって、依頼を解決するためにデータ分析をしていく」ことを知る。
- ②依頼の内容『4つの新聞で、水泳クラブで「1番速い人」が異なるのはなぜ?』の問いに対して、ワークシートを活用して予想する。
- ③代表値(最小値・平均値・中央値・最頻値)を復習する。
- ④代表値を電卓を使用し調べる。
- ⑤ K3Tunnelを使って代表値を導く。
- ⑥4つの新聞で異なる人が選ばれていたのは「異なる代表値を使っていたから」とまとめる。
- ⑦本時の学習を振り返る。



- ⑧本時のテーマである、「4人の中から誰を代表選手に選ばよいか、データ分析をして、アドバイスをすること」を知る。
- ⑨ヒストグラムについて、ワークシートを使用して復習する。
- ⑩K3Tunnelを使ってヒストグラムをかいたり、代表値を再計算したりする。
- ⑪ペアで代表選手を決め発表し、意見共有を行う。
- ⑫2時間分のまとめをして、振り返りをする。

授業者から

1学期に「資料の整理」の単元を学習していたので、代表値やヒストグラムについて考えが深まっていく内容だったように感じる。タブレットPCの操作スキルも高い学年であるので、プログラミングを構築していく過程でも困難を感じている児童は少なかった。しかし、一定数ではあるが「K3Tunnel」というツールは初めて使用したが、ヒントや出来上がり例などのサポートがあり、児童が自力解決するのに適しているツールだと思った。教材の内容も児童の興味関心を惹く探偵ものとなっており、児童全員が意欲的に集中して取り組んでいた。また、ペア学習が設定されており、操作が得意な児童が苦手な児童へ教える場面も自然と見られ、協働的な学びができていた。小学校授業向けとして2時間分で構成されているが、内容が充実しているため、操作に時間がかかる児童にとっては思考時間が足りないように感じた。

(2) WEB会議システム「ZOOM」を使った遠隔授業を想定した実証研究

本年度は、新型コロナウイルス感染拡大により全国で学校が一斉休校となり、自宅でも学校の授業を受けることができる遠隔授業の必要性に迫られた。

しかし、本校児童の各家庭のネットワーク環境や使用できるタブレットPC、WEB会議システムを見童自身がつなぐことができるスキル、発信する授業内容など実現に向けての課題が山積していた。

児童・生徒がWEB会議システムを活用した遠隔授業に参加することで学力の保障になることは明確であり、その実現に向けて早急に課題を解決していくことが必要である。WEB会議システム「ZOOM」を使い、各教科の学習や行事等の活動において、各学年の状況に合わせて実践の場を設定し遠隔授業の実現に向けて取り組んでいきたいと考えた

ステップ1

教室で

ステップ2

校内で

ステップ3

自宅で

- ・ ZOOMにつなぐまでを 1人でできるようにする
- ・ ZOOMの機能の把握
- ・ 遠隔授業実践

学年は？
時期は？
内容は？

そこで、まずは教室内で友達とPCを通してつながることを体験し、次に校内の離れた教室から「ZOOM」に入り学習の場を広げる。最後に自宅でつながるという三段階のステップで計画を進めた。

3年生 総合

〈全5時間 / 授業者 齋藤 剛〉

ZOOMを使ってみよう！

—Web会議システム「ZOOM」を用いた実践—

ねらい・目的

Web会議システム「ZOOM」への参加や退出、ミュート機能、挙手機能を体験し、操作に慣れること。

利用ツール・環境

HUAWEI(1人1台使用)

授業記録

- ①児童にZOOMを紹介し、まずは教師がHUAWEIを操作してZOOMへ参加し、退出するまでを見せた。
- ②その後、今度は児童と一緒にHUAWEIを操作しながらZOOMへ参加し、退出するまでの操作を実際に行った。
- ③再度、ZOOMへの参加と退出の操作を行ったが、半数以上の児童は自分の力だけでZOOMへ参加し、退出までの操作を行うことができていた。





④教師がミュート機能や挙手機能の紹介をした後、児童と一緒に操作方法を確認しながら実際に操作した。

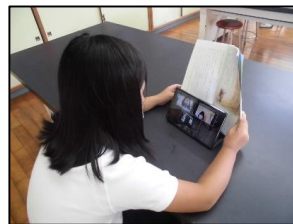
⑤確認後、児童はZOOMへ参加するとミュートにし、挙手した後で退出する練習を数回行った。

⑥児童は、教師が指定する3か所(図工室・図書室・体育館)全てで、ZOOMへ参加し退出する活動を行った。3か所全てでZOOMへ参加・退出できた児童は、教室へ帰るようにしていたが、ほとんどの児童は時間内に3か所全てでZOOMへの接続を行うことができた。



⑦6つの班(1班3~4人で構成)を作り、各班の班員が別々の場所からZOOMに参加し、音読を行った。

⑧音読が1回ずつできた班から教室へ帰り、音読の感想を発表した。児童からは、「〇〇さんの声が聞こえやすかった」「読む速さをもう少しゆっくりしてほしいかった」「ミュートにしたまま音読をしたので困った」など、普段とは違う環境での音読を体験したことで、ZOOMの特性を知ることができた。



⑨国語科「想ぞうを広げて物語を書こう」の単元でオリジナルの物語を作成した後、6つの班(1班3~4人で構成)を作り、各班の班員が別々の場所からZOOMを用いて物語の発表を行った。



授業者から

3年生の発達段階を考えるとZOOMを用いた実践に少し不安はあったが、回数を重ねるごとに児童の操作スキルは向上し、ほぼ全員が1人でZOOMに参加し活動することができた。今回の実践で用いたZOOMのIDとパスワードは、ローマ字学習が未習のため、どちらも数字を用いた事で児童も覚える事ができた。また、ICT機器は児童にとって魅力的なものなので、児童の集中も増し、意欲的に取り組む事ができたと思う。操作が得意な児童が苦手な児童へ教える場面も自然と見られ、協働的な学びができていた。

しかし、一定数ではあるが、ZOOMの操作が苦手な児童もおり、操作スキルの確保が今後の課題となった。また、音読の際の教科書の位置やタブレットPCの置き方など細かな課題も出てきた。

How is your school life?

—ZOOMを使った遠隔合同授業の実践—

ねらい・目的

・他校の教室とつないで、合同で授業を行うことで、多様な意見にふれたり、コミュニケーション力を培ったりする機会を創出する。

利用ツール・環境

タブレットPC(グループに1台使用)・Web会議システム「ZOOM」

授業記録

- ①デジタル教科書のモデル映像を視聴し、本時のめあてである、「先生の宝物を当てよう」を確認する。この「先生の宝物を当てよう」では、児童が教師の出す宝物についての3ヒントクイズを聞き取ったり、それらについて答えたりすることをねらいとしている。
- ②JTEとALTの3ヒントクイズのデモンストレーションを見せた後、全体で練習する。そして、このやり取りを単元の最後には他校とZOOMで行うことを伝えた。
- ③班ごとにさきほど全体で練習した3ヒントクイズを出題者と回答者に分かれて、再度行う。出題の仕方や回答の仕方が分からない時には、友達同士で教え合う姿も見られた。

- ④本時のめあて「宝物について、3ヒントクイズを作ろう」を確認する。
- ⑤全体でクイズを作る練習をする。形、色、大きさなどに注目させ、できるだけシンプルに自分も相手も分かるようなヒントにすることを伝える。
- ⑥班ごとにクイズを作る。まずは、日本語でヒントを書き出し、その後で英語に直すようにした。直したヒントは教師に確認するようにした。
- ⑦次時では、実際にZOOMでプレクイズ大会をすることを伝えた。プレクイズ大会では、クラスの班同士で他校とZOOMを使ってする宝物クイズ大会の練習を行うことが目的である。

- ⑧本時のめあて「相手に伝わるように、「宝物クイズ」をしよう」を確認する。
- ⑨教室でZOOMへの参加を班ごとに行い、その後、図書室、理科室、教室の3カ所に分かれて、ブレイクアウトルームで「宝物クイズ」の活動の練習をした。
- ⑩「宝物クイズ」の練習が終わった班は、次時の他校とのクイズ大会に向けて、改善できることを伝え合った。様子を見てみると、3ヒントクイズのジェスチャーをする際に、画面からはみ出ている児童に対し、他の児童が「もっと後ろに下がってジェスチャーをした方がいいよ」とアドバイスする場面があった。



- ①本時のめあて「相手に伝わるように、『宝物クイズ』をしよう」を確認する。
- ②それぞれの学校でZOOMへ入り，班ごとにブレイクアウトルームに分かれてクイズ大会を行った。事前にプレを行っていたこともあり，ZOOMへの参加もZOOMの操作も問題なくできていた。



授業者から

本来であれば，クラスだけで行うクイズ大会をZOOMを活用して他校と合同で行うことにより，児童はほどよい緊張感を感じながら，普段では味わえない多様な意見に触れることができたと思う。また，ZOOMを活用することで起こる制限（画面の枠に合わせなければならないこと）を実感することによって，実際に会って活動する時とは違ったスキルが必要であることにも気付くことができたと思う。この気付きは，今後の遠隔授業を進めていくために必要な気付きとなった。特に，ジェスチャーを交えて3ヒントクイズを行う際に，画面に入るジェスチャーでなければならないことで，児童は試行錯誤しながらヒントになるジェスチャーを考えていた。

全学年 集会

〈全5時間／担当者 榎山万莉菜〉

6年生ありがとう集会 —ZOOMを活用した実践—

ねらい・目的

・WEB会議システム「ZOOM」を使うことで，密を避ける場所を設定し，チャレンジ班に分かれて集会活動を行い，6年生に感謝し思い出作りをする。

利用ツール・環境

タブレットPC（体育館に1台，各教室に1台使用）・Webカメラ

授業記録

- ①体育館と班ごとの各教室をつないで，集会を効果的に行う方法を話し合う。
- ②6年生が入場する場面，体育館から各教室に「ZOOM」でクイズを出す場面，体育館に集合してプレゼントを渡す場面，6年生を花道で送り出す場面を想定し，活動を組み立てる。
- ③「ZOOM」でも，伝わりやすく見やすいクイズのスライドショーを作成する。
- ④効果的で感動的な飾りつけを作成する。
- ⑤リハーサルを行い，課題を出し合い，より効果的な集会が行えるよう改善する。



⑥各教室で、6年生の場所を確保し、6年生の入場を拍手で迎える。

⑦体育館の会場担当が、スライドショーでクイズを出し、各チャレンジ班が協力し合って答えを考え、ホワイトボードに書いて画面を通して答えを共有する。

⑧全員で、体育館に移動し、1～5年生が用意した色紙を6年生に贈呈する。

⑨6年生に拍手を送ることで、感謝の気持ちを伝える。

⑩1～5年生が、体育館前から6年生教室までの廊下で花道を作り、6年生を見送り階段を上ったところで、サプライズの紙吹雪で盛り上げる。



担当者から

はじめは、「ZOOM」の場面と、みんなが一堂に会する場面をどのように設定するか、何をどのようにすれば6年生に喜んでもらい感謝の気持ちを伝えられるかを悩んでいた。みんながアイデアを出し合い作り上げていく過程で、5年生が主体的に活動できるようになってきた。

また、「ZOOM」の操作もはじめは一つ一つ確認しながら行っていたが、慣れてくるにつれて自分たちで遠隔で行う集会活動を作り上げることができた。本番は、全学年の児童が心を一つに活動に参加し、6年生との最高の思い出を作ることができた。中心となって会を企画運営した5年生は、達成感を味わうとともに、自分たちでこれまでにない方法で集会活動ができたことで自信をもつことができた。

全学年 行事

〈全2時間 / 担当者 齋藤 剛〉

卒業式に参加しよう —ZOOMを活用した実践—

ねらい・目的

・Web会議システム「ZOOM」を活用して、卒業式に参加することで、有事のときでも卒業生に感謝の気持ちを伝えることができる。

利用ツール・環境

タブレットPC(体育館に4台、各教室に1台使用)・Webカメラ

授業記録

①テストミーティングを行い、カメラアングルや音の確認をする。

②まずは、体育館のセッティングを行った。体育館のカメラは4台用意し、定点で「全体」「卒業生」「スクリーン」「演台」が映るように設置した。また、集音マイク以外のPCは、全てミュートにしておいた。集音マイクはスピーカーの近くに設置することで、音の遅延をできるだけ少なくするように工夫をした。

③次に、各教室のセッティングを行った。今回の実践では、各教室の映像は映さずに、体育館の映像のみを映すようにした。また、ホストのPCで各教室に映す映像を固定し、各教室では、特に操作することがないようにした。

④卒業式当日は、式の30分前からZOOMミーティングを開始し、体育館と各教室の接続状況の確認を行った。

⑤卒業式中は、ホストが4台のカメラの切り替えを担当し、各教室で視聴しているZOOM画面の切り替えを行った。卒業式が終わると、ホストがまとめて退出をして実践を終えた。



担当者から

今回の実践を通して、ZOOMを活用することで有事の際も、卒業式を行うことが可能であることが分かった。また、終始安定した映像を流すことができ、児童は教室でいながらも式に参加しているという意識が持てたと思う。課題としては、時々ノイズや音声途切れて聞こえなくなることがあり、集音マイクの性能を上げることが必要であると感じた。

3 おわりに

プログラミング的思考について、フローチャートを活用し、あらゆる行動がプログラミングによって組み立てられることに気付くことで、思考の順序を明確化することができた。また、自分が作りたいものをどうすれば実現できるかを順序立てて考える過程で、プログラミング的思考をより深めることもできた。そのことから、実際にScratchを使いパソコン上でプログラミングをしてみると、自分が思考したことが物としてできあがったことに感動するとともに、プログラミングに対する意欲や技術を向上させることにもつながった。

本年度は、各教科の学びをより確実なものとするをねらいとし、教科にプログラミングを取り入れ、各学年で現状に合わせた教科での実践となった。

今後は、児童のプログラミング力を高めるためのプログラミングソフトの使い方を習得するために各学年を通して系統性をもたせた計画を立てて実践していくこと、また、各教科の内容やねらいに応じた教材の選択や開発、各教科でのより効果的なプログラミング教育を研究していかなければならない。そのために、GIGAスクール構想により導入される一人1台のPC端末を有効に活用し、本校のこれまでの研究をさらに高めていきたいと考える。

また、本年度2本柱として、遠隔授業を想定して取り組んできたWEB会議システム「ZOOM」であるが、様々な場面で活用することで、校内においても活動の幅を広げることができた。新型コロナウイルス感染拡大が未だ収束を見せない今、さらに実践を積み重ね、有事に備えたPC活用に取り組んでいかなければならない。

超スマート社会「Society5.0」の到来など社会のあり方が大きく変わろうとしている今、私たち教職員もさらに研修を深め、未来を生き抜く子どもたちの力を伸ばしていきたいと思う。

