

小学校

- (1) 仮説 (ねらい)
- (2) 研究内容
- (3) 考察と成果
- (4) 課題

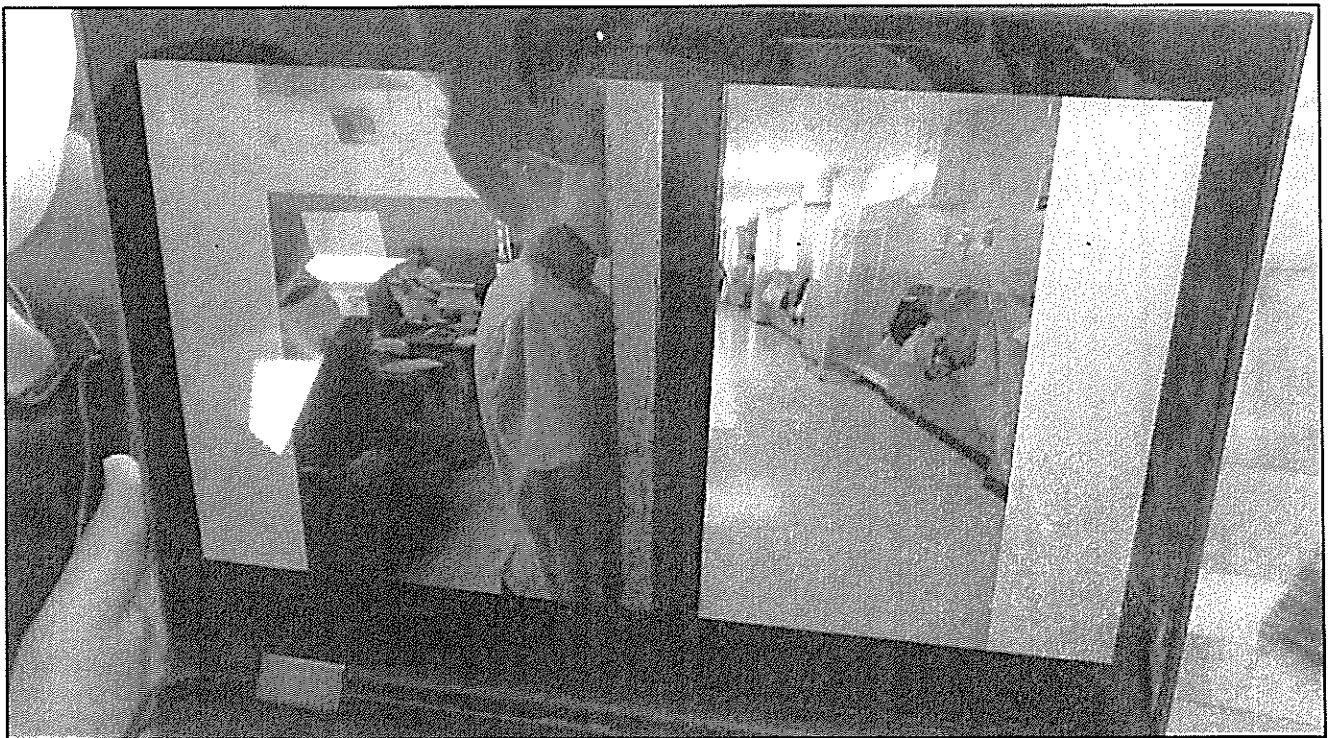
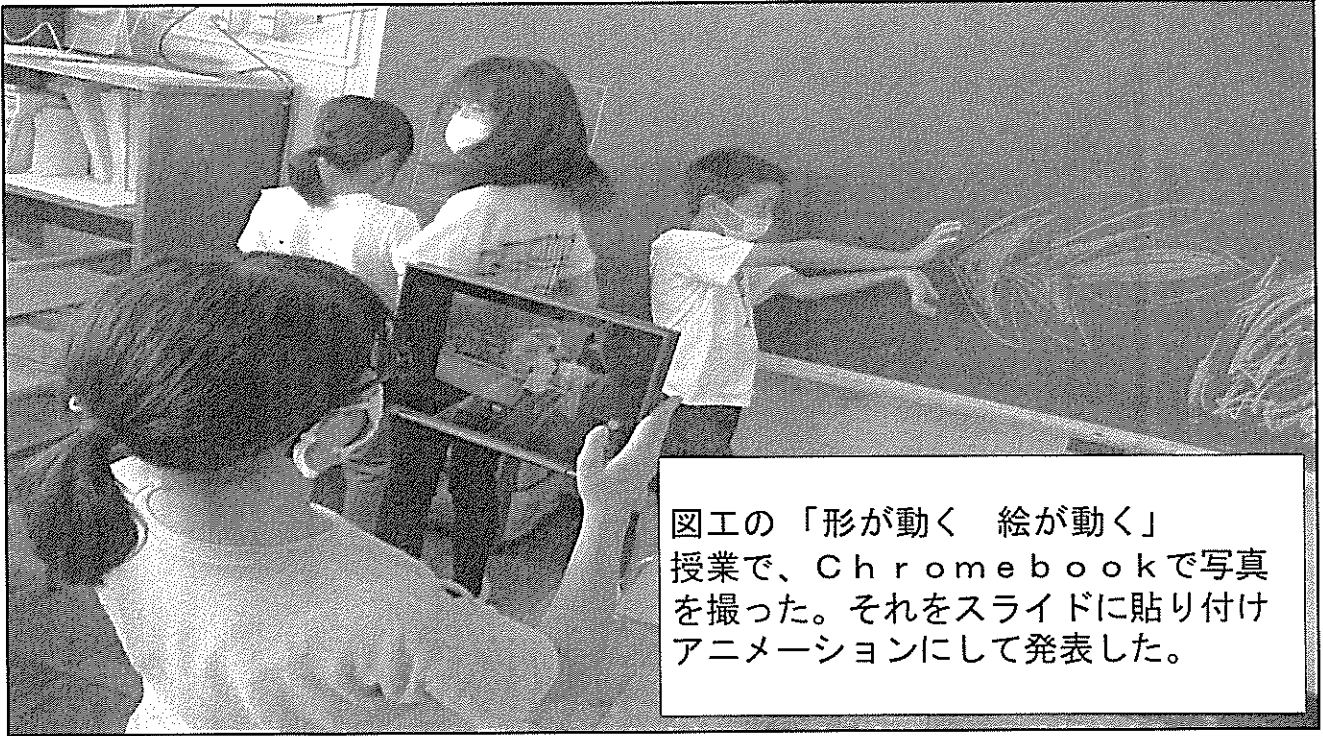
続いて小学校の報告です。

小学校においては、Google for Educationのmeetと児童が自由に書き込みができる、ジャムボードの実践について報告します。

(1) ねらい

一人一台端末を活用することで、
学習への意欲と学習理解を高める。

小学校では、クロームブックをプログラミング教育に活用できないか、と考える様々な活用方法を考えました。クロームブックを使うことで、今まで時間を要していたことの時間短縮や、一人ひとりに伝わりにくかったことが、より伝わるようになるのではないかと考えました。その中でも児童にとって、分かりやすく伝えることを大切にしていきました。



(2) 研究内容

- ① meetを活用した授業
- ② jamboardを活用した授業
- ③ プログラミング的思考を養う授業

研究内容は、

① meetを活用した授業

② jamboardを活用した授業

③ プログラミング的思考を養う授業の3つです。

meet機能は、テレビ電話の役割をすることができ、学校現場においても職員会議や研修等で活用されている方もいるかもしれません。

離れた場所の人とコミュニケーションをとるためのツールと考えていましたが、教室内における授業でも活用できるのではないかと考え、活用しました。meetには、音声やカメラの映像共有だけでなく、ある決まった人物のパソコン画面の共有も行うことができます。

授業で使用するにあたり、画面の共有に着目しました。

授業者が用意した動画を児童の端末に画面共有することにより児童の集中力の高まりや作業のしやすさの高まるのではないかと考えました。

これまで動画を見せるときには、前面のモニターに注目させる必要がありました。しかし、meetを活用すればモニターに視線を動かす必要がなくなり、自分の画面に集中することができます。授業実践では、meetで10分間の動画を1度に再生するのではなく、ある部分で止めたり、ある部分から再生したりすることが可能になり、児童が集中して学習することにつながりました。

実践内容①-1 (meet)

<meetについて>

- ・ Google educationにおけるテレビ電話機能。
- ・ 招待したメンバーと画面の共有ができる。

<画面共有を生かして>

- ・ 動画を見て同じ作業をする。
- ・ 作業手順を説明した動画をmeet機能で共有する。

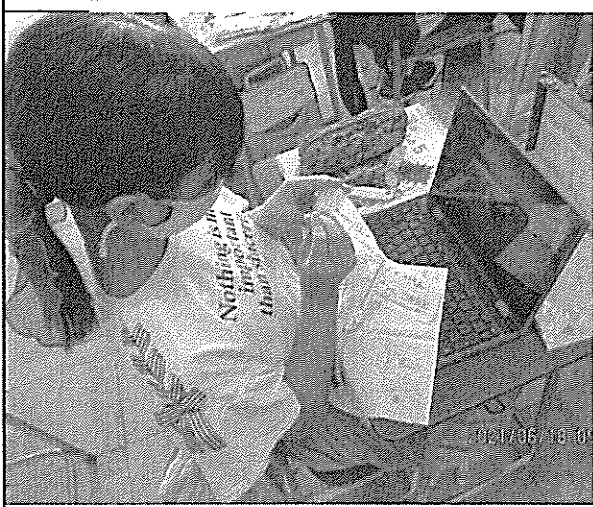
meetについて

meetはGoogle educationにおけるテレビ電話機能です。

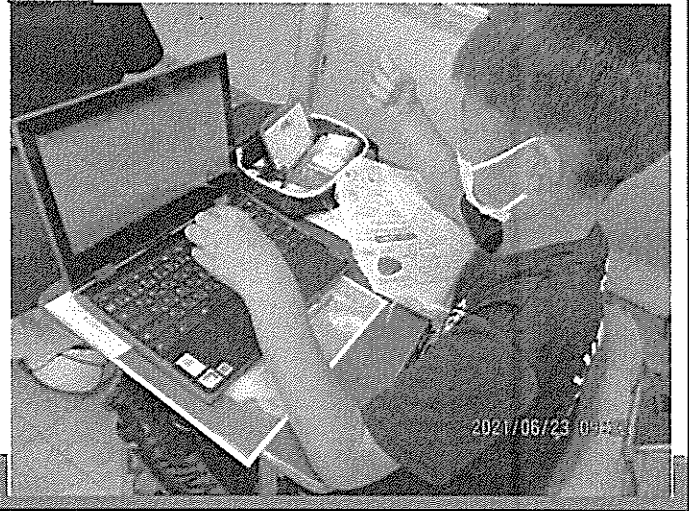
- ・ 招待したメンバーと画面の共有ができます

その画面共有を生かして動画を見て同じ作業をしたり、

作業手順を説明した動画をmeet機能で共有したりすることができます



手元（Chromebook）で
縫い方の動画を見ながら
裁縫をしている。



例えば、家庭科の裁縫の単元では分からないところを動画で確認しながら取り組むことができました。

実践内容①-2 (meet)

<手順>

- ①class room課題にのコード入力のURLを添付し、児童に開かせる。
- ②教師の画面を児童に共有する。
- ③教師は見せたい動画を流す。
- ④見せたい場面が終わったら、児童はコード入力のタブに切り替え作業開始。

手順 (NHK for school scrachの説明動画を見つつ、動画と同じコードをつくる)

- ①class room課題にscrachのコードを入力するページのURLを添付し、児童に開かせる。
- ②class room meetで教師の画面を児童に共有する。(タブの指定をすると便利)
- ③教師は見せたい動画 (NHK for school scrachの説明動画) を流す。(タブレットのスピーカーとカメラはオフにしておく。)
- ④見せたい場面が終わったら、児童はscrachコード入力のタブに切り替え作業を始める。

実践内容①-3 (meet)

考察と成果

導入場面で活用したり短く切って見せる

- ・ 課題の明確化と学習意欲の高まり
- ・ 多くの児童が集中して取り組んだ

課題

- ・ タブの切り替えが✖→授業においていかれる児童も。
- ・ マイクをオフにしないとハウリングが発生。
- ・ 児童の画面が見られないので、机間巡視して確認。

考察と成果

・ 導入場面で活用することで、本時の課題を明確にすることができ、集中力に欠ける児童も興味をもって説明動画を見ていたので学習への意欲の高まりが見られました。また、短く区切って見せることができるので、多くの児童が集中して取り組むことができました。

・ 説明動画のURLを児童に直接配付すれば、分からなくなった時に、自ら再生し確認できるので、学習理解が深まるのではないかと考えられます。

課題

・ 説明動画 (meet) のタブとコード入力のタブの切り替えができないと授業においていかれる児童がいました。

・ マイクをオフにしない児童がいるとハウリングが発生してしまうので、事前に確認する必要があります。

・ 教員の端末では児童の一人ひとり画面が見られないので、机間巡視して確認する必要があります。



実践内容②-1 (jamboard)

jamboardについて

- ・ 最大20ページまで作成できるホワイトボード
- ・ ボードには、文字、付箋、図形、画像を入力したり、挿入したりできる。
- ・ 1つのjamboardをクラス全員で作業と閲覧がリアルタイムに行える。

端末上で意見を伝え合えることを生かして
友達の意見を見ながら考えられる。(安心感)
発表が苦手な児童も積極的に参加していた。(インクルーシブ)

実践内容②-2 (jamboard)

手順 (4年社会科「水はどこから」)

○普段つかっている水はどこからやってきているのか
予想させる。

① 1つのjamboardに班の数だけシートを作成しておく。

(考えることや画像をイラストごとに

添付しておくが良い。)

② 児童に入力させる。



1班



実践内容②-3 (jamboard)

考察と成果

- ・人前で発表することに抵抗がある児童も進んで取り組めた
- ・キーボード入力に抵抗があった児童でも積極的に取り組めた
- ・友達の見方や考えをリアルタイムに閲覧可能
→自分の考えを修正したり、深めたりできる
- ・単元導入時に最も重要な発問
→単元全体を見通すことができ、学習理解につながる

考察と成果

- ・端末上で意見のやりとりができることによって、人前で発表することに抵抗がある児童も進んで取り組むことができました。
- ・キーボードによる文字入力を書くことに抵抗があった児童にとっても積極的に学習取り組むことにつながりました。
- ・友達の見方や考えをリアルタイムに閲覧可能なので、自分の考えを修正したり、深めたりすることができました。
- ・単元の中で最も重要な発問を単元導入時に行うことで単元全体を見通すことができ、学習理解につながりました。

実践内容②-4 (jamboard)

課題

- ・ローマ字入力に時間がかかる
 - IMEパッドで対応したが、これも時間がかかる
 - chromebookの入力補助機能の活用が効果的（手書き入力）
- ・意見をすぐに修正できるメリット⇔思考の記録を残すのが難しい
評価として見取るには難しい
- ・友達が入力した意見を編集できるjamboardの特性
 - 児童同士のトラブルになる可能性
- ・質問や発問内容が単元目標と合っていないと、学習理解につながらない。

課題

・ローマ字が分からない児童はキーボードで入力するのに時間を要していました。このような児童にはIMEパッドで対応したが、これでも入力に時間を要していました。

→後ほど補助入力（画面の手書き）機能を使えば、1年生でも簡単に入力できることを知りました。大変に効果的です。

・自分の意見をすぐに修正できるメリットもありますが、ノートとは違い思考の変容が記録として残しにくいので、評価として見取るには難しいという点がデメリットになってしまいます。

・複数人で同時に行う場合には友達が入力した意見などを加筆修正、削除できてしまう jamboardの特性を説明しないと児童同士のトラブルにつながる可能性があります。

・質問や発問内容が単元目標と合っていないと、学習理解につながりません。

ジャムボードに まとめてみよう！

自主 学習

国語	算数
社会	理科
英語	体育
音楽	図工
家庭科	

社会

日本最大漁港

- 1位 銚子港
- 2位 焼津港
- 3位 釧路港

漁港の
様子



漁港があるところ

海流



漁の仕方

- 1. 沿岸漁業
- 2. 沖合漁業
- 3. 遠洋漁業

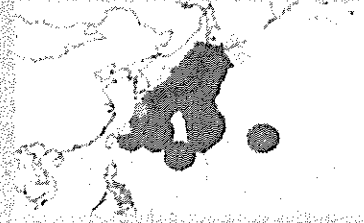
主に釣れる魚

- さんま
- あじ
- さば

昔日本は**1位**の漁獲量でしたが今は**8位**なのです

なぜそんなに減ってしまったのでしょうか
それは排他的経済水域が決められたからです

せりの
様子



クラスの保健目標について

今年の学校保健目標

外でしっかり遊んで、ウイルスにも負けない強い体を作ろう

クラスみんなで できる運動に関する具体的な目標

(例) 休み時間は外で元気に遊ぼう

(例) Chromebookで外遊びやウイルスについて調べてまとめよう。

心美

早寝早起きをする

みつを避けて遊ぶ

好き嫌いをしないでバランスよく食べる

手洗いうがいを徹底する

人との距離を保つ

元気に外で遊ぶ

あやか

5班

妃菜乃

消毒をしっかりする！

しっかりと皆で仲良く元気に遊ぶ!!

学校や家でも規則正しい生活をする

早寝早起きなど基礎正しい生活を行う

好き嫌いをなくご飯を食べ残さず外で元気に遊ぶ

感染対策をきちんと行いそしてルールを守りながら体を動かす

ひな

実践内容③-1 (プログラミング的思考を養う授業)

○系統的に実施できる指導計画

低中高学年に分け、系統的に実施できるプログラミング教育カリキュラム案を作成した。

低学年 (1・2年生)

達成目標	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りのプログラミングについて気付こう パソコンの基本操作に慣れる ものごとの順序について関心を持ち、理解する 			
1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
身の回りのプログラミングについて考える	ものごとの順序について理解する →フローチャート作成	ものごとの順序について理解する →フローチャート作成	パソコン操作 (パソコンの基本操作)	パソコン操作
身の回りの機械や機器がどのように動いているかを考え、プログラミングというものを理解する	物事には順序があることを理解したうえで、他人に物事を達成させるためのフローチャート作成する	物事には順序があることを理解したうえで、他人に物事を達成させるためのフローチャート作成する	電源の入れ方・消し方・マウスの使い方 (ジャストスマイル)、お絵かき (ペイント) などをパソコンを使いながら学ぶ	ビスケットを使って、自分で絵を描き、プログラミングを体験する

実践内容③-2 (プログラミング的思考を養う授業)

PCを用いた授業展開

- 一人一台端末が整備される以前に行ってきた授業展開。
- NHK for school (scrach) の動画をベースにPCルームで誰でも指導できる授業展開。
- PCを用いて自分が意図した動きになるようにコードを作成していく。

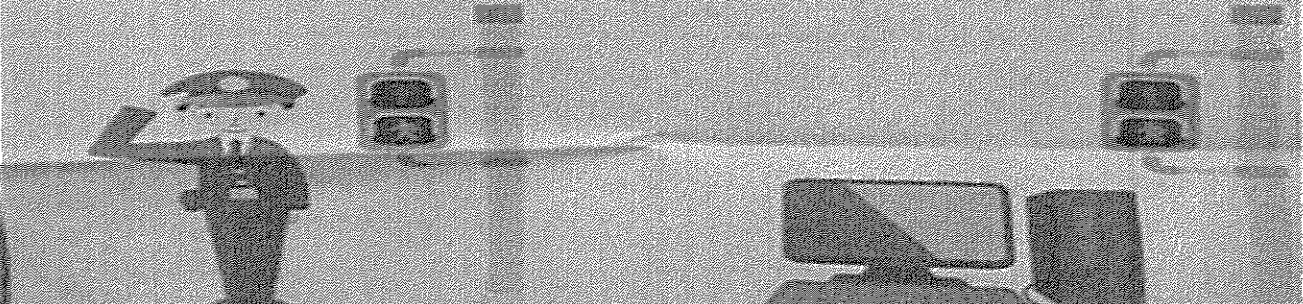
授業で使った掲示物等

① 信号機はどのようにして切りかえてる?

私たちの交通安全や交通整理のための信号機。交通事故がおこらないように青・黄・赤の3色のランプを点灯させ「進んでもよい」こと「進んではいけない」ことを知らせています。この信号機はどのようにして切りかえているのでしょうか。

① 人が信号機にある操作パネルを使って切りかえている。

② コンピューターがあらかじめ決められた手順に従って自動で切りかえている。

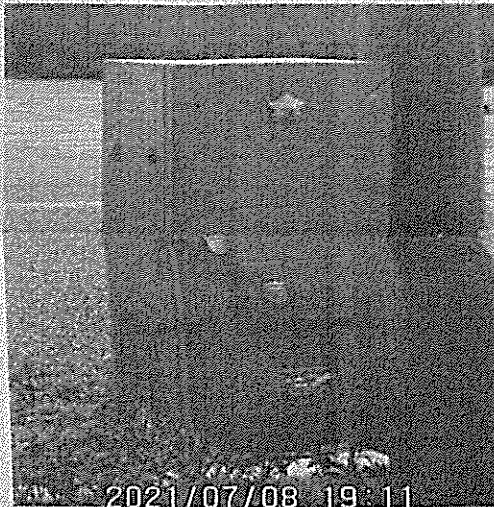


A どちらも正解です。

普段、信号機は、交差点のすみに必ずある「交通信号制御機」内のコンピューターによって自動で切りかえられています。

プログラミング

しかし、事故が起こった時やお祭りの時などは混雑をさけるために、警察官が交通信号制御機の中の操作パネルから信号機を手動で切りかえることができます。



2021/07/08 19:11

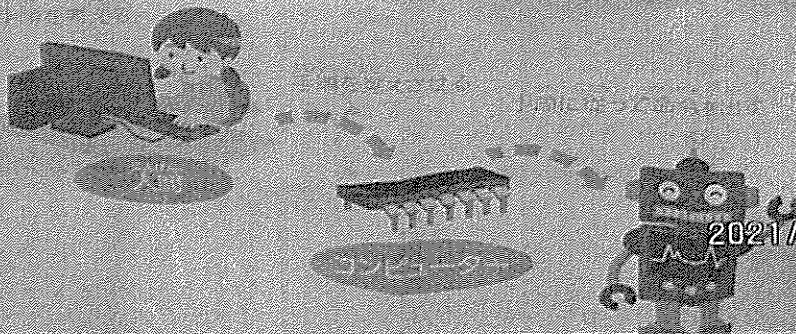
交通信号制御機

プログラミングってなんだろう？

プログラミングとは

ロボットや多くの電気製品は、コンピューターが様々な動きの命令を出すことによって動いています。

しかし、コンピューターが「どんなときに、どんな命令を出すか」という手順は、あらかじめ人間によってコンピューターに覚えさせる必要があります。



ダンゴレ
クラスルームの活用

5年4組 R3

ストリーム 授業 メンバー 採点

+ 作成

Meet Google カレンダー クラスのドライブフォルダ

scratch1

0 32
見込み 取り組み

リンク
<https://scratch.mit.edu/projects/1000000000>

scratchができるサイトをリンクすることで、すぐに取り組むことができる。

壊れた魚を動かせ | Wh...
<https://www2.nhk.or.jp/tech>

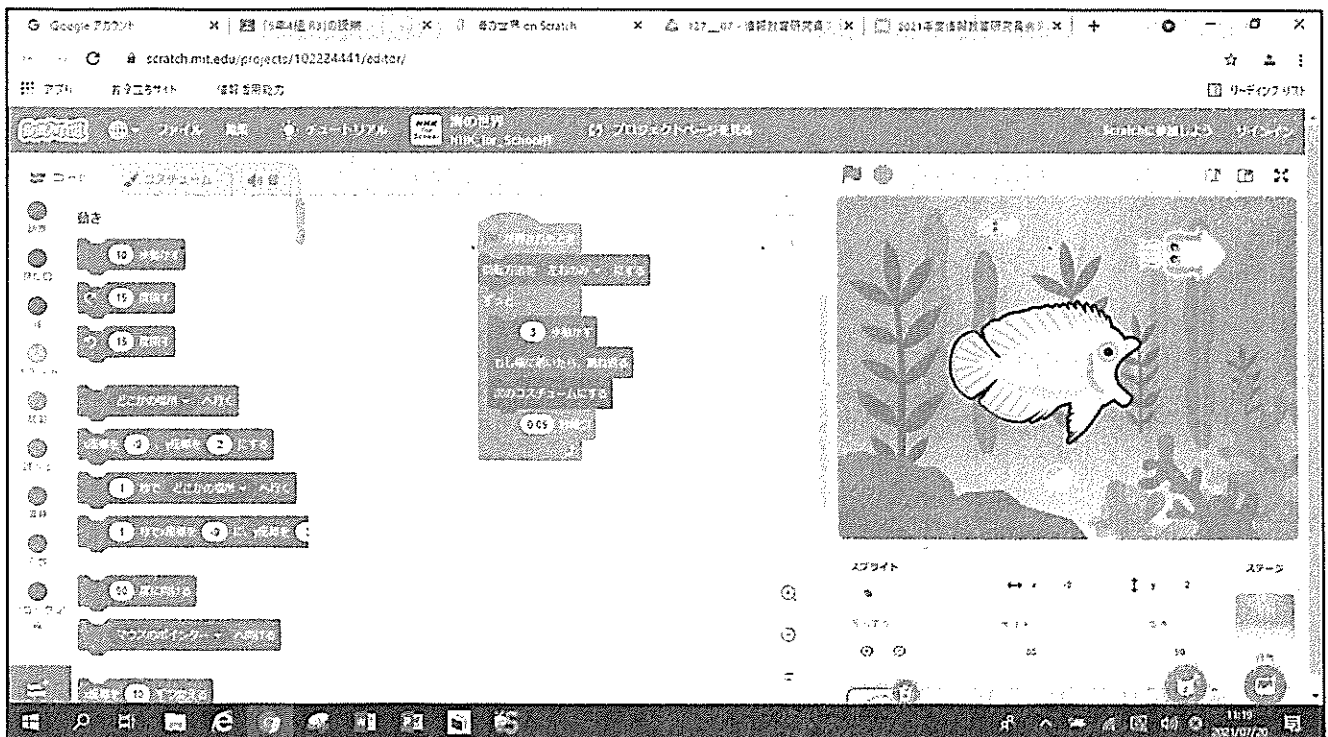
1プログラミングされて...
Google スプレッドシート

2プログラミングしたら...
Google スプレッドシート

スプレッドシートの活用

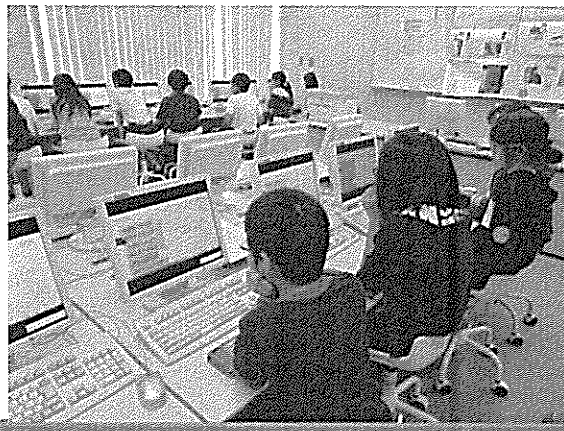
プログラミングされているもの

1 時計	各児童は、自分の出席番号に身の回りでプログラミングされているものを打ち込んでいく。
2	
3 冷蔵庫、3DS	リアルタイムに他の児童が打ち込んだものが反映されるため、意見交流がしやすい。
4 スマホ、ゲーム、パソコン、	
5 テレビ、ケータイ、電話	
6 扇風機、テレビ、プレステ4、洗濯機	
7 けとる	
8 洗濯機 エアコン 冷蔵庫 スマホ	
9 せんぷうき、パソコン	
10 エレベータ。	
11	
12 テレビ、パソコン、スマホ、掃除機、機械、リモコン、アイロン、扇風機、加湿器、洗濯機、	



実践内容③-3 (プログラミング的思考を養う授業)

PCを用いた授業展開 (写真)



スプレッドシートの活用

プログラミングしたら便利になる 楽しくなる

- 1 自動ふとん
- 2 まくらで、ねるときにこもりうたを歌ってくれる。
- 3 鉛筆、書きたいことを自動に書いてくれる。
- 4
- 5 黒板 スイッチを押したら 自動できれいになる
- 6 なべ 材料を入れたら 勝手に 調理してくれる
- 7
- 8 スマホ 聴く歌をうたってくれる
- 9
- 10 ふとん
- 11 鉛筆を持ったら勝手に
- 12

リアルタイムに他の児童が打ち込んだものが反映されるため、意見交流がしやすい。

選んだゲームを自動で聞いてくれる。

各児童は、自分の出席番号に 身の回りでプログラミングしたら便利になる 楽しくなると考えたものを打ち込んでいく。

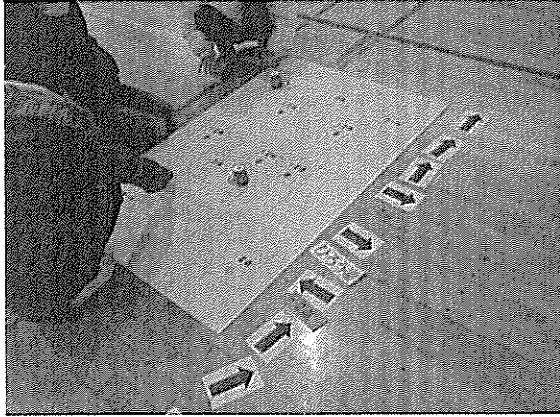
実践内容③-4 (プログラミング的思考を養う授業)

PCを使わない (アンプラグド教育) 授業展開

- ・ PCを使う前の段階 (低学年) に行うことで、プログラミング教育への興味関心が高まる授業展開。
- ・ ローマ字を学習していなくても楽しく取り組める授業展開。
- ・ ゴール地点までの道のり (動く方向) を矢印で示し、思考を可視化できる。

実践内容③-5 (プログラミング的思考を養う授業)

PCを使わない (アンプラグド教育) 授業展開 (写真)



5 本研究の成果と課題

○Googleのクラスルーム機能を使うことで、互いに考えていることを画面で確認し、コメントし合う活動ができた。

○理解度を確認するために、確認テストを作り一人ひとりに解かせ、その場で答え合わせができた。

※クラスルームで使う教材を作成するためには、ある程度の時間がかかり、PCを扱う知識も持ち合わせなければならない。

※実際に生徒がPCを使うと不具合ややり方が分からない等、授業をスムーズに進める事が難しい。始めたばかりということで生じる問題ではあるので、継続的に使用し生徒が主体的で対話的な活動をできるようにしていきたい

GIGAスクール構想の視点も入れ、クロームブックを一人一台の状態ですべての授業を行った。従来の使い方だと、調べ学習しかできない状況だったが、Googleのクラスルーム機能を使うことで、互いに考えていることを画面で確認し、コメントし合う活動や理解度を確認するために、確認テストを作り一人ひとりに解かせ、その場で答え合わせをするなど、PCだからこそできる授業を展開出来た。その一方、①クラスルームで使う教材を作成するためには、ある程度の時間がかかり、PCを扱う知識も持ち合わせなければならないということ、②実際に生徒がPCを使うと不具合ややり方が分からない等、授業をスムーズに進める事が難しいことがあった。始めたばかりということで生じる問題ではあるので、継続的に使用し生徒が主体的で対話的な活動をできるようにしていきたい。

5 本研究の成果と課題

- Chromebookでの実践については、活動内容に児童の興味関心が高く感じられ普段活躍のみられない児童が輝く場面が見られた。
- アンプラグドについては、ゲーム感覚で友達と協力しながら課題解決に向けて、取り組むことができていた。
- どちらの授業も手順を意識させて取り組ませた。

※PC操作等に個人差があるため児童の思考と表現が噛み合わないことがあった。

教師側がどのような支援を行えるのか検討していく必要がある。

一人一台端末を想定し、6年生を対象にスクラッチを用いた授業をPCルームで行った。また、本研究の当初からのテーマであるプログラミング的思考について養うための授業もアンプラグド教育という形で6年生に行った。Chromebookでの実践については、活動内容に児童の興味関心が高く感じられ普段活躍のみられない児童が輝く場面が見られた。アンプラグドについては、昨年度1年生を対象に行った内容を難しくした内容で行った。ゲーム感覚で友達と協力しながら課題解決に向けて取り組むことができていた。どちらの授業も手順を意識させて取り組ませた。課題として、PC操作等に個人差があるため児童の思考と表現が噛み合わないことがあった。教師側がどのような支援を行えるのか検討していく必要がある。

5 今後に向けて

●全体計画に準じた授業案づくり(プログラミング)

今年度実践できた授業は低学年と高学年の計2本分だった。来年度は、指導案の作成や教材等の研究を進め再来年度に実践できる授業を増やしていく必要がある。

●GIGAスクール構想を踏まえた、一人一台のPCを使用した各教科の授業研究

一人一台端末を使用し、児童の深い学びや対話的学びにするための工夫や手立てを考え、実践する。

5 今後に向けて

全体計画に準じた授業案づくり (プログラミング)

今年度実践できた授業は低学年と高学年の計2本分だった。来年度は、指導案の作成や教材等の研究を進め再来年度に実践できる授業を増やしていく必要がある。

GIGAスクール構想を踏まえた、一人一台のPCを使用した各教科の授業研究

一人一台端末を使用し、児童の深い学びや対話的学びにするための工夫や手立てを考え、実践する。