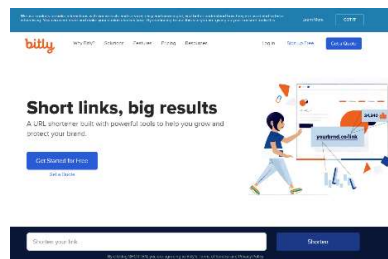


ICTを活用した授業づくり（実践編）

- 1 GIGAスクール構想のメッセージをしっかりと読む
- 2 キーボード入力の魅力（ショートカットキー）
- 3 検索の工夫とフィルターバブル
- 4 指導と評価の一体化をめざして（データ活用の視点から）
 - ①「Jamboard」と「スプレッドシート」の使い分け
 - ②テキストマイニング
 - ③教育評価から教育データの活用（スタディログ）へ
- 5 ヴィジュアルプログラミング言語でScratchで「ストップウォッチ」を自作する。
- 6 まとめ

【URL Shortener】



<https://bitly.com/>

【QRのススメ】



<https://qr.quel.jp/>

できるだけ、キーボード入力を省力化する。
 入力装置は「キーボード」「マウス」だけではない
内蔵カメラだって高性能

ChromeBookは重い・・・

【キーボードを使用しないときの机上の置き方】

- ・Chromebookは持ち上げて、黒板を写すのには適していない。
→教師が黒板を撮影して一斉送信
- ・タッチペンもAppleペンに比べると低性能。
→指でカーソル（矢印）を動かして、タップする。
→ここ数年はアンダーライン程度を指で引かせる。
→キーボードを使うときは、余裕のある時間設定
- ・普段使いとしては、テレビに教師画面を映すより、一斉送信
- ・学習規律としては右図のように、折り曲げた状態が望ましい。
→省スペース
→ノーマル：教師画面の共有
→人間はボタンがあると無意識に押したくなる。



パソコンの父 アラン・ケイ（Alan Kay）氏1968年に描かれた「Dynabook」のコンセプト画

1 GIGAスクール構想（メッセージをしっかりと読み込む）→ICTに接続する語尾は教育ではなく「環境の実現」

GIGAスクール構想（メッセージ）のまとめ

子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育 ICT 環境の実現に向けて～令和時代のスタンダードとしての1人1台端末環境～
 <文部科学大臣メッセージ>令和元年（2019年）12月19日 文部科学大臣 萩生田光一

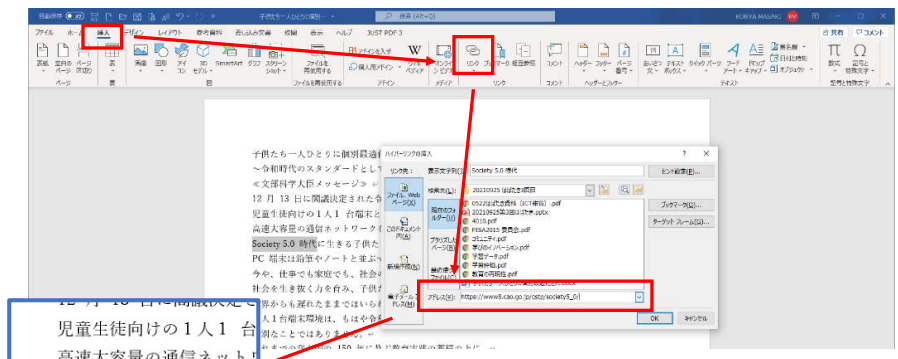
12月13日に閣議決定された令和元年度補正予算案において、児童生徒向けの1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための経費が盛り込まれました。Society 5.0時代に生きる子供たちにとって、PC 端末は鉛筆やノートと並ぶマストアイテムです。今や、仕事でも家庭でも、社会のあらゆる場所で ICT の活用が日常のものとなっています。社会を生き抜く力を育み、子供たちの可能性を広げる場所である学校が、時代に取り残され、世界からも遅れたままではいられません。1人1台端末環境は、もはや令和の時代における学校の「スタンダード」であり、特別なことではありません。これまでの我が国の150年に及ぶ教育実践の蓄積の上に、最先端のICT教育を取り入れ、これまでの実践とICTとのベストミックスを図っていくことにより、これからの学校教育は劇的に変わります。この新たな教育の技術革新は、多様な子供たちを誰一人取り残すことのない公正に個別最適化された学びや創造性を育む学びにも寄与するものであり、特別な支援が必要な子供たちの可能性も大きく広げるものです。また、1人1台端末の整備と併せて、統合型校務支援システムをはじめとしたICTの導入・運用を加速していくことで、授業準備や成績処理等の負担軽減にも資するものであり、学校における働き方改革にもつなげていきます。忘れてはならないことは、ICT環境の整備は手段であり目的ではないということです。子供たちが変化を前向きに受け止め、豊かな創造性を備え、持続可能な社会の創り手として、予測不可能な未来社会を自立的に生き、社会の形成に参画するための資質・能力を一層確実に育成していくことが必要です。その際、子供たちがICTを適切・安全に使いこなすことができるようネットリテラシーなどの情報活用能力を育成していくことも重要です。このため、文部科学省としては、1人1台端末環境の整備に加えて、来年度から始まる新学習指導要領を着実に実施していくとともに、現在行われている中央教育審議会における議論も踏まえ、教育課程や教員免許、教職員配置の一体的な制度の見直しや、研修等を通じた教員ICT活用指導力の向上、情報モラル教育をはじめとする情報教育の充実など、ハード・ソフトの両面からの教育改革に取り組みます。今般の補正予算案は、すでに児童生徒3人に1台という地方財政措置で講じたICT環境整備に取り組んできた自治体、またこれから着実に整備に取り組もうとする自治体を対象に、1人1台端末とクラウド活用、それらに必要な高速通信ネットワーク環境の実現を目指すものです。そして、この実現には、各自治体の首長の首長のリーダーシップが不可欠です。この機を絶対に逃すことなく、学校・教育委員会のみならず、各自治体の首長、調達・財政・情報担当部局など関係者が一丸となって、子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育ICT環境の実現に取り組んで頂きますよう、心よりお願い申し上げます。



- ・GIGAスクール構想で述べているのは「ICT環境の実現」と「1人1台端末環境」
 ※「ICT教育」という言葉がちまたを騒がしているが、いわゆる環境教育・キャリア教育・STEAM教育などの「〇〇教育」とは一線を画すべきである。すなわち、学習内容として「ICT教育」は確立されていない。あくまでも環境整備であり教育方法である。「手段の目的化に陥らない」
- ・「PC 端末は鉛筆やノートと並ぶマストアイテム」→「should」ではなく「must」という認識が大事
- ・「特別な支援が必要な子供たちの可能性も大きく広げる」
 →児童生徒の「学習内容の入力の場面」において、鉛筆でノートに書くことだけに限定するのではなく、学習環境としてタブレット端末が整備された今、音声入力・静止画撮影に対して寛容な雰囲気作り
- ・「ICT 環境の整備は手段であり目的ではない」→教育の目的はあくまでも「人格の完成」（教育基本法）
- ・「子供たちが ICT を適切・安全に使いこなすことができるようネットリテラシーなどの情報活用能力を育成していくことも重要です。」→とにかく、インターネット（サイバー空間）に慣れ親しむための学習機会を提供し続ける必要がある。決して、「触らぬ神にたたりなし」ではもう通用しない。
- ・「子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育ICT環境の実現」
 →「学習の理解度・定着度を育む」とは言われていない。適度なドリル活用がのぞましい。

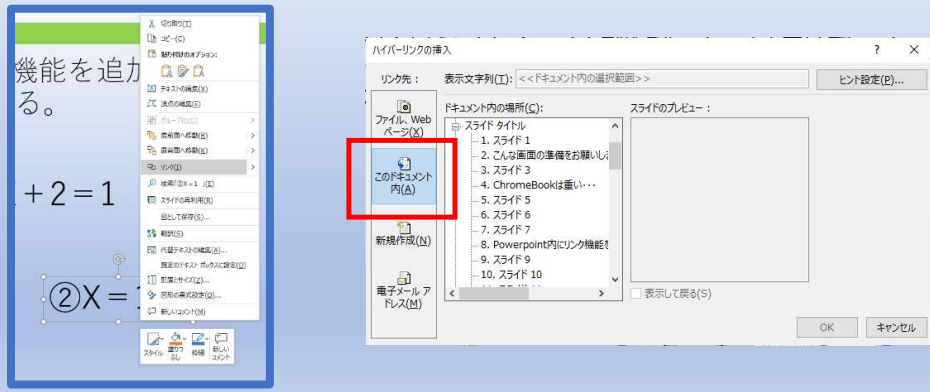
GIGAスクール構想におけるマナー②デジタル文書を配布することの意義→リンクを貼ってあげる

例：本文中の「Society5.0」を児童・生徒に検索させるのではなく、あらかじめURLをリンクさせておく。



※URLをリンクしたい語句を範囲指定したあと、「右クリック」→「リンク」

Powerpoint内にリンク機能を追加すると簡単な○×問題ができる。





【フリック入力】



【タッチパッド入力】



【ペン入力】

児童生徒にとってみると、実は「マウス入力」の機会が減っている。※マウスの代わりに「タッチパッド」

→しかし「Computer Based Test」(CBT)による全国学力状況調査や大学入試は必ずやってくる。試験対策としてのキーボード入力の効率化が望まない姿であるが「受験テクニック」となってしまう。

【これまでの入力方法】

- ①マウス本体の移動により「矢印(カーソル)」で使用したい機能の「アイコン」にあわせる。
- ②そのアイコンをマウスによる「クリック」で実施する。

【これからの入力方法】

キーボードのショートカットキーでより効率化。→できる限り両手をキーボード上から外さない。



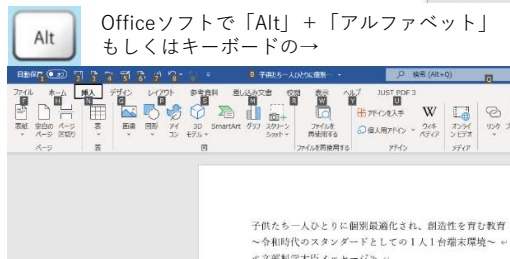
<https://bit.ly/3EGA9FT>

Ctrl + C	コピー
Ctrl + V	貼り付け
Ctrl + X	切り取り
Ctrl + Z	1つ前に戻る
Ctrl + S	上書き保存
Ctrl + A	全選択
Ctrl + F	検索
Ctrl + H	置換
Ctrl + Y	やり直し・繰り返す
Ctrl + P	印刷
Windows + ↑	最大化
Windows + ↓	最小化
Windows + E	エクスプローラーを開く
Windows + V	クリップボード

ファンクションキー	ショートカットキー	変換文字
F6	「Ctrl」キー + 「U」キー	全角ひらがな
F7	「Ctrl」キー + 「I」キー	全角カタカナ
F8	「Ctrl」キー + 「O」キー	半角カタカナ
F9	「Ctrl」キー + 「P」キー	全角英数字
F10	「Ctrl」キー + 「T」キー	半角英数字



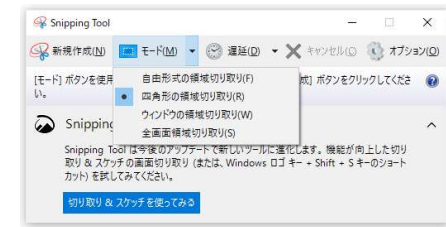
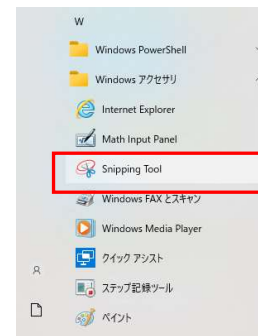
プロジェクターの切り替え



子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育
～令和時代のスタンダードとしての1人1台端末環境～
≪文部科学大臣メッセージ≫

【基本的な静止画キャプチャ】

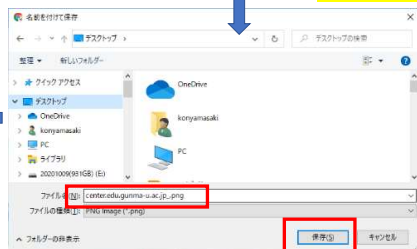
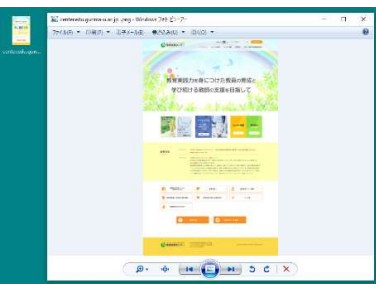
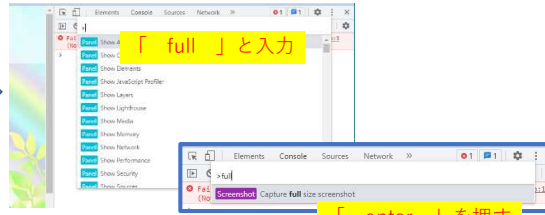
- ①キーボード編 「Prtscn」ボタンを押すと画面全体を静止画キャプチャできる。「Alt」を押しながら「Prtscn」ボタンを推すとアクティブウィンドウだけキャプチャできる。あとは、「ペイント」などに貼り付けて編集する。
- ②ソフト編 「windowsアクセサリ」→「snipping tool」 ※矩形だけではなく自由形式の切り取りも可 ※アクティブウィンドウに影響を及ぼす



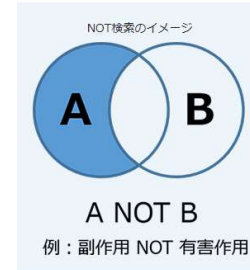
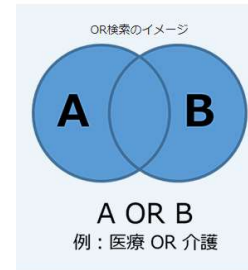
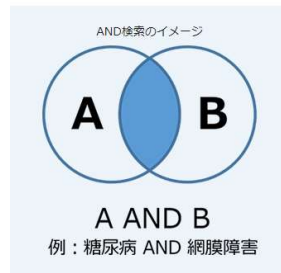
【1】「Ctrl」+「Shift」+「I」



【2】「Ctrl」+「Shift」+「P」



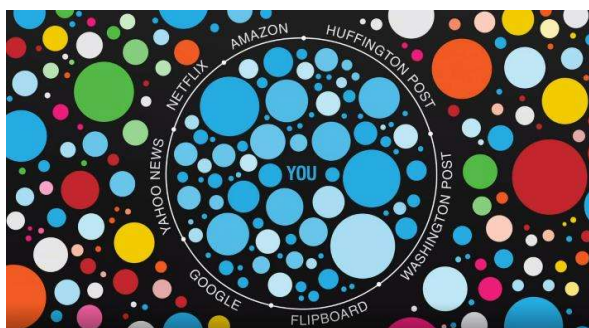
- ・思考を整理する図として最初の一步：ベン図 (中学校数学科：数の集合)
- ・論理演算の基本 (集合論・情報工学の基礎)：「AND(論理積)・OR (論理和) ・NOT (論理差)」



検索語A AND 検索語B：検索語Aと検索語Bを両方含むもの
 ※「AND」を入力せずに検索語の間をスペースにして「検索語A 検索語B」と記述してもAND検索となります。

「検索語A OR 検索語B」：検索語Aまたは検索語Bを含むもの。ANDを使う時より広い結果となります。

「検索語A NOT 検索語B」：検索語Aを含み検索語Bを含まない。いらないキーワードを除く時に使います。



「フィルターバブル」とはGoogleなどの検索サービスにおいてユーザーのパーソナライゼーションが高精度化した結果、表示される内容が多様性を欠いた画一的なものになってしまうという皮肉な現象である。

対策：シークレットウィンドウ (履歴が残らない)

ブラウザ上で「Ctrl」+「Shift」+「N」



【小学校算数 領域の新旧対照】

平成 29 年 3 月 31 日 公示より作成

改訂後	現行
A 数と計算	A 数と計算
B 図形	B 量と測定
C 測定 (1~3年)	C 図形
D データの活用	D 数量関係
数学的活動	算数的活動

【中学校数学 領域の新旧対照】

平成 29 年 3 月 31 日 公示より作成

改訂後	現行
A 数と式	A 数と式
B 図形	B 図形
C 関数	C 関数
D データの活用	D 資料の活用
数学的活動	数学的活動

- ・「資料」というと紙媒体を想起させ、加工処理は限定的
- ・「デジタル」というと様々な加工処理が可能になった響き
- ・「データサイエンス」が色濃く反映されている

	学力保障 (わかる・おぼえる・できる)	成長保障 (体験する・形成する・育つ)
目指すべき成果の基本性格	○一步一步着実に積み上げていく知識・理解・技能など	○将来の成長・発達の基礎となる体験や態度・価値観、高次の諸能力 ○将来の長い人生における幸福や業績
中核となる目標	○認知領域、精神運動領域の達成目標と若干の向上目標	○全領域の体験目標と向上目標、それに特に重要かつ基礎的な達成目標
必要な前提的準備	○教材の仕組みの明確化 ○教材の体系性の把握	○学習者の興味・関心の把握 ○学習者の既成概念や固定観念の把握
指導計画のための工夫	○指導過程のプログラム化 ○つまずきの発見のための手立てと必要な補充学習のプラン	○ゆさぶりの手法 ○意欲不足の原因の診断と克服のための手立て
指導過程の中核的工夫	○ポイントの指摘と説明 ○重要な点のドリルによる定着 ○粘り強い学習態度の育成	○ゆさぶり ○個人的追求と話し合いの場の設定 ○学習意欲と問題意識の喚起
学習過程の中核的工夫	○ステップを踏んだ系統的学習	○個人的追求と探求 ○相互的な学習
教授・学習過程多様化の視点	○能力・適正・つまずきへの対応	○問題意識、興味・関心への対応
形成的評価の手立て (授業及び単元)	○確かめテスト ○ワークシートでの確認	○観察(態度・行動に現れた外的徴候) ○自己報告(作文・レポート・自己評定)

これらの教育観↓学力保障から成長保障への荷重の移動
成長保障への手立てとして「ICT環境は不可欠」

実践教育評価事典(文溪堂) P14 : 梶田毅一・加藤昭監修・著 2004年12月発行 3100円

	学力保障 (学びに責任ある指導を)	成長保障 (育ちに責任ある援助・支援を)
基本性格	・学びの成果の重視 (成果が短時間で現れ、成果の見えやすい学力)	・学びの過程の重視 (成果が短時間で現れにくく、成果の見えにくい学力)
目標類型	・達成目標(若干の向上目標を含む)	・向上目標 ・体験目標
観点別目標・ 目標分析の視点 *は平成10年度版の学習指導要領の評価の観点	*知識・理解 *表現・処理(技能)	*思考力・判断力 *関心・意欲・態度 ・体験

達成目標	知識・理解、表現・処理(技能)の観点で代表されるように、特定の知識や能力を身につけることが要求される目標であり、共通の達成ラインを設定してその実現を目指すものである。この目標は成果が比較的短時間で現れ、しかもテストなどによって成果が客観的に見て取れるという特徴を持つものである。
向上目標	論理的思考力や感受性、鑑賞力、創造性、社会性等の工事的認知領域の目標や関心・意欲・態度等の情意的な領域の目標のように、ある方向に向かっての向上や深化が要求される目標であり、基本的には以前より向上といった個人内での比較やほかの人の人との比較という形でしか向上、深化が把握しにくい目標である。 みんながここまでという達成ラインを目指すというより、むしろひとりひとりに応じて向上や深化、成長を目指す目標であり、短時間で成果が上がりやすく、テストなどによって客観的に成果を確かめることが困難である。 ただ、ある段階に達したときに現れるだろう態度や行動の外的特性としての徴候(シンptom)について詳細な記述を、多様な柔軟い評価、ポートフォリオ的な評価を用いて準備していくなら、向上目標の到達性を近似値的ではあるがかなりの正確さで把握することは可能である。→「パフォーマンス評価」
体験目標	何らかの変容を直接的なねらいとするのではなく、特定の内的体験の生起事態を狙いとするものであり、具体的には、ふれあい、発見、感動、実感、納得等の体験によって知的、精神的な一人一人の内面の成長を促すものである。そのような体験が生じたかについては、教師側からの観察や学習者の体験を振り返っての内観報告としての作文やレポート等によって、確かめることができる。

実践教育評価事典(文溪堂) P29・P242 : 梶田毅一・加藤昭監修・著 2004年12月発行 3100円

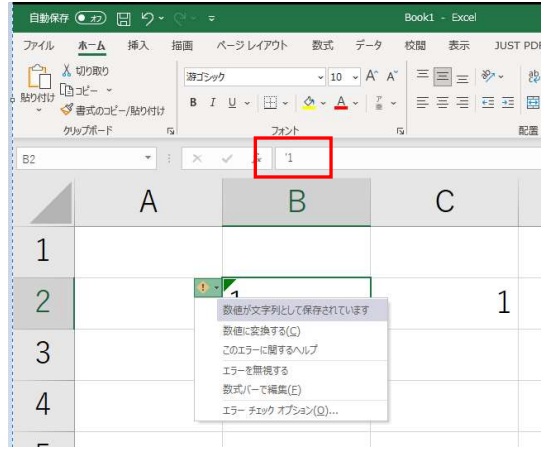


(2) 観点別学習状況の評価の改善について

答申では、「観点別評価については、目標に準拠した評価の実質化や、教科・校種を超えた共通理解に基づく組織的な取組を促す観点から、小・中・高等学校の各教科を通じて、『知識・技能』『思考・判断・表現』『主体的に学習に取り組む態度』の3観点に整理することとし、指導要録の様式を改善することが必要」とされている。

また、「資質・能力のバランスのとれた学習評価を行っていくためには、指導と評価の一体化を図る中で、論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い、作品の制作等といった多様な活動に取り組ませるパフォーマンス評価などを取り入れ、ペーパーテストの結果にとどまらない、多面的・多角的な評価を行っていくことが必要である」とされている。

デジタル情報・ならびにデータの捉え方を身につける。
Excelによる「数字(文字列)」と「数値」の違い→実際にやってみましょう



(アポストロフィー)
「1」の意味

どちらかが「演算」できない

通常の引き算の結果	足し算に置き換えた結果	桁上りを無視した結果
3-3=0	3+7=10	0(引き算の結果と同じ)
4-3=1	4+7=11	1(引き算の結果と同じ)
5-3=2	5+7=12	2(引き算の結果と同じ)
6-3=3	6+7=13	3(引き算の結果と同じ)
7-3=4	7+7=14	4(引き算の結果と同じ)
8-3=5	8+7=15	5(引き算の結果と同じ)
9-3=6	9+7=16	6(引き算の結果と同じ)

「5-3」の計算方法

$5+7=12=2+10$

ルールなので消えよう!

引き算は「補数」を足すことで足し算にします。そして桁上りを無視する。

通常の引き算の結果	足し算に置き換えた結果	桁上りを無視した結果
0-3=-3	0+7=7	7(-3)
1-3=-2	1+7=8	8(-2)
2-3=-1	2+7=9	9(-1)

補数は、プラスの数でマイナスを表現します。
 桁上りを無視した結果である「7」は「3を引きたがっている数」
 なので「-3」と同じである。このことを7(-3)と示す。
 ()の中身が正しい結果となっている。
 つまり、**状況に応じて補数を使います。**
 補数を使わない場合は7はプラス7です。補数を使う場合はマイナス3です

「9÷2」の計算方法

$9-2=7\cdots 1$ 回
 $7-2=5\cdots 2$ 回
 $5-2=3\cdots 3$ 回
 $3-2=1\cdots 4$ 回
商は4
1から2を引けない...剰余は1

「4×6」の計算方法

$4\times 6=4+4+4+4+4+4=24$

掛け算 足し算を繰り返す

計算機科学が足し算だけで成り立っている。
 PC端末は計算機科学の人類最高と言っている結晶である。
 よって、PC端末を用いた教育もぜひ、
 「加点法」だけで様々な情報を処理してほしい

①「Jamboard」と「スプレッドシート」の使い分け

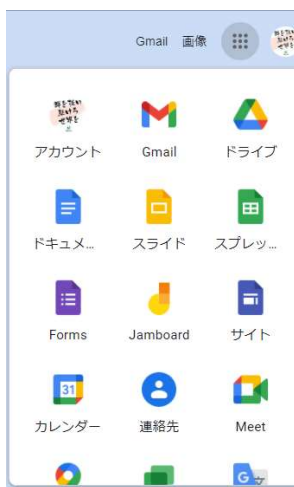
Jamboardを使ってみよう。

「Jamboard」は個人の活動・個人内評価むけである。
 「スプレッドシート」は共同的な作業・相互評価向けである。

学習過程では「Jamboard」で個人の意見を付箋紙でまとめ、
 「スプレッドシート」でグループ共有する。

※「Jamboard」に入力したデジタル情報は画面で閲覧する
 には構わないが、その後、デジタル情報としての加工性が低い。

※「スプレッドシート」に入力された情報は、
 テキスト文書(CSVファイル)として出力が可能である。



0925はばたきJamboard

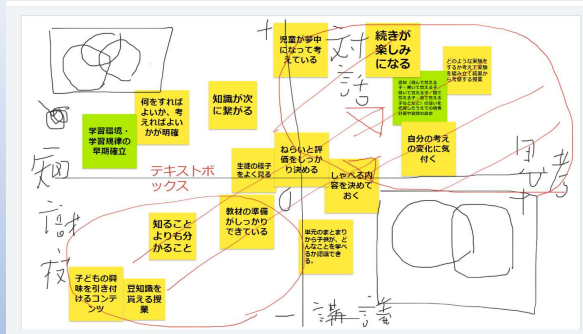
お題はご自身のICT環境の
 活用例を付箋紙で
 挿入してください

<https://bit.ly/3kxbL1m>



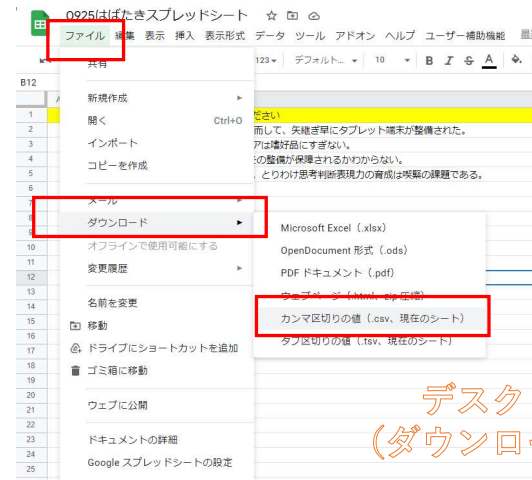
https://jamboard.google.com/d/1KJ04HQlvxNMVOK9EzH_dq13GmY26wXWsMh_iQ13lG1g/edit?usp=sharing

Jamboardは画面共有としては優れているが・・・見て終わり



先に触れた「数字」のようにデジタル情報ではあるが加工性が低い

スプレッドシートを「CSV」ファイルでダウンロードして、「メモ帳」で開いてみよう



CSVとは、Comma Separated Valueの略で、

Comma (カンマ) で Separated (区切った) Value (値) です。

「カンマで値を区切ったもの」が入っているファイルで、カンマ区切りファイルともいいます。ファイルの拡張子は .csv です。

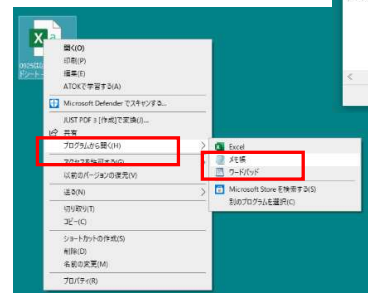
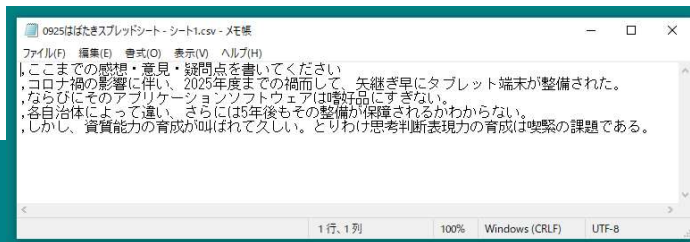
デスクトップあたりに保存 (ダウンロード) してみてください

CSVファイルをメモ帳で開く

データの共有を時間軸と空間軸でとらえる。(紙では、なしえなかった教育財産をデジタルデータとして共有する)



アイコンの上で右クリック



学級間

(同一單元における) 地域間共有

(年度またいだ) 学年間共有

10年目

20年目

1年目

世界との共有



大量の文章データ (テキストデータ) から、有益な情報を取り出すことを総称してテキストマイニングと呼びます。自然言語解析の手法を使って、文章を単語 (名詞、動詞、形容詞等) に分割し、それらの出現頻度や相関関係を分析することで有益な情報を抽出します。ビッグデータの活用においても、テキストマイニングは非常に重要な要素となります。ビッグデータ解析の対象となるデータは数値などの形であらわされる比較的取扱いの簡単な「構造化・定量データ」、数値に表すことのできない感覚的な側面を持つ、「非構造化・定性データ」に大別されます。



<https://textmining.userlocal.jp/>

http://www.nc.gunma-boe.gsn.ed.jp/?page_id=824

いきなり、「学力保障」にデジタル媒体を活用するのではなく「道徳の感想」や「キャリアパスポート」など「成長保障」の記録媒体から始めてみませんか

5 ヴィジュアルプログラミング言語Scratchで「タイマー」を自作する。



「プログラミング的思考」を働かせてみよう



<https://www.nhk.or.jp/school/sougou/texico/>

まずは、既存のオンライン上にある
タイマーの使用手順と付加したい機能を**分解**する



<https://watch.onl.jp/>

終了後に
文字や絵を
出したい

緊急時に備え
途中でも
ストップしたい

スタート直後に
文字や絵を
出したい

- タイマーの手順**
- ①測りたい秒数をセットする
 - ②「スタート」ボタンを押す
 - ③測りたい秒数が0秒になったとき
終了の合図として音が鳴る

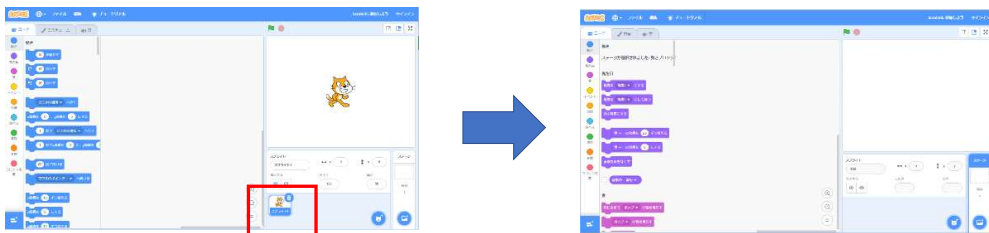
残り〇〇秒に
なったら
焦る絵にしたい
焦る音にしたい

10秒ごとに背景を
変えたい

終了後に
文字や絵を
出したい

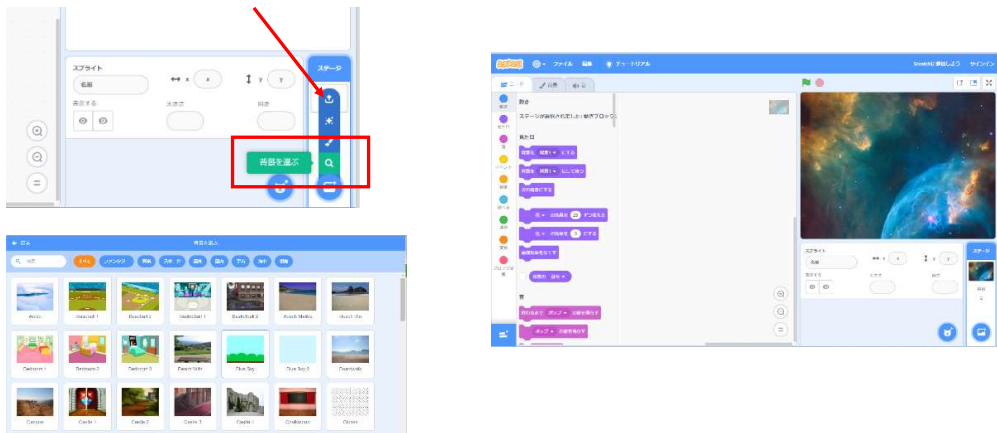
①基本的なタイマーのプログラムを「背景」に入力する。

「Scratch Cat」は日本のアニメ文化になじまないのを削除する



<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

もちろん、ご自身のPC上にある静止画ファイルも挿入できます
→学級の普段の様子などを背景として使用すると笑顔が生まれます。



①スペースキーがスタートボタン→②質問ブロックを挿入→③「残り時間」を「変数」として登録する

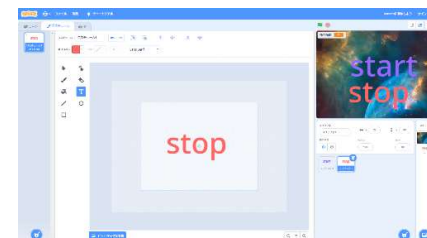
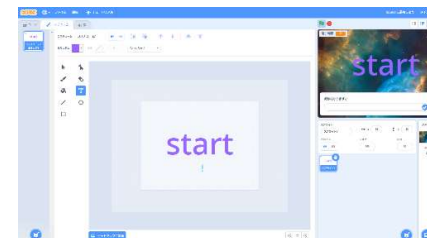
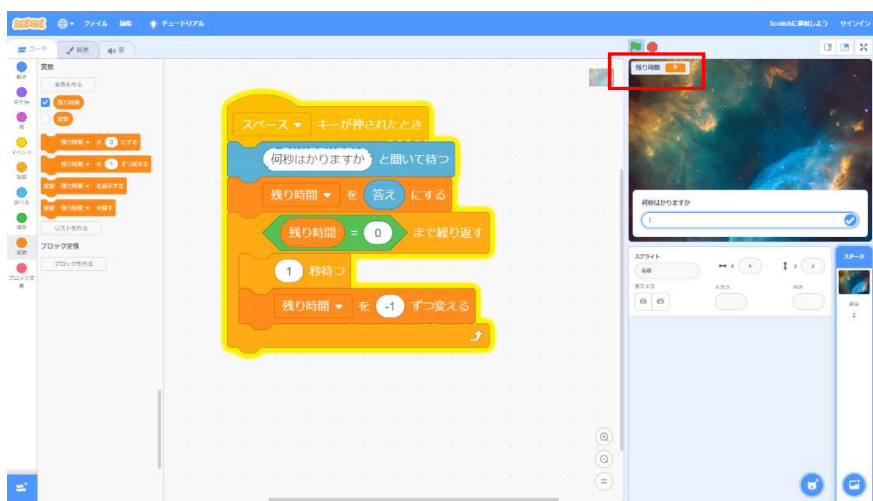
繰り返しの条件を与える



繰り返し (反復)

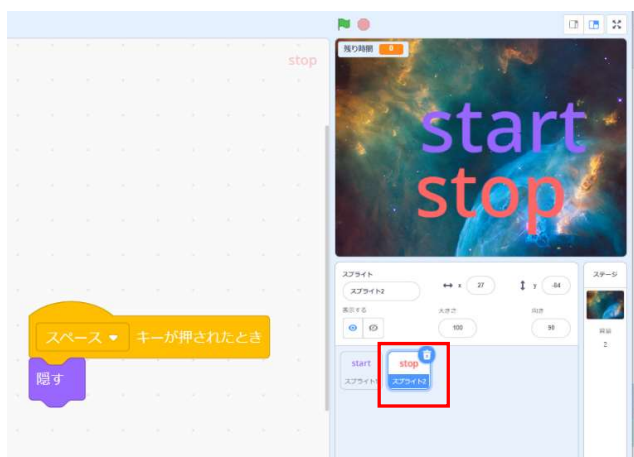
カウントダウン機能の完成

スタートしたら画面に「何らかの絵を出したい」→児童生徒に「スタート」のポーズなどの活動写真だと喜ばれる



とらず、「Stop」は「スペースキーを押したとき」消えてほしい

つぎに、「スタート」最初は消えていて、タイマーが始まったら、表示する。そして、0になったら消える



スプライト 2 「stop」をきちんと選択してください

このメッセージを「背景」のプログラムに組み込む



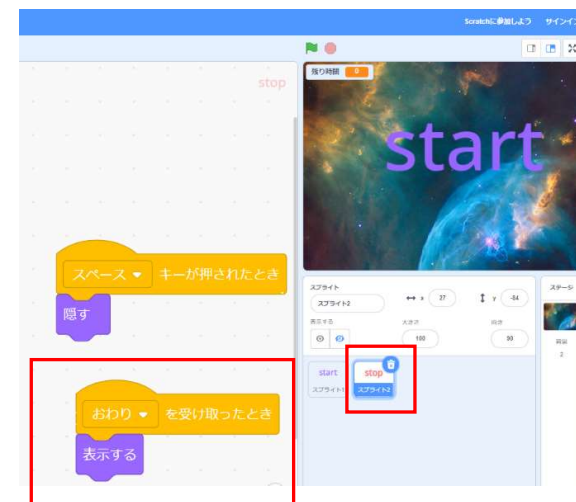
Scratchの設計図

タイマーが0になったら、「Start」は消して、「Stop」を表示させたい

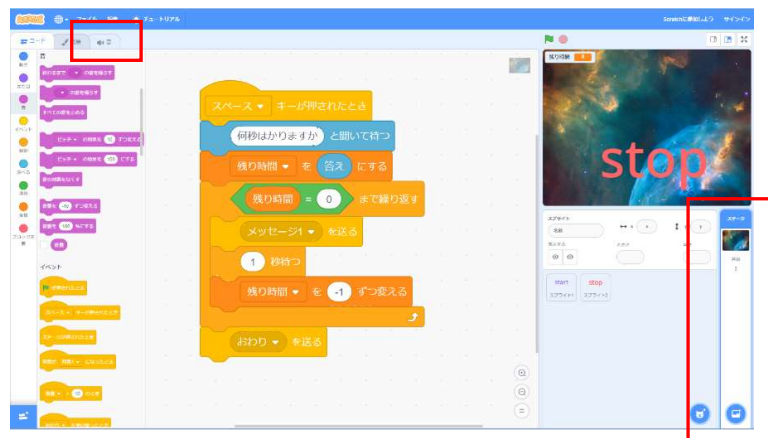


「おわり」のメッセージが来たら、「Start」は隠す

「終わり」のメッセージが来たら、スプライト2「Stop」を表示させる

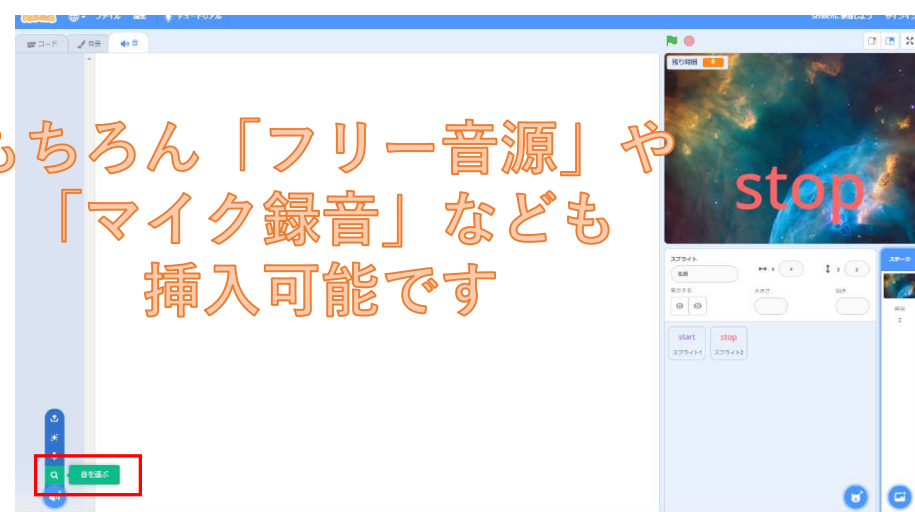


タイマーが0になったら、「お知らせ音」を鳴らしたい



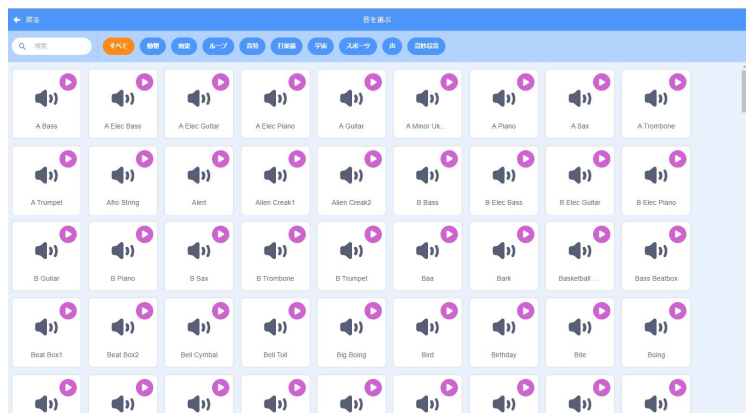
「ステージ」を選択していることを確認して、「音」をクリックする

もちろん「フリー音源」や
「マイク録音」なども
挿入可能です

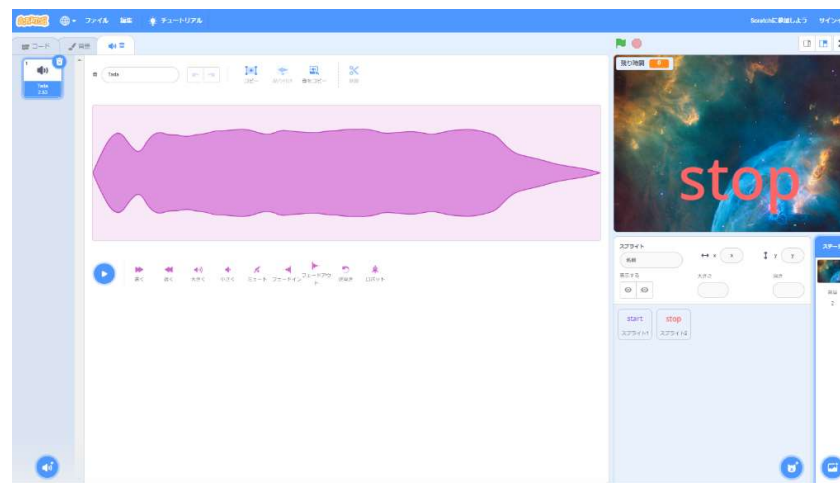


音を選択する

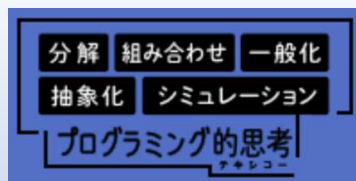
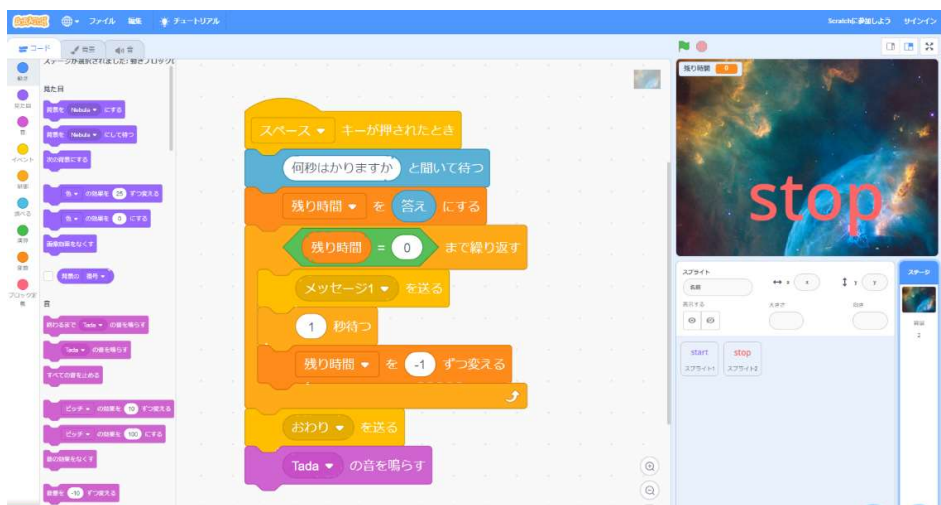
音の挿入の完成



カーソルを「再生マーク」に移動すると視聴できます



まだまだ工夫の余地はあります。



タイマーをもっと大きく表示したいなど飽くなき欲求（学習に向かう力）が生まれませんか。

ヒント：パラパラ漫画

プログラミング教育におけるプログラミング言語習得の**大なる誤解**

まずは書籍やインターネット情報を「Traceする」（なぞる）
 ※Scratchでは参考にすることを「Remixする」という
 ※クリエイティブコモンライセンスという考え方の醸成

（慣れてきた頃）に「Questする」（迷る）

まとめ

・指導と評価の一体化が叫ばれて久しい。現行の学習指導要領において、その「指導すべき内容」のパワーバランスが大きく変わった。つまり、「資質・能力」という言葉が象徴するように、これまでの評価しやすい「知識・技能」から「思考判断表現力」や「主体的に学習に向かう態度」の指導並びにその評価に重きを置くようになった。なぜならば、**VUCAの時代**が到来するからである。

※「VUCA」：Volatility（変動性）・Uncertainty（不確実性）・Complexity（複雑性）・Ambiguity（曖昧性）

・Google先生に任せておけばよい「知識」、陳腐化しやすい「技能」（ICTスキルもこれに含まれる）の習得に学校教育の主たる力点を置くのではなく、児童生徒たちのみずみずしい創造力や習ったことを一生懸命活用しようとする態度を育成しなければいけない。その目的の実現のためには、従来の学習環境（黒板と鉛筆、教室に一人の先生）と学習指導法ではどうしても立ち行かない

・若い先生方だからこそ、前述した学校教育における「学力保障」と「成長保障」のパワーバランスを再度考え直していただきたい。

・むろん、教育基本法第3条「教育の機会均等」は保障しなければいけない。しかし、機会を量ととらえるならば、質の保障について、今一度考えてほしい。「追試」を繰り返す→何とかクリアする。しかし、半年後、本当に身につけていると思いますか。（本当に身につけなければいけない記憶再生型学力もあります。）全国学力状況調査に一喜一憂するのではなく、学びの過程の重視を重視した成果が短時間で現れにくく、成果の見えにくい学力の指導にICT環境を使って、挑戦し続けてほしい。

・教育実践家の第1人者である「大村はま」氏はICTがない時代に授業をカセットテープレコーダーで録音したり生徒の作文を自分のノートに写して分析するなど授業改善にその生涯、努めていました。

・年を重ねれば教師経験は身につく。しかし、その時間軸に教師スキルをゆだねるのではなく、これからの良質な教師経験はICT環境をフル活用したデータ分析があってこそその時代がすぐそこにきている。

これですべて終了です