

目 次

はじめに

特集	授業に	こおけるICTの活用事例	2
	事例1	北方領土問題への理解を深め、	
		社会問題に向き合う態度を育てる	4
	事例2	日本の財政を考える	8
	事例3	ノートパソコンを分解して説明書を作る	12

授業で使えるICT活用のアイデア10 16

1	〈基礎準備〉キーボード練習	18
2	〈授業中〉生徒の状況を把握する	20
3	〈授業中〉思考ツールの活用	22
4	〈授業中〉撮影機能を使った学習方法	24
5	〈授業中〉録音機能を使った学習方法	26
6	〈授業中〉映像編集を使った学習活動	28
7	〈授業中〉アニメーションの作成	30
8	〈授業中〉ファイル共有で連歌を作る	32
9	〈授業中〉オンライン授業のアイデア	34
10	〈教材作成〉各種の地図サービスを使う	36

.

録画・撮影時に注意する法律的なこと

38

1

はじめに

GIGA スクール構想により、全国のほとんどの学校に1人1台端末が整備されま した。この構想自体は数年前から発表されてはいたものの、「急に整備された」 という印象を持っている先生もいらっしゃることでしょう。それゆえ、GIGA ス クールを話題にした事例集やアイデア集は、数多く出版されています。

しかし、それらの出版物は多くが小学校向けです。中学校向けの事例は、今の ところ数えるほどしかありません。

そこで本書では、中学校に特化した内容をまとめました。教科の偏りがないよ うに、また、初心者の方から熟練した方まで、幅広く参考にしていただけるよう 配慮しています。

本書で取り上げているアプリやシステムは、先生方に安心して使っていただけ るように、下記の原則に基づいて選定しています。

・無料で使えること

- ・インストールの必要がないこと
- ・Web またはファイルで完結していること
- ・会員登録など、個人情報を提供する必要がないこと
- ・作成者(提供者)が明確であること

また、できるだけ OS の環境に依存しないものを選びました。しかしこれは完 全ではありません。使えそうなものをピックアップしてご利用ください。

「教室に1人1台端末がある環境」は、今はまだ少し特別感があるかもしれま せん。けれども、まもなく学校の常識になっていくことでしょう。この環境を生 かし、生徒たちはより学びやすく、先生方にはより負担のない授業が実現するこ とが理想です。本書がそのための一助になることを願っています。



授



業 における



生徒が1人1台端末を持っていることが当たり前になりつつある現在、 学校でのICTの活用はどのように行われているのでしょうか。 ICTの活用は少しずつ、まだまだこれからという学校から、 取組みがかなり進んでいる学校まで、3つの事例を取材しました。

事例 1 北方領土問題に関する授業事例とICT活用の可能性 ………… 4

北方領土問題への理解を深め、 社会問題に向き合う態度を育てる

中学1年生の総合的な学習の時間で行われた、北方領土問題に関する授業の事例。まだあま り ICT 活用は活発には行われていない学校であったが、授業内容の紹介とともに、ICT 活用 ができる場面やその方法などをまとめた。

事例2 オンライン授業におけるICT活用事例 8

日本の財政を考える

ゲストティーチャーを迎えて行われた、完全オンラインの授業の事例。3年生の社会科公民的分野 の授業において、財務省が作成した教材を使って、疑似体験的に国家予算を考える活動を、オンラ インでどう行ったかの紹介。



ノートパソコンを分解して説明書を作る

かなりICT活用の進んだ学校の授業内容の紹介。「相互評価システム」を使ってお互いのことを評価し合う活動を行うために、グループワークを主体とした実技授業となっている。インターネットやアプリケーションを活用した、生徒の能動的な学習が行われている。



● 学年

1学年

● 教科等

●時数

13時間

※本記事は13時間目の内容

北方領土問題に関する授業事例とICT活用の可能性

北方領土問題への理解を深め、 社会問題に向き合う態度を育てる

北方領土についての学習は、中学校の社会科で扱うように学習指導要領で定められ、 教科書には必ず記載があります。北海道根室管内の小中学校、高校では、それに加え、 総合的な学習の時間において北方領土の学習を行っています。ここでは、その単元の まとめの授業を紹介します。 総合的な学習の時間 こういった授業においてはあまりICT活用がされていない現状がありますが、使用でき

るツールの紹介を交えて取組みをまとめましたので、今後の授業を組み立てる際の参考 にしてください。

 単元名 北方領土について思うこと

● 単元目標 北方少年少女塾への参加を通して北方領土問題への理解を深め、その解決のために 必要な情報を収集・分析し、社会問題に真摯に向き合う態度を育てる。

● 単元構成 ①学習の見通しを持つ。

② 北方少年少女塾へ参加し、必要な知識や情報を取得する。

③意見文を作成して交流。多様な意見に触れる。

④ 意見文の作成を通して見出された課題についてその解決方法を考える。

※北方少年少女塾とは……北方領土隣接地域内の小・中学生に対し、北方四島交流センター等の見学や元島民の講話を通じた北方領土 学習を行う活動。北方領土問題の正しい認識と理解を深め、返還運動の後継者育成を図ることを目的としている。





北海道根室市・納沙布岬にある 北方領土返還祈念シンボル像 「四島のかけ橋」と「祈りの火」

授業は、タブレット画面をモニターにつないで行われた。必要な資 料を画面に映し、生徒たちはそれを見ながら授業を受ける形だ。

▌ アイスブレイク

生徒たちは、これまでの学習で北方四島交流センターや納沙布岬 にある北方館などを訪れ、北方領土に関する必要な知識を得ている。 その知識をもとに意見文も書いている。

先生は、これまでの学習で学んできたことを想起させるため、大 画面テレビに先生自らが北方四島交流事業に参加し撮影した写真を 映し出した。内容は、言語や習慣、産業、政治に関わるものが中心。 これは本時の学習課題に直結している。

生徒からは、日本人とロシア人のトイレ事情の違いについての感 想や、覚えたロシア語の話題などが出された。

▌ 学習のねらいを確認し考えを書き出す

前時では、北方領土についての意見文をもとに意見を交流させて いる。このとき、多くの意見文において「共存する」というキーワ ードが出されたことから、次のような学習課題を設定した。



先生は共存をする上で起こりそうな問題の解決策を考えるために、 次のような資料を渡した。これをもとに各自が自分の意見を3色の 付箋に書き出していく。活動の前に付箋の書き方を確認した。

Point!

大きなモニターやプロジェクターなど は、生徒の注目を集めて内容に集中 してもらえる反面、細かいところが見 づらいことがあります。

生徒がタブレットを持っている場 合、Zoomなどのミーティングルーム をつないで、生徒の手元でも見るこ とができるようにしておくのも一つの 手です。





図2



ワークシートをGoogleJamboadに貼り付けて、オンライン上 で付箋を貼っていった例。リアルタイムで複数人が編集可能 なのでグループワークに向いているツール。また、データを 保存しておけばいつでも見ることができ、振り返りの活動の 際にも役に立つ。



┃ グループ内で意見を整理する

付箋への書き出しが終わったところで、先生はその付箋をグルー プ内で整理することを指示。整理するために、図1のようなワーク シートを配布した。

生徒は自分の付箋を、グループ内で説明しながら紹介していく。 全員の意見が出そろったところで、「効果のある、なし」「費用等がか かる、かからない」を議論して、合意ができたらワークシートの該当 する場所に付箋を配置していく。同じ意見の場合は重ねて貼る。

北方領土問題について、これまで学習を積み重ねてきたことから、 各グループとも無責任な意見はなく、どの場所に付箋を置くかで活 発な意見が交わされていた。(参考:生徒から出された意見の例 **Ⅱ**)

■ まとまった意見を発表

全てのグループでワークシートができ上がったら、先生は出され た意見を次の視点で見直すよう指示。



この中から、自分たちでできることを抜き出し、グループとして 最も良いと思われる意見を話し合ってまとめる。これは北方領土問 題について、「誰かがやってくれること」にしないために重要な活動だ。

最後に、各グループでまとめた内容を発表。生徒はグループごと に前に出て、ワークシートを持ちながら自分たちの思考の過程と「自 分たちにできること」に焦点を当てたまとめを発表した。(参考:生 徒から出された意見の例 2)



▌各自のまとめ

各グループの発表によって、「自分たちにもできること」のアイデ アが共有され、グループワークは終了。そこで出された意見を踏まえ、 最後は各個人で「共存していくために自分にできること」というタ イトルでまとめの文章を書くように指示。

Point!

この活動は、Google Jamboardなど を使ってオンライン上で行うこともで きます。オンラインのやりとりに慣れ ている生徒の場合は、ワークシート を背景に設定して、デジタル付箋で 意見整理等をするのもいいでしょう。





紙のワークシートで意見をまとめた場 合、完成したワークシートをタブレット で撮影し、共有フォルダ等に保存して おくといいでしょう。発表の際、大画 面テレビなどで見やすく提示することも でき、学習の記録にもなります。



オンライン授業におけるICT活用事例

日本の財政を考える

● **学年** 3学年

▶ 教科等 社会科 公民的分野

●時数
 4時間
 ※本記事は3・4時間目の内容

学習指導要領の中学校社会科において、「財政及び租税の役割について多面的・多 角的に考察し,表現する」「市場の働きに委ねることが難しい諸問題に関して,国や地方 公共団体が果たす役割について多面的・多角的に考察,構想し,表現する」とされてい るが、実感を伴った授業はなかなか難しいでしょう。そこで財務省が作成した教材を使 って、疑似体験的に国家予算を考える授業を紹介します。

また、この授業はゲストティーチャーを招き、ゲストティーチャーには学外から授業を行ってもらうという、オンライン形式で実施され、ICTの強みが活かされた授業となっています。

- 単元名 自分の将来のために日本の未来を考える
- 単元目標 全ての公共サービスには税金が使われていることを知り、財政の役割を理解した上で、 国民の「受益」と「負担」のバランスを考えた国の予算を自分なりに創案する。
- 単元構成

 ① 教科書などを使い、国や地方公共団体が果たす役割について基本的なことを学ぶ。
 ② 財務省の教材を使い、財政及び租税の役割や日本の国家予算の現状について学ぶ。
 ③ 財務省の教材を使い、自分なりの国家予算を考える。
 ④ 創案した国家予算の特徴と意図を発表する。

※財務省の教材 ……… 財務省からは、財政や租税に関する様々な教材が提供されている。各地方の財務局からは、さらに 詳細な教材が提供されている。本稿の授業は、近畿財務局が提供した教材で行われた。



Zoomなどのオンラインミーティングツールを活用することで、他 校の生徒と互いの地域をプレゼンし合うといった交流や海外の学校 と連携し異文化交流を行う、北方領土語り部に北方領土について語 ってもらうなど、学外とのコミュニケーションの場を容易に設ける ことができる。

この授業はZoomを活用して開催され、近畿財務局より専門のゲ ストティーチャーを招き、ゲストと教室(生徒)をオンラインでつな いで行われた。生徒の講師の問いかけに対する反応や意見表明など は、GoogleClassroom が使われた。

授業の内容は、講義とグループワークの2つ。講義を通して国の 財政について理解を深め、グループでシミュレーションを行う。

▌講義:「財政」の構造と課題を理解する

まずは導入として、税金や財政に対する理解を深めるための講義 を行った。Zoomによる画面共有機能を使ってスライドを見ていく。 飽きさせないよう、話のほとんどが問いかけの形式だ。内容は、「税 金について理解する」「財政について理解する」「借金について理解 する」の3つを大きな枠として、身近な事例や例えを織り交ぜなが ら展開していく。



Zoomなどを活用し、オンライン で参加してもらうと、色々な先生 に授業をしていただけます。 生徒側も教室で授業を受ける 以外にも、場合によっては全員 自宅から授業に参加することも可 能です。





⑤「歳入」の内訳。国債(借金)が多いことを確認。



いる?いらない?

巨額の国家予算の約4割が国債でまかなわれていることを理解した上で、 国家の借金について解説。借金の増大化の問題や、国民の負担と受けられる 公共サービスのバランスなどの説明を通して、財政の難しさを理解してもらう。

① どのくらい借金に依存してきたか。 日本の借金総額の推移。 ③借金が増え続けるとどうなるか。 ④なぜ借金が増え続けているか。 ⑤ 受益と負担のバランス、日本の バランスと他国のバランス。

■ グループワーク:財務大臣になって国の予算を作ろう

多面的・多角的理解のために、グループワークが設定された。国 家予算立案を擬似的にシミュレーションし、グループごとに自分た ちなりの予算を考えてもらう。何の補助もなく予算を考えることは 難しいので、予算立案のために必要な次の3つの教材が用意された。

📃 グループワークで使われた3つの教材 ● 学習の進め方が解説された「グループワークの手引き」 ②予算シミュレーションができる Excelファイル ❸ グループの予算立案の考え方をまとめるための ワークシート

生徒たちは配付された「グループワークの手引き」を参考に、 Excelファイルで予算シミュレーションをしたり、グループのメンバ ーと話し合いながらワークシートに考えをまとめていった。

今回の授業のように話し合いをしながらグループワークを行う際は、 オンライン上でメンバー全員が同時に書き込みや図形を使ってアイ デアを共有できる Google Jamboad や Microsoft Whiteboard を活用 する方法もある。Google Jamboad は、Google classroomの課題に添 付することができるので、この授業のように Google classroom を使 用する際は、Google Jamboad と組み合せて活用するとよりスムーズ に授業進行ができる。

Point!

Zoomの機能に「ブレイクアウトルーム」という機能があります。参加者を 任意の人数・割り当てでグルーピン グし、それぞれのルームでディスカッ ションができるので、Zoomを利用し て授業をしている際はこの機能を使う と便利です。

「グループワークの手引き」の内容

1人1点ずつ配布して目を通してもらうためのもの。 内容は以下の通り。

- Excelファイルの操作方法
- ●操作によって変化した図表の見方
- ●ワークシートの使い方
- 令和3年度の歳出・歳入額と
 その内訳の解説
- ●日本の借金の現状と問題点

中学生には少し高度な内容も含まれるが、予算を考える 上で必要な要素が網羅された資料である。そして最後 には「予算に正解、不正解はないので、柔軟な発想で 考えましょう」という指示がある。

図3予算立案の参考(実際の国家予算額とその説明)

【参考】国の歳出予算の内訳(令和3年度)						
項目	金額	お金の使いみち				
社会保障	36兆円	- 医療、年金、介護、生活保護、少子化対策に使うお金です。 - 歳出学項の中で最も大きい街合を占めています。 - 歳出学項の中で最も大きい街合を占めています。 - 年 合 - 12兆円 - カドシス長をした、少ない自己会担で治療を受けられ - 3兆円 - カドシス長をしたす。 - 本長を支援します。 - 年 合 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で介置サー - とえを支援します。 - 年 合 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で介置サー - とえを受けられるよう支援します。 - 年 合 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で介置サー - とえを受けられるよう支援します。 - 年 合 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で介置サー - とえを受けられるよう支援します。 - 年 合 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で合調研 - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で合調サー - これをす - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で合調サー - これをす - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で合調サー - これをす - 小確認定を受ければ、原則1剤の自己会担で治療での - 小症				
地方交付税 交付金	16兆円	 全国だこに着らしていても、警察や消防の活動、ゴミ収集なだの必要最低限の公共リービスが受けられるよう、国から地方公共団体に交付するお金です。 認力を充実にすれば、国の高力につながるよ、もっと認力におきな見して良しいな。 第52におきを見して良しいな。 第538 第540 にと、2015年 				
公共事業	6兆円	 道路、上下水道、河川の堤防・ダムなど、経済活動や国土保全の基礎 となる施設を整備、維持・管理するためのお金です。 				
防衛	5兆円	- 戦争を未然に防止するととたに、戦争や災害が起きたときに、日本の国民 や領土を守ることができるよう、日衛隊活動を置合するためのお金です。 数百数以高力多いね。もしものとき目物にご知此 のかっの角町に組えるとりちめ度な経際にお金を目す ために、防衛戦場のすべきたと思うよ。 (現在)				

🚺 予算シミュレーション教材の特徴

この教材は、予算項目ごとにプルダウンメニューが 設定され、予算の増減割合を選ぶことができる。選ん だ結果、前年度比の増減や支出項目のグラフが自動 で表示される。

ただし、ここで数字を操作するだけでは学習にな らない。予算方針を決め、グループ内で共有しなけ ればならない。そのためにワークシートを使う。



プルダウンメニュー



👖 ワークシート

予算作りの意思統一のため、このワ ークシートでは、 最上部に「 予算案の テーマを決めよう」という枠が設定され ている。テーマは、「グループワークの 手引き」には「アピールポイント」として書 かれてある。つまり、ここに記入する内 容が発表する際の中心となる。

これを決めた後、下位項目である 「社会保障」「公共事業」「教育」など の増減額を設定する。増減させる場 合はもちろん、現状維持する場合も その理由をきちんと記入する。

グループワークシート 【財務大臣になって予算を作ろう!】 1.予算案のテーマを決めよう。 (例) "高齢者に優しい社会"、"教育の充実" など グループで理想の予算を考えよう。グループで話し合った内容(増減した理由など)を アイビネレ 創出設算 藏入予算 所得我)% □現状相撲 由方への交付金 □ 環想()% □ 現状維持 □減額()%)% □現状解释 □波編 ()% ()% □現状維持 □減額 ()% 法人税 □₩額()%□現状細持□減額()% その他の税収(ガソリン・潤・たばこなど) ● 訪希 □ 瑞額() % □ 現状維持 □ 減額() %

図6 ワークシート

予算方針を決めて、シミュレーション教材に入力し てみると、「全体のバランスが悪い」「予算方針と各項 目の増減理由に整合性がない」といったことが顕在化 する場合がある。したがって、「ワークシートに記入 が終わったら完成」ではなく、ワークシートとシミュ レーション教材を行き来しながら確認し、より理想 のものに近づけていくことが大切である。そういった 理由から、このワークシートは1枚にまとめられてい る。一覧すれば矛盾や齟齬に気づきやすい。

■ 発表

でき上がったワークシートを使い、グループごとに内容を発表する。 発表時間よりも質疑応答時間を多く取ったほうがより多様な意見に 触れることができる。最後にゲストティーチャーから一言いただいた。





ノートパソコンを分解して 説明書を作る

- **学年** 2学年
- 教科等 技術家庭科 技術分野
- **時数** 4時間

学習指導要領の中学校技術家庭科(技術分野)の目標には、「技術の見方・考え方を 働かせ,ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して,技術によってよ りよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す」とあります。 この目標に迫ろうとするときは制作活動が設定されることが多いですが、この授業で は分解することを通して同じ目標に迫ります。また、この授業では相互評価システムを取 り入れており、グループワークやお互いの評価をする際にICTが多く活用されています。

● 単元名 ノートパソコンの説明書作り

- 単元目標 廃棄パソコンの分解を通じて、その仕組みを知り、分かったことをプレゼンシートにま とめ、互いの視点や考察の良さに気づく。
- ●単元構成

 ① 学校職員が使っていた廃棄パソコン(ノートパソコン)をグループに1台ずつ配付し、分解するに当たってのオリエンテーションを行う。
 ② グループで分解に取りかかる。分解の過程は適宜撮影し、プレゼンシートにまとめる。
 ③「相互評価システム」を使って、プレゼンシートを互いに評価し、コメントを書き込む。
 ④.他のグループからもらったコメントを、自分たちのプレゼンシートに反映させ振り返りを書く。





図1 生徒の作業風景

図2 HDDから「プラッタ」を取り外したところ

自分たちが普段使っているデバイスがいったいどんな風になって いるのか、その中身や仕組みがどうなっているかを理解している者 は、どれくらいいるだろうか。この授業は、「分解する」という活動 を通して、普段自分が使っているものがどんな構造でどんな技術で 作られているのかなどを、グループワークを通して学ぶ。グループ ワークで得た内容は、生徒にスライドにまとめてもらい、最後に「相 互評価システム」を使って互いの評価を行う。始めから振り返りの 活動まで一貫してICTを活用し、充実した内容だ。

▌ 廃棄ノートパソコンの分解

図1は、3~4人のグループでパソコンを分解している写真。分 解の過程を記録しながら、各パーツについて考察を加える。以下の ような役割があるので、適宜交替しながら作業を進める。

分解して考察を加えるのは、パソコンを構成している重要なパー ツ、すなわち以下の4つのパーツとする。時間に余裕があるグルー プは、さらに細かい部品についても分解してみる。HDDについては、「プ ラッタ」と呼ばれる部品の段階まで分解する。そうすると、HDDが なぜ「hard disk drive」と呼ばれているのか、実感できる。図2は 分解したパーツの写真である。

【役割】	【分解パーツ】
・分解する。	・マザーボード
・撮影する。	• CPU
・インターネットで調べる。	• HDD
・スライドを作成する。	・メインメモリ

分解できたら、グループ内で担当パーツを決め、各自スライド1 枚にまとめる。パーツの働きや部品の名称などはインターネットで 調べる。間違いがないように、できるだけ複数サイトで確認すること。 参考にしたサイトのURLは必ず記載することとし、スライドの最後 には考察を加えるよう指導。

各自が書いた考察は、グループ内で互いに確認し合い、必要に応 じて加筆修正する。こうして確認し合う中で、各自活動の振り返り を深め、スライドにまとめていく(図3)。

スライド作成ツールにはPowerPointやGoogleスライドが挙げら れるが、こういったツールは教科を問わず、様々な学習シーンで活 用できる。疑問に思ったことや発見したことを調べ、その内容を整 理しスライドにまとめる活動は、理解を深め情報を整理する力を身 につけることができる。また、Googleスライドであれば、オンライ ン上で他者と共有しながらスライドを作成できるため、今回の授業 のような協働での資料作成や、意見出し・意見整理をする際にも活 用しやすい。他にも北方領土の現状や社会情勢、最近の話題などを スライドにまとめ、学校新聞をつくるといったことも可能だ。



Google スライドは、アカウントさえ 持っていれば誰でも無料で利用でき るスライド作成ツールです。PDFや PowerPointの形式で書き出してダウ ンロードすることもできます。



図3 生徒が作成したスライド例

- 初めてパソコンを分解して、 パソコンの中がどうなっている のか知れたし、これからパソ コンを使っていくときにどの機 械がどんなことをしているのか 考えながらやりたいです。
- パソコンについてあまり知ら なかったけれど、調べたり自 分たちでまとめたりすることで、 自分自身もパソコンについて 知ることができた。

┃相互評価システムを使った評価

II Google Formsを使って評価

すべてのグループのスライドが完成したら、共有フォルダにアップ して相互評価を行う。生徒は自分たち以外の各班のスライドを見な がら、フォームに評価を書き込んで行く。評価にはGoogle Formsを 使う(図4)。

2 相互評価を総合する準備

入力されたデータを集計し、スライドに出力させるために「クラ ウドを用いた相互評価を支援する自動集計システム」(信州大学の村 松研究室開発)を利用する。おおまかな手順は下記の通り。

| 目動集計システム利用手順

① Google Formsで入力された評価結果をスプレッドシートで保存

- ② 評価用のスライドテンプレートを作成する。このとき、スプレッドシ ートの項目名とスライドテンプレートの項目名を一致させておく。
- スプレッドシートから、Apps Scriptの機能を呼び出し、gijyutu. comにアップされているスクリプトをコピー&ペーストする(図5)。
- ④ マニュアルを見ながら、スプレッドシートとスライドテンプレートを 連携させる。
- ⑤ テンプレートに総合評価が読み込まれ、評価の平均点とレーダー チャートが生成される。

3 相互評価を総合した結果の確認

本システムは、生徒から見た場合、全員がGoogle Formsで回答 し終わった瞬間に評価結果のスライドが生成される。(図6、7)

このようなスライドが非常に早く表示されるため、生徒は集中が 切れることなく評価結果を受け取れる。自由記述で寄せられた意見 や感想を読む時間が確保できるので、活動の総括がしやすい。結果 として単元目標に迫る活動となった。

Point!

ここで用いるフォームやテンプレート、 スクリプトについては、すべてgijyutu. comのサイトにサンプルがアップされ ています。さらに使い方のマニュアル や解説動画もあります。

Point!

【クラウドを用いた相互評価を支援 する自動集計システム】

教育活動における相互評価の重 要性は論をまたないですが、アナロ グでやるには時間と手間がかかりま す。

このシステムは、Googleの標準 機能を使ったものなので、アカウント さえ持っていれば誰でも使うことがで きます。

操作マニュアルは、下記から入 手することが可能です。

 Google Apps Script を用いた 自動集計システム 作成マニュアル



÷

パソコンケ	→解:相]互評価_	集計			ツール 拡張機能 ヘルプ 最終編集: 21 分前 デフォル 日、アドオン ○ マクロ D 単 Apps Script 〇 マクロ ● マクロ
評価される人(相手 記述式テキスト (短文)	=) 回答)		: 	述式	•	図5 2 相互評価を総合する準備 利用手順③ Apps Scriptの機能呼び出しの画面
			l		24 🗩 i	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
評価内容	5	4	3	2	1	[授業中] 2 生徒の状況 ➡ p.20・21
記述「役割」	0	0	0	\bigcirc	0	そに推りる
記述「考察」	0	0	0	\bigcirc	0	
記述「画像」	0	0	0	\bigcirc	0	
記述「レイアウ	0	0	0	\bigcirc	0	
記述「色合い」	\bigcirc	0	0	\bigcirc	0	
総合点	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	0	
意見や感想 記述式テキスト (長文)	回答)					

図4 ■ Google Formsを使った評価シートの例

スクリプトコピーなど、 少しハードルの高い面 はあるが、すぐにこう いった一覧が作られるというの は画期的。紙で内容をまとめて 後日スライドを見せるといったよ うな形式では、その日の感想や 体験が薄れてしまっていてダイ レクトなフィードバック感がない。 このツールであればすぐに相互 評価のフィードバックができ、生 徒たちも受け入れやすくなる。 ICTに強い先生がいる場合は、 何か特別授業などの際に利用し てみては。



図6 総合評価結果

他の班のみなさんからのコメント

• 大事な所は見やすいようにしっかり工夫してあるし内容がまとめられていて良いと思いました。

- 一人ひとりそれぞれのデザインで面白かった。でも、ごちゃごちゃではなくていいと思った。
- ・ 色合いがとても丁寧にやってあったし、一つ一つの役割が分かりやすくてとても良かったです。
 ・ 絵がかわいいと思った。色合いがきれいでわかりやすかった。
- 見ていてとても面白かったし見やすかった
- 色合いや構成のデザインがそれぞれ良いと思った。
- レイアウトなどがとても良かった!
- 大事な部分に色を塗ってみやすかったし、画像をうまく使いながら説明していたのでわかりやすかったです。
- 全体的に見やすくまとめられていていいと思った。
- 重要なところを色を付けているのがいいと思いました。

わかりやすい!!!
重要な言葉は太くしていたのがすごいと思いました。

[•] 考察がしっかりしていていいと思います。また色合いやレイアウトも工夫されていていいと思います。



タブレットや PC を活かして、いざ ICT を活用した授業をしてみようと思っても、何を どうしたらいいか分からずに結局変わり映えのしない授業になってしまうことも多いの ではないでしょうか。ここでは、どんなツールがあって、どんなふうに授業に活用でき るのかといった活用アイデアを、「基礎準備」「授業中」「教材作成」と3種類に分けて、 10例ご紹介します。慣れてきたらアレンジを加えていただいたり、工夫次第で別の使 い方ができるものも多くありますので、ぜひご活用ください。

GOAL

·-- KNOWLEDGE



活用場面(基礎準備)

キーボード練習

ほとんどの自治体で学習用の情報端末が整備されたとはいえ、小学校段階でのキーボ ードスキルは、まだまだ学校ごとにバラツキがあります。中学校段階では、文章入力 が必須の学習活動が多いですから、できるだけ早い時期に練習しましょう。

● 毎パソアプリ(Webアプリ) https://maipaso.net/



初心者から上級者まで幅広くカバーしたタイピング練習サ イトです。毎パソアプリでは、基礎から発展まで幅広くレ ベル分けされ、練習問題が用意されています。タイピング の基礎から理解させたい生徒には、「第I類 文字入力」を タップしてホームポジションから学ぶことをお勧めします。

問題には、ことわざ・慣用句や、中学校の国語の教 科書と同程度の文章、新聞の社説等が用いられています。 練習後には即時、誤字脱字判定や入力採点、入力の所 要時間が表示され、繰り返しタイピング練習をすることが 可能なので、意欲的にタイピング練習に取り組めるでしょう。



毎パソホームページ





ユーザー名:毎パソ ゲスト 第21回毎パソ冬季大会 ho とち かば ほし おうだん いえ かご きびだんご うおいちば くうこう うえ ばんけん きゅうしゅう おべんとうばこ べんち なつ あつい ふゆ にゅうがく ゆきだるま ならす しけん いけのこい ぷりん すずめ のうか ひくい まるい しか もり ぬいぐるみ めざましどけい べんとう いわば むかしばなし せいり 第2部 ローマ字 経過時間 31秒 おわる 正解数 7 不正解数 0

Check!

● このサイトでは、課題の種類およびレベルが多数あります。また「小学生」、「中学生」、「高校生」といった対象が記載されていますが、あくまでも対象は目安となるため、個々のレベルに応じて練習する部門を選択するようにしてください。

 意 9 毎パソアプリ (Webアプリ) では課題が表示されており、「課題 文章ダウンロード」のメニューからPDFまたはWordで課題文 章をダウンロードできるようになっています。このファイルでは どこで改行 (Enter) キーを押せばいいのか、また、漢字の読 み方の確認ができます。 このサイトの毎日パソコン入力コン クール(毎パソ)は、タッチタイピン グの速さ・正確性を競う全国規模 のコンクールです。オンラインで誰 でも参加できるので、多くの学校で タイピング検定としても活用されてい ます。タイピング練習後に毎パソに 参加してみるのもいいでしょう。

留

トレーニング画面



e-typing https://www.e-typing.ne.jp/



初めは、中央にある「今すぐチェック」のボタンを押して、 タイピングスキルをチェックする方法がお勧めです。スタ ートキーの画面では、画面に出す情報や効果音の有無 が設定ができます。スタートするとキーボードの画面が現 れ、スペースキーを押したら始まります。毎日違った文例 が出題されます。練習が終わると成績が表示されます。

慣れてきたら、画面右側にある「タイピングバラエティ」 の中から、自分の好きなカテゴリーを選んで練習するの がいいでしょう。「スタディ」カテゴリーでは、ことわざや 難読漢字、四字熟語を使っての入力練習ができます。タ イピングスキルの習得と同時に言葉の知識を得ることも できそうです。

また、英語入力の練習にも対応していますので、ロー マ字入力がある程度できるようになったら取り組んでみて はいかがでしょうか。

留意点

- このサイトでは、サイト内のボタンを押すと別ウインド ウでプログラムが起動する仕組みになっています。学 校のセキュリティシステムによってうまく起動されな い場合は担当者に連絡して、このサイトでのプログラ ムの実行を許可してもらってください。
- ❷ タイピング練習時、入力すべき文字列の下にローマ 字が表示されます。このとき「じ」は「JI」、「しゃ」は 「SYA」、「ふ」は「FU」と表示されますが、「ZI」で も「SHA」でも「HU」でも入力できます。生徒が自 分で入力しやすい方法を選び、練習させてください。
- 「タイピングバラエティ」の中には、テンキー入力の練習などのメニューもあります。先生があらかじめメニュー内容を確認したうえで、生徒に有益と思われるメニューを伝えてください。

Check!

このサイトに対応した、タイピング練習の 書籍も発売されています。必要に応じて参 考になさってはいかがでしょうか。 https://tkj.jp/book/?cd=TD021250





腕試しレベルチェック



e-typing ホームページ

文章を書くだけでなく、プログラミングや英語学習の面でもキーボードの英文字配置を覚え ておくほうがいいので、ローマ字入力での練習をお勧めします。 タイピングに慣れてきたら、サイトで出題される問題を入力するだけでなく、国語や英語、 社会などの教科書を参照しながら、教科書の文章でタイピング練習するのもいいでしょう。





生徒の状況を把握する



Google社が提供しているGoogleFormsでは、手早く手間なく生徒の実態をリアルタ イムに把握し、学習活動を行うことができます。授業内容の理解確認や前時の振り 返り、簡単なアンケートなどに活用できます。 https://docs.google.com/forms/

👕 意見や感想の集約

アナログな時代であれば、生徒にアンケ ート用紙を配布、回収して、集計すると いうのは、大変手間のかかる作業でした。 しかし、生徒が1人1台端末を持つ時代で は、Google Formsを使えば印刷、配布、 回収、集計の手間がなくなり、非常に簡 単かつ効果的に行うことができます。 例えば、授業の中でアンケートを行い、 集まった意見を即時クラスで共有すること ができます。また、授業の感想や振り返り、 保護者会のアンケートにも活用できます。

使い方

- Google Formsを開き、タイトルを入力。タイトルの下にはFormsの説明が入力できますので、必要に応じて入力してください。
- ② 設問を入力して選択肢を作成します。選択肢の形式はかなり多数用意 されていますが、簡単な設問であればFormsが自動認識して、適切 な選択肢を用意してくれます。
- ③ 選択肢を入力し、回答が必須かどうかを選択します。「その他」が必要な場合は、【「その他」を追加】を押します。
- ④ さらに設問を追加する場合は「+」ボタンを押します。

質問数はできるだけ少なく、設問の文はできるだけ短くすると回答時間が短くできますし、生徒も苦痛に感じません。

・
完成したら右上の「送信」ボタンを押して、FormsのURLを生徒に通知します。

Check!

Google Formsの機能を使って、アンケートを作るのと似たような手順で簡単なテストを作ることもできます。

単元のまとめや、ミニテストを行う際に 活用すると大いに役立つ機能です。印刷 や丸つけ、返却といった細かな業務を短 縮してテストを行うことができます。

Check!

問題を作成する機能は、まだまだたくさん のことができます。「設定」からいろんなボ タンを押して機能を試してみてください。

使い方

- 「設定」から「テストにする」を選びます。この部分では、テストの結果を生徒にいつ返すか、どう返すかの設定ができます。
- 2 選択肢の機能などを使って問題を作成します。
- 問題作成画面の左下に「解答集を作成」のボタンが現れるので、そこを押して解答集を作成します。回答を設定するとその答えのところに チェックの印がつきます。
- ④ さらに設問を追加する場合は「+」ボタンを押します。
- ⑤ 完成したら右上の「送信」ボタンを押して、FormsのURLを生徒に通知します。



【テスト作成】





活用場面 授業中

思考ツールの活用

自分の考えをまとめてそれを伝えるといった場合に、考えを図式化することで可視 化・整理する思考ツールが有用です。ここでは、GoogleJamboadを使った方法を ご紹介します。

https://edu.google.com/intl/ALL_jp/products/jamboard/

授業においては、自分が考えたことを誰かに伝えるとい う活動がしばしばあります。けれども、これは案外大人で も難しいことです。この難しさは、教室のように大人数で 行う場合はもちろん、小グループであっても同様でしょう。

そこで、考えを可視化したり整理したり共有したりする ために、図式化するという方法があります。図式化する方 法の中では「思考ツール」が有名です。このツールの種類 や使い方などについては、関西大学の黒上晴夫教授らが まとめた資料に詳しく掲載されていますので、右記リンク 先の資料「シンキングツール~考えることを教えたい」をご 覧ください。

この資料は、紙の思考ツールを用いることを前提に作 られています。もちろん紙の良さもあるものの、デジタル で行った場合、保存性と参照性が優れています。以前の 学習を参照しながら考えを深める、といったような学習が 容易です。

シンキングツール~考えることを教えたい http://ks-lab.net/haruo/thinking_tool/short.pdf



🕑 GoogleJamBoardで思考ツールを使う①

思考ツールには様々な種類があります。

ここでは、GoogleJamBoardでベン図を使う方法をご紹介 します。



Google Jamboardで描かれたベン図

使い方

- 画像作成ツールなどでベン図を作成します。配置する円には、名前を付けておくといいです。 GoogleDocの作図機能や、Google図形描画で描いた場合は、必ずJpegやpngなどの画像 形式で保存します。
- GoogleJamBoardを起動し、学習課題をファ イル名にします。
- ●「背景を設定」-「画像選択」を選び、先程作成した画像を指定します。背景で設定しておけば、生徒が操作したときにずれないので便利です。
- でき上がったファイルは、Googleclassroomの 「ストリーム」や「授業」で共有します。グルー プで共同編集させる場合は、「フレームバーを展 開」から班の数だけコピーします。
- 画像は社会科地理の学習をイメージしたものです。生徒は、配られたベン図の上に「テキストボックス」機能で、それぞれの場所に当てはまる内容を記入していきます。「付箋」機能で貼り付ける方法もありますが、少々画面上の場所を取るので人数が多い場合はテキストボックスがお勧めです。

GoogleJamBoardで思考ツールを使う②

6.86

協働していいアイデアを出したり、考えを整 理していくのには、イメージマップという思考 ツールが有効です。中心に置いた事項(以下 トピック)をもとに、みんなでイメージを出し 合ってつなぎ合わせ、マップとして可視化し ていくことで、自分だけでは考えつかなかっ たことを発見したり、自分の勘違いに気づい たりすることができます。

最初のうちは、生徒がトピックを作成する のは難しいので、学習内容に応じて先生が設 定するのがいいでしょう。

 \square

使い方

- 画像作成ツールなどでトピックの画像を作成します。学習課題を 提示するとともに、各トピックは、あとで文字を配置しやすいよ うに考えて配置します。必ずJpegやpngなどの画像形式で保存 します。
- ❷ GoogleJamBoardを起動し、学習課題をファイル名にします。
- 「背景を設定」-「画像選択」を選び、先程作成した画像を指定 します。背景で設定しておけば、生徒が操作したときにずれな いので便利です。
- ④ 画像は社会科『領土問題』の学習をイメージしたものです。生徒 は配られたトピックから線を引き、「テキストボックス」機能でそ れぞれの関連するキーワードを記入していき人物像に迫ります。
- 5 キーワードや考察したことを記載し、ポイントの部分はマーカー を引くなどしながら作業をすると、整理しながらまとめることが できます。



『領土問題』に関して事柄を記入したところ。このようにイメージを書き加えて繋げて いき、考えやアイデア、発見したことを浮かび上がらせ、まとめます。



活用場面 授業中

撮影機能を使った学習方法

1人1台のタブレットがあるということは、1人1台のデジタルカメラがあるのと同じです。 教育活動の中で写真は様々なシーンで汎用的に活用できます。写真で記録することで 共有しやすく、また、これまでには気づかなかった学びがいくつも見つかります。自分 自身で振り返る際も容易に学習過程を確認できます。

🕐 写真からイメージを膨らませての創作活動

詩や随筆の創作をする前段階として校内で撮影大会を実施し、撮影した写真データを共有してグループワークを行います。自分なりの思いや意見を書き出した後、グルー プ内で意見交換することで、新しい見方や発想の広がり を体験します。

【進め方】

- ●時間を決めて校内にて写真撮影をする。その写真の 中から各自1枚を選ぶ。写真選びの段階からグルー プ化して、グループみんなで選ぶのもいい。
- グループに分かれ、Google Jamboardを共有。人数 分のページを作成し、自分のページの中央に選んだ 写真を貼る。まずは自分の写真に、写真から連想す る言葉を書き添える。
- ③ページに貼られた写真や添えられた言葉から、連想 する言葉や印象を書いていく。撮影された対象やその 一部を擬人化して、心情を想像した内容を書くのも効 果的。
- ④ 全員分のページに言葉を書き終えイメージマップが完成したら、マップにある言葉から創作のキーワードになると思う言葉に印を付ける。
- 5 撮影した写真、連想される言葉から詩を創作する。



参考サイト

下記のサイトでは、撮影する際のコツが掲載されています。 参考資料として生徒にあらかじめ紹介しておくと、学習活動 が円滑に運びやすくなります。

株式会社NTTドコモが運営する docomo dアプリ&ビュー 「カメラの撮影テクニック!きれいな写真を撮るコツとは?」

https://apprev.smt.docomo.ne.jp/news/news-783079/

初心者向けのテクニックが網羅されていて分かり やすい。シャッターが切れるタイミングや、グリ ッド表示のアドバイスは撮影の参考になる。10 分ほどの解説動画もある。



株式会社HIKESHIYAが運営するフォトブックのサイト 「スマホでも綺麗に撮りたい!暗い所と逆光撮影」

https://www.magsinc.jp/jpn/howto/ showArticle?id=3&category_id=2 暗いところや逆光になるところは意外と多いが、 そんな時に知っておくと便利な知識を掲載。





イメージマップの例。こんなふうに連想したことをみんなで書き込んで いく。写真の撮影やグループワークを通して、視覚的な刺激や自分の 中にはなかった発想・言葉に触れたうえで創作活動を行うと、苦手意 識があって手が止まってしまいがちな生徒でも学習がしやすくなる。



各自課題をノートにまとめ、提出させるという学習活動が よくあります。これをデジタル化すると非常に便利です が、アプリに慣れていない、また、ノートは紙を使用し ている場合、提出物をカメラで撮影して提出させるという 方法があります。

提出物やノートを撮影して決められたフォルダに送信し ます。物理的なノートは生徒の手元に残る上に、先生は 画面上にて一覧で確認ができるので、内容チェックや提 出物の管理がしやすくなります。

また、授業の中でも授業内の課題や生徒が記述したも のをカメラで撮影し、決められたフォルダに送信すること で、回収の手間・時間が削減でき、生徒全体に全員の 提出した内容を一斉に共有することができます。共有を することで新しい発見や気づきが見えてきます。



 p.35【参照】
 iPadのメモ機能を 使って簡易スキャン ノートを斜めに撮影した画像 や、ピンボケの画像では見 づらくなったり内容が確認で きないこともあるので、撮影 方法はあらかじめ周知して おきましょう。

💡 メイキング画像

美術科では、完成品に対して先生が評価したり、生徒同 士で互いに評価し合うといったことがあります。

このとき作品作成のプロセスを写真や動画で撮影し、 GoogleスプレッドシートやGoogleスライドなどに貼り付 け、感想とともに記録しておくと各生徒の考えや試行錯 誤の過程がよく見えるようになります。評価者にとっては、 完成品をまた違った視点から見ることができます。

Check!

生徒の作品や、各生徒の作成プロセスを 撮影し、一覧にしておくと学期末の成績時 に見直ししやすく便利です。



撮影を行う際に注意しなければいけないこと

写真や録画機能を使って資料集めをしたり記録をとる際 に、注意しなければならないことがあります。それは法律 に抵触する行為です。

周りの人や友達の写真には肖像権が関係しますし、誰 かが撮影した写真作品や本の複写には著作権が関わって きます。ついSNSにアップロードしてしまったなど悪意が なくとも大きな問題に発展する可能性がある危険を理解し なくてはいけません。

周囲の情報を画像や映像の形でデジタル化する行為 の中には、法律で禁止されている事柄が少なくありませ ん。悪気なく行った行為が法律違反だったことのないよう、 事前にしっかりした指導を行う必要があります。









録音機能を使った学習方法

配付されている端末には音声録音機能が搭載されていたり、無料で利用できるア プリケーションなども多くあります。声に出して読む活動が成立しにくい場合に、そ れらの機能を活用することで気恥ずかしさを緩和し、学習の補助とすることができま す。ここでは英語の発音練習に焦点を当てた活用方法をご紹介します。

🌒 英語のスピーキング練習

英語のスピーキング練習をすることで、内容の読解にも 繋げます。また、自分で自身のスピーキングを録音する ことで発音練習にもなります。

【進め方】

- スピーキング練習する文章を配付する。分量は生徒の実態に応じて調整する。
- 全 生徒は文章の意味を理解し、Google翻訳などでどの ように発音するかを確認する。
- 各自スピーキングを録音する。自分のスピーキングを 聞き、改善点を確認しながら練習する。生徒指導上 問題がなければ、録音場所は教室に限らなくてもいい。気恥ずかしさが軽減する。自分が納得するまで録 音し直していいが、時間は守るように指導する。
- ④ 録音したデータをコピーして提出フォルダに提出する。

Check!

生徒皆が知っている物語を題材にスピーキング練習する方法もあ ります。グループごとまたは各生徒に物語の一節ずつ担当を割り 振り、それぞれ担当の文章を音読し録音します。最後に録音した 音声を一連再生すると、1つの物語としてリスニングできます。



端末には、録音機能のあるアプリが標 録音機能の使い方 準搭載されています。簡単な操作です ぐに利用できますので、操作に慣れて 画像はそれぞれのアプリの記動直後 おくといいでしょう。 の画面。いずれも非常にシンプル。 何か思いついたアイデアをその場で すぐに録音しておくなど、工夫次第で すべての録音 様々な使い方ができますので、授業な ど学習の場においても様々な場面で活 用することができます。 【iPadの場合】 ▲ 【Windowsベースのタブレットの場合】 標準のボイスメモを使用します。 標準のボイスレコーダーを使用します。 ● スタートボタンを選択し、全てのアプリ ● アプリの中からボイスメモを選択 からボイスレコーダーを選択します。 します。 ② 赤い録音ボタンを押すと録音が 2 ウィンドウの真ん中にマイクのマークの 始まり、もう一度押すと録音が 書かれたボタンが表示されるので、そ 終了します。 れを押すと録音が始まり、もう一度押 すと録音が終了します。

英語でレポート作成:GoogleDocを使ってみる https://www.google.com/intl/ja_jp/docs/about/



英語による音声入力に慣れ、英文作成に も慣れてきたら、英作文を音声入力で行 うと、発音練習をしながら作文能力を高 めることができます。タブレットに搭載さ れた文字入力機能を使ってもいいですが、 GoogleDocにはアプリ側に音声入力機能 があります。

Check!

(IDEA)

生徒同士の机の間隔が狭いと音声入 力がうまく動作しないことがあります。 十分な間隔を取るか、ヘッドセットマ イクを利用するといいでしょう。

【進め方】

- 1 紙のノートあるいはタブレットを使ってレポートの下書きを作成する。
- ❷ GoogleDocの「ツール」から「音声入力」を選択すると、左上に音声 入力用のアイコン(マイクの形のアイコン)が現れる。
- ③入力言語の初期値は通常日本語になっているので、プルダウンメニューから英語(English)を選ぶ。Englishの種類が非常に多いことや、アメリカが「America」ではなく「United States」であることなどが体感的に分かり、その意味でも英語の学習になる。
- マイクの形のアイコンをクリックして入力開始。入力中はマイクが円で囲われ色が赤に変わる。色が変わるだけでなく形も変わるので、 色覚に特性のある生徒でも判別しやすい。
- ⑤もう一度押せば停止する。

GoogleDocの画面



音声入力開始前のアイコン



音声入力中のアイコン

これらの機能は、タブレットの文字入 力機能や Web アプリなど様々なところ で利用できます。生徒の特性や、学校 の端末やネットワークの状況を考えて 適切なアプリを利用してください。



活用場面 授業中

映像編集を使った学習活動

タブレットに付いている動画撮影アプリは高機能で、単に録画をするだけでなく色々 なことができます。アプリの扱いに慣れて、すでに相当な映像編集の技能を持って いる生徒もいるかもしれません。そこで学習や特別活動で映像編集機能を使います。 学習指導要領に示された情報活用能力の育成にも役立ちます。

映像制作は探求学習、協働的な学びに非常に有効です。グループで課題テーマに対し て構成や役割分担を決め、情報収集し映像にアウトプットする一連の活動は、探求心 や協調性、情報整理力、思考力、メディアリテラシーなど様々な力を身に付けることが できます。

🕐 北方領土に関する解説映像作り

4~5人程度のグループを設定します。 グループ数にもよりますが、各グループ 10分程度の映像を制作します。

【進め方】

- グループに分かれ、具体的なテーマを決定する。(例:北方領土の歴史、 戦前の元島民の暮らし、日本とロシアの主張など)
- ② 決定した方針をもとにグループ内で役割分担し、情報収集をする。 情報収集が終わったら、グループで編集方針を決め映像に調べた内 容を落とし込む。(例:各メンバーが話す内容を割り振り、解説動画を 撮影する。撮影した動画にテロップを入れる。調べた内容をPowerPoint やGoogleスライドにまとめ、スライドとともに説明動画を撮影するなど)

Check!

映像編集アプリについては、かなり高機能な ものもあるため、BGMを入れたり高度なエフ ェクトを入れたりする生徒が出てくる可能性が ありますが、あくまでねらいは「伝えたい内容 が伝わる動画か」というところなので、その点 をきちんと事前に周知しておきましょう。

- ❸ 全員に発表する。全ての発表が終わったら、Google Formsで各グル ープ発表の感想アンケートや、どのグループの発表が一番良かった かの投票などを行い、その内容を全体で共有する。
- ④ 著作権や肖像権が関わってくるので、原則としてYouTubeなど誰もが 閲覧できる場所には映像をアップしない。



動画撮影・編集アプリについて

タブレットには、標準機能として動画撮影・編集アプリが搭載されています。特別なアプリをダウ ンロードしなくてもタブレットさえあれば動画を撮影し、編集して映像作品を作ることができます。 アイデア次第で色々な場面で活用できますので、一度触ってみることをお勧めします。

iPadの場合 【動画の撮影方法】 ◀録画ボタン プロジェクト画面▼ 0 標準のカメラアプリを使って動画撮影が可能です。 (5) 🛈 🖯 + (3)(2) アプリの中からカメラを起動します。 ② 開いたら横のメニューからビデオをタップして プレビュー 選択します。 ③ 赤い丸をタップすると録画が始まり、もう一度 タップで録画が停止します。 (4) う ⊾ (1) 【動画の編集方法】 標準で入っている「iMovie」というアプリを使用します。 ● アプリの中からiMovieを起動します。 タイムライン ② 開くとプロジェクト画面が表示されますので、+を選択し 新たにプロジェクトを作成します。 ❸ 新規プロジェクト画面で、ムービーを選択し、撮影した映 簡単な操作方法は以下の通りです。 像を選択し、ムービー作成を選択します。 ▶ (1) 動画が再生されます。 + (2)動画に写真や、他の動画を挿入することができます。 ④ 動画編集画面が出てきます。 Ø (3)動画にフィルタや音楽などを入れることができます。動画のフェー ドイン、フェードアウトなどの設定もできます。 b さらに詳しい説明はapple公 (4)行った操作を取り消します。 式ページからご確認ください。 詳しくは 🞯 マーク(5)を選択し、出てくる詳しい情報からご確認ください。

Windowsベースのタブレットの場合

【動画の撮影方法】

標準のカメラアプリを使って動画撮影が可能です。

- スタートボタンを選択し、全てのアプリから「カメラ」を選択します。
- カメラのマークが書かれた撮影ボタンの上にあるビデオモードを選択します。
- ・ 撮影ボタンを押すと、撮影が始まりもう一度押すと、撮影が終了します。



【動画の編集方法】

◀録画ボタン

標準で入っているビデオエディターを使用します。

- スタートボタンを選択し、全てのアプリからビデオエ ディターを選択します。
- 新しいビデオプロジェクトを選択し、ビデオの名前を 入力します。
- 画面左側のプロジェクトライブラリにある + ま加
 を選択し、撮影した動画を選択します。
- プロジェクトライブラリに入った動画を画面下部のスト ーリーボードに移動させると、編集が可能になります。

詳しい使い方は、マイクロソフト

公式の「使い方の説明」ページに

記載されています。



(IDEA)

活用場面 授業中

アニメーションの作成

美術の学習指導要領には、「美術の表現の可能性を広げるために、写真・ビデオ・コンピュー タ等の映像メディアの積極的な活用を図るようにする」とあります。この学習には映像編集ソフト を使う場合が一般的ですが、生徒たちに人気なのはアニメーションでしょう。アニメーション作 成はビデオ編集以上にハードルが高い作業ですが、そのハードルを下げる方法をご紹介します。

「KOMAKOMA×日文」でアニメーション作成 https://www21.nichibun-g.co.jp/komakoma/



nttps://www21.nicnibun-g.co.jp/komakoma

KOMAKOMAというアニメーションソフト(東京藝術大学 布山タルト教授が開発)を使えば、美術的な技量によらず アイデア次第で作品を創作することができます。布山先 生と日本文教出版で開発したWebアプリ「KOMAKOMA ×日文」を使えば、ブラウザを開くだけですぐにアプリが 使用できます。

参考 他に「KOMAKOMA for iPad」と「KOMAKOMA (Windows)」 という、端末にインストールするタイブのアプリもあります。イン ストールが許されている環境でしたらこれらを試すのもいいでしょ う。「KOMAKOMA×日文」にはない、フレームレートを変更し たり動画形式で書き出す機能があります。

それぞれ「アップルストア」「マイクロソフトストア」にて検索して 見てください。



使い方

- ●「KOMAKOMA×日文」にアクセスして「アプリを使 う」を押と、すぐにアプリが起動する。端末のセキュリ ティ設定によっては、カメラの使用を制限している場合 もあるのでそのときは制限設定を解除する。
- 2 カメラが起動し撮影したい画面がセットできたら、◎ボ タンを押して撮影。
- ③ 1コマ目が撮影できたら対象物を動かす。このとき1コ マ目の映像が薄く残っているので、2コマ目では何をど れだけ動かせばいいのかが分かる。
- ④ 2コマ目の調整ができたら、また〇ボタンを押して撮影。 これを繰り返していく。撮影したコマ数は中央に表示される。
 - ⑤ ひとまず完成したらPDFで書き出して、各コマを検討する。 「タイトル画面をつける」にチェックを入れてタイトルを設 定すると、1コマ目に例のようなタイトル画面が挿入される。
 - 6 PDFはワークシート形式になっているので、気になるコ マがあればメモを書く。可能であれば友だち同士で互い の作品を検討し合う。
 - ⑦ 検討結果を反映してアニメーションgif形式で書き出す。 ファイルは「ダウンロード」フォルダに保存される。



このアプリは非常に簡単 に扱えるだけでなく、奥が とても深いです。制作を重 ねるうちにどんどん生徒た ちのアイデアが沸いてくる、 そんなアプリです。

Check!





の例



活用場面 授業中

ファイル共有で連歌を作る

国語の学習指導要領には、「古典には様々な種類の作品があることを知る(1学年)」「短歌や 俳句、物語を創作する(2学年)」といった内容があります。ファイル共有のシステムを使って 連歌を作れば、上記の内容を2つとも盛り込んだ授業が可能になります。正式な連歌には、 色々とルールや作法もありますが、ここでは簡易的なルールで行います。

🕑 グループで連歌を作る

5~6人でグループを作り、ファイルを共有して連歌を作ります。

最初の五・七・五(発句)を詠むのはかなりハード ルが高いです。生徒の状況から考えて難しいと判断 される場合は、教科書に掲載されている俳句を使うと いう方法もあります。全てのグループで発句を統一すると、 その後の発表の際、展開の違いが感じられます。

発句を生徒に任せられる場合は、「卒業の季節」など テーマを与えます。各グループは、そのテーマで連歌を 作ります。一人が何回句を詠むのかも事前にクラスで決 定しておきましょう。

無題のドキュメント 5 ファイル 編集 表示 挿入	☆ E1 @ 表示形式 ツール アドオン ヘルプ 最終遍集:4	分煎		■ (m) • ##
トローク・1000 - 6	LBF+X. • Arial • - 18 • B	<u>v A</u> #	∞ = = + = + = =	8 * 8 * 8 8 /· ^
1 - 2 - 1 - 1			11 - 1 - 12 - 1 - 13 - 1 - 14 - 1 - 13 - 1 - 🦗 - 1 - 1	17 1 - 18 - 1
	連歌テーマ:卒業の季節		3班	
	00000 0000000 00000	A子		
	0000000 0000000 B男			
	00000 0000000 00000	C子		
	0000000 0000000 D男			
	00000 0000000 00000	E子		
1	0000000 0000000 A子			
	00000 0000000 00000	B男		
	ooooooo ooooooo Cf			
	00000 000000 00000	D男		
	0000000 0000000 A子			
	00000 000000 00000	B男		
	0000000 0000000 C子			
2	00000 000000 00000	D男		
- CC	0000000 0000000 E子			
2				
ř.				
				E3

連歌の作例イメージ

こんなふうに、五・七・五/七・七と区切ってグループ内で順々に回し ていく。GoogleDocは、リアルタイムでデータの変化が見られるため、 複数人で一度に編集することが可能なことから、こういったグループ ワークでの文書共有の際に非常に役立つ。

Check!

前の句の心情や季節などを受けて次の句を詠むのが基本だが、それは守 らなくていいことにしたほうが楽にできます。正しさより楽しさを優先して、テ ーマとは違う句や、川柳のような句になってもOKとしたほうがいいでしょう。

【進め方】

- GoogleDocを起動し、右上の「共有」をクリックし、グ ループ内でファイルを共有する。他のアプリでもできる が、ワープロソフトのほうが行が整うので見た目がきれ い。使用するフォントサイズは標準より大きめがいい。
- られたテーマをグループ内で確認する。発句が与えられている場合は、その句の内容を理解する。
- ③ グループ内で詠む順番を決める。
- ④ 最初の人は、五・七・五で句を詠む。次の人は、それに続けて七・七と詠む。このとき呼んだ人の名前を書く。
- その次は、また五・七・五で句を詠み、次は七・七 と続けて行く。
- ⑥ 順番が全部終わったら見直して、直したい人は自分の ところを修正する。
- ⑦ 完成したら、作品を発表し皆で感想を述べる。
- ⑧もし時間があれば、百科事典等で連歌について調べ、 正式なルールや過去の作品に触れる機会を設ける。



ファイル共有方法について

先生から生徒へ何か資料データを配付する、または生徒から先生へデータを提出するときは、 授業支援ツールを使うと便利です。その代表的なものとしてGoogleClassroomをご紹介します。

GoogleClassroomの基本的な機能と下準備

- ・先生が資料をClassroom上で生徒に共有することができる。
- ・生徒が課題をClassroom上で提出することができる。また、先生が 生徒の課題を確認し、採点することができる。
- 生徒がClassroom上で先生に質問し、先生がそれに答えることができる。また、質問内容に対する解答をクラスの全員と共有することができる。



【下準備:クラスの設定】

- Googleを開き、右上のGoogleアプリから GoogleClassroomを開いてください。
- アカウントの選択画面が出てくるので、自分の Googleアカウントで続行を押すと、役割を選ぶ 画面が出てきます。「私は教師です」を選択します。
- ❸ 右上の+ボタンから「クラスを作成」を選択します。
- クラス名、セクション、科目、部屋をそれぞれ入 力し、作成してください。クラス名のみでもクラ スの作成は可能です。
- 6 作成するとクラス画面が出ます。クラス画面の 左真ん中付近にあるクラスコードを学生に共有 し、学生がクラスコードを入力すると、作成した クラスに参加することができます。参加した学生 は、先生が共有した資料をダウンロードして見た り、先生へ課題を提出することができるようにな ります。
- ◀クラス画面が表示されたところ。

- 上のメニューから授業を選択し、左にある作成ボタンを押し資料を選択します。
- タイトルを入力し、下にある青いマークの中から左から2番 目を選択します。
- ・ 共有したい資料データをドラッグでウィンドウに入れ、データが入ったのを確認してから右上の投稿を押すと、参加している学生に資料を配付することができます。

他にも、「Microsoft teams」「ロイロノートスクール」「スク ールタクト」「スカイメニュークラウド」「ミライシード」など色々 なツールがあるので、使いやすいものを探すといいでしょう。

生徒から先生へのデータ提出方法



- 生徒から先生へデータ提 出するには、提出場所を 先生が作る必要がありま す。授業から作成を押し て課題を押します。
- タイトルを決め、課題の 詳細を任意で入力し、右 上の割り当てを押すと課 題の提出場所が作成され ます。
- 提出場所ができると、生 徒の端末からデータを提 出できるようになります。
- 下に上矢印とともに、 「あなたの課題」というウィンドウがあるので、 そこから任意の形式を選択して課題を提出してください。

さらに詳細は、Google公式ページ「GoogleClassroomの使い方」 をご参照ください。

https://edu.google.com/intl/ALL_jp/teacher-center/ products/classroom/?modal_active=none

授業におけるICT活用アイデア・8 33



活用場面 授業中

オンライン授業のアイデア

近年は、感染症や大災害などで通常の学校運営が難しい場面が増えています。一方で、生 徒用端末は1人1台分支給されていることから、通信環境に左右されるという制限はあるもの の、先生と生徒をオンラインで繋ぐことが可能です。

そこでオンライン授業で手軽に使えるアイデアを紹介します。

● 色画用紙の画像を利用して一斉回答

休校が長引き、友だち同士で会えない時間が長くなると 生徒も不安が募るものです。そんな時は、授業に全員参 加型の学習活動を取り入れるといいでしょう。

しかし、全員で一斉に会話することはできません。そこ でクイズや質問などを出し合い、バーチャル背景を使って 回答する活動を行います。全員が一斉に背景を変更する と回答傾向が分かりやすい上に、壮観で一体感が出ます。



- 「バーチャル背景を選択」を選び、自分の答えに合致
 した色の背景を設定。
- 全員の回答が出そろったら、出題者はその画面をキャ プチャして保存する。そして結果について話し合う。

● Zoomの画面は「一覧」に設定しておく。

2 Zoomで通常一画面に表示できる最大人数は25人。それ以上の場合は、スクロールでも表示できるが、回答の一覧性が必要な問題の場合は、ブレイクアウトルーム機能で25人以下にしたほうが一覧性がいい。各グループの結果についてはスクリーンショット画像を保存し、あとで全員で共有できるようにする。





バーチャル背景は、ここのボタンをクリック して画像を追加することで設定可能になる。



バーチャル背景設定した際のイメージ。 2択の問題やアンケートのとき分かりやすい。

留意点

💡 スケッチブックの活用

オンライン授業の際に単語を自由に記述形式で回答させた い場合は、スケッチブックを使うと便利です。大きな文字 が書きやすく、太い文字が書けるマジックペンがあると、画 面上でも記述内容が分かりやすくなるためよりいいでしょう。

Zoomにレスポンス機能がありますが、スケッチブック のほうが一覧性が高く、全体の意見を把握しやすくなります。 オンライン授業で記述させる際は、短い文字数で回答でき る問題を出すことが必要です。ホワイトボードでも似たよう なことができますが、手許に回答が残らないので振り返り が必要な学習には向きません。



● 回答をする際、どの問題に答えたかが把握しやすいように、問題をメモしてから回答を書くようにしたい。

- スケッチブックがなければ白紙でもいい。その場合、スケッチブックより 視認性に劣るので、どうすれば見えやすいかを考えさせる方法もある。
- ③ 当然、Zoomの機能ですべて行うこともできるので、こうしたアナログを ミックスさせた活動と、どちらがどうだったかを比較させてもいい。

iPadのメモ機能を使って簡易スキャン

手書きのノートなどをデータ化して提出する とき、カメラ機能を使って撮影した写真をア ップロードするのでも十分役割は果たせます が、スキャン機能の付いたアプリを使うとよ り効果的にデータ化ができます。ここでは iPadに標準搭載されているメモアプリの機 能をご紹介します。

留意点

【使い方】

- 画面上部のアイコン、右から4番目のカ メラアイコンをタップして、プルダウン メニューから「書類をスキャン」をタップ。
- ②自動で撮影領域を読み取ってくれるので、 右の◎ボタンで撮影。うまく読み取って くれないときは、◎ボタン下の「手動」 をタップすると領域の調整ができる。
- 撮影後はメモ上でこのように表示される。 保存される形式はPDF。ファイル名は自動で画像内のテキストを読み取って命名されることも。手書き文字の場合はどうしても誤認識が発生する。ファイル名は画像をタップして拡大したあと、タイトル部をタップすると編集できるようになるので、適宜調整してください。





活用場面(教材作成)

各種の地図サービスを使う

地図は、地理・歴史・公民の授業で幅広く活用できます。 単に場所を確認するために使うだけでなく、地名を調べ地図に書き込む、歴史の変遷に沿っ て領域の線を引いてみるなど主体的に学習に参加させる素材となります。そこで使い方の異 なる無料の地図サービスのサイトを2つご紹介します。

白地図専門店 http://www.freemap.jp/

【特徴】

- 非常に多くの白地図が無料で提供されている。
- 日本全図はもちろん、地方別(関東地方・近畿地方 など)、都道府県、市町村の地図がある。もちろん 北方領土の白地図もある。
- 世界地図はもちろん、地方別(アジア・ヨーロッパ など)、国別の地図がある。さらに、中華人民共和 国の各省、アメリカ合衆国の各州の地図もある。
- 地図を画像形式でダウンロードができるため、印刷 して使用することもできるが、PowerPointやWord に貼り付けたり、デジタルホワイトボードに取り込 むこともできます。ICT教育の授業に容易に取り入 れることができる素材サービスです。
- その地域を選択するとその地域がある場所が GoogleMapで示され、その場所の地理的情報も提 供されている。





北方領土:輪郭線の地図

北方領土:区域の名称を示した地図



GoogleEarth https://earth.google.com/web/

GoogleEarthは、Google社が開発したデジタル地球儀で す。Webで使えるWeb版と、インストールして使うPro版 があります。Web版は、今のところChromeブラウザだ けがサポートされています。活用法は様々なところで紹介 されていますので、ここではWeb版の基本的な使い方を 紹介します。

【特徴】

- 世界中の行きたい場所に移動してその場所の様子を見ることができる。場所や建物の名称が日本語で表示されるので分かりやすい。
- ●「プロジェクト」という機能で、好きな場所を保存し必要 な情報をメモしておくことができる。YouTubeなどへの リンクも設定できる。しかも共有できるので、協同学 習などにも活用できる。
- ●「Voyager」という機能で、様々なバーチャル体験がで きる。クイズもある。



GoogleMapで得られる択捉島の情報



Google Earthの起動画面。左側に各種メニューと、注目コンテンツなどの案内もある。





Check!

Pro版はブラウザより動きがスムーズで、動画を書き出 し立体距離計測などの機能があります。印刷の解像度 が高く、人口統計、土地区画、交通量のレイヤーが追 加できます。

録画・撮影時に注意する法律的なこと

撮影機能は教育活動において非常に有効です。しかし、授業において動画や写真を 活用していくためには、注意すべき点が3つあります。それは写真や動画の撮影デー タが、カメラの中ではなくクラウドに保存されることが一般的になったからです。以下 の3つの点について、しっかりと確認し学校としての考え方や決まりを策定し実行しま しょう。

自治体の条例の確認権

● クラウドシステムの利用が条例上許可されているかどうか

クラウドシステムを許可しない条例があるにも関わらず、導入してしまった教育委員会も あるそうです。もし許可されていない場合は、外部からの指摘で慌てないよう先生方から も修正の声を上げましょう。

● 生徒の顔が特定できる画像をクラウドに保存できるかどうか

クラウドシステムの利用が許可されていても、児童生徒の様子(特に顔や名札)が写っ ているものをクラウドにアップすることを許可していない自治体があります。これはもとも と学校のホームページに生徒の画像を無断でアップさせないためのルールでした。しかし、 クラウド時代を想定していなかったため、文面上クラウドにアップできない決まりになって しまっている場合があります。

これも外部から指摘される前に、至急確認し必要なルール変更を行ってください。法 律家に頼まなくても、先行自治体のルールを参考にさせてもらえば比較的容易に変更で きます。

人格権としての肖像権

● 撮影行為の運用指針の策定

肖像権は、法律に定めがあるわけではなく判例が認めた権利です。学校としてはプライ バシー保護の観点から、撮影行為に関して適切な運用指針を作成しておくことが重要です。

- ・授業や特別活動など、学習指導要領や学校のカリキュラムに定められた活動において 撮影すること。
- ・その活動を行うために撮影の必然性があること。
- ・撮影データは誰もが閲覧できる場所に保存しないこと。

運用指針には以上の条件などが必要です。策定に当たってはぜひ専門家の声も聞いて ください。

● 保護者への周知

運用指針ができたら、保護者にも周知して了解していただく必要があります。入学時の 説明会のみならず、年度初めの連絡文書等でも繰り返し周知しておきましょう。要らぬトラ ブルを防ぐ意味でも必要です。これも外部から指摘される前に、至急確認し必要なルール 変更を行ってください。法律家に頼まなくても、先行自治体のルールを参考にさせてもら えば比較的容易に変更できます。

● 個人アカウントの管理

先生方がいくら管理していても、生徒が友だちのアカウント情報を盗み出し、その情報 をSNSなどにアップしてしまうことは絶対に避けなければなりません。ネットに流出したデ ータは基本的に消せませんので、生徒への徹底とアカウント管理が必要です。そのため にはICT支援員さんと上手に連携しましょう。

著作権

● 著作権法第35条の理解

改正著作権法第35条は、「学校その他の教育機関」で「教育を担任する者」と「授業を 受ける者」に対して、

1. 「授業の過程」で著作物を無許諾・無償で複製すること。

2. 無許諾・無償又は補償金で公衆送信(「授業目的公衆送信」)すること。

3. 無許諾・無償で公に伝達すること。

を認めています。ただし、著作権者の利益を不当に害することとなる場合は、この限りで はありません。詳しくは文化庁からPDFで提供されている「改正著作権法第35条運用指針 (令和3(2021)年度版)」をご覧ください。この文書名で検索すればすぐに見つかります。

●「授業目的公衆送信」

公衆送信とは聞きなれない言葉です。上記の運用指針にはきちんとした定義があります ので、良かったらご覧ください。クラウドにデータをアップするのもこれにあたります。

このとき注意して欲しいのが、「無償又は補償金で」となっていることです。

例えば、先生が教科書などの著作物を使った授業をクラウドに保存し、欠席した生徒が 見るという場合。以前の著作権法では著作権者に許諾が必要でした。生徒が行った場合 も同様です。しかし、2020年の改正によって、補償金を支払えば無許諾でOKとなりました。 この補償金のことを「授業目的公衆送信補償金」と言います。これについては、文化庁の 指定管理団体である一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会のサイトに詳細が 掲載されています。

この補償金は、学校設置者(公立学校の場合はその自治体)が支払います。この補償 金を支払っていないと、公衆送信にあたる教育行為ができなくなってしまいますので、教 育委員会にぜひご確認ください。







