



---

# 「GIGAスクール構想」時代のICT活用ガイド（別冊） － B Y O D 編 －

---



埼玉県立総合教育センター

# はじめに



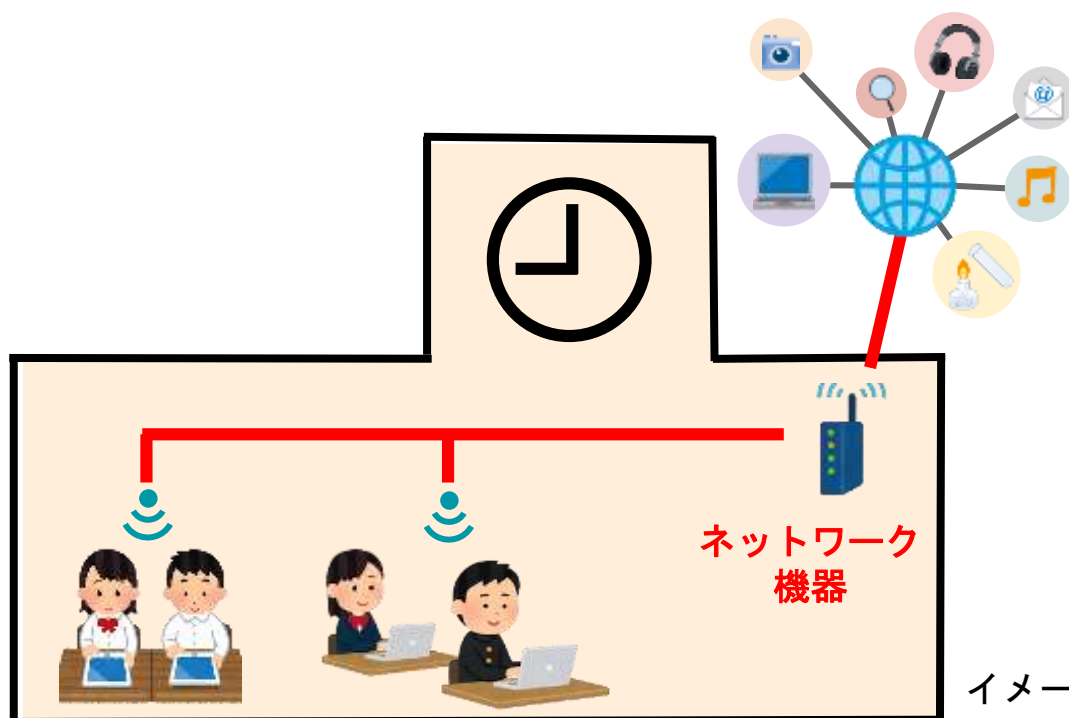
## BYODってなに？

- 「BYOD」とは、「Bring Your Own Device」の略称で、直訳すると「個人所有のデバイスを持参する」という意味です。
- もう少し分かりやすく説明すると「個人で所有しているスマートフォンやタブレット、ノートパソコンなどの端末を学校内に持ち込み、学校内のネットワークに接続して授業等で活用する」という仕組みです。



## BYOD回線とは？

- 「個人で所有しているスマートフォンやタブレット、ノートパソコンなどの端末を接続することを目的に整備されたネットワーク」のことです。
- GIGAスクール構想により、すべての県立高校にBYOD回線が導入されます。



イメージ図

# 本ガイドの構成



## 第Ⅰ部：利用規程の作成と課題

- BYOD環境におけるICT活用推進のための校内体制づくりを行うには利用規程の作成が必要です。
- ここでは、利用規程の作成と運用における課題と留意点等を挙げています。



## 第Ⅱ部：活用事例の紹介

- ここでは、学校現場で実践されているICT活用事例を紹介しています。
- BYOD環境における授業でのICT活用，特別活動など学習以外におけるICT活用については，自校に合わせた活用方法の検討が必要です。

ICTを活用することで  
見込める効果の紹介

ICTを活用した際の  
教員、生徒の感想の  
紹介

ICTを活用する  
方法についての紹介

一斉学習

A1 教師による教材の提示

黒板を電子黒板として使用する

▶ 活用効果

□ 板書内容をプロジェクターで投影すると、文字や図などを拡大・縮小したり、追加で手書きを入力することで、授業がより分かりやすくなり、生徒の理解度が高まる。

□ 動画教材の提示により、生徒の興味・関心を喚起することができる。

授業の様子

コメント

【教員】  
□ 手書きした内容は保存できるので、授業内容を振り返ることができます。教材研究に活かれます。  
□ 生徒が顔を上げ、前を向くようになり、授業しやすくなった。

【生徒】  
□ 電子黒板は投影される動画や図、グラフなどに動きがあって授業内容が分かりやすかった。

▶ 活用方法

□ アプリケーションのGoogleドキュメントは図や写真を挿入できるので、授業に必要な情報を横断して板書の準備しておく。  
□ 授業では板書内容を投影しながら、注目させたいところを拡大したり、強調したいところを手書きで書き加えたりする。

活用の様子

授業の様子や  
活用イメージ  
の紹介

# 第Ⅰ部：利用規程の作成と課題



## 利用規程の作成ロードマップ

- 利用規程の作成に当たっては、校内体制づくりをはじめ、自校の運用における課題と留意点等の洗い出しと整理が必要です。

### Step 1

#### 校内体制づくり



- 利用規程原案を作成する組織の決定。

- ・ 企画委員会
- ・ 情報化推進委員会
- ・ ICT活用プロジェクトチームの新設

等

### Step 2

#### 利用規程の原案作成※

※Step1の組織



原案

- 利用規程の作成に当たっては、以下の文書（令和3年2月18日付教高指第2041号）を活用する。

「埼玉県立学校BYODネットワークシステム運用規程（学校向け）」

「埼玉県立学校BYODネットワークシステム利用ルール（生徒向け）」

- 利用規程の原案を作成する過程において、実際に利活用する教員や生徒からの意見やニーズを集約するとともに生徒の情報モラルを向上させる視点を取り入れる。

検討



生徒会

提案



#### 原案作成において想定される 課題・留意点

- ・ 既存の校内規程や携帯電話・スマートフォン利用のルールとの整合について
- ・ BYOD回線の利用時間（休み時間）の設定について
- ・ セキュリティ（端末の保管、ソフトの導入）について
- ・ BYOD回線のフィルタリング（ゲーム、SNS）について
- ・ 運用・管理を担当する主たる部署について



## Step 3

### 企画委員会で協議



校内運用規程



利用規程  
(生徒向け)

- 各規程について、企画委員会で協議する。

※ 利用規程（生徒向け）では、用語の解説等を追記する。

例：BYODとは？  
BYODネットワークとは？

## Step 4

### 職員の 共通理解を図る



- 各規程について、職員会議で共通理解を図る。

- 「校内運用規程」と「利用規程（生徒向け）」の記載事項を相互に確認し、運用に向けた協議をする。



## Step 5

### BYODの 運用開始



利用規程  
(生徒向け)



BYOD回線



- BYOD活用事例を参考に運用を開始する。

- ICTを効果的に活かすためにも、様々な場面で情報モラル指導を行う。

連携

### 運用の際に想定される 課題・留意点

- 特定の時間帯の集中利用や利用教室について（アクセスポイントへの集中）
- 生徒・保護者への事前説明について（BYOD, 利用目的, セキュリティ, 同意書）
- 運用に関しての教員研修について
- 端末の設定（フィルタリング機能や自動ダウンロード等）について
- 生徒の情報モラル向上の指導について

### 保護者と連携



- BYODの利用に関するお知らせを配布し、理解と協力をお願いする。
- 情報モラル教育について、家庭と連携して取り組む。



# 第Ⅱ部：活用事例の紹介

## 目次



### 活用事例の紹介について

□ 令和元年12月に公表された文部科学省「教育の情報化に関する手引」では、ICTを効果的に活用した学習場面を大きく3つに分類し、更にそれぞれの学習場面を細分化して紹介しています。

□ 本事例集についても同様の分類で活用事例を紹介します。

※「特別活動など学習以外における活用」については、総合教育センターによる分類です。



#### 一斉学習

A1 教師による教材の提示 . . . 1



#### 個別学習

B1 個に応じた学習 . . . 6  
B2 調査活動 . . . 12  
B3 思考を深める学習 . . . 15  
B4 表現・制作 . . . 18  
B5 家庭学習 . . . 21



#### 協働学習

C1 発表や話し合い . . . 24  
C2 協働での意見整理 . . . 27  
C3 協働制作 . . . 30  
C4 学校の壁を越えた学習 . . . 33

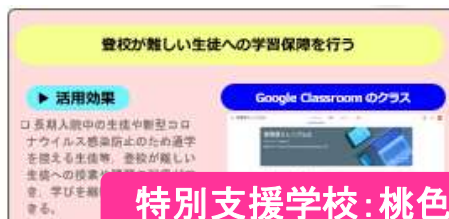
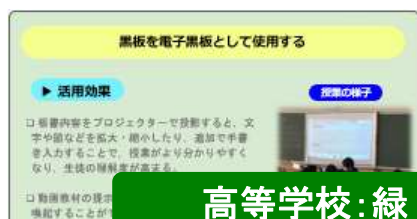


#### 特別活動など学習以外における活用

α1 オンラインHR活動 . . . 36  
α2 オンラインHR活動で課題等の提出 . . . 37  
α3 個に応じたオンライン進路指導 . . . 38  
α4 主体的なオンライン進路活動 . . . 39  
α5 学校行事のオンライン配信 . . . 40

### ガイドの見方

本ガイドは、校種別に背景色を分けて、事例紹介しています。





# 一斉学習

A 1

## 教師による教材の提示



- 挿絵や写真等を拡大・縮小，画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより，子供たちの興味・関心を高めることが可能となります。



ICTを活用しない場合

Before

- 板書計画に則り，黒板に授業内容や学習内容等を板書して提示する。

After

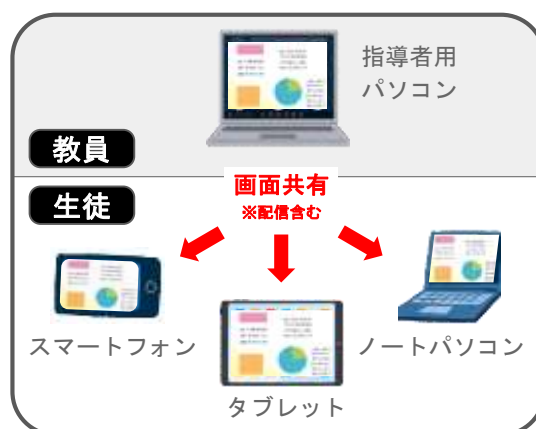
ICTを活用した場合

### 【拡大提示】

- 黒板等にプロジェクターを用いて，授業内容や学習内容等を投影して提示する。
- 資料提示だけではなく画像・音声・動画などを提示することで授業への興味・関心を高める。
- 状況に応じて提示内容の拡大や補足説明などの書き込みを行い，理解の促進を図る。

### 【画面共有】

- 授業内容や学習内容等を電子データを共有し，生徒個々の学習用端末上に提示する。



### ICT活用により期待できる効果

- 学習課題等の効果的な提示及び説明
- 学習者（生徒）の興味・関心の喚起
- 学習課題に対する理解の深まり

etc...



## 一斉学習

## A 1

## 教師による教材の提示



## 黒板を電子黒板として使用する

## ▶ 活用効果

- ❑ 板書内容をプロジェクターで投影すると、文字や図などを拡大・縮小したり、追加で手書き入力することで、授業がより分かりやすくなり、生徒の理解度が高まる。
- ❑ 動画教材の提示により、生徒の興味・関心を喚起することができる。

## 授業の様子



## コメント

## 【教員】

- ❑ 手書きした内容は保存できるので、授業内容を振り返ることができ、教材研究に活かれます。
- ❑ 生徒が顔を上げ、前を向くようになり、授業しやすくなった。

## 【生徒】

- ❑ 電子黒板は投影される動画や図、グラフなどに動きがあって授業内容が分かりやすかった。



## 活用の様子

## ▶ 活用方法

- ❑ アプリケーションの Google ドキュメント は図や写真を挿入できるので、授業に必要な情報を構成して板書の準備しておく。  
授業では板書内容を投影しながら、注目させたいところを拡大したり、強調したいところを手書きで書き加えたりする。







A 1

## 教師による教材の提示

### Google フォーム を活用して 授業アンケートを実施する

#### ▶ 活用効果

- 授業中にアンケートを実施することで、生徒の理解度を把握しながら授業を進めることができる。
- Google フォーム を活用して授業アンケートを行うことで、実施時間の短縮や集計の負担が軽減できる。また、アンケート用紙の節約にもつながる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 作成したアンケート項目は他のアンケートにも活用できる。
- Google Classroom の機能を活用することにより、授業内容と連動したアンケート（項目に対する考え、授業に対する要望、小テスト）をすぐに行うことができる。
- 普段、あまり発言しない生徒の声を聞くことができる。



##### 【生徒】

- 理解度に合わせて授業が進むので、安心して授業を受けられた。



#### ▶ 活用方法

- Google フォーム で作成したアンケートを配信し、生徒はBYOD回線に接続した手元の学習用端末で簡単に回答することができる。

#### 活用の様子





# 一斉学習



## A 1

## 教師による教材の提示

### 「アドオン」を活用した小テストの作成する

\* アドオン (add-on) とはG Suiteをより便利に使用するための機能です。

#### ▶ 活用効果

- 既存のドキュメントで作成した小テストを簡単に Google フォーム へ変換し、配信する。

#### 活用イメージ



#### コメント

##### 【教員】

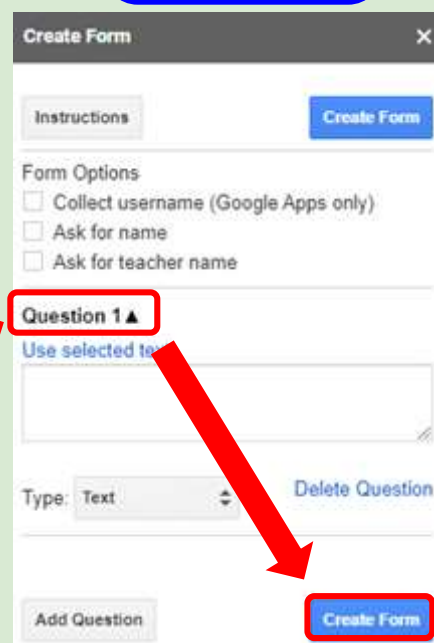
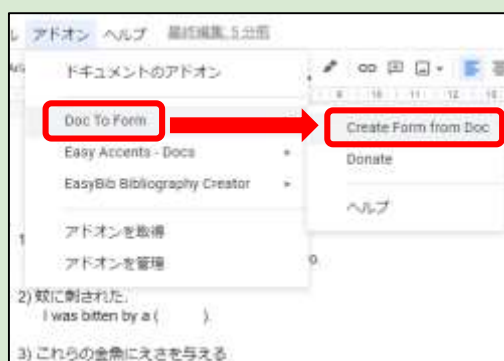
- すでに作成した小テストの電子データを活用するので、一から小テスト作成するよりも作成の手間がかからなかった。
- アンケートにも活用できる。



#### ▶ 活用方法

- 「アドオン」を活用して、過去に作成した電子データから小テストを作成する。
- Google フォーム では出題の形式を「記述式」や「選択式」から選択することができる。

#### 作成イメージ





### 登校が難しい生徒への学習保障を行う

#### ▶ 活用効果

- 長期入院中の生徒や新型コロナウイルス感染防止のため通学を控える生徒等，登校が難しい生徒への授業や課題の配信ができ，学びを継続させることができる。

#### Google Classroom のクラス



#### コメント

##### 【教員】

- 授業動画や課題の配信などができるため，登校できない生徒へも通学の生徒と同じような対応ができる。



##### 【生徒】

- 家庭や施設にいても教室で授業を受けている時と同じように学習ができて良かった。



#### ▶ 活用方法

- Google Classroom を活用して，登校できない生徒に授業動画を配信したり，各単元の最後に小テストを配信したりして，通学の生徒と同様の授業を行う。
- Google Meet を活用して，通学している生徒への授業を家庭や施設へも配信して，同期型オンライン授業（リアルタイム授業）を行う。



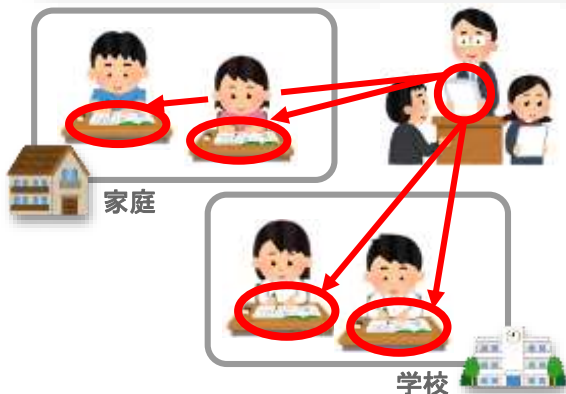
## 個別学習



B 1

### 個に応じた学習

- 学習用端末を用いて、各自のペースで理解しながら学習を進めて知識・技能を習得することが可能となります。



ICTを活用しない場合

Before

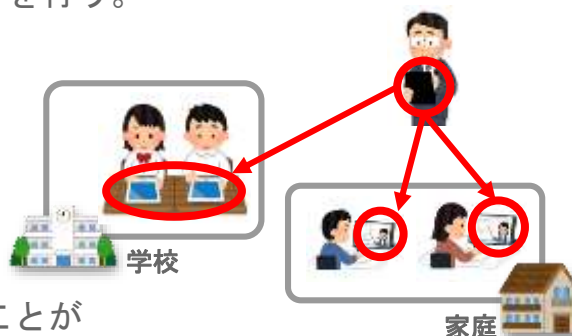
- 教材プリントを配布し、学習課題に取り組む。
- 課題終了後、教材プリントを回収し、採点等を行う。

After

ICTを活用した場合

- 教材プリントを電子的に生徒個々の学習用端末に配信、回収できる。

- 生徒個々の習熟度に応じた教材を配信することができる。また、動画を教材にすることができ、繰り返し映像を確認する等、各自のペースで理解しながら学習を進めることができる。



ICTを活用しない場合

Before

- 発音や演奏などの活動を、対面形式で教師がチェックする。

After

ICTを活用した場合

- 学習用端末で発音や演奏などの活動を録画する。録画した映像を再生し、自己評価に基づき練習することで技術を習得することができる。



#### ICT活用により期待できる効果

- 教材配布及び回収の時間短縮
- 自分自身の取り組みを自己評価しながらの技術習得
- 課題や成果物のデジタル保存

etc...





# 個別学習

B 1

## 個に応じた学習



ICTを活用しない場合

**Before**

- 学習のツールが紙と鉛筆に限られてしまうことで、習得が困難になったり、力を十分に発揮できなかったりする場合がある。

**After**

ICTを活用した場合

- 読み上げ機能を用いることで、デジタル教科書の文章を音声で聞くことができ、「読むこと」の補助ができる。



はじめに～



- 鉛筆を手で持って文字を書くことが難しい場合でも、キーボードを活用して文字を入力することで、「書くこと」の代替手段になる。

- 電子化された絵カードなどを使って自分の意思を選択することで、やりたいことや自分の気持ちを伝えることができる。音声出力することで、よりスムーズにコミュニケーションができる。



～をお願いします。



- 文字だけでなく、動画や画像など視覚的な情報を活用することで、より深く学習内容の理解ができる。

- 予定を絵カードなどで視覚的に見ることで、見通しを持って自分で行動することができる。



### ICT活用により期待できる効果

- 読むことや書くこと等の代替手段となり、学びが深まる
  - 学習者（生徒）の見通しを促し、自立した行動につながる
- etc...





# 個別学習



B 1

## 個に応じた学習

### 授業ノートや教材の電子データ化を行う

#### ▶ 活用効果

- 提出された生徒の授業ノート等を電子データ化することで、黒板にプロジェクターを用いて投影したり、教員が添削して再び生徒の学習用端末に配信できる。
- 教材を電子データ化することでペーパーレスを進めることができる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 生徒の解答を黒板に投影することで、生徒個々の色々な考えを取り上げることができる。
- 電子データを用いて添削できて個々の生徒に応じて指導ができる。



##### 【生徒】

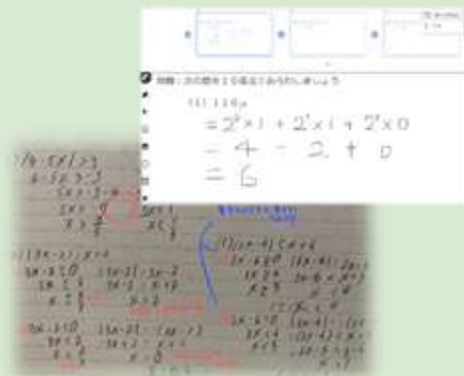
- 自分の実力にあったアドバイスや問題を送ってもらえて嬉しかった。
- たくさんのプリントを持ち運んだりせずに済み、整理もしやすかった。



#### ▶ 活用方法

- 生徒はアプリケーションの Google ドキュメントや Google Jamboard, Google 図形描画を活用して、授業ノートを作成する。または紙の授業ノートを「カメラ」で撮影して電子データ化し、Google Classroom で提出させる。その電子データを添削し、返却する。

#### ノートの様子





# 個別学習



B 1

## 個に応じた学習

音声入力機能を活用し、外国語の発音練習や外国籍の生徒とのコミュニケーションを行う

### ▶ 活用効果

- 音声入力機能によっては、外国語の発音練習ができる。
- 日本語で不自由している外国籍の生徒や保護者とのコミュニケーションを円滑にできる。

### 授業の様子



### コメント

#### 【教員】

- 音声入力機器を用いたことで多くの生徒が文章をすらすらと音読できるようになる。
- 英語による音声入力では発音の上達につながる。
- 日本語文字入力機能を使用することにより、パソコンやタブレットへの文字入力のスキルギャップを解消できる。短時間で文字入力ができ、学習時間を生み出すことができる。



#### 【生徒】

- しっかり発音しないと認識されないの、発音がよくなった。
- 文章をスムーズに読む力が身についたと思う。



### ▶ 活用方法

- Google ドキュメント の音声入力機能を使うことで文字を入力する。
- 外国籍の生徒には、外国語を音声入力して、翻訳アプリケーションを用いて日本語にする。

### 活用イメージ





# 個別学習



B 1

## 個に応じた学習

### メールを送る ～コミュニケーション手段の拡大～

#### ▶ 活用効果

- 手で文字を書くことが難しい場合でも、スクリーンキーボード等で文字入力を行うことで文章表現が可能になる。
- 文字入力の学習からメールの送信へと発展させることで、生徒にとってのコミュニケーション手段の拡大につながる。

#### 授業の様子



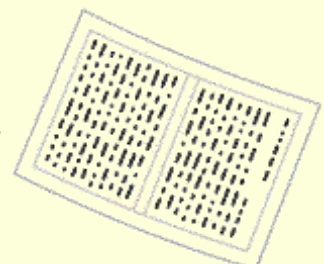
#### コメント

##### 【教員】

- 寄宿舎を利用している生徒が、学校での出来事を保護者に伝えるために利用した。文字の入力など、毎日の積み重ねでスムーズにできるようになった。

##### 【生徒】

- 言葉で伝えることが苦手だったけど、文字入力であれば自分のペースで作文ができ、気持ちをより伝えやすくなった。



#### ▶ 活用方法

- 国語の授業の課題として「できごと作文」を行い、学校であったできごとを生徒が毎日文字入力ができるようにする。
- 作文はiPadの文章作成アプリケーション Pagesで行い、作成した文章をコピーしてメールアプリケーションの文字入力欄にペーストする。
- 生徒が自力で保護者にメールを送れるように、操作の学習を行う。



### スヌーズレンを体験する

#### ▶ 活用効果

- タブレットやプロジェクターを効果的に使うことで、教室にスヌーズレン※ルームを再現できる。

※スヌーズレンとは、オランダ発祥の障害者や認知症の方のセラピーやケアを目的とした活動である。

- 光や音などの刺激が生徒にとって心地よく受け止められ、落ち着いて活動に取り組むことができる。

#### 活用場面



#### コメント

##### 【教員】

- 映像を床に投影することで、生徒は車いすから降りた体勢でも見る事ができた。曲を流す際には歌詞を表示したので、生徒はそれを見ながら歌えた。

##### 【生徒】

- 車椅子から降りて活動できるので、自由に体を動かす事ができた。



#### ▶ 活用方法

- ブラックライトやLEDなどを設置した暗室に、天井から床に向かってプロジェクターで映像を投影する。
- YouTube等から生徒が好きな動画等を選んで上映する。
- スクリーンは布製の物を使って生徒にとって優しい刺激になるようにする。

#### 活動の様子







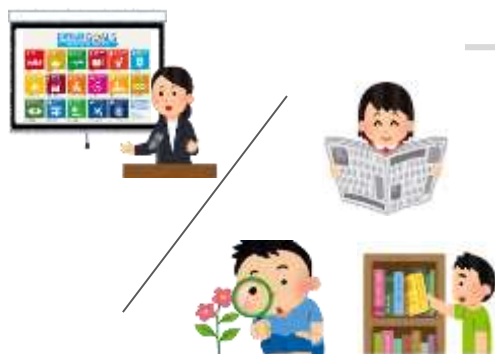
## 個別学習

B 2

## 調査活動



- インターネットやデジタル教材等を用いたり，遠隔技術を活用した専門家へのインタビューや講義等をとおして，効率のよい調査活動が可能となります。



ICTを活用しない場合

Before

- 図書室にある書籍や新聞記事，副読本から情報を収集する。
- 大学や研究機関などの専門家から対面形式で講義を受ける。

After

ICTを活用した場合

- インターネットを利用して，常に最新の研究結果，社会情勢等の情報を収集できる。
- 動画コンテンツを活用して，様々な調査項目に関する説明を聞くことができる。
- 遠隔技術を活用して，大学や研究機関などの専門家にインタビューや講義等をとおして調査する。



### ICT活用により期待できる効果

- 情報を主体的に収集する力の育成
- 情報の信憑性を判断する能力の向上
- 遠隔技術を活用したコミュニケーション力の向上 etc...





### 学習用端末を活用して調査活動を行う

#### ▶ 活用効果

- インターネットを活用することで、最新の情報を得ることができる。
- 調べた情報の信憑性について調べ、判断する力を育成できる。
- 動画コンテンツを活用することで、様々な調査項目に関する説明を受けることができる。

#### 学習の様子



#### コメント

##### 【教員】

- BYOD回線のネットワーク内であれば、学校内を自由に移動してもインターネットを利用できるので、個人での調査活動に加えてグループでの調査活動も行える。



##### 【生徒】

- 調査テーマについて、自分のペースで活動できるのがやりやすかった。
- 友達と協力して調べて、必要な部分の情報を共有するのが便利だった。



#### ▶ 活用方法

- 生徒の学習用端末をBYOD回線に接続し、インターネットを活用して情報を収集する。
- 調査した内容について Google ドライブ に保存することで、先生への提出や添削が容易になる。

#### 活用の様子





## 個別学習

B 2

## 調査活動



### インターネットを活用して調べ学習を行う

#### 「天気を確認しよう」

##### ▶ 活用効果

- 個別学習の中に、インターネットを使った調べ学習を取り入れることで、生徒の情報活用能力を高める。
- 天気予報という身近な情報を活用することで、生徒にとって周囲の人とのコミュニケーションにもつながる。

##### 授業の様子



##### コメント

###### 【教員】

- 対象生徒は、障害の特性から毎回同じ質問をする傾向にある。個別学習の授業での導入として、自分で気温や天気などを調べることで質問する回数が減ると同時に、「今日の天気は晴れです。最高気温は13℃。最低気温は5℃。雨の降る確率は0%なので、雨は降りません」などの文章を自分で作って、人に伝えることができるようになった。



###### 【生徒】

- インターネットで毎日の天気を調べ、ほかの人に伝えられて嬉しい。



##### ▶ 活用方法

- 個別学習（国語・数学）の導入で本活動を行う。iPadのブラウザアプリの使い方や天気予報の見方などを繰り返し指導し、生徒が自力でできるようにする。
- 気温などの数字や単位は数学や理科などの教科別の指導の題材としても活用する。



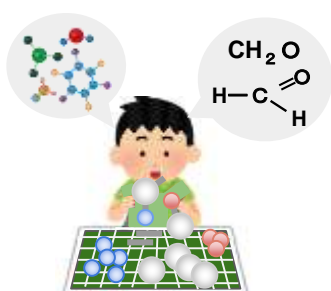
## 個別学習

B 3

## 思考を深める学習



- デジタル教材等を用いて、通常では難しい実験や思考のシミュレーションを行うことで、学習課題への関心が高まり、理解を深めることが可能となります。



ICTを活用しない場合

Before

- 教科書や副読本等に掲載されている実験結果やシミュレーションモデルを読んで理論等を理解する。
- 実際にモデル等を作成して理解を深める。

After

ICTを活用した場合

- 学校の環境では難しい実験の動画（デジタルコンテンツ）を視聴して、理解を深めることができる。
- デジタル教材を活用して、平面図形や展開図を立体的に現し、様々な方向から観察することができる。
- シミュレーションアプリ等を活用し、実験における結果の理論計算や分析等ができる。



学校の環境では  
実験が困難な動画の視聴



理論計算・結果分析



設計・構造分析

シミュレーションアプリ等の活用

### ICT活用により期待できる効果

- デジタル教材等の活用による学習課題への意欲の向上
  - シミュレーション活動による学習理解の深化
  - データ等の分析力の育成及び定着
- etc...



## 個別学習



B 3

## 思考を深める学習

### アプリケーションを使ってシミュレーションを行う

#### ▶ 活用効果

- 教科書や副読本等に掲載されているものに比べてデジタル教材（アプリケーションを含む）を活用する方が，平面図形や展開図等を立体的に描いたり，多様な視点から観察したりできるため，理解が深まる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 現在の学習内容を数式だけではなく，視覚的に説明するため，多くの生徒が理解することができた。
- 生徒は各自のペースで理解しながら学習を進めていた。



##### 【生徒】

- 自分のペースで描いたり，確認したりできるのがとてもよかった。
- 教科書に掲載されていないパターンをシミュレーションすることができるので面白かった。



#### ▶ 活用方法

- 関数のグラフを描くアプリケーションを使うことで，2次関数，3次関数，三角関数のグラフや文字定数を変化させたときの動きを描いたり，2次曲線やサイクロイド曲線，リサージュ曲線などを描いて曲線についてシミュレーションをしたりすることができる。

※ アプリケーションの使用については学校の規程によります。

#### 活用の様子



B 3

思考を深める学習





## 個別学習



B 3

## 思考を深める学習

### 地図アプリで校外行事の事前学習を行う

#### ▶ 活用効果

- 地図アプリ Google Earth を活用して校外行事で行く予定の場所を事前に調べることで、生徒へ校外学習に対するイメージを持たせることができる。
- 授業で出てきた国や地域について検索することで、その場所についてよりリアルに多くのことを知ることができ、生徒の興味関心を高めたり、深い理解につなげたりできる。

#### 地図アプリの画面



#### コメント

##### 【教員】

- 生徒は障害により外出等が困難な場合があります、どうしても生活経験が少なくなってしまうが、地図アプリを使い、バーチャル体験をすることで知識や視野を広げることができた。



##### 【生徒】

- 写真を使ったリアルな地図が見ていて面白く、色々と調べてみたくなった。
- 社会体験学習などで行く場所を事前に見ることができて、当日安心して行動できた。



#### ▶ 活用方法

- 地図アプリケーションの「ストリートビュー」の画面を大型テレビやスクリーンに映す。また生徒がよりリアルに疑似体験ができるような環境設定をする。
- 生徒の実態に応じて、映像とともに風や水しぶきなどを加えるなどしてよりリアルに疑似体験ができるようにする。





## 個別学習

B 4

## 表現・制作



- 写真・音声・動画等のマルチメディアを用いて、多様な表現を取り入れた作品の制作や制作した作品を自在に保存・共有することが可能となります。

B  
4

表現  
・  
制作

ICTを活用しない場合

Before



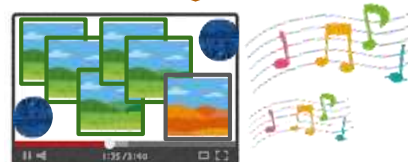
- 各教科の特性に応じた表現方法で作品を制作する。



After

ICTを活用した場合

- 各教科の特性に応じた表現方法を、写真・音声・動画等の様々なマルチメディア技術を取り入れ新たな表現作品を制作できる。
- 制作した作品が電子的に保存でき、表現活動や作品の公開・展示を、時間や場所を限定せず行うことができる。



映像作品の制作

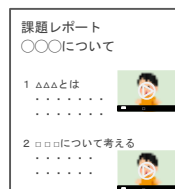


+



調査内容を  
映像として記録

デジタル報告書の制作



### ICT活用により期待できる効果

- 作品制作における表現技法の向上
- メディアの特性を活かした表現力の育成
- 課題や成果物のデジタル保存

etc...



### アプリケーションを活用して表現・制作を行う

#### ▶ 活用効果

- マルチメディアの特性を活かした表現力とデジタル作品の制作技術が向上する。
- デジタル保存できるため、作品の発表だけでなく、プレゼンテーション資料として活用ができる。またポートフォリオとして蓄積し、いつでも振り返ることができる。

#### 学習の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 作成する目的や5W1Hを意識した書き方などを伝えることにより、生徒が主体的に取り組んで制作していた。



##### 【生徒】

- 文字だけでなく写真の加工や動画の挿入など、できることがたくさんあって大変だったけど、楽しくできた。
- 色合いやレイアウト等を何度もやり直しができるので、とても便利だった。



#### ▶ 活用方法

- デジタル作品を制作するだけでなく、Google ドキュメント と Google Jamboard や Google 図形描画 など複数のアプリケーションを活用することで、デジタルレポートの制作につなげる。

#### 活用の様子





## 個別学習

B 4

## 表現・制作



### アイデアスケッチを行う

#### ▶ 活用効果

- 手のマヒなどにより思うように絵を描くことが難しい場合でも、インターネットで検索した画像をコラージュ※することで自分のイメージを形にすることができる。

※ コラージュとは、様々な素材を組み合わせる画面を構成する絵画の技法である。

#### アイデアスケッチのイメージ



#### コメント

##### 【教員】

- 美術の授業で作品を作る前のアイデアを考える方法として活用した。その他にも、調理実習の事前学習でレシピづくりをした際にもイメージ作りとして取り入れた。
- インターネット上の素材を活用する際はフリー素材を使うなど、著作権にも配慮するよう指導を行った。



##### 【生徒】

- インターネット画像などを探すことや画像やイラストを並べることが楽しかった。



#### ▶ 活用方法

- 生徒はインターネットでテーマに合った必要な素材画像を検索してタブレット学習用端末に保存する。
- 保存した素材画像を文章作成アプリケーション Pages に挿入して、移動したり大きさを変えたり、背景を消したりして、レイアウトを考える。

#### 活用の様子





## 個別学習

B 5

## 家庭学習



- 学習用端末を家庭に持ち帰り，動画やデジタル教材等を活用し，授業の予習・復習を各自のペースで行うことが可能となります。



ICTを活用しない場合

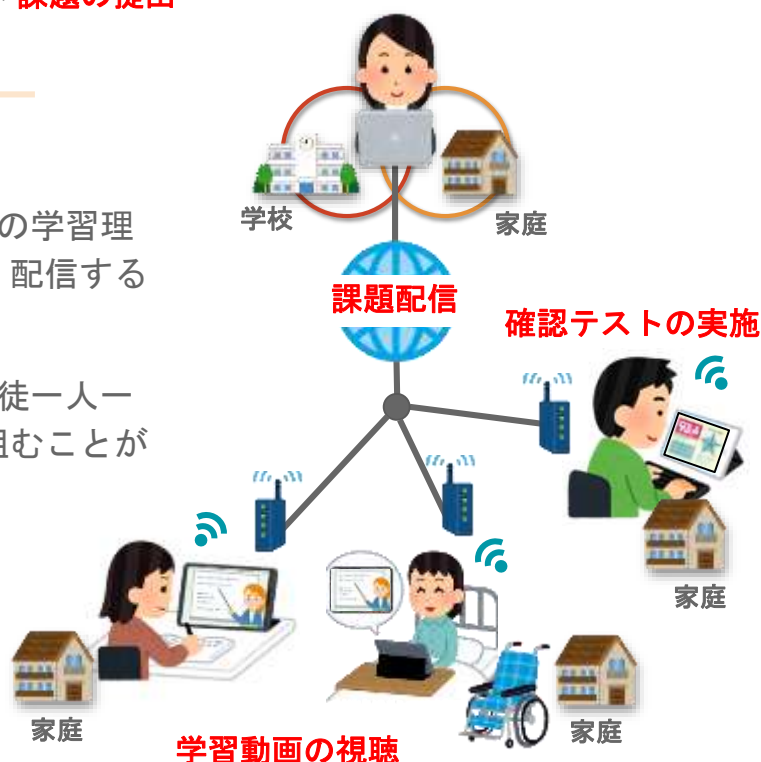
Before

- 学校で配布された課題プリントを家庭で学習する。
- 学校で課題提出する。

After

ICTを活用した場合

- 場所を限定せずに，生徒個々の学習理解に応じた適切な課題を提示・配信することができる。
- 学習動画を視聴しながら，生徒一人一人が自分のペースで課題に取り組むことができる。
- 課題の取組状況や，確認テスト等による学習理解の状況をリアルタイムに確認することができる。



### ICT活用により期待できる効果

- 各自の習熟度に応じた課題配布による学力の向上
  - インターネット等の利用による情報リテラシーの育成
  - 臨時休校時における学びの保障
- etc...





## 個別学習

B 5

## 家庭学習



### アプリケーションを活用して学習を行う

#### ▶ 活用効果

#### 学習の様子

- 反転学習によって、主体的・対話的で深い学びを実現するとともに、問題解決力を育成する。
- 授業で見た画像や映像をもう一度、家庭学習に活用できる。



#### コメント

##### 【教員】

- 生徒が、次の授業内容について予習してきたことを活用する問いを立てて、協調学習を行うことができる。



##### 【生徒】

- 進路や部活で公欠した授業内容について、家庭で学習することができるので、とてもよかった。
- 学習のリズムがついて、学校の授業もよくわかるようになった。



#### ▶ 活用方法

#### 活用の様子

- Google Classroom の「授業」に次の時間の授業に関する教材や動画を配信する。  
※ 著作権等に配慮が必要です。

- 生徒は、次の授業までに配信された教材に取り組んだり、動画を見たりする。







### Google フォーム を活用して自宅で確認テストを行う

#### ▶ 活用効果

- 習熟度別の確認テストを作成して配信することで、生徒の習熟度に合った学びを実現できる。
- Google フォーム の解答結果を表示する機能を活用することで、問題解答の正答率などをグラフで確認し、問題の分析ができる。



#### 学習の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 確認テストの難易度を変えたものを複数作成することで、習熟度別の対応ができる点がよい。教室での出題内容が違う習熟度別の確認テストでは、テスト用紙を配布したり採点したりするのは大変である。



##### 【生徒】

- 家で確認テストができるので、つまずきの箇所がわかる。
- 確認テスト後、すぐに採点されて正誤がわかるのがよかった。
- 正解や不正解のあとに先生からのメッセージや参考のWebページのリンクが表示されるなど、フィードバックがあってやる気がでた。



#### ▶ 活用方法

- Google Classroom に作成した Google フォーム の確認テストをアップロードする。
- 生徒は、学習用端末で Google Classroom の確認テストを行う。

#### 活用の様子





## 協働学習



### C 1 発表や話し合い

- 学習課題に対する自分の考えを学習用端末や電子黒板等を用いてグループや学級全体に提示することで、円滑な発表・話し合いをすることが可能となります。



ICTを活用しない場合

**Before**

- 学習課題に対する自分の考えを口頭で説明する。
- 手元の学習プリント等を提示して話し合いをする。

**After**

ICTを活用した場合

- 学習課題に対する自分の考えを大型提示装置を用いてグループや学級全体に共有して発表や話し合いができる。
- 生徒個々が作成した作品や資料を、グループや学級全体で一斉に提示することにより、課題解決に必要な情報を効果的・効率的に共有することができる。
- 発表や意見交換で得られた他者からのアドバイス等を参考に、作成している作品や資料をその場で改善することができる。

資料  
提示・共有



資料を拡大提示した説明・発表



学習用端末を用いた話し合い

#### ICT活用により期待できる効果

- 思考力や表現力の向上
- 多角的な視点での見方・考え方の育成
- 発表・話し合いを通じた新たな表現や考えへの気づき etc...



### 学習用端末を活用し、グループ学習を行う

#### ▶ 活用効果

- 実際に生徒たち自身が、撮影した動画を活用し、話し合いながら練習することで、生徒の主体性を育む授業を実践することができる。
- 教師と生徒、生徒同士でアドバイスする活動をととして、対話的な授業を展開することができる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- 協働的な作業を取り入れ、主体的・対話的で深い学びを実現することができる。
- 生徒自身で改善・向上させていく手法がうまくできた。



##### 【生徒】

- 走り幅跳びでの授業では、跳ぶ動作の動画を繰り返し再生して、グループのメンバーと話し合いできたのがよかった。
- 跳び方の模範動画と自分たちの跳んでいる動画を比較しながら、グループのメンバーと指摘し合って練習できたのがよかった。



#### ▶ 活用方法

- 学習用端末で動画を撮影して、再生する。
- 学校のBYOD回線を活用して Google ドライブ に撮影動画を保存することで、先生への提出やグループのメンバーとの共有が容易にできる。

#### 活用の様子





## C 1 発表や話し合い

### 現場実習プレゼンテーションを行う

#### ▶ 活用効果

- 現場実習の事前事後の学習で、生徒がプレゼンテーションを作成したり、発表したりするためのツールとして活用できる。
- 実習先作業所等の情報をインターネットで調べたり、情報を分かりやすくまとめたりすることで、生徒の実習に向う意欲を高めることができる。

#### 授業場面



#### コメント

##### 【教員】

- プレゼンテーションのフォーマットをある程度統一することで、生徒に発表の仕方を指導した。
- 文字だけでなく、写真や動画も入れてプレゼンテーションを作成できることを生徒に伝えた。



##### 【生徒】

- 実習先や仕事内容などを調べることで、実習に対するイメージを持つことができた。
- 他の生徒の発表を聞くことで、様々な仕事内容を知り、就労に対する気持ちが高まった。



#### ▶ 活用方法

- プレゼンテーション作成アプリケーションを使って発表資料をまとめる。フォーマットはある程度統一したものを使うことで、発表の仕方を生徒たちに教える。

#### プレゼンテーションの例







## 協働学習



### C 2

## 協働での意見整理

- 学習用端末等を用いて学習課題に対する互いの意見・考えを共有し、話し合いを通じて議論を深め、意見整理を円滑に進めることが可能となります。



ICTを活用しない場合

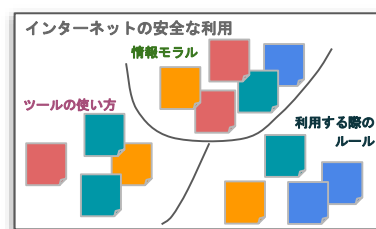
**Before**

- グループ内で口頭による意見交換をする。
- ホワイトボード等に付箋を貼って意見を整理する。

**After**

ICTを活用した場合

- 協働学習支援アプリケーションを活用して、学習課題を効率よく整理することができる。
- グループメンバーの意見を、各自の学習用端末から容易に閲覧・比較することができる。
- 各自の進捗状況や内容の重複、過不足等についてグループ内で把握し合い、課題の整理を円滑に進めることができる。



学習用端末を活用した  
意見整理

### ICT活用により期待できる効果

- 学習課題等に対する効果的・効率的な意見集約
- グループ内で情報を共有する時間の短縮
- グループ内で議論する時間の確保

etc...



### アプリケーションを活用して協働編集を行う

#### ▶ 活用効果

- クラス討議や委員会活動等において、一人一人の意見を集約できる。
- 以前までの協議に比べて意見の集約が短い時間で済むため、グループ等で情報を共有したり、協議する時間の確保ができる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- リアルタイムに協働編集を行うだけでなく、生徒が各自のタイミングで書き込んだり確認したりできる掲示板のような使い方もできるのは便利であると感じた。



##### 【生徒】

- みんなで同時に書いたり消したりできるので話し合いが活発になった。
- グループのメンバーが全員集まらなくても、発言やコメントが残せ、話し合いができるのがよかった。



#### ▶ 活用方法

- Google Classroom を入口として、Google ドキュメント、Google スプレッドシート、Google スライド等の共有設定を行うことで、オンライン上でリアルタイムに考えを共有したり、協議や意見整理をする。

#### 活用の様子





### 学習の成果物制作において協働的な学びを行う

#### ▶ 活用効果

- 生徒たちが教科で学んだ知識のアウトプット先を Google ドライブ 等にすることで協働で作業を行うことができ、場所や時間を限定されずに学び合いができる。

#### 課題の例

言葉	意味
知識	知っている状態
知恵	自分のものとして使える状態
評価	得るもの
評判	起こるもの

#### コメント

##### 【教員】

- 国語や英語では、単語の意味について調べる課題を、数学では公式を立てる課題を出題した。
- 課題の進捗状況がリアルタイムに確認できるので、生徒の理解度に応じて適切な学習支援ができた。



##### 【生徒】

- 自分のデバイスを活用することで、いつでもどこでも課題が確認できて自分のペースで行うことができた。キーボードの設定など自分専用のできるので進めやすかった。



#### ▶ 活用方法

- アプリケーション Google Classroom で各教科ごとのクラスを作り、授業に関連した課題を出す。
- 生徒は自分のデバイスから Google Classroom にアクセスし、生徒同士で分担しながら課題に取り組む。

#### 課題の例

Word	Meaning
But	しかし
Yet	まだ（・・・ない）
Something	何か
Anything	何か（疑問文や否定文で使う）
Beef	牛肉
Cow	牛
Any	どんな・・・でも
many	多数の



## 協働学習

C 3

## 協働制作



- 学習用端末を活用して、グループで写真・動画等を用いた作品制作を共同編集することにより、他者の進み具合や全体像を意識して作業を進めることが可能となります。

ICTを活用しない場合

Before



- グループ内で役割分担された内容を各々が調査に取り組む。
- 各々が調査した内容をもとに、グループで話し合いながら、作品等の制作を進める。

After

ICTを活用した場合

- グループ内の各メンバーの進捗状況（文章の書き方・まとめ方，使用する写真等）をリアルタイムに確認しながら効率よく作業を進めることができる。
- 文章や写真だけでなく，動画等の新たな表現方法を活用することにより，表現力が豊かな作品等の制作ができる。
- 場所や時間に限定されることなく，一つの作品等を同時に制作・編集することができる。



### ICT活用により期待できる効果

- マルチメディアを活用した作品制作による豊かな表現力の育成
- コミュニケーション・コラボレーション力の育成
- 情報を主体的に収集・判断・活用する能力の育成 etc...





### アプリケーションを活用して発表資料を作る

#### ▶ 活用効果

- マルチメディアを活用した発表資料作りを  
ととして、情報を主体的に収集・判断・活用  
する能力を育むことができる。
- 場所や時間に限定されることなく、一つの  
作品を同時に共同編集できるため、グループ  
全員で効率よく完成させることができる。

#### 授業の様子



#### コメント

##### 【教員】

- グループのメンバーの進捗状況をリアルタイムで確認でき  
るため、他の作業をしたり、一人一人が効率よく作業がで  
き、時間を有効活用できる。



##### 【生徒】

- スライドのページ毎に作成の分担ができてやりやすかった。
- 図書室の書籍で調べている内容をその場ですぐにスライド  
に入力できたり、他の場所で作業しているメンバーとすぐ  
共有ができ、効率がよかった。



#### ▶ 活用方法

- アプリケーション の共同編集機能を活用  
することで、協働制作ができる。
- 共有リンクをQRコード化して、カメラで  
読み取ると各グループの共有ファイルにア  
クセスすることができる。

#### 活用の様子





### 卒業生へのメッセージづくりを行う

#### ▶ 活用効果

- 文章作成・動画作成アプリケーションを用いることで簡単に動画などを作成できるため、生徒たちの表現力を高めることができる。
- 作成中の動画を Google ドライブ に保存することで、生徒が効率よく協働制作活動を行うことができる。

#### 授業場面



#### コメント

##### 【教員】

- 授業中に作成が終わらなかった場合でも、Google ドライブ に保存して共有することで、生徒同士が声を掛け合って自主的に続きを行い、期間内に仕上げる事ができた。

##### 【生徒】

- 自分たちがイメージするカードや動画になるように友達と話し合っ、写真や動画などの素材づくりを工夫することができた。



#### ▶ 活用方法

- 文章作成アプリケーション Pages で、卒業生へのコメントを入力したり、カメラで撮影した写真もコラージュして、メッセージカードを作成する。
- 動画作成アプリケーション iMovie で、卒業生との思い出写真などを取り込んでスライドショーの動画を作成する。

#### 動画の素材づくりの様子





# C 4

## 学校の壁を越えた学習

- 

### ICTを活用しない場合

## Before

- 生徒が他校に出向き対面で交流する。
- 外部講師を招いて講演会を実施する。

## After

## ICTを活用した場合

- こうした交流をとおして、学校の壁を越えた課題解決学習に取り組むことができる。

- 

## Webを活用した交流

学校  
オンラインセミナー

## ICT活用により期待できる効果

- いままでにない多様なものの見方，考え方の育成
- 専門家との意見交換による興味，関心の向上
- 異文化理解の醸成

etc...



## 協働学習

C 4

### 学校の壁を越えた学習



#### BYOD回線を活用し、学校の壁を越えた協調学習を行う

##### ▶ 活用効果

- 他校の生徒との学びは、生徒にとって非日常的な学習の機会となり、生徒の学習意欲向上につながる。また他のグループとのグループワークは生徒のモチベーションアップが期待できる。
- 協調学習により、理解の深化が図れる。

##### 授業の様子



##### コメント

###### 【教員】

- 「オンライン動画で伝える」というオンラインでの情報伝達の仕方を身に付けることができる。



###### 【生徒】

- 「エキスパート活動」・「ジグソー活動」・「クロストーク」の協調学習をととして、様々な考えやものの見方に触れ、より良く他校の生徒へのプレゼンテーション動画を完成させることができてよかった。
- ビデオ会議ツールを使った発表は緊張したけど、いままでになく新鮮で良い経験になった。



##### ▶ 活用方法

- 事前に他校の教員と打合せを行い、グループワークで使用する Google Classroom や作品の提出に使用する Google ドライブを用意しておく。
- 当日は、Google Meet を活用する。

##### 活用の様子



C 4

学校の壁を越えた学習





# 一斉学習

C 4

## 学校の壁を越えた学習



### オンライン会議システムを活用して 通学の生徒と訪問教育部の生徒が交流を行う

#### ▶ 活用効果

- オンライン会議システムを使うことで、同じ学年の訪問教育※部の生徒と交流ができ、コミュニケーション力が育まれる。



#### 授業の様子

※訪問教育とは、障害が重度で、通学が困難な児童生徒に対して、教員が家庭や施設を訪問して授業を行う形態です。

#### コメント

##### 【教員】

- 通常では学期に一回程度しかない交流学习であったが、オンライン会議システムを使うことにより、従来以上に交流学习が実施できる。
- タブレットを使った交流に興味を持って、積極的に友達とかかわろうとする生徒が増えた。



##### 【生徒】

- 訪問教育部の友達の顔やリアクションがリアルタイムで見られるので、一緒にいるように思えて楽しかった。



#### ▶ 活用方法

- オンライン会議システムの Google Meet や Zoom を活用して、学校と訪問教育部の生徒の家庭をつないで授業を行った。
- Google Meetは、接続先とのタイムラグが比較的小さいため、家庭や施設にいても実際の授業を行っている教室と同じように参加でき、学習が進んだ。



# 特別活動など学習以外における活用

α 1

## オンラインHR活動

- インターネットを活用してオンラインで繋がることで，クラスの交流の場を広げたり，人間関係を形成することが可能となります。



ICTを活用しない場合

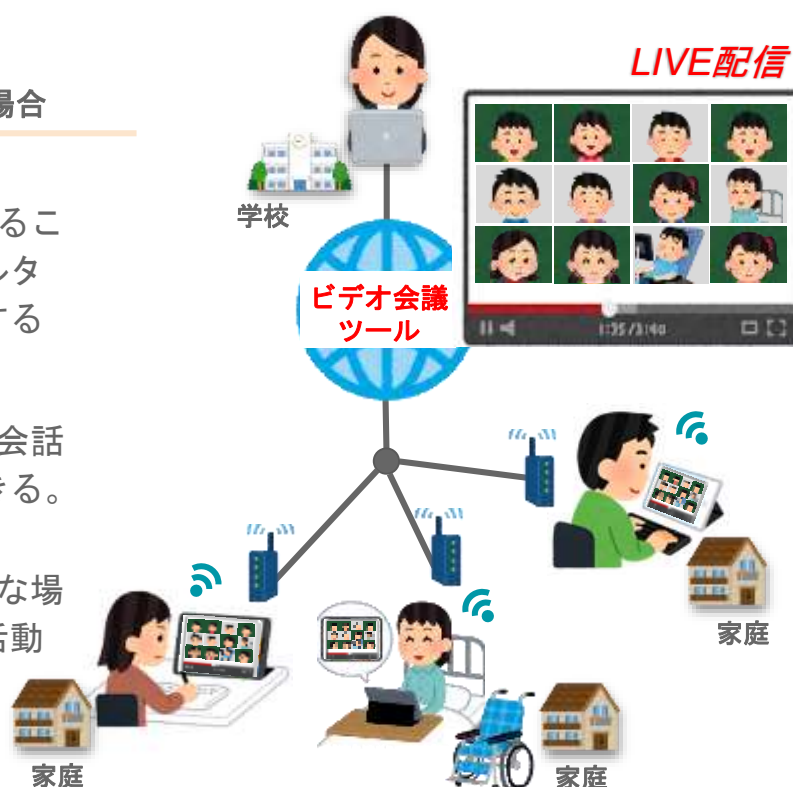
**Before**

- 学校でHR活動をする。

**After**

ICTを活用した場合

- ビデオ会議ツールを利用することで，オンライン上でリアルタイムにホームルーム活動を行うことができる。
- 場所にとらわれず，集団で会話のやりとりをすることができる。
- 学校に登校することが困難な場合でも簡単にホームルーム活動に参加させることができる。



### ICT活用により期待できる効果

- 長期休業中における人間関係の形成
- 自然災害等における臨時休校時の交流の場を形成
- 生活習慣の確立

etc...



## 特別活動など学習以外における活用

α2

### オンラインHR活動で課題等の提出

- インターネットやアプリケーションを活用することで、健康状態や家庭学習の進捗状況等を共有することが可能となります。



ICTを活用しない場合

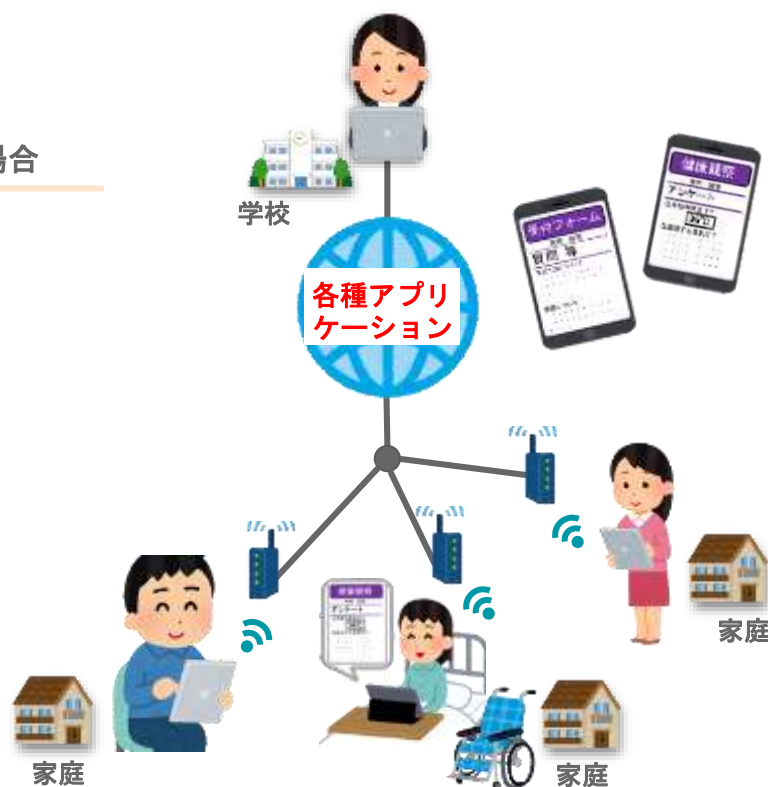
**Before**

- 学校でHR活動をする。
- 連絡事項を紙（プリント）で受け取り，登校して提出する。

**After**

ICTを活用した場合

- 朝と夕方の健康状態や家庭学習の様子，状況をアンケートアプリケーション等に入力して回答する。
- 家庭学習等における困ったことや質問などを受付フォームに入力して回答する。
- 学校からの連絡事項をいつでもどこでもペーパーレスで確認できる。



#### ICT活用により期待できる効果

- 長期休業中における健康状態の確認
- 自然災害等における臨時休校時の学校と家庭の連携
- 学習習慣の確立

etc...



## 特別活動など学習以外における活用

α 3

### 個に応じたオンライン進路指導

- インターネットを活用してオンラインで繋がることで、進路指導における面接指導や小論文の添削指導などをすることが可能となります。



ICTを活用しない場合

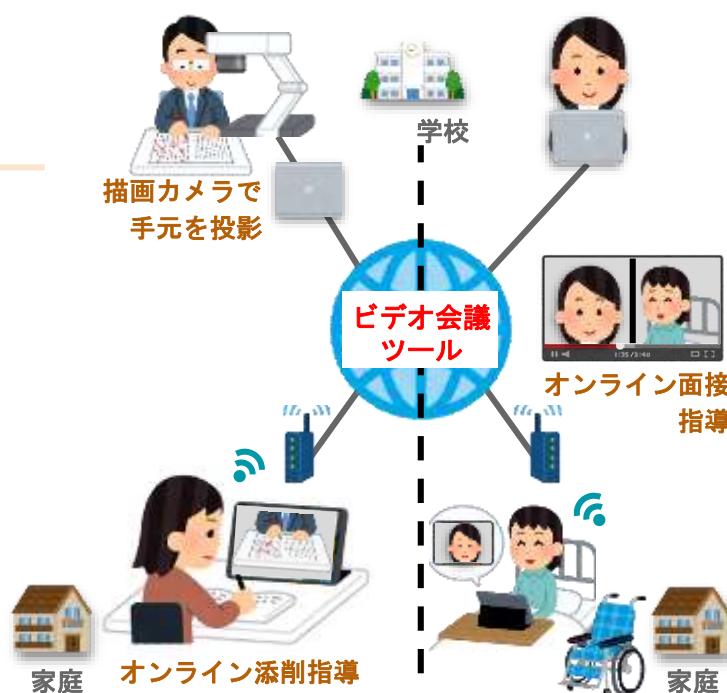
**Before**

- 学校で進路指導をする。

**After**

ICTを活用した場合

- ビデオ会議ツールを利用することで、オンライン上でリアルタイムに面接指導ができる。
- 大学や企業が実施するオンライン面接の対策ができる。
- 描画カメラを活用することで、小論文の添削指導ができる。



#### ICT活用により期待できる効果

- 長期休業中における進路指導の充実
- 自然災害等における臨時休校時の進路指導の保障

etc...





## 特別活動など学習以外における活用

α 4

### 主体的なオンライン進路活動

- インターネットを活用することで、大学や企業等の進路に関する情報を調べたり、同じ事柄に対して複数の資料から情報を得ることが可能となります。



ICTを活用しない場合

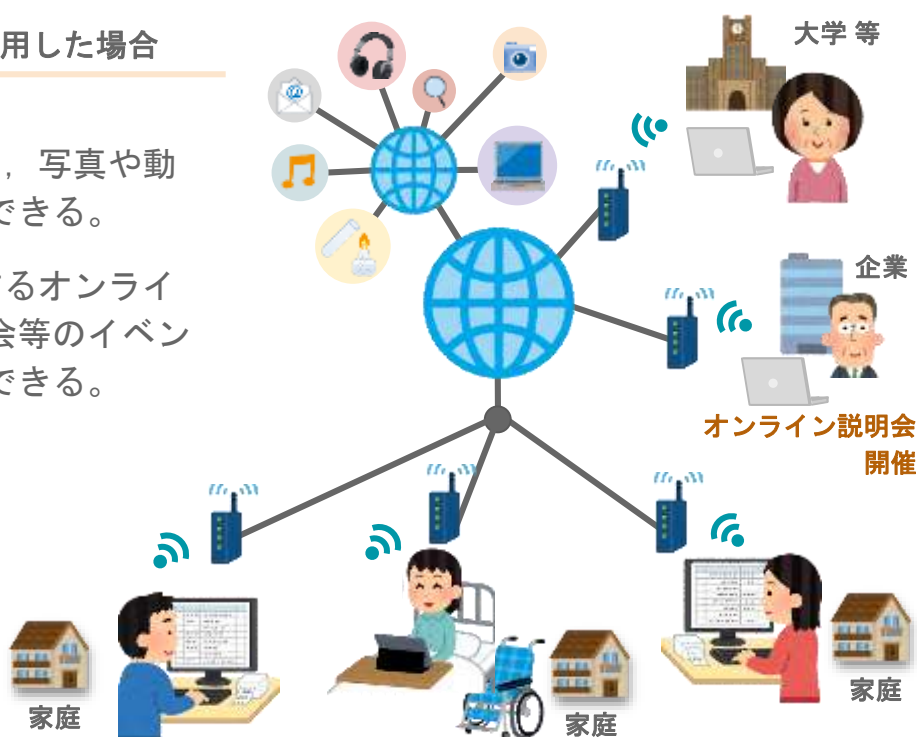
**Before**

- 学校に登校し、進路活動をする。

**After**

ICTを活用した場合

- 必要な情報を検索し、写真や動画等も集めることができる。
- 大学や企業が主催するオンライン進路説明会や相談会等のイベントに参加することができる。
- 大学等が実施しているインターネット出願（Web出願）ができる。



#### ICT活用により期待できる効果

- 長期休業中における進路活動の充実
- 自然災害等における臨時休校時の進路活動の機会保障

etc...



## 特別活動など学習以外における活用

α5

### 学校行事のオンライン配信

- ビデオ会議ツールや動画配信サイトを活用することで、入学式や卒業式、体育祭などの学校行事を生徒・保護者向けに配信することが可能となります。



#### 保護者への配信について(注1)

- 著作物を使用した授業(学校行事)の動画配信を受ける者が生徒以外の保護者や一般の場合、著作権者(著作権隣接権者を含む)に著作物使用の許諾を得るとともに著作権管理事業者に補償金を支払うことが想定されます。

ICTを活用しない場合

**Before**

**After**

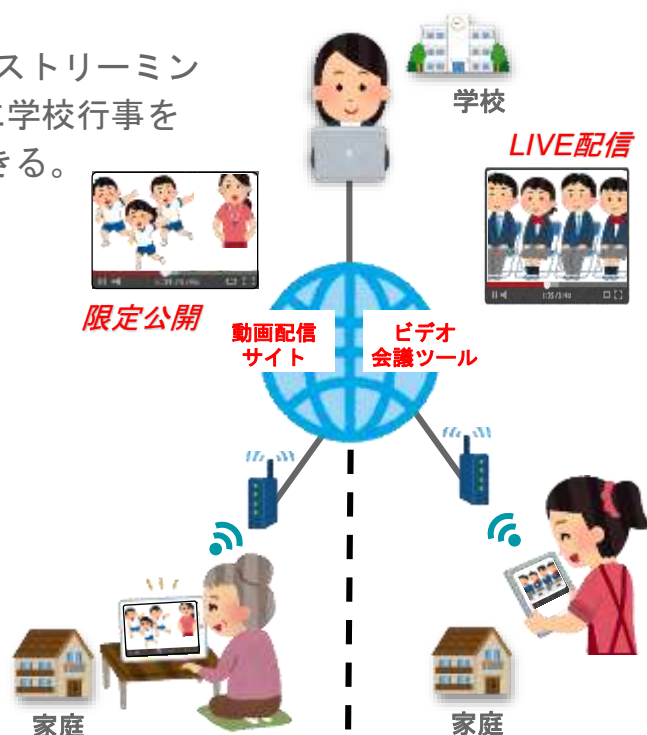
ICTを活用した場合

- 学校行事に保護者を招待する。

- ビデオ会議ツールや動画配信サイトのストリーミング配信を活用することでリアルタイムに学校行事を生徒・保護者(注1)へ配信することができる。

- 生徒自身も学校行事の様子を視聴して振り返ることができる。

- 動画を配信する場合、限定公開(動画のURLを知っている人のみ動画を視聴できる設定)とするだけでなく、配信する動画サイトの限定公開のURL情報をGoogle Classroomに掲載して生徒に伝えるなど、IDやパスワード等により動画のURL情報を周知する必要があります。



#### ICT活用により期待できる効果

- 感染症拡大防止による来校制限下での学校行事の公開
  - 学校行事の振り返り
- etc...



「GIGAスクール構想」時代のICT活用ガイド（別冊）  
－B Y O D 編－

---



令和３年３月 作成

---

製作・発行

埼玉県立総合教育センター

県立学校におけるICT活用プロジェクトチーム