

令和3年度 センター研究

# 家庭、技術・家庭科の指導におけるICT活用

青森県総合学校教育センター

教育相談課 澤田 基

産業教育課 倉本 貴恵

# 技術・家庭科（技術分野）の指導におけるICT活用について

技術分野の学習過程の中で、「**主体的・対話的で深い学び**」の視点で、効果的にICTを活用していくことが求められています。

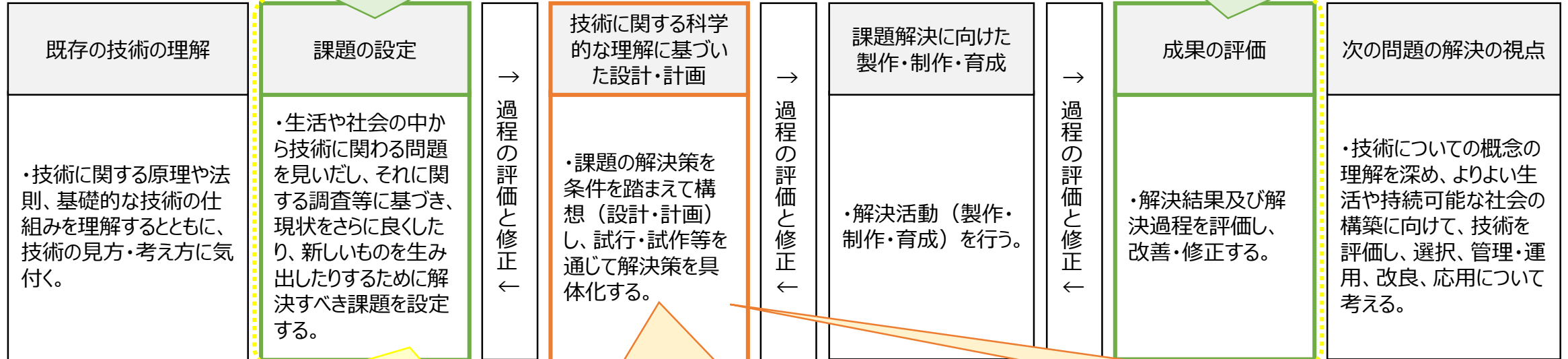
## 情報の提示

自ら解決したい、解決しなければならないと思える課題（**主体的な学び**）

## 学びの記録の活用

自分の成長を自覚させる（**主体的な学び**）

## 技術分野の学習過程



「見方・考え方」を働かせて問題をみだし、課題を設定し、解決する（**深い学び**）

「話す」ことで思考を整理し、深める（**対話的な学び**）

「聞く」ことで、他者の思考を体験し、思考を広げる（**対話的な学び**）

解決策の最適化

最適化の評価と改善

協働での意見の整理  
（意見の共有、比較検討）

協働製作・制作

他校の児童生徒、社会人、外国の人々等との交流

発表（プレゼンテーション）や話し合い

# 「動画コンテンツ」や「シミュレーター」の利用

各内容の項目（1）では、調べる活動を通して技術の見方・考え方に気付かせるとともに、自ら解決したい、解決しなければならないと意欲を喚起することが大切です。

動画コンテンツは、これからの社会に必要な技術について疑似体験でき、様々な疑問を切り口に、各内容で扱う題材につなげていくことができると考えられます。言葉では伝えにくい具体像を効率的に共有できるという点でも有効です。**【主体的な学び】**

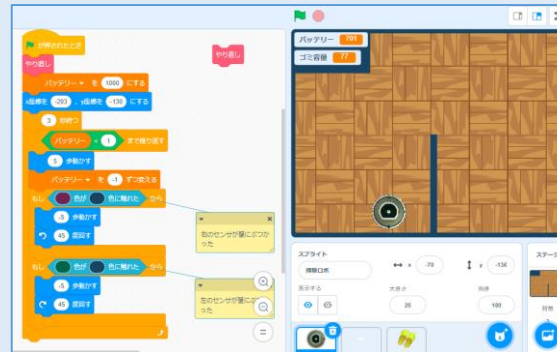
実物の動きを観察させたり、動きや形を実際に再現してみることで、製作の意図を読み取らせたり、開発者の疑似体験をさせることができます。3DCADなどのシミュレーターを使うことで、技術の見方・考え方を働かせて設計を最適化する活動が可能です。**【対話的な学び】【主体的な学び】**

## 動画コンテンツの例（情報の提示）

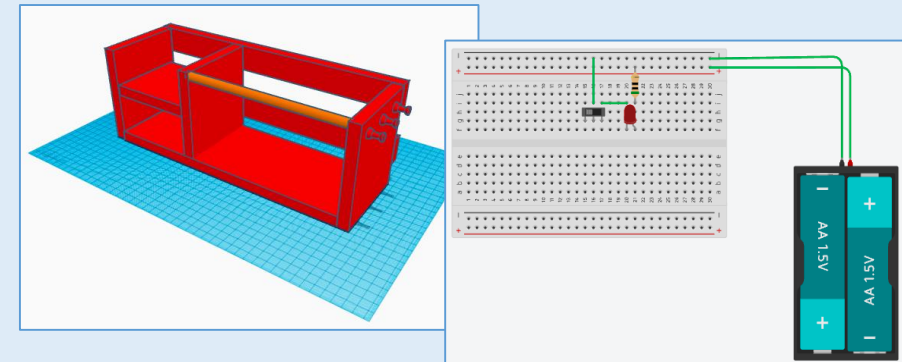


【20xx in Society5.0】 【レジなし無人店舗のコンビニ】  
(youtube)

## シミュレーターの例（最適化の評価と改善）



【お掃除ロボット】  
(Scratch3.0)



【CAD】

(TINKER CAD)

【電気回路】



# 「スプレッドシート」を利用した記録と評価

表計算ソフトを利用して、撮影した写真や動画を使って、デジタルの記録簿を作成することで、作業を振り返って評価し、改善する活動につなげることができます。例えば、生物育成において、作物の育成状況や作業時間、経費等も含めて記録していくことで、自らの取組の効果を確認したり、必要に応じて改善したりすることが容易となります。

**【主体的な学び】【深い学び】**

表計算ソフトのグラフを作成する機能を使うことで、技術の見方・考え方を働かせて、製作品を多様な視点で評価することができ、改善策を検討する活動を行うことができます。例えば、グループで開発した製品のモデルを、性能、経済性、環境負荷等の視点で評価し、その結果をレーダーチャートで表すことで、グループで改善策を検討することが容易になります。**【対話的な学び】【深い学び】**

「スプレッドシート」や「スライド」を使うことで、協働編集も容易に進められます。デジタルポートフォリオは評価する際にも、有効な記録となります。

日時	作業名	内容	時間(分)	作業員等	経費(円)
5/12	土作り	 プラ鉢の鉢底に赤玉土を入れてから、野菜用培養土を入れる	30	スコップ	500
5/22	定植		20	スコップ	100

【スプレッドシートで作成した栽培記録簿】  
(Google workspace for Education)

重量	価格	燃料	環境負荷	スピード	トルク
7	8	6	8	7	4

私の町に必要なロボットカーを設計しよう

開発したロボットカーについて振り返ってみよう

改善点について話し合ってみよう

【スプレッドシートで作成した製作品の検討シート】  
(Google workspace for Education)



# 「学習支援サイト」の構築と活用

技術分野における個別最適な学習や授業時間外での学びの場を充実するといった観点から、授業支援サイトを構築することも有効であると考えます。

一人で学習できる内容に関する説明動画や、調査活動のためのリンク集、授業で使用するオンラインアプリ、生徒同士が意見交流できる掲示板などを学習支援サイトにまとめておくことで、授業の効率化が図られるだけでなく「**個別最適な学び**」や「**協働的な学び**」の実現にもつなげることができると考えます。

※ Googleサイトを使えば簡単にHPを作成し、各学校内で限定公開することができます。Classroomと上手に使い分けることで、より効率的かつ効果的に授業を進めることが可能となります。

## 今年度研修講座での実践例

### 中学校技術・家庭科教育講座

#### 【情報】

◆日程【1日目 9月30日(木)】

◆日程【2日目 10月1日(金)】

◆[ジャムボードで年間指導計画を紹介しよう](#)

◆[お掃除ロボットを動かしてみよう](#)

◆[お掃除ロボットについて考えよう](#)

◆[正多角形をかくてみよう](#)

◆プログラミングツール

teachable Machine

attech3



Scratch



【Google meetでの遠隔講義の様子】  
(Google workspace for Education)



【Jamboardを使っでの思考ツール】  
(Google workspace for Education)



【Googleサイトで作成したHP】  
(Google workspace for Education)

# 家庭，技術・家庭（家庭分野）の指導におけるICT活用について

## 一連の学習過程の中で効果的にICTを活用する

生活の課題発見



解決方法の検討と計画

課題解決に向けた実践活動

実践活動の評価・改善

家庭・地域での実践

### 生活を見つめ，生活の中から問題を見だし，解決すべき課題を設定する場面

- 撮影しておいた生活事象の前後の写真や動画等を同時に閲覧することにより，生活の中にある問題を見だし，一人一人の知的好奇心を喚起したりする。また，一人一人の問題意識や気づきをメモに入力し，データを共有することで，課題設定につなげる。



### 生活に関わる知識及び技能を習得し，解決方法を検討する場面

- 調理や製作における作業工程をクラウド上に保存した動画のURLを子供たちに一斉送信することにより，情報を共有するとともに，情報を一人一人の端末に保存し，繰り返し動画を閲覧することで，知識及び技能の習得につなげる。



### 解決の見通しをもち，計画を立てる場面

- クラウド上に保存してある過去の作品や作り方の詳細な写真や動画データを繰り返し閲覧し，活用することにより，一人一人の調理・製作等の立案につなげる。



# 家庭，技術・家庭（家庭分野）の指導におけるICT活用について

## 一連の学習過程の中で効果的にICTを活用する

生活の課題  
発見

解決方法の  
検討と計画

課題解決に  
向けた実践  
活動

実践活動の  
評価・改善

家庭・地域  
での実践

### 生活に関わる知識及び技能を活用して調理・製作等の実習や調査・交流活動などを行う場面

- 各自が収集した情報（作品等の写真，動画データ）を保存することにより，それらを活用して解決方法を検討できるようにする。
- 試行錯誤した足跡を残すことで，自己の変容を自覚できるようにする。
- 互いの実習する様子を撮影し保存することで，各自の技能や言動を可視化し，技能の習得状況の把握や自己評価・改善に生かすことができるようにする。

### 実践した結果を評価・改善したり，改善策を検討したりする場面

- 撮影した動画により，自己の実習等の様子（言動）を振り返り，自己理解や自己評価・改善に生かすことができるようにする。
- 課題の振り返りを保存することで，自己の成長や思考の変容の様子を確認することができるようにする。

### 解決の見通しをもち，計画を立てる場面

- 家庭や地域での実践の様子について，写真や動画での撮影，保護者からのコメントなどを保存し，その情報を共有することで，具体的な説明につなげたり，実践の改善に生かしたりすることができるようにする。
- 学習支援ソフトの一覧表示する機能を活用することで，自己評価，相互評価に生かすことができるようにする。

# 家庭，技術・家庭（家庭分野）の指導におけるICT活用について

家庭，技術・家庭（家庭分野）で**育成を目指す資質・能力とICTの関係性**を理解する

（１）家庭科の目標を達成させるために，タブレットPCを活用する。

「タブレットPCを使用すること」が目的になっていませんか？

（２）タブレットPCを効果的に活用する場面をイメージする。

【児童・生徒】

文房具の一部として，タブレットPCを利用する

- ・メモする
- ・記録する
- ・写真に撮る
- ・動画を撮影する
- ・協働学習
- ・意見交換
- ・調べる
- ・比べる
- ・発表する
- ・振り返り
- ・繰り返し学習
- ・個別に

【先生】

活用する場面を吟味する

- ・ねらいを達成させるために，どこで使用すれば**効果的**か。**心をゆさぶる場面**をイメージ。
- ・**活用しない方が効果的**なこともある！ → **直接見る、触る、等**



# C32\_家庭科教育講座の様子

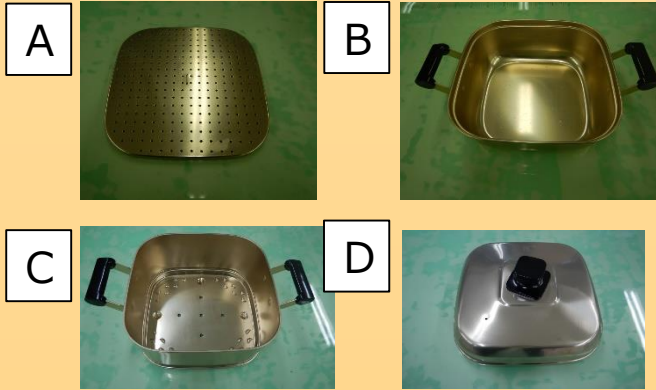
## (1) ねらいを達成させるために、タブレットPCを活用する場面の例

### ■ ICTを活用して蒸し器の特徴を理解させる場合の例

① 組み立ててある蒸し器  
を見せる



② 蒸し器のパーツを見せて  
組み立てをイメージさせる



③ 蒸し器が家庭にない場合の活用例について

a) 写真を見せてイメージさせる



④ 蒸し器として活用できそうな組合せを選ばせる。



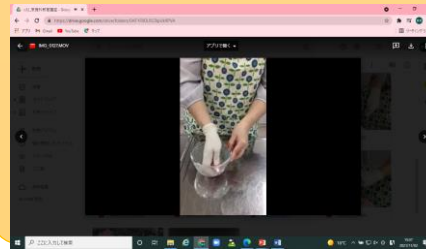
ただし、実物を目の前に置いて自分で組み立てる方が効果的なこともある。

### ■ シュウマイの成形の仕方を見せる方法について

① スライドで手順を示す



② 手順を動画で撮影し、児童生徒のタブレットPCで繰り返し再生ができるようにする。



エプロンの柄に目が行くこともあるため、撮影時の服装にも留意する。

### ■ 調理実習の様子をお互いに撮影し、振り返りに活用する

