

2025年度

# STEAM教育

STEAM教育開発チーム

# 小中学校での実践を想定したJ-STEAMの捉え方

- 1.文理の枠を超えて各教科での学びを結び付け、実社会での課題解決に挑戦する学び
  - 1-1 実社会との関わりから学習テーマが設定され、その解決に教科の学びを働かせる。
  - 1-2 文理融合を図る教科横断による学び。STEM だけでも, Arts&Humanities だけでも不可。
  
- 2.「総合的な学習の時間」を中心に、各教科が連携するカリキュラム・マネジメント
  - 2-1 児童生徒が自覚的に多様な教科の学びを応用できる学びのマネジメント
  - 2-2 児童生徒が探究/創造の学びから教科の意義を再認識できる学びのマネジメント
  
- 3.「探究し知る」学びと「発想し創る」学びの往還
  - 3-1 児童生徒が課題を設定し、情報収集、整理・分析、まとめ・表現する「探究」活動。
  - 3-2 児童生徒がデザイン思考（例えば 5Steps など）を働かせるプロジェクト型(PjBL)の「創造」活動。
  
- 4.テクノロジーを活用した「創る」学び＝「エンジニアリング」の充実
  - 4-1 ものづくり、プログラミング、ICT 活用等によるテクノロジーを働かせた技術的成果物の創造
  - 4-2 非技術的な成果物に関するアイディアの表現手段としてのテクノロジーの活用
  
- 5.一人ひとりの「ワクワク」やユーザに「寄り添う思い」を大切にする学び。
  - 5-1 児童生徒が自ら問題を見だし課題を設定し、探究/創造する学び。
  - 5-2 教師はきっかけを与え、環境を整え、活動を方向づけるファシリテータ。

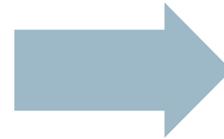
# 「STEAM教育概論」「STEAM教育演習」



## STEAM教育概論

- STEAM教育の考え方
- 学校でのSTEAM教育の実践事例
- STEAM教育の展開と単元構想 等

目的：STEAM教育の全体像を網羅的に理解する



## STEAM教育演習

- 演習1：プロジェクト型のSTEAM学習
- 演習2：STEAM教育の指導の在り方について考察

目的：STEAM学習の体験を通して指導者としての視点を獲得する

# STEAM教育概論(2年次, 前期, 1単位)

## ● 学習目標、到達目標、ねらい

- STEAM教育の考え方や展開, 実践事例などSTEAM教育の全体像を網羅的に理解するとともに, 今後のSTEAM教育を展望することができる。

## ● 授業の内容

- STEAM教育の考え方や展開及びSTEAM教育の実践について, 様々な事例を交えて講義・演習する。



第1回	ガイダンス, STEAM教育の背景と意義
第2回	デザイン思考と PjBL
第3回	STEAM教育における学びとは?
第4回	STEAM教育における子供の姿 事例1
第5回	STEAM教育における子供の姿 事例2
第6回	STEAM教育を支えるシーズ学習
第7回	シーズを活用した問題解決
第8回	デザイン思考とSTEAM単元の構想

# STEAM教育演習(2年次, 後期, 2単位)

- 学習目標、到達目標、ねらい
  - 学習者としてSTEAM探究を経験することを通して、教科横断やデザイン思考、PjBL、企業や地域との連携等STEAM教育のポイントを体感する。
  - STEAM探究の省察を通して、指導者としての視点を獲得する。
- 授業の内容
  - 前半は、STEAM探究に取り組む。
  - 後半はSTEAM探究の経験を省察し、STEAM教育を展開する指導者の在り方について考察する演習を行う。

第1回	STEAM探究 共感1
第2回	STEAM探究 共感2
第3回	STEAM探究 問題定義1
第4回	STEAM探究 問題定義2
第5回	STEAM探究 発想1
第6回	STEAM探究 発想2
第7回	STEAM探究 発想3
第8回	STEAM探究 プロトタイピング1
第9回	STEAM探究 プロトタイピング2
第10回	STEAM探究 プロトタイピング3
第11回	STEAM探究 プロトタイピング4
第12回	STEAM探究 テスト
第13回	STEAM探究への取り組みの省察
第14回	STEAM教育指導者の在り方について考察
第15回	総括

# STEAM教育演習の8つのプロジェクト

- 8プロジェクト
  - A)加西STEAMフェス体験ブース・プロデュース
  - B)加東市活性化イノベーション
  - C)アドベンチャーワールドでSDGsチャレンジ
  - D) COOL HUTEーすべての学生にやさしいキャンパス・ライフデザインE)インテルSFIでSTEAMパワーアップ
  - F)小学生のためのプログラミング教室プロデュース
  - G)障害者のためのファッションデザイン
  - H)データサイエンスで社会の問題解決
- 各プロジェクトは異なる専門性の複数の教員で担当。
- 学生は希望のプロジェクトを選択。1プロジェクトあたり20数名。

# STEAM Lab

デジタルファブリケーション  
機器を備えた教室



UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

## STEAM Lab I



## STEAM Lab II



### 3Dプリンター



### レーザー加工機



### ガーメントプリンタ, カuttingマシン



# グループA 加西STEAMフェス体験ブース・プロデュース

- 概要：加西市教育委員会と連携し、子供向けのSTEAMフェスを企画・実施。

3Dプリンタ・レーザー彫刻機・カッティングマシンの班にわかれ、それぞれのツールを用いて行う STEAM教育を探った。  
フェス直前には、模擬ワークショップを開催し、活動の改善点を洗い出し、再検討を行った。

## 加西STEAMフェスで ワークショップ開催

子供たちにSTEAMを提供し、教師としてSTEAM教育の実践を体験した。

フェスでの活動を振り返り、ワークショップの改善案を検討。  
それぞれのツールを用いて行う STEAM教育について理解を深めた。



3Dプリンタで  
自分だけの小物を作ろう！



レーザー彫刻機で  
木のオリジナルパズルを作ろう！



カッティングマシンで、  
万華鏡を作ろう！



# グループB 加東市活性化イノベーション

- 概要: 加東市商工業振興協議会(事務局加東市産業振興部商工観光課)と連携し、加東市の活性化に挑戦。



兵教大生で創るGoogleグルメマップ



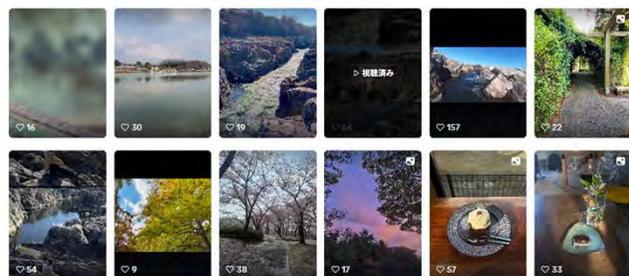
留学生さん対応多言語観光マップ

調理実習した試作品

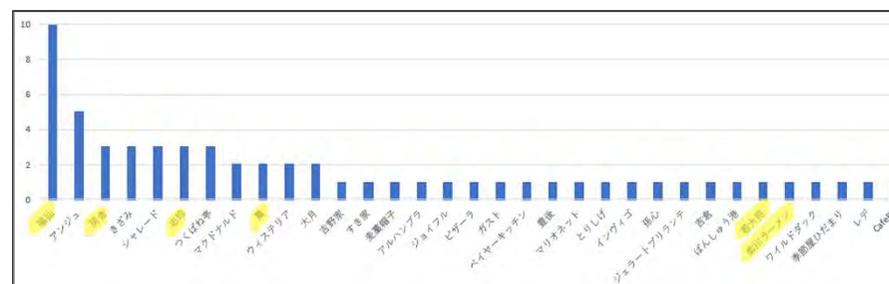
- ももうどん
- ・スイーツver
- ・主食ver
- もち麦ライスパーカー



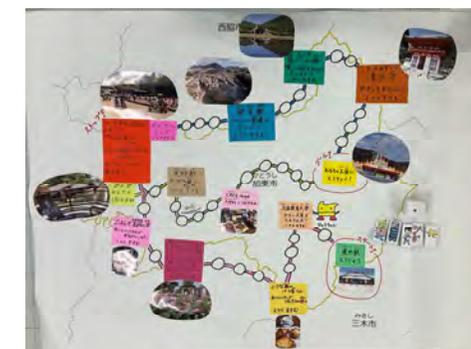
加東市の特産品で食堂メニュー開発



TikTokで加東市の魅力発信



調査に基づく中華イベントの提案



道の駅に設置する加東市すごろく

# グループC アドベンチャーワールドでSDGsチャレンジ

- 概要: アドベンチャーワールド(株式会社アワーズ)と連携し, SDGs に関わる問題を解決するエデュテインメントの創造に挑戦。



ワクワクをつなげる  
スタンプラリー  
(レーザー加工機)



わかりやすい  
園内地図  
(プロジェクション  
マッピングとAR)



食育イベント  
釣り & 餌やり体験  
(3Dプリンタ)



動物スタンプで  
トートバッグ作り  
ワークショップ  
(ガゼット  
プリンタ)

魅力を伝える  
アニマルpop  
(レーザー加工機)



# グループD COOL HUTEーすべての学生にやさしいキャンパス・ライフデザイン

課題・ミッション 自然、生活・健康棟1Fのロビーを学生が集い交流できる場にする



環境改善・外装グループ  
(中庭にベンチの作成)



環境改善・内装グループ  
(内部空間の装飾)



リラックスグループ  
(巨大クッションを作成)



交流・イベントグループ  
(カフェの実施)



2025.12.23

X'mas Cafe

# グループE インテルSFIでSTEAMパワーアップ

- 概要: Intel© Skills for Innovationを用いた授業開発を実施  
⇒ 既存の授業をテクノロジーでアップデート!



授業に使えるテクノロジーを学習



スマートフォンで  
キャンパス内を3Dスキャン

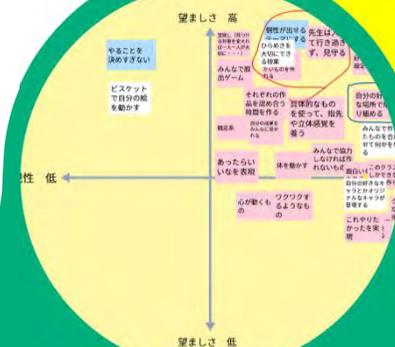


CADを使った3Dデータの作成

# グループF 小学生のためのプログラミング教室プロデュース

## 問題定義

共感で得られたユーザーのニーズやインサイトから、今回取り組むべき問題を議論し、明確に定義する



## プロトタイプ

課題を解決するためのアイデア(プログラミング体験)を具現化するために試行錯誤を繰り返す



## 共感

ユーザーである小学生にインタビューを行い、ユーザーがどのような人で、何を求めているか、なぜ求めているかを深掘りする



## 発想

定義された問題を解決するアイデアを発想し、ユーザーにとっての望ましさと実現性の二軸で整理し、取り組むべき課題を決める



## テスト

プロトタイプを実際にユーザーに体験してもらい、フィードバックを得ることでさらなるユーザーの理解を深める

# グループG：ユニバーサルファッションデザイン

**TAMOTO**

トップスとボトムスが  
分離する新時代の着物

**トップス**

袖を外せるので  
体温調節が可能

**帯**

分離したトップスと  
ボトムスを接続

**巻きスカート**

巻きスカート型で  
着脱が容易





# 受講生アンケート結果 5件法による自己評価

6. STEAM教育に関わる以下の項目それぞれについて、あなた自身はどの程度できていると思いますか。最も当てはまるものを「できている」から「できていない」の中から1つ選んでください。なお、したことがないことについては「できていない」を選んでください。(0 点数)

● できている ● ややできている ● どちらとも言えない ● あまりできていない ● できていない

STEAM教育の考え方について理解すること

教科横断的なテーマを設定すること

文理融合させたテーマを設定すること

実社会での課題解決に生かせるテーマを設定すること

探究/創造を中心としたPBL (Project Based Learning) を展開すること

PBLをファシリテートすること

異なる専門性を持った同僚教師と協働すること

企業や地域と連携すること



本学が想定しているSTEAM教育についてほとんどの受講生が「できている」「ややできている」と回答した。



# 受講生アンケート 自由記述より



## 協働・役割分担/コミュニケーション

「グループ皆一体となって課題解決に励んだ。楽しく活動に取り組めたことが何よりも良かった」  
「全てのメンバーが自分の役割を全うし、誰か一人だけの負担とならなかった」

## 教師視点・授業への応用/指導

「指導者としては、学習者がのびのびと活動できる環境を整えることが大切」  
「教師は成果だけで評価するのではなく、試行錯誤の過程や協働の姿勢を評価することが大切」

## 外部連携・フィールドワーク/地域/実地

「市役所と連携して...大人目線で見ると現実的ではない点もあり、ブラッシュアップできた」  
「実際にお店に足を運んで調べるのはとても楽しかった」

## テクノロジー・ICT/ツール活用

「3Dプリンターを用いて子どもたち相手にどのように使い方を伝えるのか...考えることが楽しかった」  
「ChatGPTやCanvaを使う授業の例を考えて...ICT活用例を学ぶことができた」  
「3Dスキャンやテキストマイニングなど...視野が広がった」



## 試行錯誤・プロトタイプ/PDCA/改善

「成功することに意味があるのではなく、その試行錯誤の過程に意味がある」  
「試行錯誤を重ねることでより良いものを作れるということを強く思った」  
「対象...ニーズ...試作...検証...フィードバック...また試作していくプロセスを実感できた」



## 楽しい・充実・達成感

「すごく苦しかった...だからこそ完成した時の達成感が一番...とても楽しかった」  
「しんどくなかったわけでも簡単だったわけでもないが、それすらも楽しめる授業」



## 理解の明確化・気づき/価値観変化

「この学問において正解は存在しない...教科に縛られず知見を応用して考えることが大事」  
「自身の価値観が変わりました...問題を自分で作るという観点は今までありませんでした」



# 産官学連携によるCPDプラットフォームの展開

- フラッグシップ大学事業の成果をベースに、産官学連携によって「学び続ける教師」の育成に向けた全国的なCPDプラットフォームの設立。



- 日本型STEAM教育の全国展開を図るために、「J-STEAMコンソーシアム」の設立を現在、準備中。
- 信州大学との連携FDの中で発案。
- 兵庫教育大学を基幹校とし、教職課程を有する他大学、民間企業、学校現場、教育委員会等が参画予定。
- 日本各地のSTEAM教育実践の交流、教材情報の共有、交流イベント等を展開予定。