EdTech，データサイエンス，STEAM教育
カリキュラム開発

兵庫教育大学
先端教職課程カリキュラム開発センター
副センター長　森山　潤・永田智子

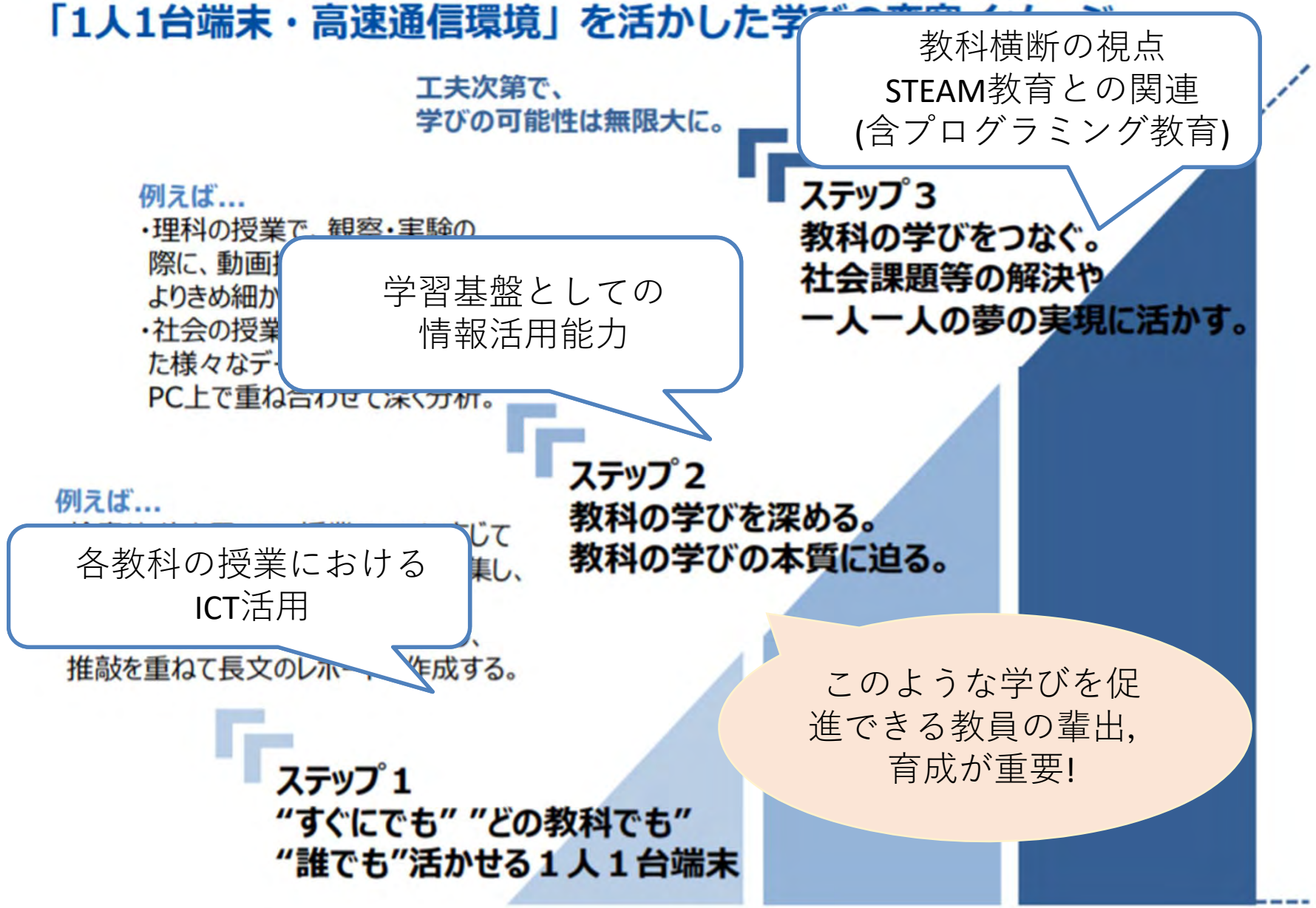
2024.02
教員養成フラッグシップ報告会

背　景

- 「令和の日本型学校教育」において，EdTech，教育データなどの活用，情報教育やSTEAM教育などの重要性が示される。

- 本学では，一体的改革推進事業において，学部学生，現職教員，指導主事等を対象とした調査を実施。学部学生はこれらの教育活動に取り組む自信がまったく持てていない現状が把握された(別添資料）。

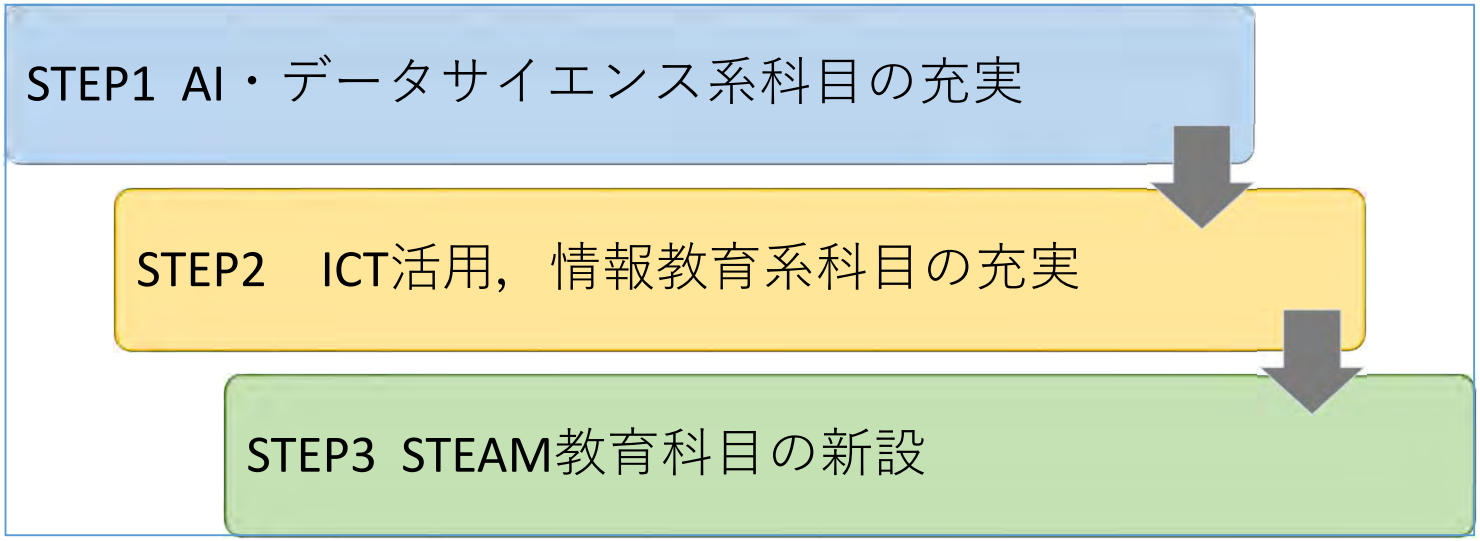
- 教員養成フラッグシップ大学の取り組みの中で，これらに係る学修機会の拡充に取り組むこととした。



https://www.mext.go.jp/content/20200527-mxt_jogai02-000003278_520.pdf

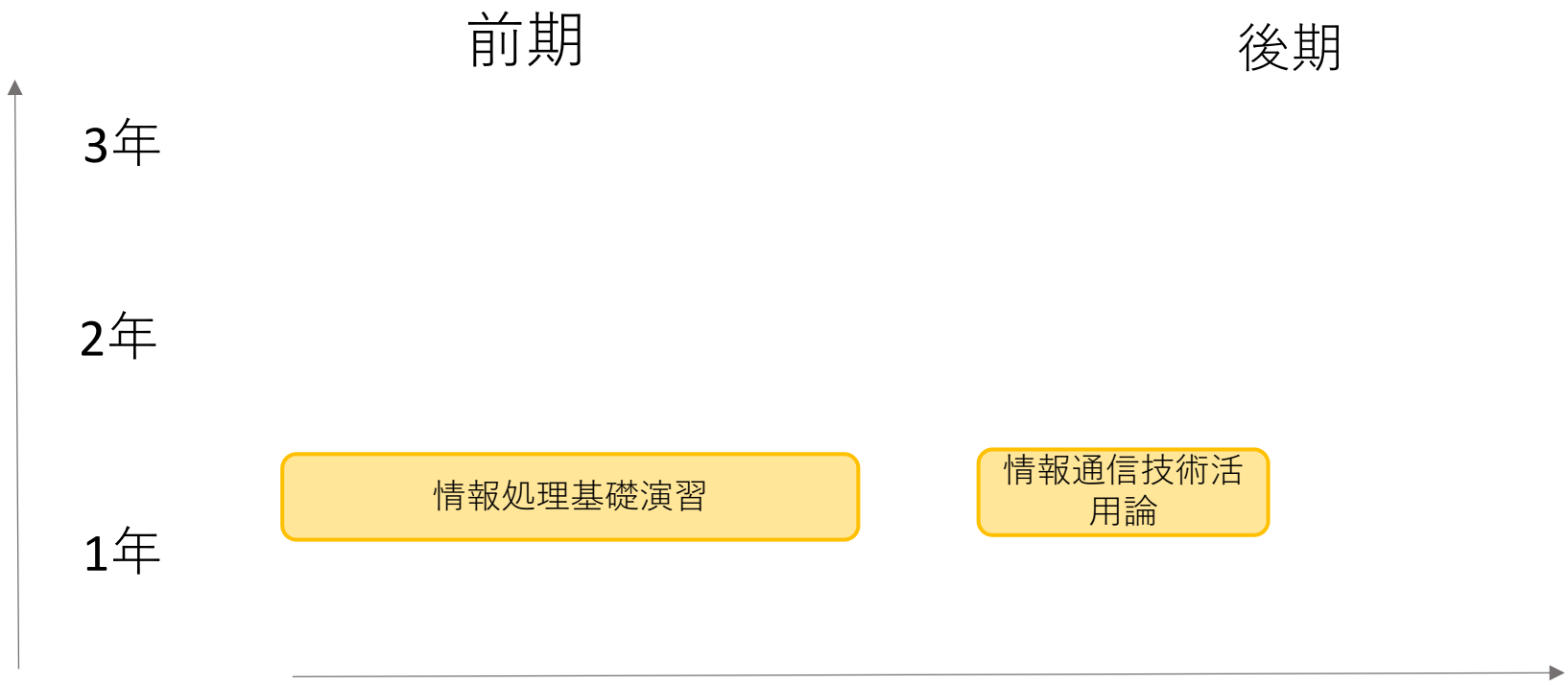
カリキュラムの改革

Our Challenge



R3年度

ICT活用・情報系科目の現状



フラッグシップ科目の開発

①-2　特例教職科目として開設予定の科目

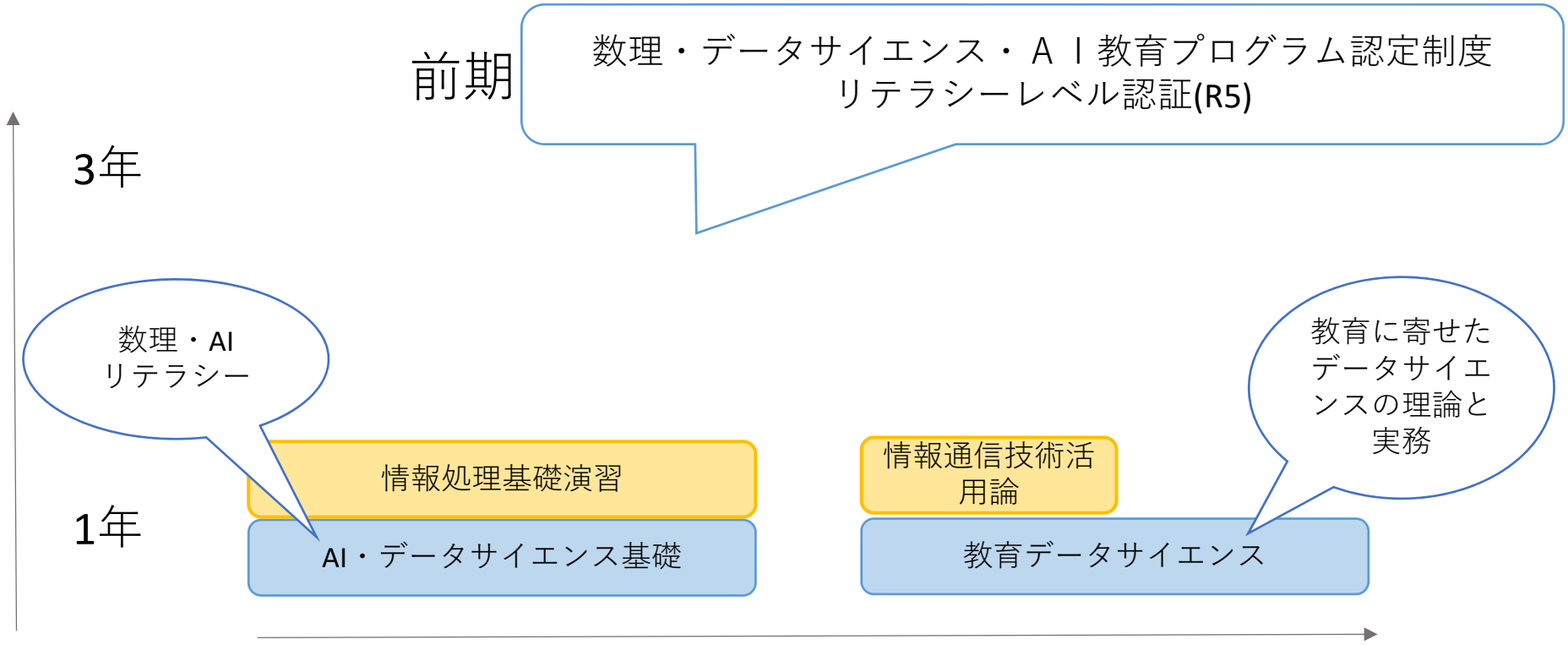
21単位
＊：中高免には適用せず

	科目名	単位	授業方法	学年
教師の連携・協働	子どもの安全と学校組織	2	講演	1
	教師の連携・協働と学校経営	2	講演	3
	多機関連携と学校防災	2	講演	3
インクルージョン	インクルーシブ教育基礎論	2	講演	1
	インクルーシブ教育実践論	2	講演	2
学習観、授業観の転換	学習科学と授業のリデザイン	2	講演	2
	ラーニング・ファシリテーションの理論と実践	1	講演	2
EdTech	デジタル学習環境と情報活用	1	講演	1
	小学校プログラミング教育教材論＊	1	講演	2
	情報モラル・セキュリティ教育論	1	講演	2
教育データサイエンス	教育データサイエンス	2	講演	1
STEAM教育	STEAM教育概論	1	講義	2
	STEAM教育演習	2	演習	2

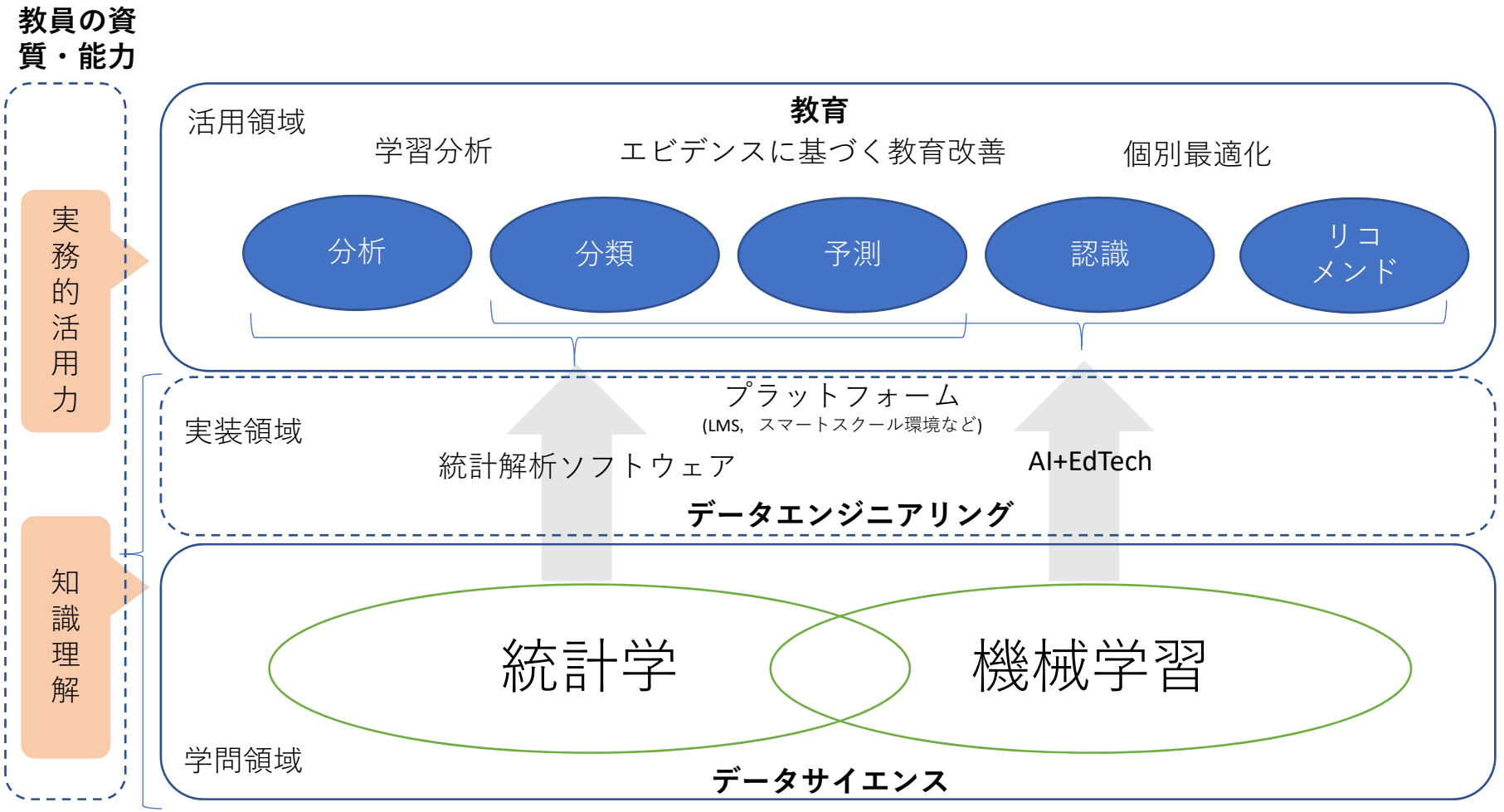
R4年度

STEP1:

AI・データサイエンス教育の強化



教育データサイエンスの捉え



STEP2:
ICT活用，情報教育系科目の体系化

全体像，意義や基礎理論を学修

教育情報化概論

各論について自己のスキルを高め，実践方法，教材研究を学修

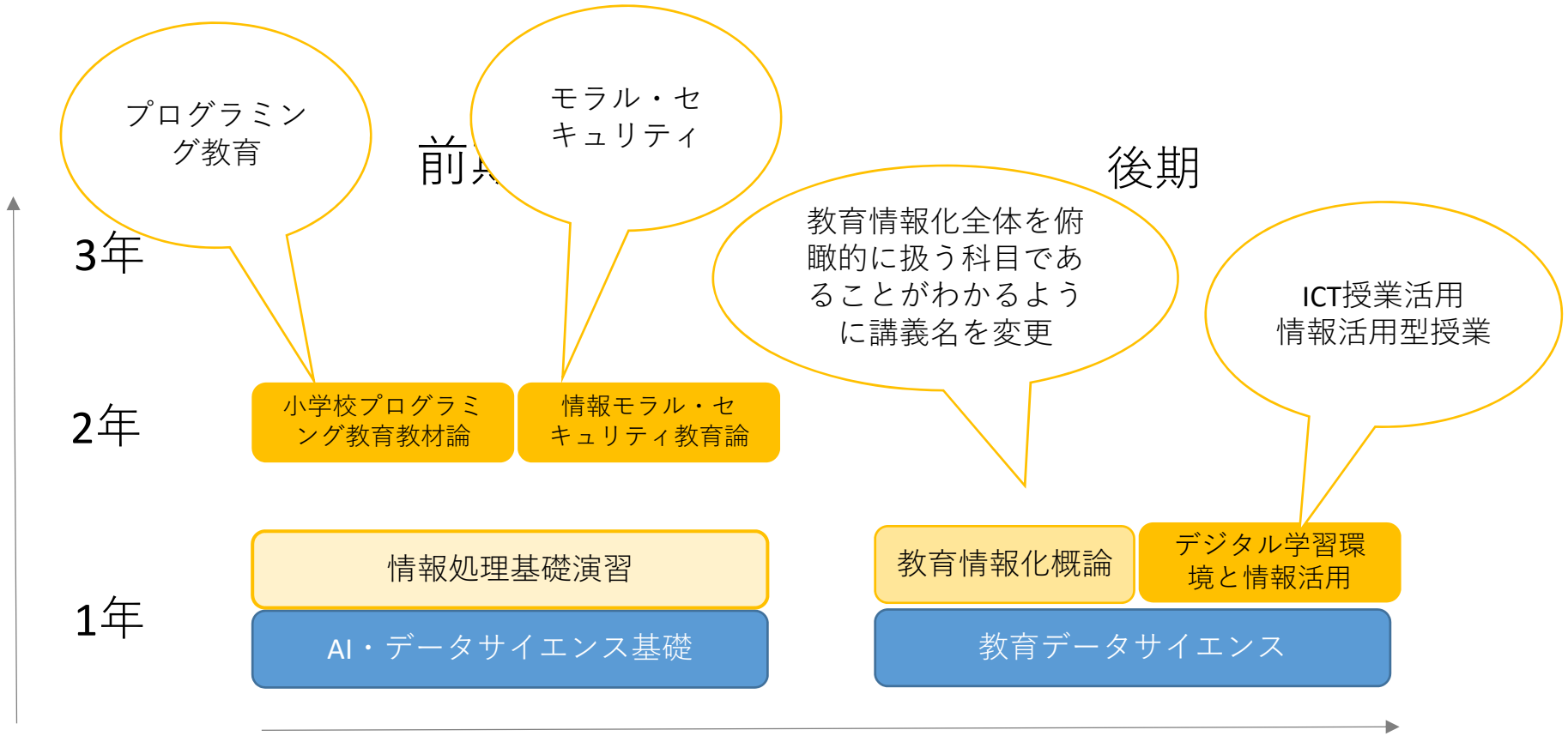
想定される学習内容	例
基本的な操作等	キーボード入力やインターネット上の情報の閲覧など、基本的な操作の習得等に関するもの 等
問題解決･探究における情報活用	問題を解決するために必要な情報を集め、その情報を整理･分析し、解決への見通しをもつことができる等、問題解決･探究における情報活用に関するもの 等
プログラミング（問題解決･探究における情報活用の一部として整理）	単純な繰り返しを含んだプログラムの作成や問題解決のためにどのような情報を、どのような時に、どれだけ必要とし、どのように処理するかといった道筋を立て、実践しようとするもの 等
情報モラル･情報セキュリティ	SNS、ブログ等、相互通信を伴う情報手段に関する知識及び技能を身に付けるものや情報を多角的･多面的に捉えたり、複数の情報を基に自分の考えを深めたりするもの 等

- 情報処理基礎演習
- デジタル学習環境と情報活用
- 小学校プログラミング教育教材論
- 情報モラル・セキュリティ教育論

https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf

R6年度

ICT活用・情報教育系科目の拡充



兵庫教育大学におけるSTEAM教育の捉え
(文部科学省+経済産業省の整理)

STEAM = STEM + Arts & Humanities

・「総合的な学習の時間」を中心とした**教科横断的**な学び
→　教科の学びが顕在的に総合化されるカリキュラムマネジメント

・**文理融合**の学び
→　STEMだけでも，ArtsだけでもNG。両者が協働・架橋する学び。
→　プログラミングやGIGA端末活用等との関連。

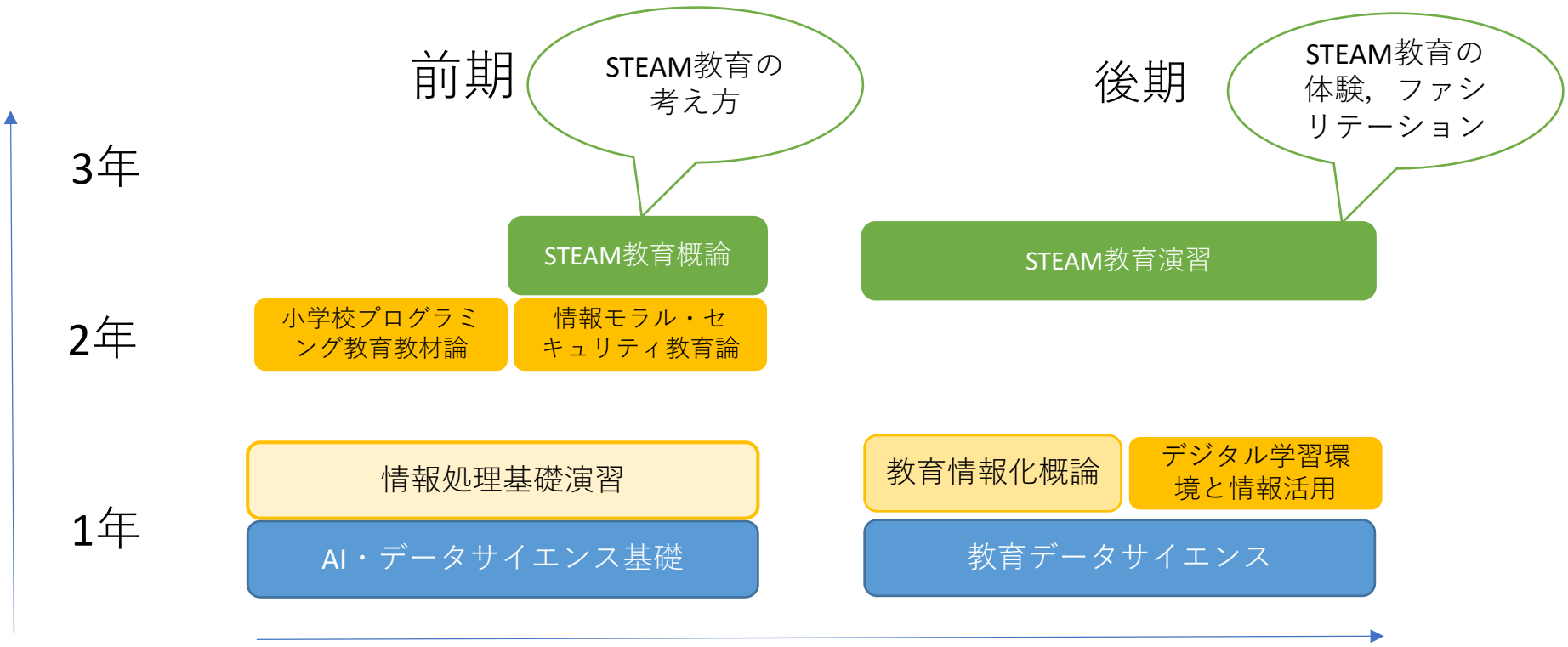
・各教科での学習が**実社会での課題解決**に生かされる学び
→　**実社会の中からテーマが設定され，その解決に教科の学びを働かせる**

・**「知る」学びと「創る」学びが往還。**
→　「創る」学びは，デザイン思考を働かせるProject Based Learning

・**学習者のワクワク(一人ひとり思い)を大切にする学び。**
→　児童生徒が問題を見いだし課題を設定し，探究/創造する学び。
　　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。

R7年度

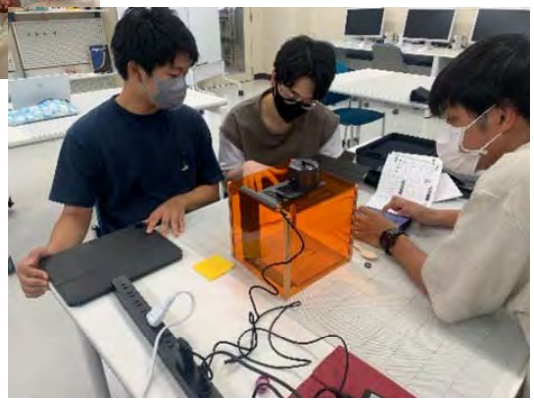
STEAM教育科目の新設



STEAM Lab

３６０度
カメラ

レーザー加工



真空成型機

ガーメント
プリンタ

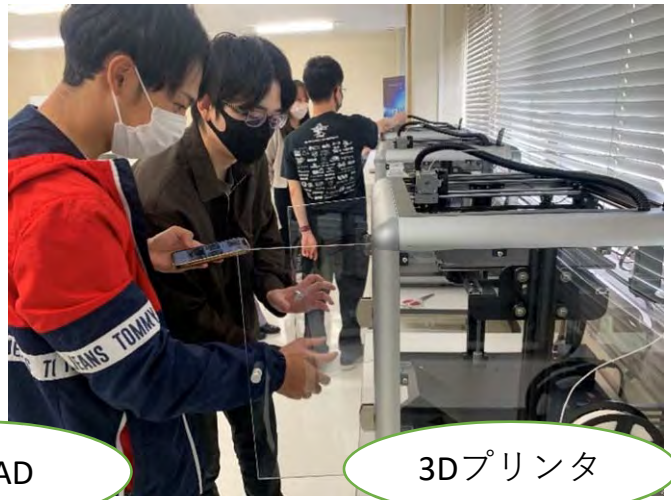
CreativeCloud

VRゴーグル

カッティング
マシン

３Ｄスキャナ

ノートPC
デスクトップPC



3D-CAD

3Dプリンタ

ロボット教材

STEAM教育演習の試行的実践

STEAM教育演習の試行的実践

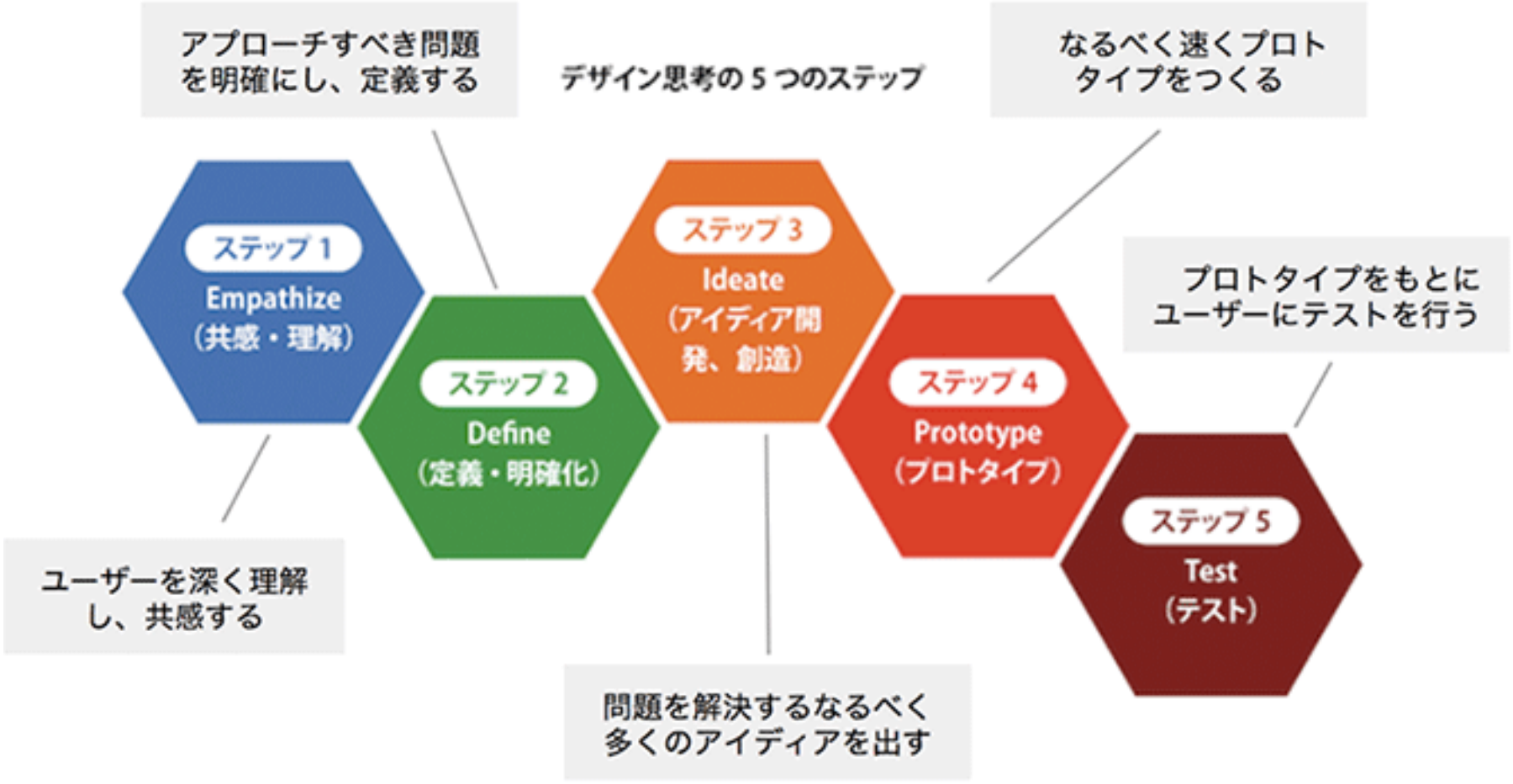
- 学部2年対象「教養ゼミ」を活用
- 2021年度より試行的実践スタート
- 2023年度は３つのプロジェクトを試行

A) 加西市教育委員会と連携した子供向けSTEAMワークショップの企画運営プロジェクト

B) 加東市商工観光課と連携した地域活性化プロジェクト

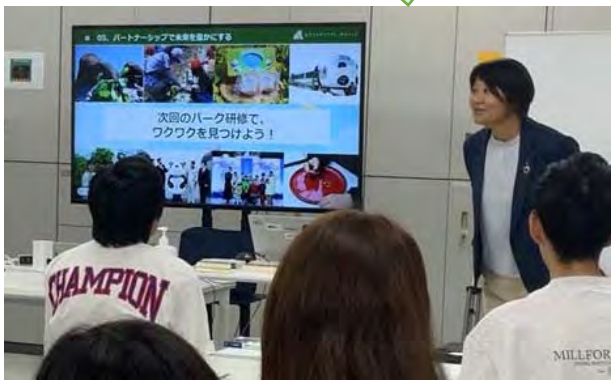
C) アドベンチャーワールドと連携した動物園×SDGsプロジェクト

- **STEAMプロジェクト**
  - ✓実社会での課題解決に生かす，本物の問題解決
  - ✓文理融合，多様な教科の学びを組み合わせる
  - ✓「知る」学びと「創る」学び（デザイン思考）



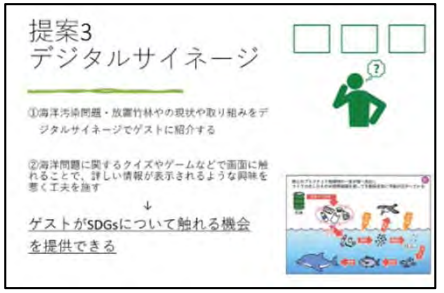
アドベンチャーワールドと連携した動物園×SDGsプロジェクト

1．講義・フィールドワーク 共感



2．ブレスト，KJ法 問題定義・創造

3．中間発表



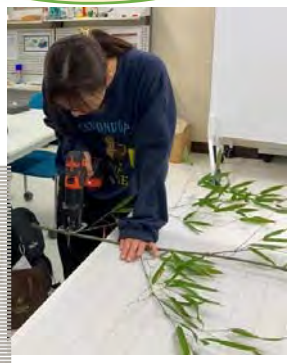
アドベンチャーワールドと連携した動物園×SDGsプロジェクト

4．課題決定，計画立案，試作

プロトタイプ

動物の魅力やパークの取り組みを盛り込んだ謎解きイベント

動物の毛の筆での書道体験プログラム



楽しくSDGsを啓蒙するデジタルサイネージ付きゴミ箱

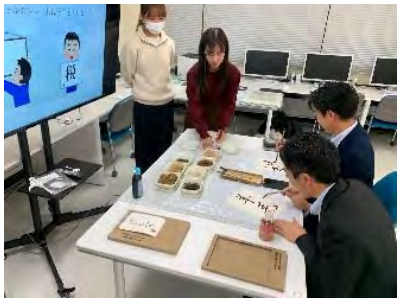
パンダバンブーを活用した雨具

アドベンチャーワールドと連携した動物園×SDGsプロジェクト

5．最終発表 テスト

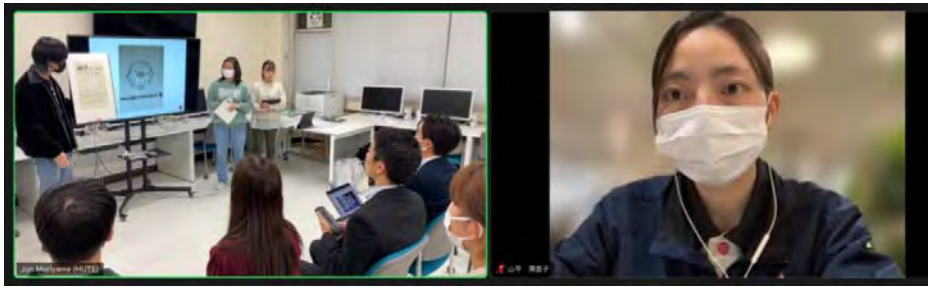
動物の魅力やパークの取り組みを盛り込んだ謎解きイベント

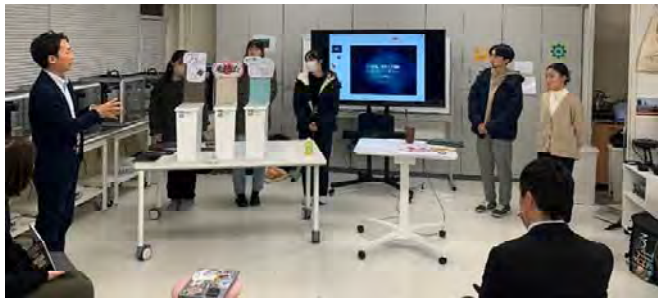
動物の毛の筆での書道体験プログラム



楽しくSDGsを啓蒙するデジタルサイネージ付きゴミ箱

パンダバンブーを活用した雨具



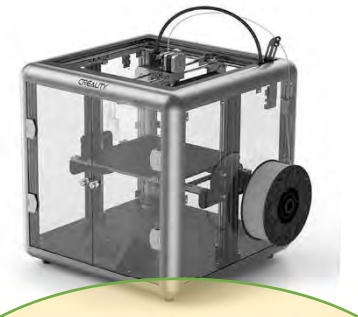


6．振り返り

加西市教育委員会と連携した子供向けSTEAMワークショップの企画運営プロジェクト

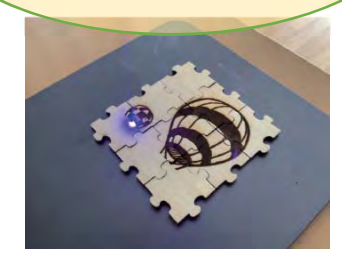
【目標】子供を対象にSTEAMワークショップを企画・実施することを通して，STEAM教育について理解するとともに，指導者としての素地を育む。

1．三班に分かれてデジタルファブリケーションツールのスキル習得



3Dプリンタで
ネームプレート

レーザー彫刻機
でオリジナルパ
ズル



カッティングマ
シンでポップ
アップカード

加西市教育委員会と連携した子供向けSTEAMワークショップの企画運営プロジェクト

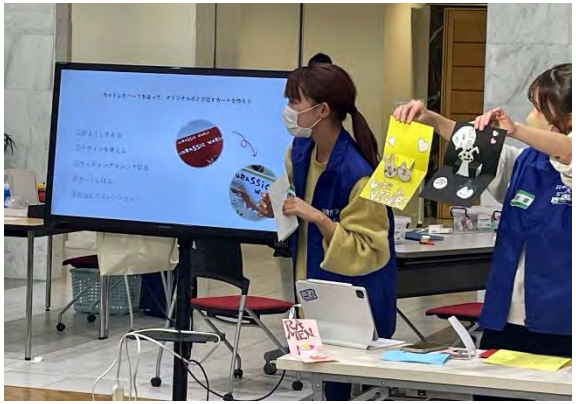
２．加西STEAM Fesにおける子供向けSTEAMワークショップの計画・準備

＜デザイン思考＞
共感
問題定義
創造
プロトタイプ

加西市教育委員会と連携した子供向けSTEAMワークショップの企画運営プロジェクト

3．STEAMワークショップの実施

＜デザイン思考＞
テスト



4．振り返り