

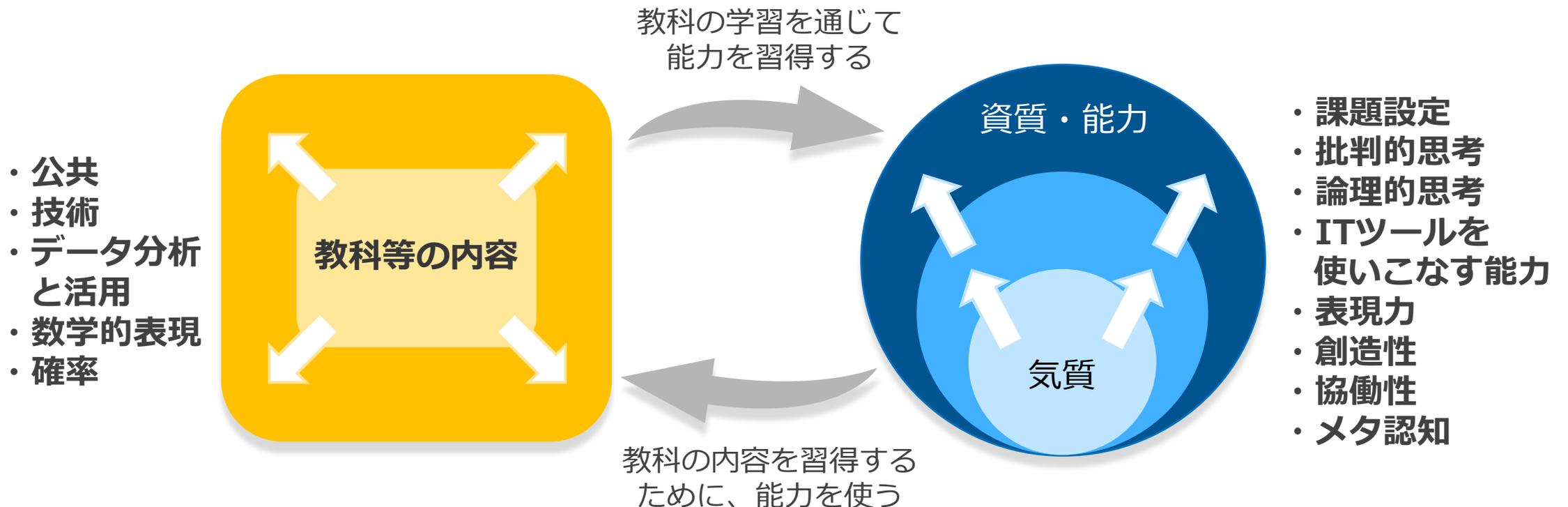


# 2020年度「未来の教室」 三重県におけるSTEAM教育事業

Institution for a Global Society 株式会社

## 事業の目的

- ① COVID-19に対応できる、CASEをテーマとしたSTEAM教育コンテンツとプラットフォームの開発
- ② STEAM教育の学習効果に関する総合的な評価の開発



# プログラムの全体像

現状把握と  
フィードバック

コンピテンシー評価と  
フィードバック



CASEシミュレーター  
によるPBL

学ぶことで企業価値が  
高まるPBL

項目	2019年	2020年	2021年
売上高	100	110	120
利益率	20%	22%	24%
売上数	1000	1100	1200

効果検証と  
フィードバック

コンピテンシー評価と  
フィードバック

理数探究能力の評価

問題3

仮説を採点しよう!

仮説

- 「公費で研修を受講すると、いつもより良い」 50点
- 「チラシより電話をかける方が、新商品の魅力の伝わりやすい」 20点
- 「イベルネーションイベントを実施すれば、客単価が上がる」 50点

教育コーチ監修  
ルーブリック評価

# 実証内容（STEAM講座の開発）

## STEAM講座一覧（フルバージョン）

No.	内容	学習指導要領
1	会社の価値について考えよう	
2	起業家に必要な能力について考えよう	
3	起業するCASE社会を知ろう	
4	事業計画書の作成 企業価値の発表	
5	モビリティサービスに影響するP（政治）を考えよう	公共「自立した主体としてよりよい社会の形成に参画する私たち」
6	モビリティサービスに影響するE（経済）を考えよう	公共「自立した主体としてよりよい社会の形成に参画する私たち」
7	モビリティサービスに影響するS（社会）を考えよう	公共「自立した主体としてよりよい社会の形成に参画する私たち」・「持続可能な社会づくりの主体となる私たち」
8	モビリティサービスに影響するT（技術）を考えよう	技術・家庭「材料と加工に関する技術」・ 「エネルギー変換に関する技術」 「情報に関する技術」
9	事業計画書の作成 企業価値の発表	
10	データ分析に挑戦しよう	数学I「データの分析」 数学C「数学的表現の工夫（統計）」 情報I 「情報通信ネットワークとデータの活用」

No.	内容	学習指導要領
11	エリアマーケティングの方法を知ろう	2022年～「地理総合」未決定ではあるが、地図と地理情報システムの活用
12	地方自治体を深く知ろう	2022年～「地理総合」未決定ではあるが、地図と地理情報システムの活用
13	事業計画書の作成 企業価値の発表	
14	市場規模を推定しよう	数学B「数学と社会生活」
15	マーケティング調査をしよう	情報I 「情報通信ネットワークとデータの活用」 数学I「データの分析」
16	売上予測のシナリオを作ろう	数学A「場合の数と確率」 情報I「コンピュータとプログラミング」
17	事業計画書の作成 企業価値の発表	
18	戦略論を学ぼう	
19	事業計画書の作成 プレゼン 企業価値の発表	
20	振り返り	

※事業計画書作成には2時間使うこともあり

# 実証内容（STEAM講座の開発）

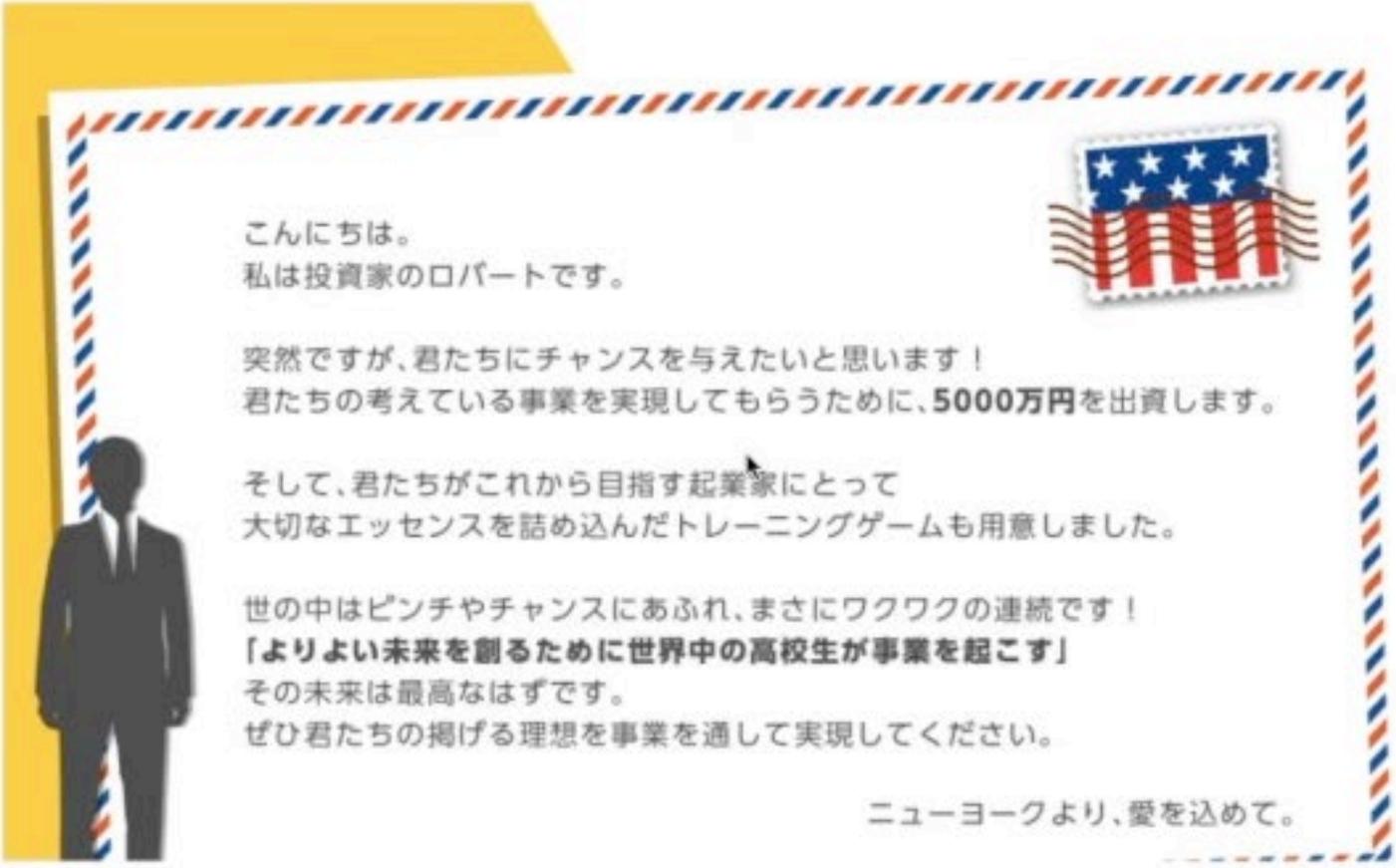
## STEAM講座一覧（短縮バージョン）

短縮バージョンについては、下記の視点で組み立てた

- ・STEAMを意識し、数学要素を取り入れた内容を選定
- ・新しい学習指導要領で入ってくる地理情報システムを取り入れた内容を選定
- ・CODAPやRESASといったツールを实际使いながら考えることで視野を広げ、好奇心を刺激する

No.	内容	学習指導要領
1	会社の価値について考えよう	
2	起業家に必要な能力について考えよう	※No.1と2については、1コマでまとめた
3	事業計画書の作成・企業価値の発表	
4	データ分析に挑戦しよう	数学I「データの分析」 数学C「数学的表現の工夫（統計）」 情報I「情報通信ネットワークとデータの活用」
5	エリアマーケティングの方法を知ろう	2022年～「地理総合」未決定ではあるが、地図と地理情報システムの活用
6	地方自治体を深く知ろう	2022年～「地理総合」未決定ではあるが、地図と地理情報システムの活用
7	事業計画書の作成・企業価値の発表	※No.5と6については、1コマでまとめた

投資家からの手紙



こんにちは。  
私は投資家のロバートです。

突然ですが、君たちにチャンスを与えたいと思います！  
君たちの考えている事業を実現してもらうために、**5000万円**を出資します。

そして、君たちがこれから目指す起業家にとって  
大切なエッセンスを詰め込んだトレーニングゲームも用意しました。

世の中はピンチやチャンスにあふれ、まさにワクワクの連続です！  
「**よりよい未来を創るために世界中の高校生が事業を起こす**」  
その未来は最高なはずです。  
ぜひ君たちの掲げる理想を事業を通して実現してください。

ニューヨークより、愛を込めて。

# 実証内容（システムの開発（STEAM講座））

## 例：データ分析に挑戦しよう

### ① テーマに関する動画を視聴

① テーマに関する動画を視聴

データ分析に挑戦しよう

ワークシートをダウンロード

### ② ワークで使用する分析ツールの使い方を理解する（動画）

② ワークで使用する分析ツールの使い方を理解する（動画）

データ分析のツールを使ってみよう

### ③ ワークを実施

データはどう活用する？

Question1  
 右の表は、ある定食屋の、1週間の売上データです。このデータをグラフに表し、この定食屋が、今後、新しいメニューを一つ追加するとしたら何がよいかを考えよう。

定食	週間売上 (万円)
中華定食	4
豚骨汁定食	16
どんかつ定食	18
チキン炭火焼き定食	12
海鮮汁	3
焼き魚定食	4
刺身定食	5
親子丼	15
カツ丼	24
カレーライス	8

Question2  
 あなたはある会社のオーナーだとして、異なる会社に勤めているAさんとBさんが、あなたの会社に転職を希望しています。あなたなら、2000万円の売上のAさんと800万円の売上のBさん、どちらを雇いますか？

③ ワークを実施

分析ツール（CODAP）を駆使してワークを進める。

# シミュレーターワークの流れ（一部）

## 例：エリアマーケティングの方法を理解しよう（GIS）

### ① テーマに関する動画を視聴



### ② ワークを実施

年 月 日 ( ) 組 ( ) 番 名 用 ( )

エリアマーケティング

自分たちの考えたサービスの顧客はどのあたりにいるのか？  
RESAS や観光予報プラットフォームを使って考えてみましょう。

【補足】ワークでは、地域経済分析システム（RESAS：リーサス）と観光予報プラットフォームを使用するため、その使い方も学びます。



◀ RESAS

観光予報▶  
プラットフォーム



# 実証内容（システム開発（STEAMコンピテンシー評価の開発））

## 選択式（仮説を立てる、など）



中断する

### 問題 4

「開封してから長持ちする味噌」の開発をすすめている会社があります。開封してから長持ちするかどうかには、味噌を保存する際の「温度」が影響しているのではないかと考え、調査をすることにしました。どのような調査方法がよいでしょうか？ 次の選択肢の中からもっとも適切なものを選びましょう。

- 冷蔵庫に入れて、未開封のものと同封したもの比べる
- 開封した2つの味噌を、一方は室内の風通しのいい場所において、もう一方は同じ室内にある食器棚に入れて比べる
- 2つの味噌のうち、一方を開封して室内の風通しのいい場所において、もう一方は開封せずに同じ室内にある食器棚に入れて比べる
- 開封した2つの味噌を、一方は冷蔵庫に、もう一方は食器棚に入れて比べる

次へすすむ →

← 前のページへ

## 記述式（新たなアイデアを創造）



中断する

### 問題 1.2

他の虫が嫌うニオイを出す虫を発見しました。この発見をあなたなら何に役立めますか？

次へすすむ →

## 点数分配形式（批判的思考）



問題 3

次の動画では、3人のアイデアを聞いていただきます。  
3人は、それぞれのアイデアを実現する上で検証が必要な仮説を立てています。  
皆さんは、3つの仮説について、検証可能な仮説かを考えて、合計が100点になるように点数をつけましょう。



問題 3 : 仮説を採点しよう

仮説を採点しよう!

### 仮説

- 1. 「公園でお弁当を食べると、いつもよりおいしい」  点
- 2. 「チラシより動画をみせる方が、新商品の魅力が伝わりやすい」  点
- 3. 「イルミネーションイベントを実施すれば、宿泊客が増える」  点

次へすすむ →

# 実証内容（STEAM講座の実施：三重県立宇治山田商業高等学校）

**対象** : 高校3年生 22名

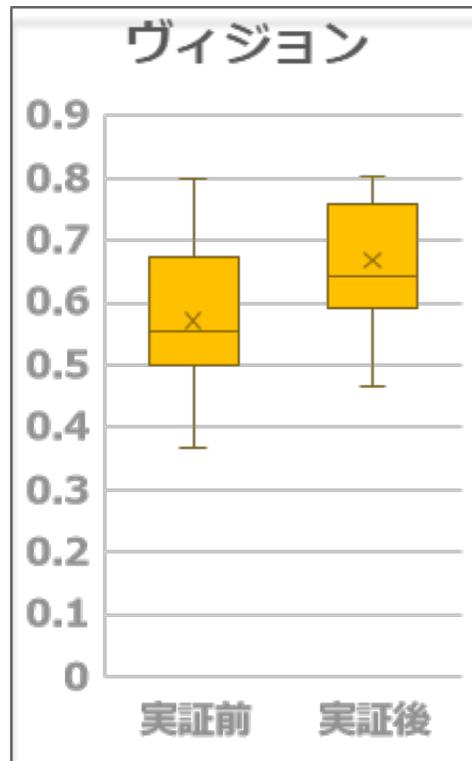
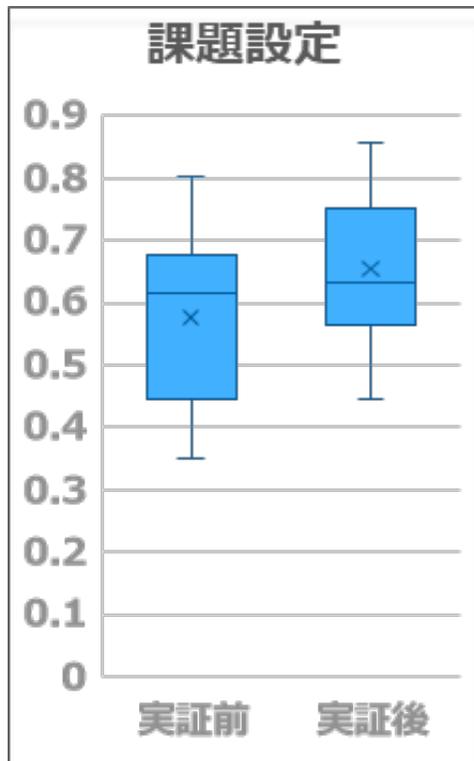
**講座内容** : デザイン思考によるPBL授業37コマ+シミュレーション教材（フルバージョン）23コマ

**シミュレーションによる講座期間** : 2020年10月26日～2021年1月25日

**受検日** : 1回目 2020年10月、2回目 2021年1月

**測定項目** : 課題設定、創造性、論理的思考、疑う力、個人的実行力、決断力、自己効力、耐性、  
ヴィジョン、興味、表現力、柔軟性、共感・傾聴力、影響力の行使、地球市民（15項目）

## Ai GROWの事前事後分析（一部）



課題設定や論理的思考など認知系のコンピテンシーが伸びたほか、ヴィジョンや興味、影響力の行使なども全体的に伸びていた。

事業計画書を何度も再考し妥当性や論理性を意識することにより、認知系が伸びたのではないかと考える。また、起業家トレーニングゲームの始めに、起業家として必要な能力を明示しているため、生徒も意識して臨み、ヴィジョンや興味などのコンピテンシーが伸びたのではないかと考える。

### <授業の振り返り・課題>

- 全体的に1コマと考えて作成した授業内容のボリュームが多く、ワークが中途半端になってしまった。もっと時間があれば生徒がより思考を深め、新しいツールをより使いこなすことができたと思う場面が多かった。
- 1コマの進度の目安は授業前に毎回明示していたが、シミュレータの性質上、次々と課題を提出して進め、思考を深めきれないグループも出てきた。
- MaaSやCASEの事例やニュースにとらわれてしまい、アイデアを発散させることが難しかった。
- フルバージョンでは、事業計画を何度も再考する機会が提供できたため、よりよいサービスを目指した議論が深まっていた。



# 実証内容（STEAM講座の実施：三重県立宇治山田商業高等学校）

## 先生の感想（抜粋）

- 映像教材を見てから課題に取り組み、分からないところがあれば、コンテンツを再度見直したり、インターネットを利用して調査したりと柔軟に取り組むことができた。
- 学習したエリアマーケティングなどの考え方や統計情報などから、ビジネスプランを再度見直し、事業計画書の作成と改善に取り組む姿がみられた。
- 企業価値シミュレーションの算出は、妥当性や魅力度をどう上げていくかをゲーム感覚で取り組むことができ、楽しみながら学ぶことが出来たように思う。
- オンラインを利用するGoogleClassroomやMeetなどのツール活用に慣れるまで少し慌ただしい場面もあったが、オンラインでの質疑応答なども可能となり、慣れると例年よりも充実した授業展開となった。
- 未来の教室の授業で知らないことをたくさん知って生徒たちの世界は広がったと感じる
- 私たちが当たり前前に思っていることを生徒たちは新鮮に感じるんだなということもこの授業を通して感じる事ができた

## 生徒の感想（抜粋）

- 数字として出ているデータをどのように視覚的に表し、分析するのかということを読んだが、やり方一つ変えるだけで、たくさんの物の見方を知ることが出来た。人によって、考え方やとらえ方が異なることが分かった。
- いかに社会に役立てていくかを考えて実行するかが、企業の価値を高めるのに役立つのだとわかった。
- RESASはとても便利であると感じた。CODAPに感動した。
- ただ単にどこかに会社をたてるのではなく、どこに拠点を作れば需要と供給が一致するのかと考える必要があり、事業をはじめるのは簡単ではないなと思った。
- 自分たちのサービスが本当にあれば、将来の三重県を支えることができると思った。
- いろいろなことを調べ課題を答えていくことで自分の知識も高まり、いろいろなことに気づくことができることを学んだ。
- 週3時間もあり、内容も濃くて大変だったが、このようにビジネスを考えたり発表することはなかなかないと思うので、いい経験になったと思う。

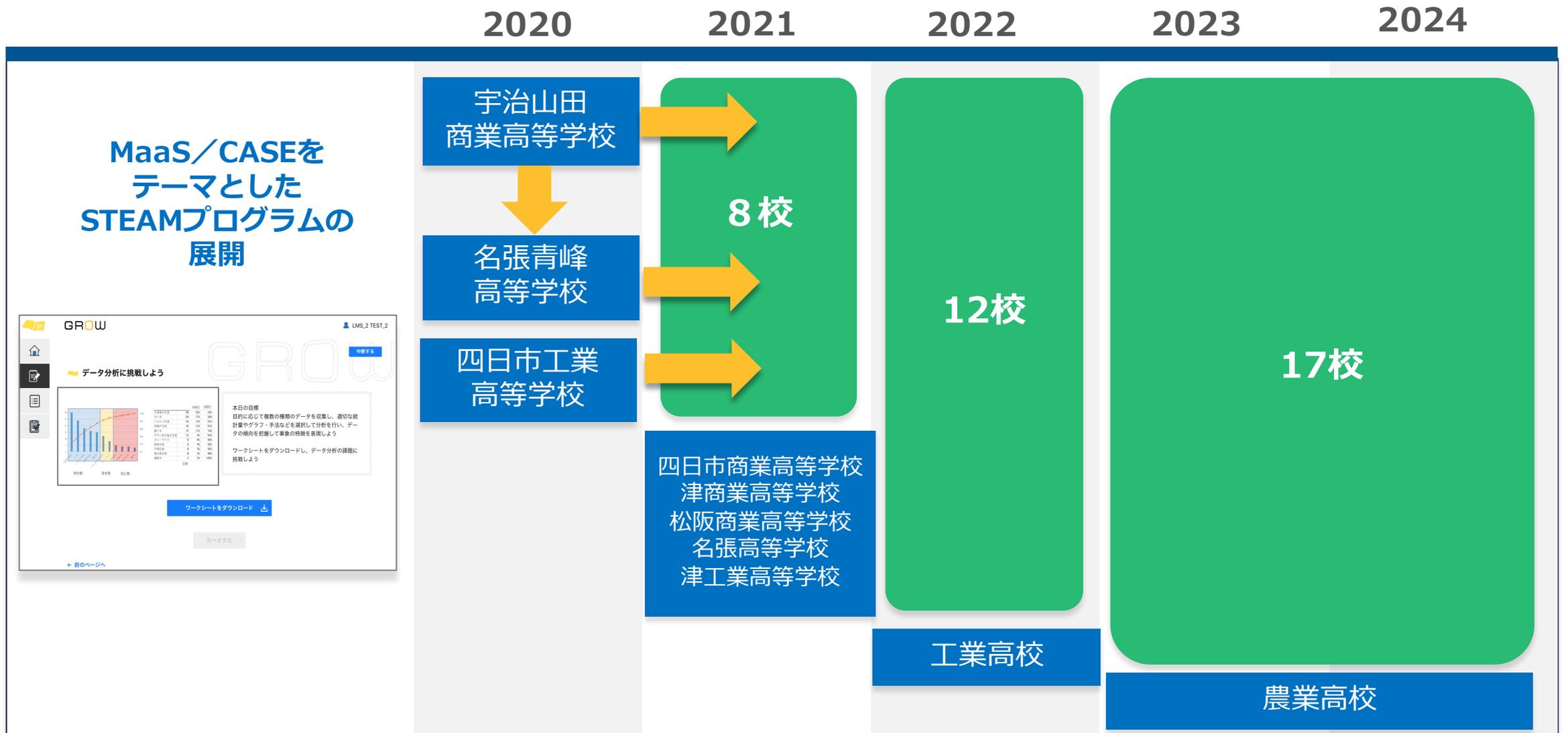
# 三重県でのロードマップ

①MaaS/CASEを  
テーマとした  
STEAMプログラム

+

②STEAMライブラリー  
による  
STEAMプログラム

# ROADMAP①



## 拡大に向けた三重県との連携

---

### ポイント

- ・ データ化、可視化
- ・ ICT化の導入としての使い勝手
- ・ 福井先生が広報（良い面と課題を説明することで説得力強化）

### 三重県教育委員会事務局高校教育課が主導のもと、以下を実施

- ・ 福井先生による、他校への説明会
- ・ 実証事業の授業見学会（オフライン、オンライン）11月
- ・ 教頭会を対象とした勉強会で、未来の教室事業の説明会 1月
- ・ 第6回三重県総合教育会議（知事主催）での実証事業説明  
テーマ「未来を創造する力の育成」1月19日  
本来は授業見学の予定だったが、オンラインで説明