

これからの学び・遊び、 およびそれを取り巻く環境・仕組みに求めるもの



株式会社 steAm 代表取締役
音楽家・数学研究者・STEAM 教育者

中島 さち子



音楽 x 数学 x STEAM教育（自己紹介）



講談社



タイショウ星人の
ふしぎな絵
文研出版
(絵：くすはらじゅんこ)



知識ゼロからの
STEAM教育
幻冬社



ヒット曲の
すごい秘密
青春出版社



クララと
そうぞうの木
ひかりのくに
(絵：くすはらじゅんこ)



THE POWER OF RADIANCE AWARDS 2025
Clé de Peau Beauté honors Sachiko Nakajima of Japan for her visionary work championing
STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Math) education for girls with the Power of
Radiance Awards 2025.

中島 さち子

ジャズピアニスト&作曲家・数学研究者・STEAM教育者・メディアアーティスト

(株) steAm 代表取締役、(一社) steAmBAND 代表理事

大阪・関西万博 テーマ事業プロデューサー「いのちを高める」（遊び・学び・芸術・スポーツ）

* シグネチャーパビリオン「いのちの遊び場 クラゲ館」

国際数学オリンピックIMO金・銀メダリスト（インド・アルゼンチン）・IMO2023実行委員

内閣府 STEM Girls Ambassador

文科省・経産省・文化庁・内閣府や色々な自治体の、多様な学び変革に関わる委員会や実証事業に携わる。

NYU Tisch School of the Arts, Interactive Telecommunications Program: ITP 修士

一児（18歳）の母、「算数・数学の自由研究」中央審査員

資生堂ブランド クレ・デ・ポー ボーテによる、STEM x Gender の課題に取り組む女性に贈られる国際的な
賞：Power of Radiance Awards 2025 受賞（本国初）

steAm 活動：つくる喜びをすべての人に！



世界中の子どもたちや企業や大学とワークショップや探究を実施
創造性の民主化：つくる喜びをすべての人に！！！！
 すべての人は多様な創造性（生命力，才能）にあふれている

ICTとは

「Information and Communication Technology」の略
日本語では「情報通信技術」

通信技術を利用して人と人、人とモノをつなぎ、
情報をやり取りする技術の総称

新たなICT²：

Imagination(/Insights) and Creation(/Connection) Technology

想像創造技術

さまざまな存在をつなぎ、分断をこえ、
知識や想像力を深め、
未来を創造・共創していくための
技術の総称

＜未来のかけらをつくるのは私たち一人一人＞

技術は道具である。つくる喜び・つながる喜びへ

“教育におけるICT”が目指す世界の中に

- ・ 創造性 (つくる 喜び) の観点を入れる

- 遊び・出会い
- アート（自分なりの問いを生み出す）
- デザイン（アイディアを形にする）

- ・ 分断をこえ、多様な知や存在につながる 喜びを生み出す

→ STEAMの思想へ

- ・ 遊びを生み出す環境・土壌を社会が作る
- ・ 多様な存在や技術、土地・過去の“知”と出会う仕組みを社会が作る

＊ 子供達だけでなく教員にとっても同様



背景

21世紀は、創造性の民主化が実現し得る時代 Maker Movement

インターネットが20世紀終わり頃の社会を大きく変え、

2001年4月米国のマサチューセッツ工科大学（MIT）が今後10年以内に、
同大学のほぼ全講義の教材をインターネット上で無償公開するという記事が報じられ、
世界に衝撃を与えた（MIT OpenCourseWare）。

2005年Youtube が生まれた一方で、イタリアで5人が「もっとシンプルで安価に、
技術者でない学生でもデジタルなものが作れるように」という目的のもと
「Arduinoプロジェクト」を立ち上げた。

2006年「Digital Fabrication」という言葉（デジタル技術を用いたものづくり）が
クリス・アンダーソンによって提唱され、

世界で最初の Maker Fair がサンフランシスコで開催、

2009年安価で個人レベルでも購入できるような3Dプリンタも生まれ、

2010年にはMaker Movement（第三の産業革命）と名付けられた

世界的な動きに繋がっていきます。

つくる喜びを全ての人に！

誰しものが持つ多様な創造性のかけらを開く時代 ＜つくる・つながる＞

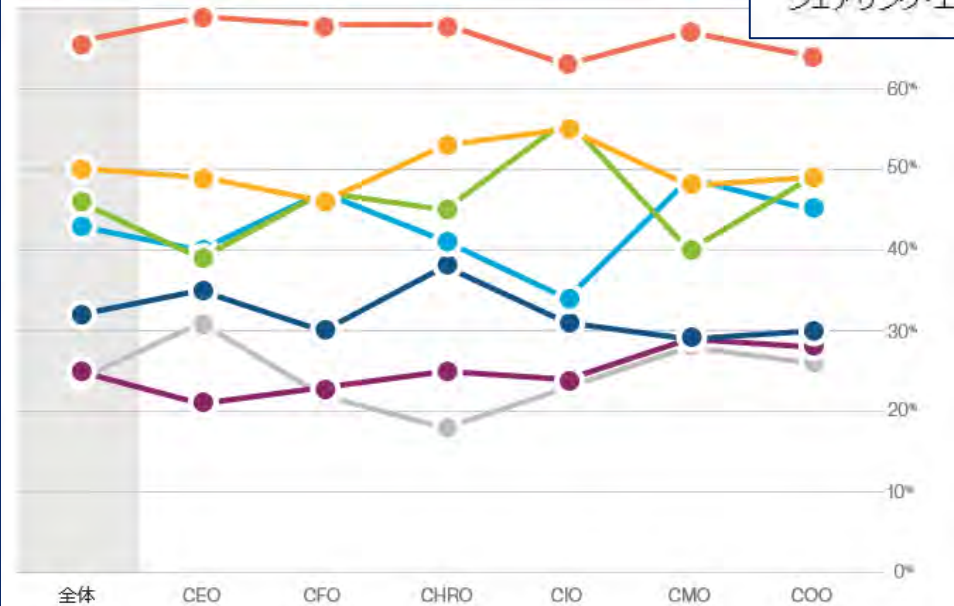
創造力の重要性

World Economic Forum Report

Rank	2015年	2020年
1.	複雑な問題解決力	複雑な問題解決力
2.	他者との調整力	クリティカル思考
3.	(人の) マネジメント	創造力
4.	クリティカル思考	(人の) マネジメント
5.	交渉力	他者との調整力
6.	品質コントロール	感情知性
7.	サービス思考	判断・決断力
8.	判断・決断力	サービス思考
9.	傾聴力	交渉力
10.	創造力	認識の柔軟性

今最も注視すべき潮流 ： 業界の境界線の消滅

業界の境界線の消滅：経営者は、今後3-5年間の潮流として、業界の統合・融合をもっとも強く意識している。



IBM グローバル経営層スタディ(2015)：
70カ国以上、21業界、5,247名経営者対象

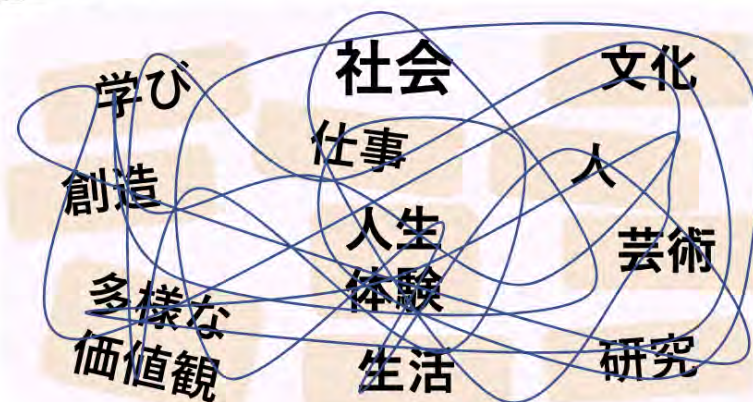
20世紀から21世紀へ：私見のイメージ

20世紀



順番が明確・各々分離
答えがある

21世紀



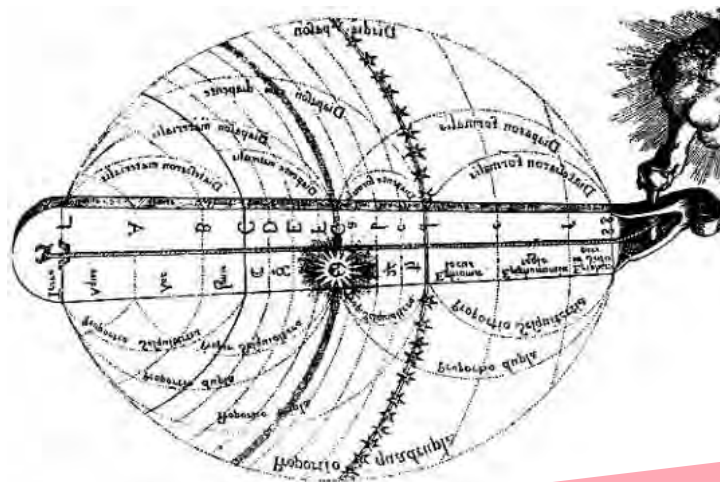
全部繋がる・人生100年時代
答えはない or 無数にある

学校が**聖域**ではなくなる。社会、産業、学問、自治体等と連携
学ぶ≡未来を**創る**≡働く≡生きる の時代。学びは楽しい!!!

(C) steAm, Inc. 2018



pythagoras
FESTIVAL OF MUSIC 2017 IN ROME: MUSIC AND MATHEMATICS: PITAGORA



論理と感性の狭間
(文系と理系の交差点)



James Joseph Sylvester —
English Mathematician born on September 03, 1814, died on March 15, 1897

代数学・音楽・幾何学・天文学は
4つの大きな学問 (Mathemata) であった

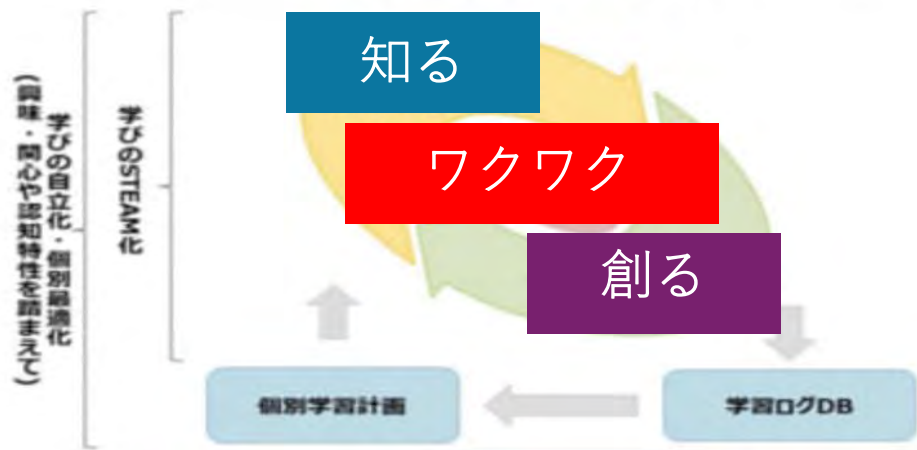
Playful STEAM

Science, Technology, Engineering, Art(s), Mathematics 等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育

文部科学省

新しい時代の初等中等教育の在り方について（抄）
（平成31年4月17日中央教育審議会諮問、2019）

ワクワクを中心にした
知ると創るの循環



理科や数学を学ぶというより、
科学者や数学者のように考え、
アーティストやエンジニアのように創る
喜びと自信を養う、学び方・生き方
研究者・芸術家・発明家・経営者
のような生き方

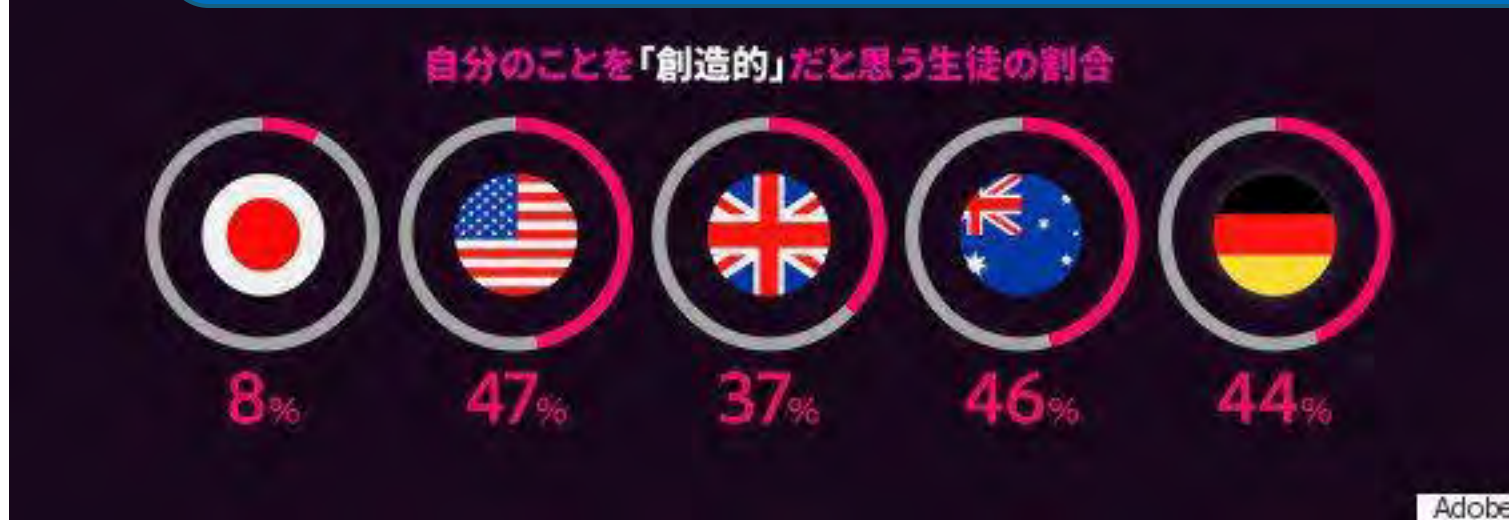
経済産業省

「未来の教室」 & EdTech研究会 第二次提言（2019）

2017年Adobe調査



つくる喜びを全ての人に！（創造性の民主化）



STATE OF CREATE 2016
5. CREATIVITY IS A NATIONAL IMPERATIVE

世界で最もクリエイティブな
国と都市は日本と東京



2019年Adobe調査

[Adobe_State_of_Create_Global_Benchmark_Study.pdf](#):

海外での STEAMの 空気感

・ ・ ・

PLAYFUL!!!

ART / ARTS
(自分なりの問
いを立てる力)
の重要性



STEAM Play & Learn:
20 fun step-by-step preschool
projects about science,
technology, engineering, art,
and math!
Paperback – Illustrated, June 5, 2018

What Is STEAM?

- **STEAM**とは、プロジェクトベースで横断的な学びであり、課題解決や協働の価値を大切にします。学びのモデルであるだけでなく生き方にも繋がります
- 格差是正！：ジェンダー，地域，経済，障がい，病気，人種・・・
- 大事にするもの：
好奇心、オープンエンドなプロジェクト、挑戦・失敗できる環境、創造性、ワクワク（プレイフル）



<遊び・学び>
ワクワクを中心とした
「知る」と「創る」の循環

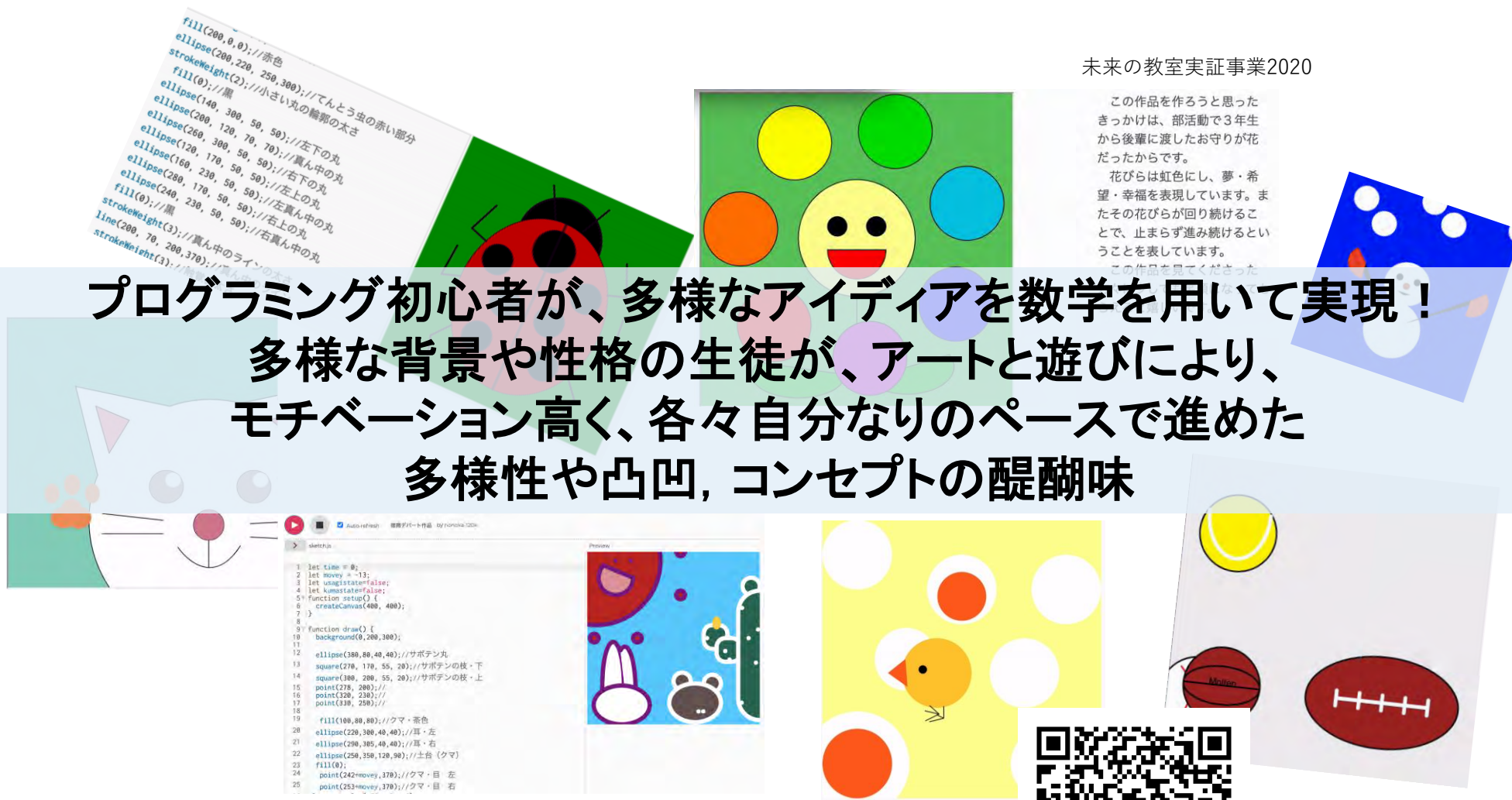
特に「創る」において
大事な要素

1・2: 遊びやアート、「好き」や多様性の力

未来の教室実証事業2020

この作品を作ろうと思ったきっかけは、部活動で3年生から後輩に渡したお守りが花だったからです。
花びらは虹色にし、夢・希望・幸福を表現しています。またその花びらが回り続けることで、止まらず進み続けるということを表しています。
この作品を見てくださった

**プログラミング初心者が、多様なアイデアを数学を用いて実現！
多様な背景や性格の生徒が、アートと遊びにより、
モチベーション高く、各々自分なりのペースで進めた
多様性や凸凹、コンセプトの醍醐味**



※経済産業省「未来の教室」実証事業
徳島商業高校作品



2・3：問いを生み出し、形にする力

STEAMで社会を動かす！（発明）
＋仕様書でエンジニアと遠隔共創！

ドローン漁業 ～私たちの夢～



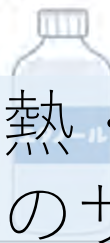
学校名/チーム名 沖縄水産高等学校/シーメンズ

機能

バスの容積：約8m×約2.3m×約2m＝約37m³

エタノールの分子量は46g＝22.4L

密度などを換算し、45%のエタノール濃度にするためには
27.2Lのエタノールが必要



当事者へのインタビュー

- 雨の日は傘がさせなくて外出ができない
- 長時間車いすに座っているのがきつい
- ナビのような機能があり車いすでも自由に外出ができるようになりたい。
- ☆外出中に足元の段差が見えなくて不安

※経済産業省「未来の教室」実証事業 “未来の地球学校”

作成したプロトタイプ



誰かのために：情熱・想い→問いを自ら生み出す・磨く
専門家やメンターのサポート→形にする・試行錯誤する

事例：北海道・徳島・沖縄・東京をつないで...

<ロボティクス>

旭川農業高校（農業，北海道）

- 1) 農作物の間を自動で除草するロボット
- 2) キャタピラ車椅子（農業農村・寒冷地仕様，大規模農場での高齢化問題）
- 3) 農場案内ロボットカー

倶知安農業高校（農業，北海道）

- 1) 育苗期をスマート化（難しい苗の発芽をどうやってスマート化する？）
- 2) 自給サイレージの製造（ある男の子が牛舎までいくのを応援！）

徳島商業高校（商業，徳島）

- 1) 風の力で進む自転車（現状は実用性がない!?)
- 2) 消毒を簡単にできる機械（コロナ禍でバス消毒をする方々の健康を守る）
- 3) 持ち運びができる脱臭・自動乾燥ハンガー（旅行などでの生乾き問題）

真和志高校（福祉，沖縄）

- 1) 見た目を美しく保つ為に（介護される高齢者の方々のヘアケアの自走化）
- 2) 福祉の視点から（終焉の燈に集いし炎の血族）（車椅子利用者は足元が見えない）

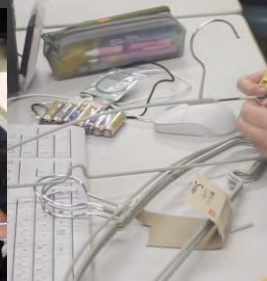
沖縄水産高校（水産，沖縄）

- 1) ドローン漁業～私たちの夢～（漁業の人手不足・魚群データ不足・経験知の継承課題）

アイデアの概要

～自動で消毒をする機械～

- ・ミストシャワーを天井に取り付ける
- ・スイッチを押すと**霧状の消毒**を出すようにする機能を持たせる。
- ・障害物や人が近くを通ったときに、「**散布するのを停止する機能**」を持たせる。
- ・運転席付近に消毒液のタンクを設置し、**消毒液が入っている量が確認でき追加できるようにする**



目的

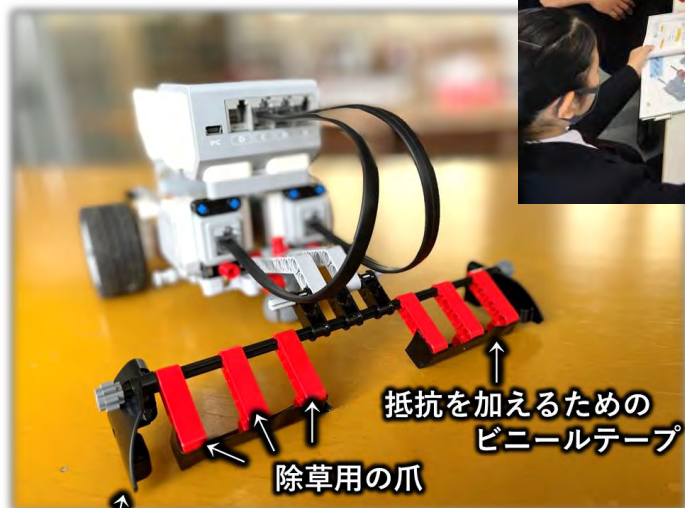
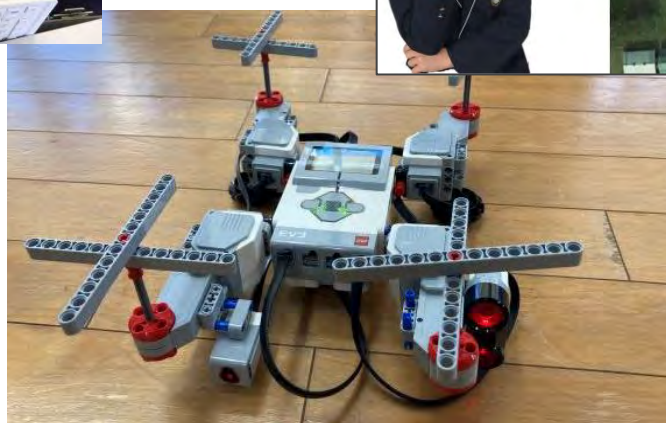
やる気を出させて欲しい!



バイオ室

学校

牛舎

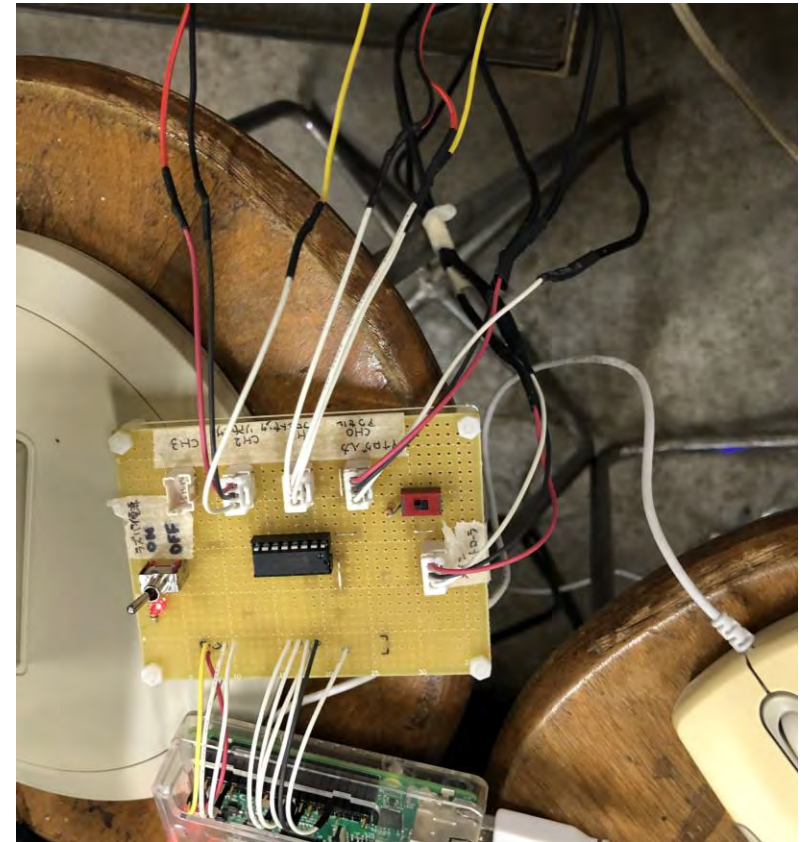


作物体を保護し、土を寄せるウイング

抵抗を加えるための
ビニールテープ

除草用の爪

実物への知識・技術の転用と自動化実現への取り組み



超音波センサーの取り付け

電源と小型P Cの同期作業

P C 命令系統の仕組み作り

自分の考えや思いが形にできる予感がワクワクに！

（多忙な専門家との共創の仕組み・バーチャルや仕様書の活用）

知の価値が体験的に伝わり、学ぶ意義の理解・学ぶ（創る）意欲へ： Authenticな学び



さらなる事例

ありとあらゆる場において、
コミュニケーションは変わる

一方向ではなく、
Inter-Active：双方向で
言葉や論理だけではなく、
五感や身体性を伴って
伝わりあうコミュニケーションへ

EXPO STEAM Program (大阪府教育庁とともに：高校生たちによる万博事業)
@桜和高校

わたしの「好き」が世界を変える

(ワークショップ：五感体験型の交流をつくる)



奏でる楽しさ・喜びを伝える



猫の魅力を伝える…



各々の「好き」を模索

自分の「好き」をベースに
15分のワークショップを作る
選ばれた15チームは
クラゲ館で実際に
ワークショップを行います！



”わたしの「好き」が世界を変える“
(ワークショップ創造)

探究モデルは、大阪市でも展開できる
大阪府の高校生たちがファシリテート？

途中、当たり前のように
さまざまな ICT を使うことが多い

パソコン解体ワークショップ ごみ祭り ごみから生まれたアート



転生オルガン
@クラゲ館

創造の木&ミドルクラゲ 海月
@クラゲ館



解体ワークショップ@中泉尾小学校

ごみ祭り



”PC解体ワークショップ
→「ごみ」をテーマにした探究・創造

テクノロジーや化学、アート、国際交流なども絡めて
一つの大きな探究モデル（発表の場も含めて）設計



ガーナのごみから生まれたスラム：アグボグブロシー



アグボグブロシーペットボトルのごみを集め、
クラゲ館の“海月”を作る／Moon Festival でも共演
今は徳島県松茂町の学校と国際交流をしている

実施概要（成果発表会：上小阪中学校）

東大阪市立上小阪中学校では、1年生を対象に「インクルーシブ」をテーマとしたSTEAM探究学習に取り組んでいます。「インクルーシブ」な社会を目標に、総合福祉施設ノーサイドや一般社団法人ダイアログ・ジャパン・ソサエティをはじめ、様々な特性を持つ方や、スポーツやビジネスなどの専門家、団体、企業、地域のサポートを受けて、SPACEBLOCK®、3Dプリンター、SPIKE™プライム等を活用したプロトタイプの制作、提言書の作成、様々な発明など、アイデアをカタチにするよう取り組んできました。これまでの取り組みの集大成として、地域や関係者に開いた発表会を以下のとおり実施しました。

東大阪市立上小阪中学校「インクルーシブSTEAM探究 発明交流会」概要

実施概要（成果発表会：くすは縄手南校後期課程）

8年生は、本プログラムを通じて、自分たちの街の魅力や課題を見つめ、様々な人々との交流を通して各々のチームのテーマを深掘りしてきました。さらに、HANAZONO EXPO（令和5年11月3日（金）、4日（土）実施）では、ポスター展示を行い、来場された方々からさまざまなフィードバックを受け、より実践的で実情に即した探究へと深化させてきました。これまでの取り組みの集大成として、地域や関係者に開いた発表会を以下のとおり実施しました。

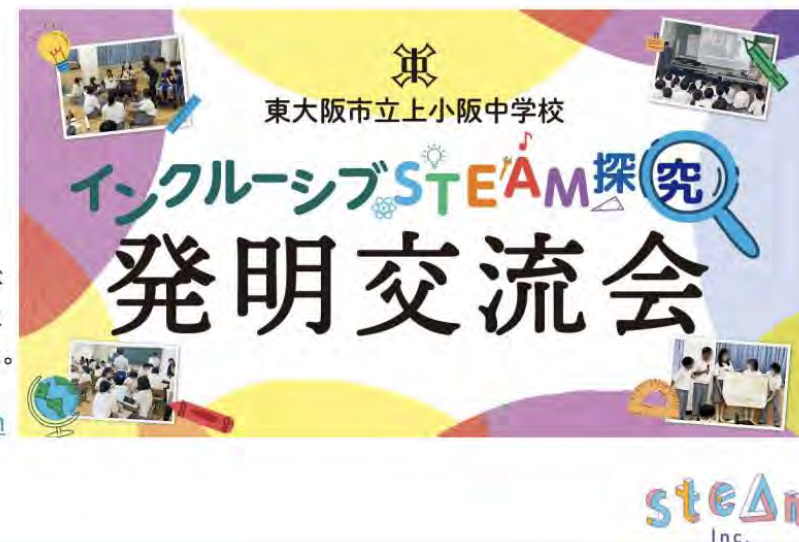
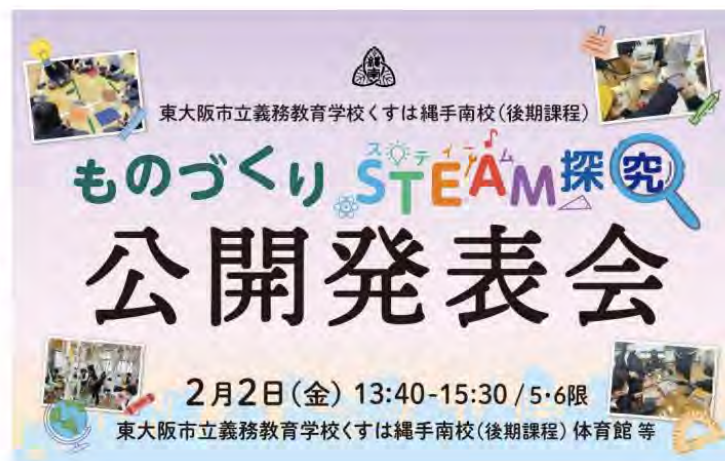
ものづくりSTEAM探究 公開発表会概要

日時：令和6年2月2日（金）5～6限（13時40分～15時20分）

会場：くすは縄手南校後期課程（東大阪市横小路町3-12-5）
体育館、B4、B4E、B4W

内容：8年生が『やっぱ東大阪好きやねん！うちの地域の特色や課題を見直して、世界に発信しよう！』をテーマに探究してきた内について、同校6年生及び来場された保護者や地域の方々に向け、ポスター展示や発表（一部体験を含む）を実施しました。

チラシ：https://drive.google.com/file/d/1oOdqnt6Fq0-YHykmOzdjhZ2RFcH2sBPU/view?usp=drive_link



提言：

大テーマ（Inclusive、ごみ、国際交流、社会課題、祭り等）
のもと、冒頭さまざまな遊び・出会いを経て
自分なりの問いやテーマを生み出し、
それを形（プロトタイプのものやこと）にしていく

これからの**探究モデル**を作る

ここにも、当たり前のように ICT やさまざまな技術が
使われていく

算数・数学の自由研究 (一般社団法人理数教育研究所RIMSE)

<https://www.rimse.or.jp/research/>

「球に近い」ということは、どういうことなのかを考える

岐阜大学教育学部附属中学校 1年 香田菜理

1. 研究の動機

去年の算数・数学の自由研究で、「円に近いとはどういうことか」を調べました。そのとき、球に近いとはどういうことなのかについても調べてみたかったので、今年はこのテーマを選びました。

2. 研究の方法

球は、空間のある一点から等距離にある点の集まりで、平面上で切れば断面は必ず円になります。また平面上を転がすとまっすぐ進みます。球を立方体の箱に入れると、縦・横・高さが等しくなり箱は立方体になります。そこで以下のような方法で調べてみることにしました。

- 1) 身のまわりにあるもので、球に近いと思うものを集める
- 2) いろいろ角度を変えて縦・横・高さを計測する
- 3) 去年使った方法で、3つの断面がどれだけ円に近いかを調べる
- 4) 直線の通路の先の平らな斜面(傾度 5%; 80cm 進んで 4cm 下がる)を転がし、中央からのずれを計測する

データの計算は CASIO 社製 fx-CG20 を使用しました。

3. 研究の結果と解析

1) 身近で手に入りやすいものの中から、レモン・オレンジ・トマト・じゃがいも・たまねぎを選びました。球の代表としてテニスボールを選びました。やわらかいボールを選ばなかった理由は、置いたときに形が変形して縦・横・高さを正確に測ることができなると考えたからです。この中では私はオレンジが最も球に近いと思いました。

2) 3つの面が直角に交わる台を作り、縦・横・高さ計測しました。

頂上の部分に油性ペンで十字のしるしを書き、それ以外に 45 度ずつ 3 方向(写真右の黒矢印)に傾けて、計 4 方向計測をしました。



研究テーマ(タイトル)

サメのゴップのひみつ

木 立 日 幸 小 学 校 1 年 名 前 な かに ま よ し と き

1. けんきゅうのきっかけ

ぼくはなつやオミに、かがくはくぶつかんのとくべつてんを見にいで、きねんにサメのゴップをかってもらった。ぼくはこうさくがすきなので、いぬにかえてあつがみでこれとおなじかたちをつくることにした。



コーヒーに月は浮かぶの？

岐阜大学教育学部附属小学校

5年 香田 倫果

1. 研究のきっかけ

私の好きな柴田淳さんの「月光浴」という歌に「コーヒーに月と星を浮かべて「おいしいね」と笑って、夜宴を全部飲み干したら・・・」という歌詞があります。不思議な歌詞でずっと気!

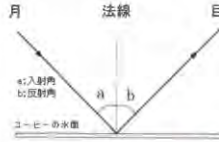
2. 研究の方法

- コーヒーに月を浮かべようと思うことだと思ふ
- ① 光の反射
 - ② 水面を見る目の位置を調べる
 - ③ 月の光が反射するコーヒーカップの水面について調べる
 - ④ 水面に映るためには月がどの高さであればいいかを調べる
 - ⑤ 実際にその条件でコーヒーに月が浮かぶのか確かめてみる ことにしました。

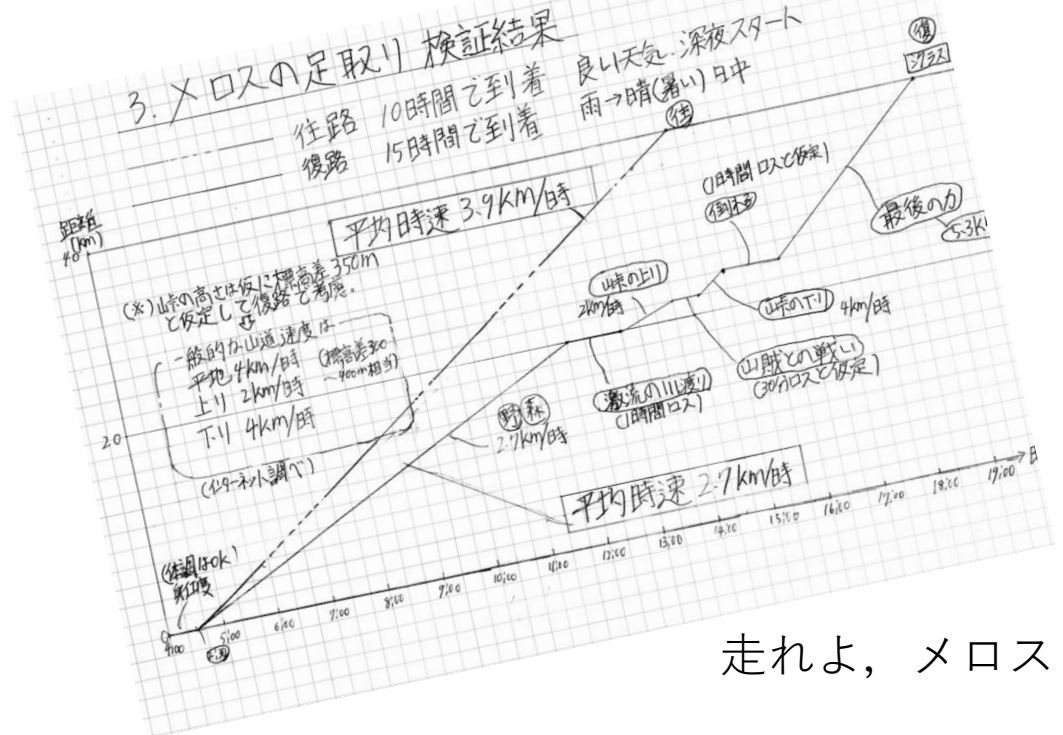
COVID-19 の感染拡大に数理シミュレーションで挑む！

3. 研究の結果

- ① 光がものにあたってはねかえることを反射といい、反射する部分に垂直に線を引く(法線)と入射角と反射角は等しくなります。



- ② 私が自然にテーブルの上にコーヒーカップを置いた時の目の位置を、コーヒーカップの縁から測りました。



走れよ、メロス！

過去の受賞作品より抜粋 (上記サイト内で氏名・学校とともにPDFにて公開中)！
ぜひ見てみてください♪ こどもたちの自由な発想が爆発しています！



毎月開催：社会人のための数学×○○講座

@東京ガーデンテラス紀尾井町

西武プロパティーズ主催/steAm総合企画・提供 (2021年度より KIOI STEAM LAB)

数学 × 音楽

～連分数で見る、名曲を支える5音と12音階の秘密～



講師：中島さち子

数学×暗号

～素数の神秘が支える情報セキュリティ～



日時 6.21^W 19:00-21:00
場所 紀尾井カンファレンス セミナールーム C・D 参加無料

講師：中島さち子

数学×バッハ・作曲

東京藝術大学卒業生

～対称性が生み出す美と神秘～



日時 7.27^木 19:00-21:00
場所 紀尾井カンファレンス メインルーム A・B 参加無料

講師：中島さち子

数学 × 保険

～備えるために～



日時 5.24^W 19:00-21:00
受付 18:30～ 紀尾井タワー18F「イベント専用受付」
会場 ヤフー株式会社「LODGE」
参加無料

講師：近藤 宏樹

数学 × 形

～トポロジーの不思議～

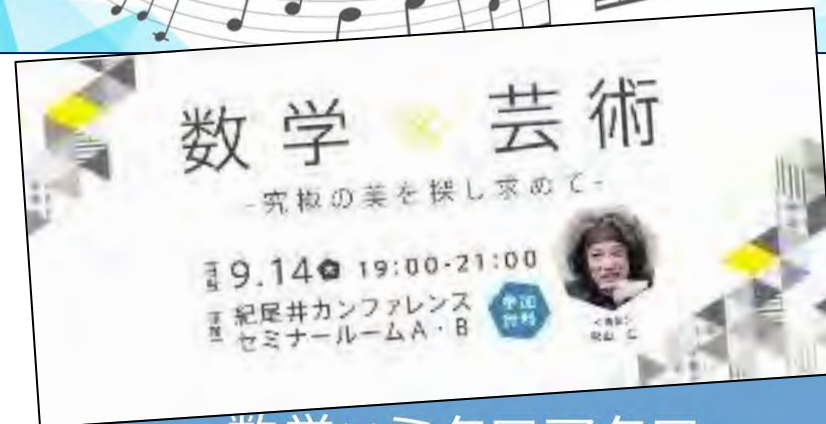


日時 10.26^木 19:00-21:00
場所 紀尾井カンファレンス セミナールーム A・B 参加無料

講師：中島さち子

数学 × 芸術

～究極の美を探し求めて～



日時 9.14^金 19:00-21:00
場所 紀尾井カンファレンス セミナールーム A・B 参加無料

講師：中島さち子

数学 × 渋滞

～体験！数学で渋滞解消！？～



日時 1.23^火 19:00～21:00 参加無料

講師：西成 直樹

数学 × 折り紙

～数学の力が拓く新しい折り紙の世界～



日時 11.22^金 19:00～21:00
場所 紀尾井カンファレンス セミナールーム A・B 参加無料

講師：中島さち子

数学×ミクロマクロ

～ランダムが生み出す調和～



日時 8.23^{WED} 19:00～21:00
場所 紀尾井カンファレンス セミナールーム A・B 参加無料

講師：佐々田慎子



STEAM x Sports (こどもや大人とアスリートと研究者の連携)

身体性と感性と思考と... タグラグビー・バスケ・野球・陸上...

*大分：16高校、2中学校で導入

※経済産業省「未来の教室」実証事業

【本授業の展開】

本授業はタグラグビーとプログラミングを交互に学ぶことで、ゴール型ボール競技の「思考力、判断力、授業構成となっています。

※実技の時間を十分にとりたい場合、プログラミング授業を総合学習の時間にあてて、体育6時間と総合2時間という

	全6時間 の場合	全8時間 の場合	展開
体育 (実技)	1時間目	1時間目	1対1、2対2のトライ対決からタグラグビーの基本作戦を考えられるようにする
プログラミング (ボードゲーム)	2時間目	2時間目	タグラグビーボードゲーム「プログラグビー」を使い、1対1、2対2のゲームで勝つ作戦を考える ■ボードゲーム1対1解説 ■ボードゲーム2対2プレー ■ボードゲーム2対2解説 ■ボードゲームと実技のタグラグビーの違いを押さえる
体育 (実技)	3時間目	3時間目 4時間目	3対3、5対5のトライ対決でタグラグビーのチームプレーを体験し、体験を元に作戦を考えられるようにする ■3対3トライ対決 ■5対5トライ対決
プログラミング	4時間目	5時間目	タグラグビーAIソフト「プログラグビー」を使い、5対5のゲームで勝てる作戦を考える ■AIプレイヤーの動きを分析する ■タグラグビーAIの動きの基本になる、5要素を理解する ■タグラグビーAIソフト「プログラグビー」を使い、試合での必勝方法を見つける ■次回の授業の試合で使う作戦を考える
体育 (実技)	5時間目	6時間目 7時間目	5対5のトライ対決で、考えた作戦を実戦で生かす ■5対5トライ対決
体育 (実技)	6時間目	8時間目	5対5のトーナメント戦で、考えた作戦を実戦で生かす ■トーナメント戦

※本文中では、全6時間の場合で説明します。

体育

今日やったゲームの中で、気づいたことを記録しておきましょう。

① 1対1のゲームで、成功、または失敗したのはどんなときですか？

	せめ手	守り手
成功		
失敗		

② 2対2のゲームで、成功したのはどんなときですか？

③ 2対2のゲームでパスをするとき、気づいたことはありますか？

次の状態から1対1のゲームを始めたとき(どちらのチームも勝つために一番よい)勝つのはせめ手、守り手のどちらでしょう？勝つ方に○をつけましょう。※若いコマが



4FACTORS の活用方法

4FACTORSの使い方としては以下のような方法が考えられます。

- 1試合で自チームと相手チームの数値を比較
- 1試合での数値をシーズン通算と比較
- 今シーズンの数値を昨シーズンと比較

1 以下の試合を見て、千葉JETSの立場で何が良く何が悪かったか分析してみましょう。



提言：

さまざまな「知」が繋がっていく様子を知る機会を設定する（文系x理系、STEAMの“知”のパート）

＊ワークショップ形式でも良い



「つくる」へ：探究・創造・試行錯誤

例：スポーツでのデータ取得x分析
薬の飲み忘れを防止するロボットx AIを試作

提言：

評価：ドキュメンテーションとポートフォリオ

ドキュメンテーション

ここまでやってきたさまざまな試行錯誤を
記録しておく（失敗も含め）

ポートフォリオ

ここまでに取り組んださまざまなプロジェクトや探究を
かっこよく写真や動画、キーフレーズやコンセプトなど含め
まとめておく

STEAMの遊び場 バーチャルでもリアルでも ・ ・ ・



完成されていない，変わり続けるミュージアム
Tinkering (ティンカリング) : いじくりまわす

ミュージアムや図書館や公園がSTEAMの遊び場
 であり開かれた学び場となる！
 知を得るだけでなく知を創り出す場へ

GENERATIVE : 生成的

Makerspaces and Museums – The Culture Of Makers



Written by Deborah Husic, Radiona - Zagreb Makerspace

LibraryMakers

Recipes, tutorials & resources for current and future library makers.

Search for content...

LATEST



Micro:bit starter kit hex file
 When you upload your hex file to the development board, the device will guide you



New Makers guide to troubleshooting & debugging



Make your own game controller with Makey Makey



A makerspace in the College of San Mateo library

©Boston Childrens' Museum

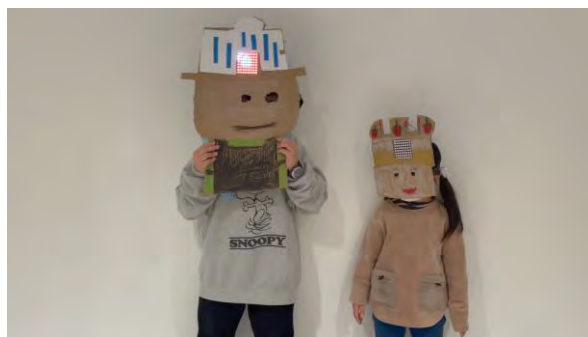
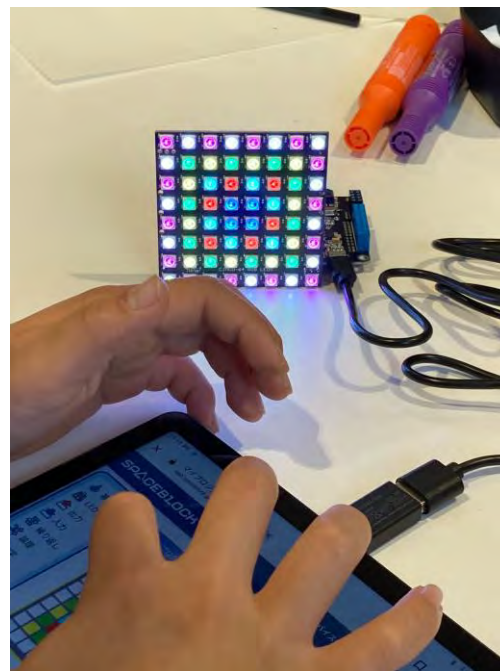


©Exploratorium

- ・ ミュージアム：Tinkering（いじくり回す、遊ぶ）ができる場所
- ・ 図書館：知を受け取るだけでなく知を創り出すことができる場へ

格差是正（EQUITY）→ **創造性の民主化：**

作る喜びを全ての人に！



時には手で触れるツールも自由な思考を促す（まずは遊びから）
それははさみでも紙でもダンボールでも人でも本でもごみでもいい



3Dプリンター



Spike Prime



Space Block



VIVIWARE



折り紙
マーカー
など

提言：

各学校の中、あるいは公的な開かれた場に
STEAM Playground (STEAM の遊び場) を設け、
3D プリンタ、マイコン、ロボット、段ボール、ごみ
．．．．．などを置き
誰でも、気軽に（一定の時間で）
訪れて遊ぶことができる**場**

+

スタッフの育成（先生、近隣の大学生、STEAM Junior Leaders）

+

時々多彩な専門家がオンラインでも関与できる**仕組み**

- * 探究で道具を使うと道具に頼りすぎる
- * ワークショップで行うと一過性となる

Science 科学 Technology 技術 Engineering 工学 Arts 人文社会・芸術 Mathematics 数学

きみのアイデアが街を救う!
ヘビ×ロボット=?

テクノロジーを通じた災害の課題解決
STEAM / 探究 / テクノロジー / ロボット / 災害 / 防災

自分にとってのお金、社会にとってのお金 ~金融、投資って何? ...
経済 / お金 / 投資 / 金融 / リスク / 確率 / キャリア教育 / 大数の法則 /

Drones (ドローン) 【英語版】※日本語版もございます
Society5.0 / ドローン / 設計 / エンジニアリング /

トンボ 【日本語版】※英語版もございます
紫外線反射特性 / プロジェクトマネジメント /

日常の中に潜む数学~数学x保険~
21世紀のSTEAMリテラシー ~ Playful AI ~
21世紀のSTEAMリテラシー ~ Playful Physical Computing~

21世紀のSTEAMリテラシー ~ Playful Coding~
スポーツにおける動作解析
オンライン体育
チームビルディング

SDGsから授業を探す



一人ひとりのワクワクを探究するためのオンライン図書館!



STEAMライブラリー

開かれた遊び・学びの場

Open Learning Resources / Open Education

提言：Open Educational Resources の活用 海外のリソースも活用？

OCW：Open CourseWare
MOOCs：Massive Open Online Courseware
Coursera, edX, OpenLearn 他

The screenshot shows the Coursera homepage with a search bar and filters. The search results are filtered to show free courses. The first three results are:

- Business Analysis & Process Management** (Coursera Project Network) - 無料 (Free)
- Build a free website with WordPress** (Coursera Project Network) - 無料 (Free)
- Getting Started with Microsoft Excel** (Coursera Project Network) - 無料 (Free)

Each result includes a brief description of the skills gained, such as "Process Analysis, Business Process, Business Analysis, Process Mapping, Workflow Management, Process Management,..." for the first course.

Coursera

The screenshot shows the UTokyo MOOC website with a search bar and filters. The search results are filtered to show free courses. The first two results are:

- Adapting to the Effects of Climate Change on Quality of Life** (Key risk: Representative key risk)
- 6分間模擬授業で学ぶ 授業づくり**

Each result includes a brief description of the course content.

Utokyo Coursera

未来の地球学校

<https://future-earth-school.com/>

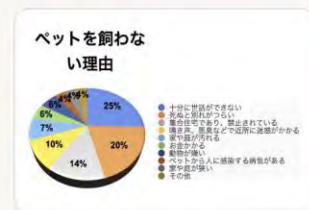
HOME — Playful steAm実証事例

Playful
steAm実証事例



MENU

21世紀は「地球上のすべてが遊び場であり学び場」
「0歳から120歳児は遊び、学び続ける」
をコンセプトに、「未来の地球学校」は
世界中のさまざまな点をつなぐ協奏のエコシステム。



Playful Robotics

心と身体を守るペットロボットの提案！



Playful Robotics

ロボットが農業を楽しくする！



Playful Robotics

身近なものをプログラミングで表現しよう！～構造化による理解促進～コンピュータのサポート



Playful Coding

見て！魅て！カンボジア





高橋 健

東京大学

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



中島 さち子

一般社団法人STEAM BAND

大阪・関西国際空港ターミナルビル

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



小嶋 健夫

株式会社小嶋建設株式会社

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



高橋 まり

東京大学大学院教育学部

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



高橋 健

東京大学大学院教育学部

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



小嶋 健夫

株式会社小嶋建設株式会社

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る

多彩な専門家との マッチング 出会いの格差是正へ

steAm BAND

学びの協奏 コンテスト

ワクワクとドキドキから創造性を引き出す
“次世代”コンテスト

対象者 | 小学生以下・中学生・高校生・シニア(60才以上)

第2回



<https://steam-band.com/mnb2/>



田村 直宏

トキワ記念中学校高等学校 校長

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



チエジェチヨル

株式会社steAm

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



塚本 幸治

リネットジャパングループ株式会社

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



中島 美保

理化学研究所脳神経科学研究センター

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



イアン・シュミット

理化学研究所脳神経科学研究センター

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



中田 文康

国立大学法人福島大学 人間発達文化学 教授

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



中嶋 浩太

株式会社steAm

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



中西 良介

株式会社steAm

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



張 宸赫

株式会社steAm

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



西成 浩裕

東京大学 教授

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



朴 咲輝

東京大学 教授

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る



はしもと みお

はしもとみおアドリエ

STEAM教育の推進
STEAM教育の推進
STEAM教育の推進

プロフィールを見る

International Collaboration!

- 松茂町,徳島県 x ガーナ
- 交野市,大阪府 x エチオピア
- 和泉市,大阪府 x セネガル
- 南砺市,富山県 x トリニダード・トバゴ
- 渋谷区,東京都 x トルコ
- 宜野座村,沖縄県 x カメルーン
- 福山市,広島県 x リトアニア
- 上板町,徳島県 x ヨルダン
- 愛媛県 x モザンビーク
- 先住民ウィーク：カナダ x オーストラリア
x アイヌ x マオリ x 台湾 x . . .



内閣官房万博国際交流プログラム他

提言：

**さまざまなマッチングの事務局を設ける
(専門家の事務負担を軽減／コーチング観点での監督)**

多彩な専門家（若手からシニアまで）
さまざまな国籍・人種・特性の方
同じような立場の、違う地域の方方

大阪・関西万博（日本国際博覧会）
2025年4月13日～10月13日

テーマ

いのち輝く未来社会のデザイン

Designing Future Society for Our Lives



- 1) 約 **160** もの世界の国々が関与する
- 2) テーマがある
「いのち輝く未来社会のデザイン」
- 3) 民の博!!!（反万博の万博）

Creativity-driven project planning

Quest of Life

This project aims to position humankind as living beings in the entire system of life.



FUKUOKA Shin-Ichi
Biologist, Professor,
Aoyama Gakuin University

Totality of Life

This project aims to enable visitors to experience a connection between all forms of life in space, in the seas and on the earth.



KAWAMORI Shoji
Animation director and
mechanic designer

Embracing Lives

To prevent division among people due to crises, the project aims to offer a vision of a future where diverse lives will be protected by recognising the existence of others in one's self.



KAWASE Naomi
Filmmaker

Cycle of Lives

This project aims to examine the value of the act of eating as a link between nature and culture and between people and share the spirit of gratitude underlying Japanese food culture.



KOYAMA Kundo
Broadcast writer and scriptwriter

Amplification of Lives

The project aims to expand the functions and capabilities of humans and other organisms and explore wider possibilities for lives with novel science and technology.



ISHIGURO Hiroshi
Professor, Osaka University
Visiting Director, ATR Hiroshi
Ishiguro Laboratories

Invigorating Lives

This project will create a place for co-creation, where people will be able to enhance their lives by experiencing the joy of living through play, learning, sports and art.



NAKAJIMA Sachiko
Musician, mathematician and
STEAM educator

Forging Lives

Through the combination of the natural and the artificial and of the physical and the virtual in quest of a brilliant future, this project aims to explore the form of art that can be in harmony with nature.



OCHIAI Yoichi
Media artist

Resonance of Lives

By acknowledging and appreciating the uniqueness of each individual life, this project aims to propose a model for a world where everyone can shine by providing visitors with an opportunity to experience the harmony created by diverse forms of life.



MIYATA Hiroaki
Professor, Keio University

8 Thematic Projects and 8 Producers 8つのテーマ事業と8人のプロデューサー



Designing Future Society for our Lives いのち輝く未来社会のデザイン

Invigorating Lives いのちを高める

遊び・学び・芸術・スポーツを通じて
生きる喜びや楽しさを感じ、
共にいのちを高めていく共創・協奏の場を創出する

Official Website

<https://expo2025-kuragepj.com/>



クラゲ

ゆらぎのある遊び
原始的・身体的
言葉に表せないもの

創造性やいのちの象徴



© steAm, Inc. & Tetsuo Kobori Architects. All Rights Reserved.

Jellyfish Pavilion Website: <https://expo2025-kuragepj.com/en/>



