



「未来の教室」 STEAMライブラリー パートナー校 / 教員について

経済産業省教育産業室 / 「未来の教室」事務局

「未来の教室」STEAMライブラリーとは？



経済産業省「未来の教室」による、
STEAM・探究コンテンツのデジタルライブラリー



「未来の教室」STEAMライブラリー アクセス方法



<https://www.steam-library.go.jp/>

「STEAMライブラリー」でのネット検索でもアクセス可能です

STEAMライブラリーの機能



新規登録をすることで、
以下の機能が利用可能に

- コンテンツの「お気に入り」保存
- 各教材の動画 / PDFのダウンロード

※費用はなく、メールアドレスとパスワードのみで登録可能
※登録時に確認メールが送付されます
迷惑メールフォルダーも含めご確認ください

掲載コンテンツを、

- キーワード
- 科目
- SDGs

から検索可能

STEAMライブラリーの機能

「貧困」とは「豊かさ」とは何か ～カンボジアの農村部から課題の本質を考える～



1コマ目 社会/地域公民 外国語 総合的な探究の時間

動画1 動画2

貧困に対する新たな視点を得る

動画をまとめてDL PDF

概要
SDGsの「目標1」：貧困をなくそう。背後にある課題の本質にまた課題の複雑さやジレンマにーを通して新しい視点を獲得するロングバージョン（授業8回分）しています。

360動画
360度映像は自分で情報を得る。本コンテンツでは発展の新しい映像を準備しています。

感 ヴァンケンさんの暮らし



0:46 / 4:57 その頃私は、母とこの村で2人暮らしをしていました

動画をDL

教材説明 資料(学習者用) 資料(教員用)

1コマ目は360度映像を用いて社会課題を体感し、2コマ目は社会起業家のインタビューから学びを得る構成になっています。3-8コマを使用せず、2コマのみでも授業を完結させることができます。

各コンテンツの「概要」ページで、
コンテンツが取り上げているテーマの説明
に加え、以下が可能です

- 関連動画 / 教材の一括ダウンロード
※ユーザー登録が必要

サイト上での動画コンテンツ視聴

- コンテンツ / コマに応じて有無は異なる

PDF形式での教材ダウンロード

- 指導案やワークシートが掲載

フォレスタネット内「未来の教室ルーム」について



未来の教室、並びにSTEAMライブラリーの各コンテンツについて、フィードバックやコメント、授業案等を投稿いただけます

各ページより、未来の教室・STEAMライブラリー本体へアクセスいただけます

未来の教室、並びにSTEAMライブラリーの各コンテンツについて、フィードバックやコメント、授業案等を投稿いただけます

- 投稿にあたっては会員登録・ログインが必要です
- 利用規約を順守した活用をお願いいたします

アクセス方法：<https://foresta.education/learning-innovation>



パートナー校 / 教員制度の概要

次年度に向け
更新の可能性あり

概要

STEAMライブラリーコンテンツを
活用していただける学校様と提携

- 「未来の教室」事務局として
サポートを提供
- その成果も踏まえ、
報告 / 普及にご協力いただく

提携内容のイメージ

事務局からのサポート内容



STEAM講座の提供



認定バッジの付与



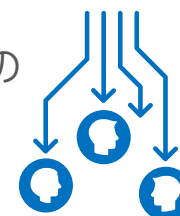
パートナー校/
教員コミュニティへの参加



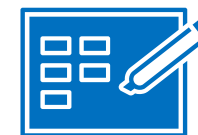
パートナー校 / 教員に協力いただく点



コンテンツやライブラリ自体への
フィードバック / コメント



自校 / 地域への
普及活動（任意）



派生コンテンツや授業案の
自由な制作・共有（任意）



ご関心ある方は、事務局 (Future_academy@bcg.com) までメールでご連絡ください

ご参考：STEAMライブラリー Ver. 1の
掲載コンテンツ

コンテンツ詳細を一覧で掲載した「カタログ」を電子配布しております

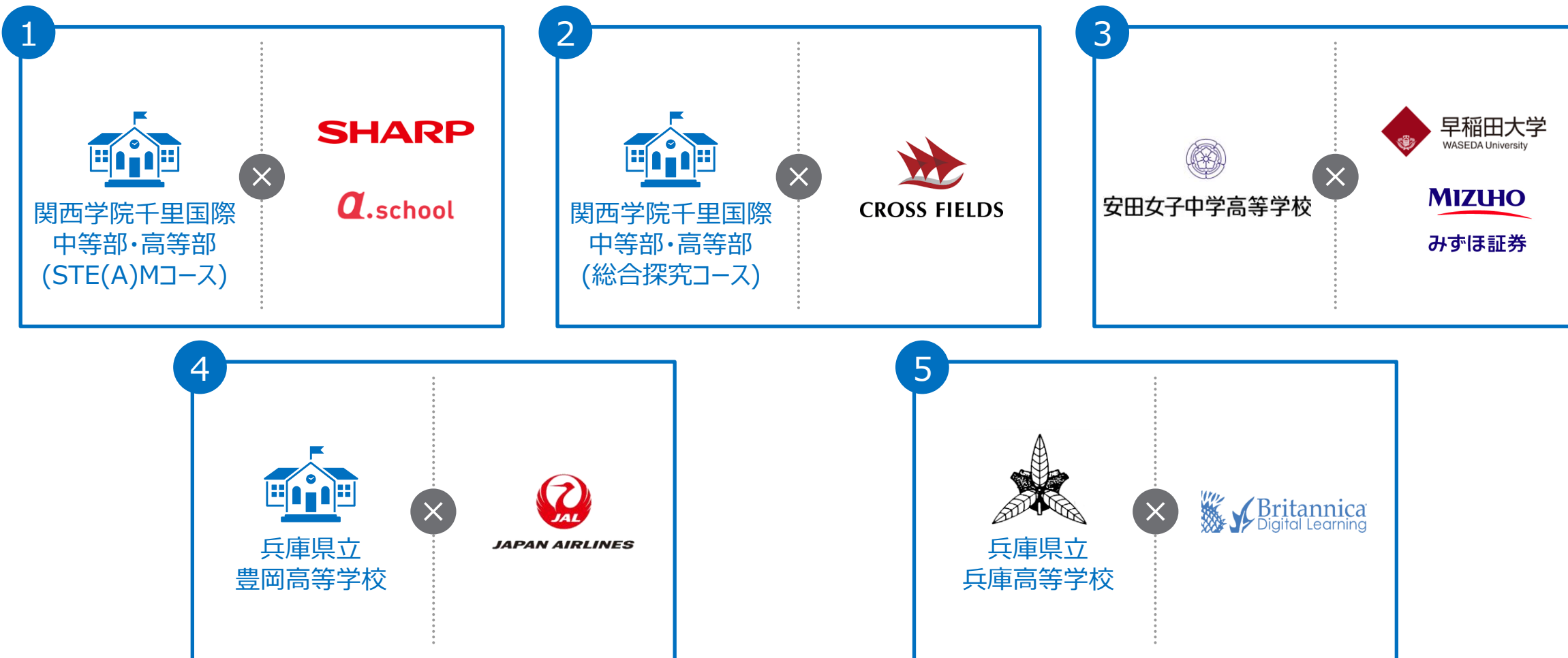


<https://www.learning-innovation.go.jp/existing/pdf/steam-library-ver1/steam-library-ver1-contents-catalog.pdf?update-20210301>

※7.9MBのPDFダウンロードに進みますので、ご注意ください

ご参考：第1期モニター校による
コンテンツ活用イメージ

STEAMライブラリー 第1期モニター校によるコンテンツ活用イメージ



あくまで各校のイメージ / 例であり、同様の実践が「パートナー校」として必須、ということではありません 10

「イノベーションを通じた社会課題解決」活用イメージ(概要 - 理数探究コース)

関西学院千里国際中等部・高等部(STE(A)Mコース)による活用イメージ

検討を行った学校の概要

学校名

- ・ 関西学院千里国際中等部・高等部

コース名:

- ・ 理数探究基礎・理数探究

対象クラス / 生徒

- ・ 理数探究基礎・理数探究 10名程度

時期 / コマ数

- ・ 高校2年時 1、2学期
- ・ 週1コマ(1学期)、
週3コマ(2学期)

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- ・ 技術は世の中をどう変えた? 「日本のものづくりの歴史 ～イノベーションを通じた社会課題解決 Vol.1～」

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- ・ 教員の観点:
自然科学の探究、特に物づくりに対するBackgroundを知ることにより、生徒達の探究に対する意図や考え方に興味を持たせることができる。ただ、導入の部分で知識を聞くだけでなく、例えばなぜその時代に冷蔵庫が必要で、なぜ作ることができたのか? 先人の知恵をどのように工夫しようとしたのか? 等、WhyやHowで問えるにより展開しやすいと思いました。
- ・ 学習者の観点:
これから自分がニーズに合わせてどのような便利なものを何を作っていこうかという希望

カリキュラム内での実践の概要

- ・ 理数探究基礎において、実験全体をデザインする際のアイスブレイク及び実践に使用したい
- ・ すでに本校で理数探究基礎があるので、その授業の中で組み込んでいきたい。どの部分で使用するかは検討が必要
- ・ 評価は、すでに理数探究基礎があるので、その中では基礎的な力、実践的な力、人間的な力と区分けして評価している。評価物としては実験デザインの課題が大部分を占めている。

現状の課題と対策

- ・ 探究に於いて真似事は重要だと考える。実践的な過去の歴史を紐解くことは大事だが、如何に実践的な考えを持たすことができるかという問いかけが大切だと考えます。

「イノベーションを通じた社会課題解決」活用イメージ(概要 - 高1)

関西学院千里国際中等部・高等部(STE(A)Mコース)による活用イメージ

検討を行った学校の概要

学校名

- ・ 関西学院千里国際中等部・高等部

コース名:

- ・ 高校1年

対象クラス / 生徒

- ・ 高校1年 全員 現代社会

時期 / コマ数

- ・ 高校1年時 1学期
- ・ 週2コマ(1学期)

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- ・ 技術は世の中をどう変えた? 「日本のものづくりの歴史 ～イノベーションを通じた社会課題解決 Vol.1～」

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- ・ 教員の観点:
ものづくり関連領域のプロであるシャープ株式会社は、創業から今日までの108年間に震災、世界大戦、世界恐慌その他幾多の困難を試行錯誤しながら課題解決で乗り越え事業変革してきました。こうした産業界の実例を素材として学ぶ
- ・ モノづくりの視点、特に物づくりに対するBackgroundを知ることにより、生徒達の探究に対する意図や考え方に興味を持たせることができる。ただ、導入の部分で知識を聞くだけでなく、例えばなぜその時代に冷蔵庫が必要で、なぜ作ることができたのか? 先人の知恵をどのように工夫しようとしたのか? 等、WhyやHowで問える。
- ・ 学習者の観点:
「モノづくり」について生徒が個々に考え、また周囲の仲間と知恵を出し合い協力しながら将来の仕事像をイメージして勉学に取り組む

カリキュラム内での実践の概要

- ・ 現代社会において、これからの探究の学習をデザインする際のアイスブレイク及び実践に使用したい
- ・ 別途本校で知の探究(高1)理数基礎(高2)があるので、その授業の中へつがるように組み込んでいきたい。どの部分で使用するかは検討が必要
- ・ 評価は、すでに探究科目の実践があるので、その中では基礎的な力、実践的な力、人間的な力と区分けして評価している。評価物としてはプロジェクトワークの課題が大部分を占める。

現状の課題と対策

- ・ 探究に於いて真似事は重要だと考える。今回企業と提携することでコンテンツを進化させ、高校生が実社会を素材とした「発見」「探究」「創造」というプロセスで学ぶことを大切にしたい。

「イノベーションを通じた社会課題解決」活用イメージ(詳細 - STEM科)

関西学院千里国際中等部・高等部(STE(A)Mコース)による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ①	現代社会	・重要産業はどのように変遷し、進化したのか?・歴史的転換点をもたらすキーとなった企業の戦略とは?・歴史的転換点をもたらした人物はどのように課題解決したのか?	探究クイズ・探究ムービー (主に左の狙いについてのインプット【発見】を重視した内容での活動)	スライド資料、映像、ワークシート
コマ②	現代社会	・モノづくりの進化によって人々の生活はどのように変わってきたのか?・日本のモノづくりは世界にどのような影響をもたらしたのか?・これから世界をリードしていく日本の産業とは?	探究ミニワーク (主に左の狙いに関してアウトプット【探究/創造】)グループプロジェクトは下の表参照	スライド資料、映像、ワークシート
コマ③	現代社会・総合的な学習の時間	同上	プロジェクト例: 1歴史調査プロジェクト ◎◎ (ある機械)の歴史を探究してまとめる(研究発表/動画制作等) 2未来予測プロジェクト- ◎◎産業の未来がどうなるか調べて予想をまとめる(研究発表/動画制作等)	スライド資料、映像、ワークシート
コマ④	現代社会・総合的な学習の時間	同上	上記のプロジェクトを発表	スライド資料、映像、ワークシート
コマ⑤	現代社会	・日本のモノづくりと海外のそれとでは何が違うのか、共通点はあるのか?・ものづくりで成功した企業家と失敗した企業家とでは何が違うのか?	探究クイズ・探究ムービー (主に左の狙いについてのインプット【発見】を重視した内容での活動)	スライド資料、映像、ワークシート
コマ⑥	現代社会	・ものづくりに必要なキャリア、考え方は? ・ものづくり産業はこれからどのように進展していくのか?	探究ミニワーク (主に左の狙いに関してアウトプット【探究/創造】)個人プロジェクトは下の表参照	スライド資料、映像、ワークシート
コマ⑦	現代社会	同上	未来予測プロジェクト ものづくり産業の未来に必要なキャリアを予想してまとめる(研究発表等)※経産省やものづくり企業への提案も【政治経済・総合探究にもつなげる】	スライド資料、映像、ワークシート

「イノベーションを通じた社会課題解決」活用イメージ(詳細 - STEM科)

関西学院千里国際中等部・高等部(STE(A)Mコース)による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ①	理数探求基礎	・アイデアを持ち寄って考える。・知識の重要性を知り、またアイデアを実現させるために必要なことを実感する。	グループワーク 未来の太陽活用事例を考える	教員自作ワークシート
コマ②	理数探求基礎	・太陽を利用した科学技術の進歩を知ること、科学技術の発展の歴史を知り、科学技術を発展させるために必要な考え方を身に着ける。	探求クイズ、探求ムービー 太陽を利用した科学技術	スライド資料、映像、ワークシート
コマ③	理数探求基礎	・前回の授業内容を活かし、未来の太陽活用事例についてブレストを行う。・付箋をKJ法に基づき整理する。	グループワーク 未来の太陽活用事例を予想する	スライド資料、映像、ワークシート
コマ④	理数探求基礎	・自分自身の理数探求における最も大切なキーワードを1つ設定する。・自身の研究へとつなげていく。	課題設定	教員自作ワークシート

⋮

「360度/VR体験を活用した国内外の社会課題の疑似体験」活用イメージ(概要)

関西学院千里国際中等部・高等部(総合探究コース)による活用イメージ

検討を行った学校の概要

学校名

- 学校法人関西学院
関西学院千里国際中等部

コース名:

- 総合探究コース

対象クラス / 生徒

- 中学3年生 全員
- 約85名

時期 / コマ数

- 2021年4月～6月
- 扱うコマ数: 1コマ/週 計12コマ

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- 360度/VR体験を活用した国内外の社会課題の疑似体験

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- 実際に海外に行けない状況において、リアルな声や映像を見る(聞く)ことができる。
- 教材を通した深い理解や現地状況の疑似体験を通して、教科横断的な学びにつながる。
- 問題解決型学習によって、世界の問題を自分ごととして理解することができる。

カリキュラム内での実践の概要

- 本校の独自科目「世界理解」において、週1回ずつ本教材を使用させていただき、世界におけるSDGsの取り組みについて生徒の理解を深める。この授業においては、本教材の全ての部分に関して取り扱うことが可能である。
- 本教材について取り扱う前の学期(中学2年生)において、SDGsに関する基本的事項については事前学習を行っている。また、本教材を使用したあとのフィードバック及び成果物については後半の6コマほどを使って作成する予定。

現状の課題と対策

- 外部団体の方々のお話を実際に聞き、ディスカッションをする機会が設けられないか。
- 授業の中で探究した内容を、どのように表現していくべきか。

「360度/VR体験を活用した国内外の社会課題の疑似体験」活用イメージ(詳細)

関西学院千里国際中等部・高等部(総合探究コース)による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ①	世界理解	8年生までに学んだことの復習	SDGsとはどのようなものであったかを思い出す 大阪地域における調べた内容を思い出す	スライド資料 ワークシート
コマ②	世界理解	360度映像①カンボジアの農村の生活	途上国の貧困	360度映像 ワークシート
コマ③	世界理解	360度映像②タンザニアの家庭の生活	途上国の未電化の課題	360度映像 ワークシート
コマ④	世界理解	360度映像③難民の祖国での暮らし	難民の目線から見る日本のダイバーシティ	360度映像 ワークシート
コマ⑤	世界理解	360度映像④日本の海洋ゴミ	海洋ゴミと気候変動	360度映像 ワークシート
コマ⑥	世界理解	360度映像⑤異なる他者の人生	異なる他者の人生の追体験	360度映像 ワークシート

「360度/VR体験を活用した国内外の社会課題の疑似体験」活用イメージ(詳細)

関西学院千里国際中等部・高等部(総合探究コース)による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ⑦	世界理解	グループ作業①	グループ分け、探究対象のテーマ決め 簡単なリサーチを行う	
コマ⑧	世界理解	グループ作業②	前回終わらなかったリサーチの続き 発表台本の作成	
コマ⑨	世界理解	グループ作業③	発表台本の作成 実際の発表の練習	
コマ⑩	世界理解	発表会①	シアターで発表会	
コマ⑪	世界理解	発表会②	シアターで発表会	
コマ⑫	世界理解	リフレクション	この授業を通して学んだことをふりかえり 高校で自分が探究したいテーマを考える	スライド資料 ワークシート

参考 - 「総合学習」教育の簡潔な流れ(2021-)

関西学院千里国際中等部・高等部(総合探究コース)による活用イメージ

学年	探究対象	科目名	内容
7年生 (中1)	自分学校	知の探検	自己紹介プレゼンの作成、発表 自分の興味関心に基づく探究活動、ポスター発表、研究論文の作成
		5Respects	自分自身の命の大切さ、他者を思いやる気持ち 千里国際の歴史、スクールモットー、校舎に隠された秘密
8年生 (中2)	地域	知の探検 +	自分の探究活動をTEDプレゼン形式で発表 SDGsについての理解、大阪地域に残る社会課題と対策
		5Respects	環境の大切さ、より良い学習習慣、リーダーシップとフォロワーシップ インクルーシブ社会についての探究活動、発表
9年生 (中3)	世界	世界理解	世界におけるSDGs (今回の対象)
		5Respects	世界人権宣言、世界の様々な言語と文化について 中学校生活の振り返り、卒業論文の作成

「自分にとってのお金、社会にとってのお金」活用イメージ(概要)

安田女子中学高等学校(STEAMコース)による活用イメージ



早稲田大学
WASEDA University

MIZUHO
みずほ証券

検討を行った学校の概要

学校名

- 安田女子中学高等学校

コース名:

- STEAMコース

対象クラス / 生徒

- 高校一年生/30名

時期 / コマ数

- テーマ1:5~6月/4コマ
- テーマ2、3:9月以降/(予定)

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- 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? リスクとどう付き合えば良い?

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- 教員の観点: 生徒のお金に関する見方がどのように変化していくのか
- 学習者の観点: 株式投資、資産運用を知る。それらは、学習している内容に関連していることであることが分かる

カリキュラム内での実践の概要

- STEAMコースの導入プログラムの一つとしてテーマ1を実施する
- 自教室で実施(生徒はタブレット使用)
- 授業前後の生徒の金銭に関する考え方の変容を文章から評価する。

例: 100万円あればどうするか?

- コンテンツから興味関心をもって、知識を広げていくことができるかを評価したい。

例: NISA等政策やTOB等

- テーマ2、3は生徒の希望選択で実施する予定。

現状の課題と対策

- 社会科、数学科、家庭科との情報共有、協力体制の構築をして、取組みを浸透させていく手順

その他留意点

- 生徒からは批判的意見が出てくるか?何故、空売り等のシステムがあるのか?投資はお金儲けだけが目的なのか?知識を広げそのような意見も出てきてほしいが、そのような答えに対して専門家ではない担当者には回答が難しくなる。

「自分にとってのお金、社会にとってのお金」活用イメージ(詳細)

安田女子中学高等学校(STEAMコース)による活用イメージ



早稲田大学
WASEDA University

MIZUHO
みずほ証券

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ①	PBL	人生設計ができる	動画+ワークシート 人生において必要なお金を知る	動画資料 ワークシート 家庭科の教科書
コマ②	PBL	預金、債券、株式の知識を得る	動画+ワークシート	動画資料 ワークシート 現代社会の教科書
コマ③	PBL	株式投資を成功させる為には、どうすればいいか考える	動画+ワークシート 株式投資を成功させる為には、どのような情報が必要となるのかを知る。	動画資料 ワークシート 現代社会の教科書
コマ④	PBL	株式投資をシミュレーションする	投資シミュレーションアプリを使用して投資体験をする。 企業、社会情勢の情報を収集させ、一ヶ月後、三ヶ月後の結果を予想する。	ワークシート 投資シミュレーションアプリ

「航空産業の10年後を考える」活用イメージ(概要)

兵庫県立豊岡高等学校による活用イメージ

検討を行った学校の概要

学校名

- 兵庫県立豊岡高等学校

コース名:

- 理数科

対象クラス / 生徒

- 理数科 高校1年5H
- 40名

時期 / コマ数

- 4～10月
- 19～22コマ

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- 航空産業の10年後を考える～これまでの歩みと、気候変動を踏まえた今後の姿～

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- 教員の観点:
航空産業の歴史を俯瞰的に学ぶことができる。航空産業のCO2排出量削減の取り組みから環境問題を学ぶことができる。学習するテーマを2年次の探究活動につなぐことができる。
- 学習者の観点:
バーチャルインターンシップで、学校では学ぶことができない内容を学ぶことができる。

カリキュラム内での実践の概要

- 担当者が理数科1年生に対して、4月～10月の課題研究の時間に扱う。実施場所は教室(Wi-Fi環境が教室に整っているため)。基本的にはこのコンテンツに掲載されている指導案に従って進める。

現状の課題と対策

- 現段階では理科の教員しか担当していないため、全教科の教員を巻き込む必要がある。学校内でSTEAM教育の普及する方法を画策中。
- コマ⑬、⑭、⑮は教員の持つ背景知識では、教授、ファシリテーション不能。この部分の指導コンテンツがイメージできていない点。
- コマ⑬、⑭、⑮を基にミニ課題研究につなげるが、これら3コマと与えるテーマ「電気飛行機」、「燃料」、「ビジネスアプローチ」との関連、つながりが教員にイメージできておらず、指導が不安。

「航空産業の10年後を考える」活用イメージ(詳細)

兵庫県立豊岡高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ①	課題研究	1.探究活動への動機づけ 2.単元目標の提示	紙飛行機作成ワークショップ JAL職員のオンラインor出張での指導	有
コマ②	課題研究	ライト兄弟の生きた時代を通じ、コマ①における発見と、 背後の歴史の関連を理解する。	近現代史、特にライト兄弟が動力飛行を成功させた時代 背景と出来事を学ぶ	導入動画 ワークシート
コマ③	課題研究	グローバル化が進み航空網が広がる中でCO2排出量に 注目が集まった経緯を理解する。	国際路線図を見て、航空網が広がったことを知る。 CO2排出量が問題になった経緯を知り、問題点・課題を 考える。	ワークシート
コマ④	課題研究	CO2排出が気候変動に及ぼす影響や温暖化のメカニズム を知る。	大気中のCO2の増減が気候変動にどのような影響を 与えるかを学ぶ 航空業界がCO2の増加に与える影響を学ぶ	動画 ワークシート
コマ⑤	課題研究	コマ④を受けて、航空機がCO2を排出するプロセスを知る。	ケロシンの化学反応を学び、化学の知識が必要だとい うことを知る。	動画 ワークシート
コマ⑥⑦⑧	課題研究 理数化学	コマ⑤を受けて、化学反応式、物質量の計算等、化学で 学習する内容を理解する。 コマ⑨へつなげる。	化学反応式について学ぶ。 物質量(mol)に関する法則や計算方法を学ぶ。	教科書: 数研出版 ワークシート: 教員自作
コマ⑨	課題研究	CO2の排出量を計算することで、航空業界が気候変動等 に及ぼす影響を理解する。	コマ⑥、⑦、⑧での学びを活用して、航空機のCO2 排出量の計算方法を学ぶ。 航空業界が気候変動に及ぼす影響を計算結果から 具体的に学ぶ。	動画+ワークシート? JALのコンテンツ内容に従う

「航空産業の10年後を考える」活用イメージ(詳細)

兵庫県立豊岡高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ⑩⑪⑫	課題研究 理数物理	力のつりあい、力のモーメント、重心について理解する。 コマ⑬の航空機の重心バランスにつながっていることを理解する。	物体にはたらく力のつりあいや力のモーメント、重心について学習する。	教科書:数研出版 ワークシート:教員自作
コマ⑬	課題研究	航空機が絶妙な重心バランスによって飛ぶことができていることを理解する。	航空機に座席配置や荷物の配置等、どのように工夫しているのか学ぶ	動画+ワークシート? JALのコンテンツ内容に従う
コマ⑭	課題研究	なぜ現在運行している飛行ルートなのか理解する。	航空機の飛行ルートについて学ぶ	動画+ワークシート? JALのコンテンツ内容に従う
コマ⑮	課題研究	航空機の燃焼効率について理解する。	航空機の燃焼効率について学ぶ。	動画+ワークシート? JALのコンテンツ内容に従う
コマ⑯～⑲	課題研究	「電気飛行機」、「燃料」、「ビジネスアプローチ」の3テーマについてミニ課題研究を行うことで、2年次での課題研究につなげる。	「電気飛行機」、「燃料」、「ビジネスアプローチ」の3テーマから1つ選び、ミニ課題研究を行う。	ワークシート:教員自作
コマ⑳	課題研究	他者に伝わるポスターデザインを学ぶ。	発表資料作成	ポスター
コマ㉑	課題研究	他者に伝わるポスターデザインを学ぶ。 ポスターセッションを体験する。	各テーマ内班別発表会 外部講師を招き、発表の指導を受ける	ポスター
コマ㉒	課題研究	課題研究の口頭発表(時間がなければポスター)を通して表現力、コミュニケーション能力、論理的思考力を養う。	代表班によるクラス内発表会(公開)	ポスター、プレゼンテーション資料

「モビリティの調和」活用イメージ(概要)

兵庫県立兵庫高等学校による活用イメージ

検討を行った学校の概要

学校名

- 兵庫県立兵庫高等学校

コース名:

- (任意)

対象クラス / 生徒

- 第1学年(普通科7クラス、創造科学科1クラス)の総合的な探究の時間またはLHR
- 320名(普通科280名、創造科学科40名)

時期 / コマ数

- 1～2学期
- 5～6コマ
(通常授業と合わせると最大12コマ)

活用イメージの概要

対象のコンテンツ

- モビリティの調和

コンテンツに対する「ワクワク」のポイント

- 教員の観点
 - 最先端研究をSTEAM教材化し、様々な角度から教科の学びに繋がられる可能性がある点
(本校は県のSTEAM教育実践モデル校として指定されており、多くの教員を巻き込みたい)
 - 設定された演習問題や課題に取り組むことで、生徒各々から自由な発想を引き出せる点
 - モビリティの発展は比較的早期に実現しそうで、構想だけなら高校生でも新たな価値を見出せる可能性があり、大学で本格的な実現に向けての開発も不可能でないように思える点
- 学習者の観点:
 - アニメのような世界観が、実現可能になりつつあることについて真面目に考えられる点。
 - 思考を拡張し、教科横断授業を受け入れやすくなる点。(ファシリテーターの力量がいる?)
 - 将来について明るいイメージを持つことができる点。

カリキュラム内での実践の概要

- 第1学年の早い段階で、月に1回程度で実施。(本校では第1学年における総合的な探究の時間を特定の期間にまとめて実施しており、毎週1コマ確保するのは難しい。第2学年の探究の時間に繋がりたい。)

現状の課題と対策

- 教員の協力体制とその構築
- STEAM授業の実施とその授業時間の確保
- (コンテンツについて、)レッスン2の波(物理)の話は第2学年で学習するため、導入時に工夫が必要
- (コンテンツについて、)動画作成は、事前事後の指導で教員の負担が大きい
- 本校としては、D案が現実的である

「モビリティの調和」活用イメージ(詳細 - A/B案*)

兵庫県立兵庫高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ① A:5月中旬 B:4月下旬	総合的な探究の 時間 (LHR)lesson1	STEAMについて理解する。 ソサイエティ5.0の観点から、モビリティについて考える。 他の生徒とのチームワークが向上する	このプロジェクトの目的、課題、成功基準について説明する。 ビデオを視聴して質問に答え、話し合い、視点を限定して 考え、発表し、違う視点の意見を聞き、考え、まとめる	<ブリタニカ>動画、ワークシート +STEAMについての説明資料
コマ②	現代社会・ 化学基礎	lesson1の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 次レッスンが難しいので、モビリティと理科の繋がりを考える	Society5.0とトヨタ・モビリティ基金について話し合う。 モビリティの中にある理科要素について考え、立式可能(創 造できる)と思われるものについて調べ、議論する	有(想定)
コマ③ A:6月中旬 B:実施せず	総合的な探究の 時間(LHR) lesson2	具体的な事案から、モノを創造する経緯を追体験する。 設計に必要な理科要素について考える。 5つの視点の組み合わせが創造に繋がることを理解する	波からボートの運行上の課題と構造について考える。 インターネットを利用し、波の公式等理系的なこと調べる。 5つの視点に立って議論する	<ブリタニカ>動画、ワークシート +運動や波に関する物理法則 についての参考文献・サイト希望
コマ④	物理基礎・ 数学	lesson2の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 学んだエネルギーと波が立式可能だということを再確認する。 ※この時期、物理ではまだ習っていない	エネルギー変換(運動エネと位置エネの関係等)について、 (半ば強引でもいいので)公式を用いて理解する。 バイオフィウリングとハーモナイザーについて話し合う	有(想定)
コマ⑤ A:7月上旬 B:5月中旬	総合的な探究の 時間 (LHR)lesson3	「5つのなぜ」を実践し、そのテクニックを身に付ける。 5つの視点の自身の立場で「5つのなぜ」の効果を実感する	日本の鉄道について、「5つのなぜ」を利用して学びを深める。 5つの視点の自身の立場で「5つのなぜ」を利用する	<ブリタニカ>動画、ワークシート +答え合わせをするための鉄道に 関する参考文献・サイト希望
コマ⑥	生物基礎・ 芸術	lesson3の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 実験や探究活動の焦点を、「5つのなぜ」から導き出す。 芸術に深い根拠を求めてみるという試み	ONGのワークショップに参加した感想を話し合う。 実験や探究活動の焦点を、「5つのなぜ」を利用して考える。 芸術鑑賞で「5つなぜ」を取り入れてみる	有(想定)

「モビリティの調和」活用イメージ(詳細 - A/B案*)

兵庫県立兵庫高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ⑦ A:9月下旬 B:6月中旬	総合的な探究の 時間 (LHR)lesson4	自動運転の技術は複雑であることを体感する。 新たな技術や発明には「安全性と倫理」「技術と法律」等 の問題が付随し、多角的な視点が必要ということを学ぶ。	「トンネル問題」に触れる。センサーとセンサーを操作する立 場を体験することで自動運転の設計の複雑さを知る。 安全性・法律について考え、調べ、ディベートする。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +技術発展で生じた過去の問題 についての資料(ダイナマイト等)
コマ⑧	数学・家庭基礎	複数解法がある数学の問題に触れ、社会の事実や決定 事項が複数の立場から現在に至っているという例を考える。 (同条件で同じ結論に至るパターンを複数考える。)	図形問題を、図形の性質(A)、図形と方程式(Ⅱ)、ベクト ル(B)、複素数平面(Ⅲ)で示し、「(社会問題で)何故○ ○になったのか」を、あらゆる立場で論理的に考える。	有(想定)
コマ⑨	現代社会・ 情報(2年?)	lesson4の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 優先順位のつけ方から、倫理とプログラミングについて考える。 lesson5が円滑に進むよう、動画編集の基礎知識を学ぶ。	モビリティの6段階と人間の成長段階を比較し、話し合う。 正義とは何か考える。プログラミング(アプリ)を体験する。 ビデオ作成の注意点と撮影方法を学ぶ。	有(想定)
コマ⑩ A:10月下旬 B:7月上旬	総合的な探究の 時間 (LHR)lesson5	動画の作成を通じ、著作権と動画編集について学ぶ。 複数の視点から考える利点を再確認する。 1本の動画にまとめることで知識と経験を総合する。	(自宅学習のページに書かれた)コンセプトマップを利用し、 動画撮影の構図を考え、撮影・編集を行う。 期日までに指定された場所に動画を保存する。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +動画撮影後の再チェック項目表
コマ⑪	芸術(音楽・美 術・書道)・情報	作成動画に挿入する(タイトル等で使用??)の作品をつくる。 (動画作成でSTEAMのAは満たしているが、教科を半ば強 引に。本校の芸術教員が非常勤という点も課題。)	あらかじめ、授業(連続2コマ)で作る作品を考えておく。 (タイトルコールで作曲した音楽を。テーマを毛筆で。etc)	有(想定)
コマ⑫ A:11月中旬 B:7月下旬	LHR	各班が作成した動画を見ることで、自身の班との共通点や 異なる点を確認し、伝え方や編集の工夫について考える。	各班で作成した動画を発表し、感想を述べ、互いに評価 し、モビリティについて振り返る。	感想・評価・振り返りシート

・
・
・

*A/B案では、最終lessonを動画作成として検討

「モビリティの調和」活用イメージ(詳細 - C/D案*)

兵庫県立兵庫高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ① C:5月中旬 D:4月下旬	総合的な探究の時間 (LHR)lesson1	STEAMについて理解する。 ソサイエティ5.0の観点から、モビリティについて考える。 他の生徒とのチームワークが向上する。	このプロジェクトの目的、課題、成功基準について説明する。 ビデオを視聴して質問に答え、話し合い、視点を限定して考え、発表し、違う視点の意見を聞き、考え、まとめる。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +STEAMについての説明資料
コマ②	現代社会・化学基礎	lesson1の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 次レッスンが難しいので、モビリティと理科の繋がりを考える。	Society5.0とトヨタ・モビリティ基金について話し合う。 モビリティの中にある理科要素について考え、立式可能(創造できる)と思われるものについて調べ、議論する。	有(想定)
コマ③ C:6月中旬 D:5月中旬	総合的な探究の時間(LHR) lesson2	具体的な事案から、モノを創造する経緯を追体験する。 設計に必要な理科要素について考える。 5つの視点の組み合わせが創造に繋がることを理解する。	波からボートの運行上の課題と構造について考える。 インターネットを利用し、波の公式等理系的なこと調べる。 5つの視点に立って議論する。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +運動や波に関する物理法則 についての参考文献・サイト希望
コマ④	物理基礎・数学	lesson2の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 学んだエネルギーと波が立式可能だということを再確認する。 ※この時期、物理ではまだ習っていない。	エネルギー変換(運動エネルギーと位置エネルギーの関係等)について、 (半ば強引でもいいので)公式を用いて理解する。 バイオフィウリングとハーモナイザーについて話し合う。	有(想定)
コマ⑤ C:7月上旬 D:6月中旬	総合的な探究の時間 (LHR)lesson3	「5つのなぜ」を実践し、そのテクニックを身に付ける。 5つの視点の自身の立場で「5つのなぜ」の効果を実感する。	日本の鉄道について、「5つのなぜ」を利用して学びを深める。 5つの視点の自身の立場で「5つのなぜ」を利用する。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +答え合わせをするための鉄道に関する参考文献・サイト希望
コマ⑥	生物基礎・国語	lesson3の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 実験や探究活動の焦点を、「5つのなぜ」から導き出す。 小説の登場人物の深層心理について考える。	ONGのワークショップに参加した感想を話し合う。 実験や探究活動の焦点を、「5つのなぜ」を利用して考える。 小説の登場人物に対し、「5つなぜ」を使用する。	有(想定)

「モビリティの調和」活用イメージ(詳細 - C/D案*)

兵庫県立兵庫高等学校による活用イメージ

	取り扱う 科目・単元	狙い	学習活動 / 内容	資料
コマ⑦ C:9月下旬 D:7月上旬	総合的な探究の時間 (LHR)lesson4	自動運転の技術は複雑であることを体感する。 新たな技術や発明には「安全性と倫理」「技術と法律」等の問題が付随し、多角的な視点が必要ということを学ぶ。	「トンネル問題」に触れる。センサーとセンサーを操作する立場を体験することで自動運転の設計の複雑さを知る。 安全性・法律について考え、調べ、ディベートする。	<ブリタニカ>動画、ワークシート +技術発展で生じた過去の問題についての資料(ダイナマイト等)
コマ⑧	情報(2年?)・家庭基礎	lesson4の復習と自宅学習の確認を通じ、理解が深まる。 優先順位のつけ方から、倫理とプログラミングについて考える。 Lesson5に向けて、googleスライドについて学ぶ。	モビリティの6段階と人間の成長段階を比較し、話し合う。 正義とは何か考える。プログラミング(アプリ)を体験する。 Googleにログインし、スライドを開いて、共同編集する。	有(想定)
コマ⑨ C:10月下旬 D:7月中旬	総合的な探究の時間 (LHR)lesson5	スライドの作成と保存について学ぶ。 複数の視点から考える利点を再確認する。 スライドの作成をすることで知識と経験を総合する。	(自宅学習のページに書かれた)コンセプトマップを利用し、作成資料の構図を考え、スライドの作成をする。	<ブリタニカ>動画、ワークシート
--- C:11月中旬 D:夏季課題	<- 授業外 ->	各班が作成したスライドを見ることで、自身の班との共通点や異なる点を確認し、伝え方や編集の工夫について考える。	期限までに提出し、全班的提出が完了したら、都合のよい時間に、各班が作成したスライドを閲覧し、期日までにFormsに他班の評価・活動の振り返りを書く。	Forms(評価・振り返り)