

(別添資料2)

令和6年度 茨城県立鉾田第一高等学校

総合的な探究 年間指導計画書

1：基礎情報

(1) 単元名

デジタルを活用した地域課題の解決方法を学び・考え・実行する

(2) 対象学年/人数

1・2年/各学年 240名

(3) 単元の目標

- (ア) 社会・地域の仕組みをふまえつつ、適切に問題・課題の設定ができるようになる。
- (イ) 「誰のどのような課題か」という極めて具体的な課題を設定できる力を身につける。
- (ウ) 設定課題を整理・分析し、課題解決しうる適切なアプリケーション設計の力を身につける。
- (エ) 設計に従って適切に動作するアプリケーションの開発体験を通じ、基礎的な開発技術を身につける。
- (オ) 課題設定／解決プロセスの体験を通じ、自ら社会課題を実践していく主体性を得る

(4) 活動時期

2024年5月～2025年3月

(5) 回数/時間

13回(19時間)

(6) 使用する教材

- (ア) MIT App Inventor (次項「アップインベンターとは」参照)
- (イ) ペルソナ・カード

2：特記

(1) MIT App Inventor（読み；エムアイティー アップインベンター）とは

マサチューセッツ工科大学が提供するアプリケーション開発ソフトウェア。画面上でブロックを組み上げてゆくビジュアル・プログラミングであり、その直感的な操作感から、子どもから大人まで容易にアプリの作成ができる（アプリは Android/iOS 搭載ガジェットで使用可）。従来のプログラミングソフトよりもはるかに短時間で、かつ実用的なアプリを作成できる環境を提供している。万人、とりわけ若い人たちの「技術消費」ではなく「技術創造」を促進し、*コンピューティショナル・シンキングを広める機会ともなっており、探究学習においても同様に高い効果を発揮すると考えられる。

▶参考 URL：<https://appinventor.mit.edu/>

*コンピューティショナル・シンキング（computational thinking）とは

課題を解決するための考え方。課題は何かを理解したり、課題の解決策を見つけたり、どうやって実現したら良いかを順序立てて説明したりすること。

(2) 本プログラムの設計思想：「たった一人の困りごと」の解決

「たった一人の困りごとに寄り添う」が本プログラムのコンセプトである。一般的に、地域課題解決がテーマの探究学習において、しばしば直面する問題のひとつが、学習者が「地域課題」という言葉に具体性やリアリティを感じられず、動機づけに欠けるという事象である。その点、本プログラムでは、全編を通じて「たった一人の課題解決」をテーマとし、学習者が具体性をもって課題解決に取り組める設計を採用している。「たった一人の困りごと」という具体度の高い課題設定に対して、同様に「アプリ開発」という具体的なソリューションを前提とする本プログラムにおいては、学習者もより高い意欲を保ちながら継続して取り組むことができる。

参考 1) AI を活用したアプリで社会課題の解決に挑む世界大会「GLOBAL AI HACKATHON」にて入選したアプリ「MoyaMoya」開発ストーリー

▶https://note.com/irodori_group/n/n71572d5ac34e

参考 2) お母さんの駅までの送り迎えの負担を軽くしたい

【ほこたワガママ Lab／アプリ開発ストーリー#02】

▶https://note.com/irodori_group/n/nba46b3686b9d?magazine_key=mf7bafef1393fc

(3) 全国・世界との繋がり；「たった一人の困りごと」から「世界」へ

全国各地の課題解決を共有しあう Japan Wagamama Award（IRODORI 主催）、ならびに世界大会（App Inventor 財団主催）へのエントリーも本プログラムにて実施。学習者自身が「たった一人の課題」と向き合うことを通じて、それが社会課題解決に繋がるという体験はもちろん、日本全国・世界各地と繋がる経験が得られることを狙いとしている。その「身近な課題がより大きいものに繋がっている」というダイナミズムの実感をもとに、学習者が本プログラム以後も自発的に課題解決に取り組んでゆく契機としたい。

(4) 外部機関／外部講師との関連

(ア) 株式会社 IRODORI

本プログラムの設計／運営担当。

(イ) 金子嘉宏氏（東京学芸大学教授・イノベーションセンター長・一般社団法人 STEAM Japan 理事）

株式会社 IRODORI の顧問。本プログラムを監修。

(ウ) 石原 正雄氏（マサチューセッツ工科大学認定教育モバイルコンピューティングエキスパートトレーナー）

株式会社 IRODORI の顧問。本プログラムを監修。

(5) 高等学校 DX 加速化推進事業（DX ハイスクール）との紐付け

(ア) 「求める具体の取組例」とのつながり

- ・ デジタルを活用した文理横断的・探究的な学びの実施
- ・ デジタルものづくりなど、生徒の興味関心を高めるデジタル課外活動の促進

(6) 情報Ⅱとの連動

高等学校情報科「情報Ⅱ」教員研修用教材（本編）

> 第 5 章 情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究

> 3 プロトタイプの作成

> プロセス：調査▶問題解決のための仮説作成▶要件定義▶プロトタイプの設計・作成▶検証

3：年間計画

【凡例】PW：個人ワーク GW：グループワーク HW：宿題

回	段階	月	日	活動内容	備考
1	オリエンテーション	5	29	【DX ハイスクールプロジェクト内容を知る】 ・ 動画視聴 1：経団連作成の Society5.0 の動画を活用。デジタル活用のもと、どのような社会が実現されようとしているのか理解する。 ・ 動画視聴 2：世界や社会における課題解決を学ぶ ・ GW：学び・気づき・感想を共有しあう。	動画教材使用
2		6	19	【課題のペルソナ設定；導入】 ・ GW1：ペルソナ・カードを使用し、地域で暮らすたった1人の課題を出し合う ・ GW2：課題の構造的な問題について議論する ・ 個人ワーク：シートを活用し、地域で暮らすどんな人の課題を解決したいのか整理する。	ペルソナ・カード使用
3	課題設定 & 開発試行	7	17	【課題の深掘りについて】 ・ GW：ヒアリングの演習 ・ 問い：期末テストをテーマに3人1組になってヒアリングワークを実施。	ワークシートを活用
4		9	18	【テーマに沿ったペルソナ設定】 ・ GW：ワークシートを使い、誰のどんな課題を解決するのかチームで話し合い、テーマを設定する。（銚田市や周辺地域の課題解決がテーマ） ・ 事前に4~6人グループに分ける ・ 事前に課題設定を宿題にして考えてきてもらう 1) 宿題に対してヒアリングをする（20分） 2) 自分以外の投票（10分） 3) テーマについて（誰の、どんな課題を解決するのか、なぜやるのか）を議論 4) チームのコンセプトを決める →テーマが決まる	※テーマを何にするのか事前に検討する

5		10	2	【アプリの UI 作成】 ・ GW：UI 作成カードを使い、実際のスマートフォンアプリを開発する際の UI デザインを考える。	※UI：ユーザーインターフェース
6	開発 & 検証 ①	10 11	23 20	10/23：1 年生のみ実施（2 年生はスキップ） →教室で実施。1 クラスを 2 つに分けて 12 部屋で行う 11/20：2 年生のみ実施（1 年生はスキップ） 【開発試行①】 ・ PW：生徒自身のタブレットや PC にて、Google アカウントと MIT サービスの紐付けを行うことで開発環境にアクセス ・ GW1：スマートフォンから音声が出るような機能を開発する。 ・ GW2：スマートフォンが話すかどうかを確認する。 【開発試行②&本課題設定】 GW1：インターネットブラウザを呼び出す機能を活用し、たった 1 人の課題を解決する演習を行う GW2：銚田市の現状をデータから学び、住んでいる or 通学している地域の現状を正しく理解する。 GW3：グループで取り組むテーマを決める。	MITAppInventor の活用
7		11	27	【開発①；開発着手】 GW：前時に設定した「たった一人の困りごと」を解決するアプリ開発に着手し、進める。	開発状況は GoogleClassroom で共有を行い、講師が適宜サポートを行う

8		11	調整中	【銚田市職員によるアプリへの助言】 実装の可能性があるアプリを取り上げ、指導・助言を行う。 ※銚田市役所職員への質問窓口の開設 この取り組みを契機とし、生徒が担当部署に随時質問できる体制を整える。生徒の質問は、グーグルフォームや Zoom を活用する。	・実装の可能性を示すことで、生徒の地域探究とアプリ開発へのモチベーションを高める。
9		12	4	【開発②；プロトタイプ開発】 GW1：開発進行し、プロトタイプを完成させる GW2：自分のチーム以外のメンバーに実際に触れてもらい、フィードバックをもらう。 HW：次回の授業までに「たった1人」に使ってもらいユーザーの生の声を聞く体験を行う。	
10	開発 & 検証②	12	18	【中間発表】 55 分授業/1 コマ ・クラス内でチームごとに中間発表を行う。 ・設計シートとスマートフォンに実装したアプリを配布し、クラス内でフィードバックしあう。 ・中間発表は各クラスで実施。 モニターで全クラスのファシリテーションをする。	中間発表の内容は MIT CSAIL のチームに展開し、フィードバックをもらう。
11		1	31	【アプリ改善】 GW1：最終発表に向けてアプリのユーザーインターフェイスのデザインや機能改善を行う。 GW2：チームごとに役割を設定しデザイン担当、開発担当、発表スライド作成担当など、それぞれが準備を行う。	
12		2	12	【アプリ仕上げ&発表準備】 GW1：最終発表資料の作成とアプリの追加機能開発 GW2：発表練習をクラスごとに行う。	
13		3	12	【最終発表会】 ・2 学年のクラスごと（例：1 年 1 組と 2 年 1 組）合同発表会を行う。 ・1 チーム 5 分の発表とし発表内容は録画して、MIT CSAIL や東京学芸大学への共有を行う。	・希望するチームは 4 月に行われる世界大会へのエントリーにつなげる。