

# サイエンス・プロジェクトⅡβ（2年全体）

## 1 目的

社会課題の発見から解決までを見据えた「STEAM型（開発型）」の課題研究を行う。1学年で学んだR-PDCAサイクルの深化を図ると共に、実社会を身近に感じて社会を変えられるという想いを持つこと、新たな価値を創造する資質・能力を育成することを目的とする。

## 2 概要

### 前期（4月～9月上旬）

#### 「個人による社会課題の探究」

春季休業中 身近な課題を解決するアプリの開発

4月16日 開発したアプリの発表

4月・5月 SCⅡに振り替えてプレ探究を実施

5月 個人探究①

6月 個人探究②③

7月2日 「先輩、教えてください！」

7月 個人探究④⑤⑥⑦

夏季休業中 個人探究の継続

9月3日 「個人探究」発表会

### 後期（9月中旬～3月）

#### 「社会課題の解決の実装」

9月3日 社会課題の選択と班編成

9月 班別活動①②③④

9月17日 ビジネスプラン講座

10月8日 セクション内発表

10月 班別活動⑥⑦⑧⑨

10月22日 中間発表会

11月 修学旅行フィールドワーク

11月12日 高高イノベーションアワード

11月 班別活動⑩

12月 班別活動⑪⑫⑬⑭

1月 班別活動⑮⑯⑰⑱

1月14日 セクション内発表

1月28日 SSH公開成果発表会

2月4日 高高STEAMアワード

3月18日 論文提出（予定）

3月21日 ぐんまSTEAMフェスティバル（予定）

## （1）計画

今年度は、自分たちが考えた社会課題に対してどう解決していくかのアイデアを形にすることを目的とする「STEAM型（開発型）」の探究を行った。最初は個人でのアイデア出しとアプリによる開発とした活動を行い。その後、文理融合の班（3人～4人）を形成して、活動を進めた。また、ルーブリックを「STEAM型（開発型）」に改訂し、すべての発表会で同ルーブリックを用いて評価することにした。

講座（社会課題を解決するための方法・技術を身に着ける講座、開発に必要なプレ探究等）は、SCⅡとして実施し、SPIⅡβの時間は、班別活動や発表会として実施することとした。

## （2）前期

前期は、「個人による社会課題の探究」として、アイデアを生み出す活動とその解決方法の開発に取り組んだ。SCⅡで、プレ探究として「アプリ開発講座」「IoT開発講座」「3Dプリンター活用講座」を実施し、身近な社会課題に対して、解決のアイデア出しから解決方法の開発までの一連の活動を行った。

7月2日「先輩、教えてください！」事業では本校OBらの所属する事業所へ出向き、社会の実態や課題について理解を深めるとともに、自分の課題解決のアドバイスを頂いた。

9月3日には「個人探究発表会」を実施した。クラスを解体して、文理融合させた6会場で開催し、会場ごとに4人1グループで発表を行った。グループ内で独自性や発想力の観点から代表者を選び、そのテーマをもとに班編成を行った。



<プレ探究>



<先輩、教えてください！>

### (3) 後期

後期は、「社会課題の解決の実装」として、班で設定した社会課題の解決に向けて、具体的なアプリや実物の開発の研究を行った。「ビジネスプラン講座」を通して、社会との関係を模索することや先行研究を調査することなど、実装に向けて指導をいただいた。10月と1月には、経過報告とフィードバックをもらうためのセッション内発表会を開催した。

<高高イノベーションアワード>

11月12日には「高高イノベーションアワード(TIA)」を大学教授や起業家を審査員として実施した。「中間発表会」での各会場の代表8班がスライドでプレゼンを行い、最優秀賞1班、優秀賞2班を選出した。

#### ○代表班テーマ

- 1 a couple of コネクト～婚活イベント運営支援アプリ～
- 2 水質の自動検知システム  
～亜硝酸塩の濃度検知による水の安全性の確認～
- 3 剣道の素振りサポートアイテム  
～正しい素振りのための簡易軌道解析システム～
- 4 TakaChalink  
～高チャリのエリア外利用検出・運用効率化システム～
- 5 LISTENAVI  
～AIを用いて応援する人をサポートし評価するアプリ～
- 6 デジタル×そろばん  
～画像認識を用いたそろばん学習アプリ～
- 7 冷感クレイパッド～粘土鉱質を用いた冷感素材の製作～
- 8 見本メーカー～モザイク壁画の見本を作るアプリ～

#### ○審査員

前田拓生 様 (高崎商科大学 教授)

山崎伸治 様

(株式会社ソーシャルマーケティング研究所 代表取締役)

福田 徹 様 (株式会社インプレース 代表取締役)

山中裕斗 様 (ミントフラッグ株式会社 代表取締役副社長)

11月の「修学旅行」では、旅行中に発見した社会課題や解決策を写真にとってまとめる、フィールドワークを実施した。社会全般の課題を、普段と異なる視点で見ることが意識させられた。

1月28日にはSSH公開成果発表会で、クラスを解体して17会場で開催し、すべての班がスライドでプレゼンを行い、ルーブリック評価にて代表班を選出した。

2月4日には「高高STEAMアワード」を群馬県庁職員の方を審査員として群馬県庁32階「NETS UGEN」で開催した。SSH公開成果発表会での各

会場の代表9班がスライドでプレゼンを行い、最優秀賞1班、優秀賞2班を選出した。

<高高STEAMアワード>

#### ○代表班テーマ

- 1 冷感クレイパッド～粘土鉱質を用いた冷却素材の製作～
- 2 YouGuard  
～ Iotを用いた公園遊具の安全見守りシステム～
- 3 RE・LEAF  
～廃棄されるパインナップル葉の有効活用  
人も環境も守る日焼け止めの提案～
- 4 世界を変えるペン～ペンで時間をはかる～
- 5 TakaChalink～高チャリ運用最適化×広告収益化～
- 6 社会を見る目、アップデート  
～プレイすれば今の出来事・情勢がわかる、  
政治・時事問題クイズ～
- 7 Aqua Scan  
～濁度からはわからない水の危険性を  
自動で感知する装置～
- 8 富岡製糸場をバズらせよう  
～アプリを用いて富岡製糸場の観光客を増やす～
- 9 LISTENAVI ～応援したい人を応援するアプリ～

#### ○審査員 群馬県庁より

間々田 祐美子 様 (DX推進監)

鈴木 智行 様 (県教委総務課学びのイノベーション戦略室室長)

山越 康生 様 (県教委高校教育課指導主事)

3月11日には最終的なスライドの提出、3月21日には、「ぐんまSTEAMフェスティバル」での発表予定となっている。班で行っていた研究をポスターのまとめ、他校の生徒等へ研究成果を発表する形式となっている。



<公開成果発表会>



<高高STEAMアワード>

## 3 成果と課題

今年度は、社会課題の提案から解決方法のアイデア出しと実物の開発を個人で行い、班別活動により深い研究にしていく一連の流れから、研究と具体的な実装とを繋げることができたことは大きな成果であると感じている。高い評価を得た班がある一方で、開発した製品の紹介で終わってしまう班もあり、研究と社会実装の関連付けに課題を感じた。また、STEAM型(開発型)の研究が多かったが、学術型の研究の併用の必要性も感じた。