

## 事業計画書

学校名（指定校番号）：学校法人大阪初芝学園 初芝立命館高等学校（0653）

### 実施種別

（令和6年度指定 第1年次）

基礎枠

文理融合基礎枠

開発型

実践型

先導的改革型

### 事業の内容

#### 1. 題目

持続可能な未来創造に貢献するリーダー育成のための文理融合型科学技術教育の研究開発

#### 2. 方法

##### （1）研究開発の実施規模

全校生徒を対象に実施

##### （2）研究の仮説

**仮説1**：地域に根ざし、世界を見つめて文理融合で課題研究に取り組むことは、文系を志向する生徒の理系素養の開花や理系生徒の人文・社会科学の重要性に対する認識の深化を促し、将来科学技術の創造的応用により新しい価値を創造しようとする次世代リーダー育成の裾野を広げることにつながる。

**仮説2**：理工系分野で活躍する女性研究者や企業関係者、大学や大学院で学ぶ世代の近い女性のロールモデルから学び、海外の同世代とともに探究的な学びに取り組むことは、男女を問わずジェンダーバイアスを低減させ、男女共同参画社会の重要性への認識を高めるとともに、理工系領域で学び科学技術を牽引することを目指す女子生徒を励まし理工系キャリア開拓を促す。

**仮説3**：「理数探究基礎」をベースとする課題研究の基本の学びを踏まえ、工学的な内容を学ぶことは、「モノづくり」の視点を備えた先端科学や学際的領域、科学技術等の事象等に関する課題研究の取組の深化を促し、数学や自然科学を基礎に人文・社会科学の知見を応用し、よりよい社会と環境の構築を目指す創造性の高い科学技術人材の育成基盤となる。

**仮説4**：探究的な学びや国際共同研究への取組、科学オリンピック等の高いハードルを目標に粘り強く学ぶことは、「誠実性」、「共感性」、「創造性」、「協働性」、「グリット」等の非認知能力を伸ばし、リーダーシップを涵養する。

##### （3）令和6年度の研究開発の内容

以下の4テーマを設定し研究開発に取り組む。テーマごとに令和6年度の研究開発内容を以下

に示す。

＜テーマⅠ＞「持続可能なコミュニティ創生と科学技術の役割」をテーマとする文理融合の課題研究（総合的な探究の時間で1年～3年各1単位実施，本校呼称は「STEAMSⅠ，Ⅱ，Ⅲ」）における探究的学び，および理系誘導や女子を理工系分野のキャリアパスへ導く教育プログラムとそれらの検証評価方法の研究開発

＜テーマⅡ＞「理数探究基礎」の学びをベースに，先端科学や学際的領域，科学技術等の事象等に関する課題研究への発展を促す「工学的学びのカリキュラム」の研究開発，および高等学校普通科理系生徒に適した「工学テキスト（仮称）」の開発・発信

＜テーマⅢ＞持続可能な未来創造に向け，総合知を活用して課題解決策を検討し実践する国際共同研究の実践，および国際共同研究を学校の通常授業をベースに実施していくことを視野においた教育内容や手法の研究開発

＜テーマⅣ＞国際数学・科学オリンピック，科学の甲子園等にチャレンジする課外「土曜講座」の実践を通じた高い理数能力とグリットを備えた科学技術人材育成

なお、これらのテーマにおける研究開発を進める基盤となる既存科目の授業改善等にも取り組む。

#### ＜テーマⅠ＞「STEAMSⅠ，Ⅱ，Ⅲ」における探究的学びと理系誘導，女子理工系誘導

目的：現代的諸課題について科学的知見を活用した解決策を考察する力を養い，海外研修を含む多様な経験を踏まえた課題研究に取り組み，総合知を活用して未来創造を考える基礎的素養を有する人材育成

仮説との関係：主として仮説1，2，4を検証する。

内容：1年次 STEAMSⅠ，2年次 STEAMSⅡ，3年次 STEAMSⅢにおいて身近な地域に顕在化する諸課題の考察・発見，国内外で実施する研修先の地域における諸課題の考察・発見と課題解決の努力についての学び等を通し，「持続可能なコミュニティ創生と科学技術の役割」を共通テーマに3年間課題研究に取り組む。課題研究を行う力量の基礎を固めるため，国語科，地歴公民科，数学科，情報科，理科，英語科等の教科間連携によりデータサイエンス，科学と倫理，探究的学びの進め方，統計的手法，論理的な文章の書き方等を強化する。また理系誘導や女子理工系誘導を目指し大学・研究機関・企業等と連携した講演会（Taste STEM）やワークショップ（Go STEM）を行う。

令和6年度実施内容：

##### ① STEAMSⅠ

「持続可能なコミュニティ創生と科学技術の役割」をテーマに課題発見と解決策の検討を行う探究的学びの実践と「課題研究計画書第一次案」の作成等

##### ② STEAMSⅡ

STEAMSⅠで設定した課題について，2年次の海外等における研修との関連で課題とその解決策を深める探究的学びの実践（令和6年度は次年度からの本格実践に向けた先行実践）等

##### ③ Taste / Go STEMの実施

理系誘導や女子理工系誘導を目的に実施する講演会等（Taste STEM）の実施，およびワークショップ等（Go STEM）の先行実施を通じた次年度以降の本格展開の内容構築等

**<テーマⅡ> 「理数探究基礎」の学びをベースに先端科学や学際領域，科学技術等の事象等に関する課題研究への発展を促す「工学的学びのカリキュラム」の研究開発と「工学テキスト（仮称）」の開発・発信**

目的：「理数探究基礎」において探究学習のための技能と思考力・判断力・表現力等を学び，現代工学の知見や「モノづくり」と結び付けた課題研究に主体的・創造的に取り組む生徒の育成

仮説との関係：主として仮説2，3を検証する。

内容：立命館コース2年理系において「理数探究基礎」を履修し探究的学びと課題研究を進める基礎力を育成する。3年次に「モノづくり」を含む課題研究に取り組むことが可能なよう「工学的学びのカリキュラム」開発およびテキストを作成，先端科学や学際領域，科学技術に関する事象等について多面的に考察し問題発見・解決能力等を育成する。

令和6年度実施内容：

④理数探究基礎

2年立命館コース理系「理数探究基礎」（1単位）の先行実施，次年度からの本格実施に向けての教育課程の検討，教材開発，教員研修等

⑤「工学入門（仮称）」

大学・研究機関・企業等と連携した「工学入門（仮称）」におけるカリキュラムとテキストの検討・作成，およびモノづくりやデジタルアプリケーション等を実践する環境（機器・備品等）整備，それらを活用した先行実践等

**<テーマⅢ> 国際共同研究の実践と，学校の通常授業をベースに実施することを展望した教育内容と手法の研究開発**

目的：グローバルな視野でWell-beingを実現しようとする国際性と行動力，リーダーシップを持つ科学技術人材育成基盤の強化

仮説との関係：主として仮説1，2，4を検証する。

内容：世界を視野に課題発見・解決，科学技術の役割や創造的応用を考察する探究的学びに国際共同研究で取り組む。生徒による海外実地調査，海外での研究成果の発表，「国際フォーラム（仮称）」等を実施する。

令和6年度実施内容：

⑥国際共同研究の先行実践

希望者による国際共同研究の実施（立命館高校のSSH事業に連携校として参加予定，他）

⑦国際共同研究実施のための教育内容の構築

国際共同研究に資する授業構築のための教育や教材の検討と作成，授業で実施していくため

の方策等の検討等

⑧生徒海外研修（西オーストラリア州フィールド調査等）

学校法人大阪初芝学園と協力協定を締結している西オーストラリア州教育省と連携した、世界を視野に課題発見や探究的学びのための海外フィールド調査や現地体験学習、西オーストラリア大学との連携による課題研究等の高度化のための学び等。文理融合の観点から広く1年生全体から参加者を選抜し、SSH事業のリーダーとして活躍できる生徒の育成を目指す。研修地はオーストラリア、西オーストラリア州パース近郊の学校、大学、地域等を予定。

⑨海外研修事前打ち合わせ（「ギャップイヤープログラム（仮称）」のため）

令和7年度以降、3年間の課題研究や国際共同研究の学びを通して成長した3年生徒を西オーストラリア州教育省との連携・協議により選定した相手校等に派遣し、現地における共同研究、相互発表、コミュニティからのフィードバック等を通じた国際共同研究の社会実装可能性等の検討などを実施予定（令和8年2月～3月の適切な時期に実施を想定）。そのための現地における相手校等の選定、計画等の検討・具体化、現地教員との協議、安全確認等を行うため実施予定。

**<テーマⅣ>国際数学・科学オリンピック、科学の甲子園等にチャレンジする課外「土曜講座」  
の実践を通じた高い理数能力とグリッドを備えた科学技術人材育成**

目的：世界水準で通用する学力とスキルを備えた科学技術人材育成のため、同じ志を持つ生徒（中学生を含む）を土曜講座に組織する。諸コンテストにおける高い目標の達成のため粘り強くチャレンジを続ける生徒の育成を目標に取り組む。

仮説との関係：主として仮説4を検証する

内容：土曜講座に「理数系国際コンテストチャレンジ講座（仮称）」を新たに開設し実施する。対象は中学生・高校生とする。

令和6年度実施内容

⑩「理数系国際コンテストチャレンジ講座（仮称）」

土曜講座における「理数系国際コンテストチャレンジ講座（仮称）」の開設・実践、および次年度以降持続的に発展させていくための諸調査、外部人材との連携等の強化策の実践。令和6年度はまず高校生を対象とする講座を開講する。

**<既存科目における授業改善等に係る取組>**

内容：各教科・科目における主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善、課題研究等と通常の教科・科目との連携、国際共同研究等を進める力量形成、指導体制整備・外部人材の効果的登用、効果的な授業形態やクラス編成等を進めるため実施する。

令和6年度の実施内容

⑪理科における授業改善等

化学・生物・物理の授業における実験強化、PCを活用したデータ分析やデータサイエンス等

の学び，英語科学雑誌や論文等を活用した「ビブリオバトル」形式での学びの実践等

⑫科学英語における授業改善等

英語による理数・科学技術の学びや国際共同研究，英語プレゼンテーションやディスカッション，課題研究レポート等を英語でまとめていくために必要な「科学英語」における 4 技能を伸ばす授業内容の構築と実践，教材等の開発・普及等