栃木県立栃木高等学校SSH事業　今回の計画と既実施の計画との関係

Ⅱ　期

研究開発課題

科学的手法を身に付けた、国際社会で活躍できる有為な人材を育成する教育プログラムの開発

課題研究指導法の開発

生徒の主体的な活動を軸にした指導法の開発
（非SSH校も取り組める汎用性の高い指導法の確立）

・探究プロセスを学ぶ課題研究基礎技能講座
・個人課題研究「一人一研究」をゼミ形式で支える
（互いの研究を批評・議論し合いで深める）
・指導法のパッケージ化

1年生（課題研究Ⅰ（1単位）　SSS情報Ⅰ（1単位））

課題研究に連動した科学的な経験を積み，課題研究の準備期間とする

・課題発見演習・調査探究演習
・論文作成演習・発表演習
・学問探究講義

2年生（課題研究Ⅱ（1単位）　SSS情報Ⅱ（1単位））

1年次で得られたスキルを発揮し，興味関心に基づく本格的な課題研究に着手

・課題発見演習・調査探究演習
・論文作成演習・発表演習
・一人一研究を互いにゼミ内で議論
・研究成果発表会で全員発表
・積極的に外部で発表
・論文作成

3年生（総合的な探究の時間の一部）

課題研究アドバイザー

・１、２年生の課題研究計画書へ助言

課題発見・解決に向けた授業カリキュラムの開発

生徒の科学的知識・能力・態度を育成するため、課題発見・解決に向けた授業の開発

授業公開と授業事例集『ﾌﾟﾗｽﾜﾝの試み』発刊

・主体的・協働的な学びを実現する授業
・分野融合・教科横断型授業
・国際性育成という課題に応える授業
・ＩＣＴ機器を活用した授業　　の実施

科学系課外活動の充実

国際社会で活躍できる有為な科学系人材を育成
（より専門性の高い研究に取り組むSSHクラブ）

・物理、化学、生物、数学、学習科学、考古科学班
（班内にテーマ別の研究グループが複数存在）
・学会等の発表大会への参加（校内コンペ有）
・大学主催の各種講座参加
・大学、企業との連携
・マレーシアの高校と交流

ＳＳＨ事業の評価法の開発

大学と共同で評価法の開発

ベイズ統計の教育評価への応用

・生徒の主体性・協働性等の非認知能力の評価法
・教育事業の評価法

Ⅲ　期

研究開発課題

栃高探究スタイルで栃木から世界へ
－新たな価値を創出し国際社会に貢献する科学技術人材の育成－

一人一研究を軸とした課題研究指導法の深化

「一人一研究」から発展的探究活動へ、汎用性の高い指導法の開発
個⇔グループ、個⇔ゼミ、個×個

・個人課題研究「一人一研究」を通じた科学的素養の育成
・課題研究プロセスを通じ、教科学習と探究活動の相乗効果を生み出す
・生徒間の対話と議論をもとに個々の研究を深めるゼミ活動
・個々の一人一研究をクロスさせ、新たな価値創出に挑む

1年生（課題研究Ⅰ（1単位）　SSS情報（2単位））

前期

課題研究の質的向上に向けて情報実践能力を高める

・課題発見・解決に向けたデータサイエンスの学習
・データ分析やプログラミングの演習
・課題のモデル化、検証のためのシミュレーション

グループでの対話と議論を通して探究プロセスを学ぶ

・課題研究ケーススタディ
・課題研究プロセス演習
・学問探究講義、SSH校外研修

後期

興味・関心を大切にし「一人一研究」に着手

2年生（課題研究Ⅱ（2単位））

前期

・「ダイアログゼミ」において、ルーブリックを用いた対話と議論で一人一研究を深める
・学術的・社会的意義と結び付けた主体的なテーマ設定
・研究の進捗に応じた課題研究プロセス演習の実施
・個別最適な学び支援を目的とした動画教材の作成と活用
・進級後も１年次のゼミメンバーで研究をより深めていく
・校内研究成果発表会で全員発表

後期

自身の研究をまとめ、後輩指導も開始

・「コネクトゼミ」において、新たなメンバーの視点を生かして研究のまとめを行う
・成果発表会での助言・指導をもとに論文作成、要旨英訳
・ルーブリックを用いた完成論文の相互評価
・１年生の課題研究へ助言する

3年生（課題研究Ⅲ（1単位））

前期

取り組んで来た互いの研究をクロスし、課題解決に向けて新たな価値の創造に挑戦

・「ハイブリッドゼミ」において、２年次のゼミメンバーを維持し、よりよい社会の構築に向けアイデア創出に挑戦
・一人一研究やハイブリッドゼミでの成果を外部に発表
・２年生の課題研究へ継続的に助言する
・校内研究成果発表会にも参加し助言を行う
・一人一研究を踏まえ、自らの研究内容を大学での学びと結びつけ，将来の探究活動を描きその具現化に向けた準備

後期

ＳＴＥＡＭ教育という視点に立脚したカリキュラム・マネジメント

自然・人文・社会科学分野を架橋し，科学的素養の向上や国際性の育成につながる教科横断・分野融合型の授業カリキュラムの開発

・主体的・協働的な学びや、数理・データサイエンス，ＩＣＴ活用を踏まえた手法を取り入れ、教科の学びと探究活動を通じて、
①科学的探究力　②情報実践能力　③多様性理解力　④創造的思考力
という４つの資質・能力を育成する
・理系教科、文系教科の区別を超え、教科学習内容と課題研究との結びつきを意識した授業実践（教科横断・分野融合を含めた授業内容へ）
・多様な社会課題の解決に向けた意欲育成、生徒同士の協働的活動の場を設ける
→SSH授業研究会の実施/授業事例集発刊の継続/HP公開

先進的な科学系課外活動

国際社会で活躍できる将来有為な科学技術系人材を育成
（Ⅱ期の取り組みを発展、活発な主体的な取組へ）

・ＩＣＴ等を活用した国内外の高校生との対話や議論の場をつくる
→国や地域、学校の枠を超えた共同研究の実施へ
・マレーシアとの国際交流活動実績をもとに国や地域を拡大
・ＳＳＨクラブのさらなる活性化（対外発表数の増加）
・小中学生に向けた課題研究アドバイザー活動（地域・世代間の交流）
・高校レベルを超えた挑戦的な課題解決に向けた活動
→ムーンショット型研究を目指す
・科学系オリンピック、日本学生科学賞などへの積極的参加

ＳＳＨ事業の評価法の開発

大学・企業等と共同で研究し評価法の開発
ベイズ統計の教育評価への応用と新たな評価法の開発

・科学的素養として考えられる資質・能力、生徒個々の非認知的能力を評価する方法の開発
・教育事業の新たな評価軸や指標の提案と事業改善

ＳＳＨ事業の促進と探究拠点としてオープンシンクタンクの構築
・栃高ＯＢ人材バンク　・研究データベース　・栃高探究プラットフォーム