



令和5年度 SSHへの取り組み

栃木県立

大田原高等学校



志と科学的リテラシーを育む文理融合型課題研究の開発
— Inspiration through Perspiration —



3年間の取り組み

1 学年

社会問題啓発プログラム
課題研究ガイダンスⅠ
課題研究計画書審査会
課題研究班別研究

2 学年

課題研究ガイダンスⅡ
課題研究班別研究
課題研究中間発表会
課題研究成果発表会

3 学年

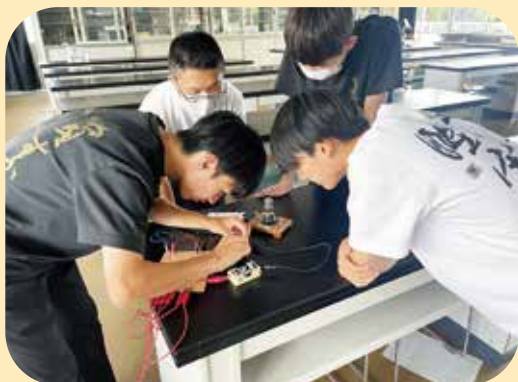
課題研究ガイダンスⅢ
課題研究の英語でのまとめ
課題研究英語活用発表会
3年間の課題研究まとめ

スーパーサイエンスクラブ（自然科学班・情報工学班・数学班・天文班）

課題研究を超えた内容の研究、理数のおもしろさの追究、科学のおもしろさを市内小学校に伝える実験教室、各展覧会への出展および各種大会への参加、研究施設見学など、より深く学びたい生徒に向けた取り組み。

課題研究プログラム

社会問題啓発プログラムでの学習を基に、身の回りの課題を発見し、その課題解決に向けて研究し発表する能力を養っていくためのプログラムである。



日々の課題研究活動

日時：毎週火曜日 7時間目

対象：1、2年生

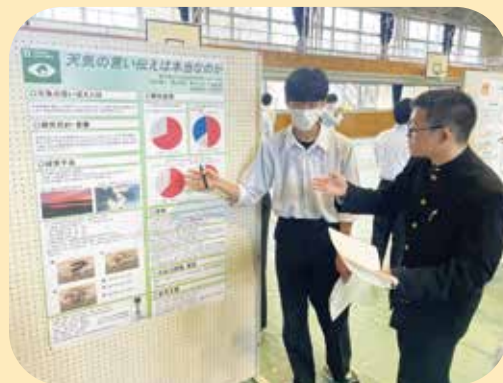
■私たちの班は、「観葉植物で発電する」というテーマで植物電池での発電の研究を行った。植物電池の発電量の違いを調べるためにいくつかの項目に分けて実験した。各項目は、Data Loggerを用いてデータを取り、最も発電量の多くなる条件を考察した。

課題研究中間発表会

日時：令和5年11月7日

対象：1年生（聴講）、2年生（発表）

■私たちの班は「ケナフのCO₂削減効果」について研究した。校内外からたくさんのお客さんが来る中間発表会を成功させるために放課後も夜遅くまで残って練習を重ねた。発表では特に、相手のことを意識して、分かりやすくなるように心がけた。



課題研究成果発表会

日時：令和6年2月22日

対象：1年生（聴講）、2年生（発表）

課題研究活動の集大成として、ハーモニーホールで成果発表会を行った。本番では、緊張したが最後まで堂々と発表することが出来た。データ収集や集計、スライドの作成、発表の練習など大変なことが多かったが、仲間と時間をかけ、協力し合い、充実した時間を共に過ごすことができ、将来につながる貴重な経験になった。

研究計画書プレ審査会／審査会

日時：令和6年2月20日 7時間目（プレ審査会）

3月12日 5～7時間目（審査会）

対象：1年生

プレ審査会／審査会では大学生や大学教授の方々に来校してもらい、私たちの研究発表を観覧していただいた。

自分たちでは気づかないような鋭い質問をされて、さらに研究を深めることができた。今回質問されたことを踏まえ、研究内容を見直し、よりよいものを追求できるようにしていきたいと思う。



社会問題啓発プログラム

SDGsの17項目の課題を中心軸に3つの活動（新聞の見方・持続可能な開発目標SDGsの学習、有識者による講演、アジア学院研修生との交流）を実施し、各生徒が現代社会の抱える諸問題に触れ、考察し、課題発見能力を養うプログラムである。



～有識者に学ぶ～

日時：令和5年7月11日

対象：1年生

今年は受けた内容を事前に決めて、栃木県庁の講師の方にZoomまたは対面でご指導いただいた。テーマの選択肢が多く、各生徒が自分の知りたい分野や、興味のある分野、課題研究で取り組みたい分野について学ぶことができたと思う。自分で調べることはできても、有識者の話を直接聞くことができるというのは、とても貴重な機会であり、新しい知識や課題を得られるきっかけとなった。

アジア学院交流・講演会

日時：令和5年9月19日

対象：1年生

アジア学院の方が講師として来校し、自国で起こっている宗教問題と、それにより発生する戦争についての話をしてくれた。無宗教が主である日本人の私たちにとって、実感がない話だったかもしれないが、同時に日本がいかに平和な国であるかということのを再認識した。



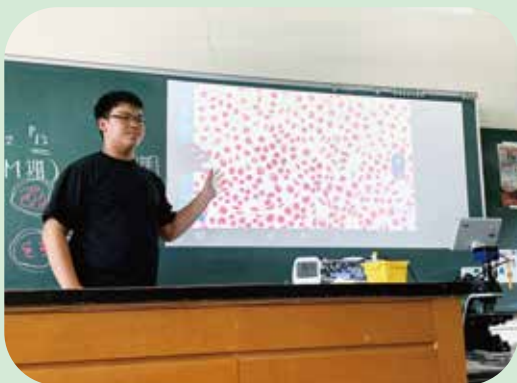
大学出前授業

日時：令和5年10月10日

対象：1、2年生

先生方が勤務している大学や学部の紹介、所持している資格、研究内容についてのお話をいただいた。大学での生活を始め、先生方の意外なプライベートの一面を交えた、ユーモアあふれる貴重なお話を聞くことができた。

ICT活用能力育成プログラム



■授業における活用

グループ単位の探究活動、各種アプリの利用、ダンス指導、マット運動での活用、作曲、合唱練習での録音、オンライン配信授業など

■学校行事におけるICT活用の取組

始業式・終業式、中間発表会のZoomを利用したオンライン配信など

■生徒課題研究におけるICTの活用

外部団体や有識者によるオンライン講演、課題研究におけるPCやタブレット・計測機器等の活用など

SSCの活動

課外活動でより深く学びたい生徒は、SSC（スーパーサイエンスクラブ）で科学を追究していく。

飯舘村実地研修

日時：令和5年10月14日・15日

対象：SSC

今年で5回目となるこの研修では、東京大学大学院の溝口勝教授やふくしま再生の会の皆様のご指導、ご協力のもと土壌や農作物の放射線測定を行った。また、昨年同様天体観測を行い、快晴のもとで美しい夜空を観測した。今年も現地の方々の福島活気を取り戻そうとする強い意志を感じた。



小学生対象理科実験教室「わくわくどきどきサイエンス」

日時：令和5年12月23日

対象：SSC、希望生徒

市内の小学生5、6年生を対象として、液体窒素実験や、ドローン操作体験、さらに望遠鏡を使って天体を観測するなど去年よりも充実した内容となり、小学生は目を輝かせて体験を受けていた。

各種大会・コンテスト等への参加

日時：随時

対象：SSC、希望生徒

■サイエンスキャッスル2023

関西大会に参加し、ポスター発表を行った。これまで研究してきた成果を大会審査員や他の大会参加者にしっかり伝えることができた。そして、自然科学から人文学、社会科学まで、いろいろな分野のポスター発表を聞き、参加した中高校生と学年関係なく交流した。互いに研究に対する熱意を高めることができた。

■宇宙エレベーターロボット競技会

レゴを使い宇宙エレベーターロボットを作成し、宇宙ステーションに見立てた二段にピンポン玉を乗せることができるものから垂れ下がっている紐を機体が上って、ステーションにピンポン玉を運んだり、ステーションにあるピンポン玉を取ってきたりし、得点を競う競技に参加してきた。一つの機体でピンポン玉をステーションに寄せ、取ってくるという難しいミッションの中で、全国大会に2チーム出場、内トップハムハット卿が関東B3位という結果を収めることができた。全国大会ではあまり振るえなかったが、良い経験になった。



科学の甲子園

日時：令和5年10月22日

対象：SSC、希望生徒

普段あまり関わることのない別の班の人と協力して、筆記競技と実技競技に取り組むことができた。本番に向けて放課後を利用して同じ班の人と協力し、試行錯誤して練習に取り組んだ時間はかけがえのないものとなった。