

Ⅲ-7 サイエンス部

(1) 研究仮説

天体観望会や課題研究などの学校内での活動に加え、科学の甲子園(ジュニア含む)や国際科学オリンピック予選等の外部の大会に参加し、学校内外の様々な生徒との交流を深めることを通し、科学に対する興味・関心や日々の学習意欲等を高めるとともに、未知の問題を解決しようとする探究心、コミュニケーション能力を高めることができるであろう。

(2) 実践

① 天体観望会

ア 実施日時 12月14日 16:30~18:30

イ 実施場所 本校4階テラス

ウ 参加生徒 サイエンス部員(附属中学生も含む。)

※ サイエンス部以外の希望生徒も参加した。

エ 実施内容

- ・望遠鏡の構造や原理、基本的な使い方の習得
- ・その時期の星座や惑星の位置の理解
- ・その時期の天文現象や星雲・星団・二重星、惑星等の観望
- ・基本的な天体写真の撮影方法の習得(コリメート方式および直焦点方式)

オ 評価(参加生徒の振り返りより)

・天体観望会に参加することで、何気なく眺めていた空の星が、とても神秘的で魅力のあるものだと感じかされた。また、他の部活の生徒と交流を深める機会ともなり有意義だった。

② 進捗報告会(7月、10月、12月)

ア 実施内容 各研究の進捗状況を報告し、異なる視点から様々な意見を出し合うことで、研究の進め方や実験方法を検討した。

イ 評価(参加生徒の振り返りより)

・自分の班はあまり探究の進み具合が芳しくなく、このまま発表して良いのかという不安があったが、先生方や先輩方にアドバイスをいただくことができ、今後の研究の参考とすることができたことに加え、先輩方の発表から多くのことを学ばせていただきました。

③ 課題研究

ア 研究内容(一部抜粋)

- ・劣化耐性と断熱効果を両立した断熱材の配合の検討
- ・グラム陽性菌・陰性菌に対する様々な茶の抗菌作用の比較
- ・ミルククラウンの形状変化
- ・蝶の蛹の色に影響を与える環境要因について(附属中学生)
- ・ドクダミの抗菌作用-pHによる抗菌作用の変化-(附属中学生)

④ 科学の甲子園茨城県大会参加

ア 大会名 第12回科学の甲子園茨城県大会

イ 実施日時 11月19日 9:00~13:00

ウ 実施場所 つくば国際会議場

エ 参加生徒 12名(2年SSクラスとサイエンス部の合同チーム)

オ 評価(参加生徒の振り返りより)

・このような科学の大会に参加することが初めてだったので、非常に新鮮味があり、チームで試行錯誤して大会前日まで話し合ったことはすごく楽しい時間だった。

結果は芳しくなかったが、今年の経験を踏まえ、来年はより良い結果が出せるように努力しようと思った。

⑤ 科学の甲子園ジュニア茨城県大会参加

ア 大会名 令和4年度科学の甲子園ジュニア茨城県大会予選

イ 実施日時 7月5日 16:10~17:00

ウ 実施場所 各教室

エ 参加生徒 附属中学生1・2年生全員

オ 結果 県大会本選出場とはならなかったが、2年生1名が個人賞を受賞し、学校として学校賞を受賞した。

⑥ サイエンスフォトコンテスト参加

- ア 大会名 第5回サイエンスフォトコンテスト
- イ 実施日時 8月1日～10月31日
- ウ 参加生徒 附属中学生のサイエンス部員全員
- エ 結果 附属中2年生1名が優秀賞を受賞した。
- オ 評価 (参加生徒の振り返りより)

・部活動の課題として軽い気持ちで取り組んでみましたが、スマホのアングルや明るさなどを考えながら撮影することが、意外にも楽しかったです。身近にある『科学』に対し、改めて目を向ける良い機会ともなりました。また、来年もこのコンテストに応募したいと思います。

(3) 評価および考察と課題

研究仮説通り、サイエンス部の活動を通して、科学に対する興味・関心を高めることや未知の問題を解決しようとする力、コミュニケーション能力の育成ができていると思われる。今年度は附属中学生の科学の甲子園ジュニアの参加に関して、サイエンス部の枠を超え、1・2年生全員が参加することとなった。今後も参加を継続し、県大会本選出場に向けて努力させたい。高校の科学の甲子園では、結果は残せなかったが、サイエンス部が中心となりチームを結成し活動を行うことで、チームワークの重要性や理科・数学の面白さを実感していたようである。また、新たな試みとして、サイエンスフォトコンテストに附属中学のサイエンス部員を全員参加させた。この大会に参加することで、大会のテーマともなっていた身近な科学現象に向き合うきっかけともなったと感じた。

加えて、高校3年生5名が化学グランプリ予選に参加し、令和4年度茨城県高文連自然科学部門研究発表会の物理分野においては、高校2年生1名が口頭発表とポスター発表を行った。次年度以降も継続して研究発表会や科学技術コンテストへの参加が行えるように、生徒に見通しを持たせ、より良い成績が出せるように支援していきたい。



天体観望会



進捗報告会



令和4年度科学の甲子園ジュニア茨城県大会予選



第5回SFC優秀賞受賞作品『花火の流れ星』