

平成 25 年度 SSH 活動記録のページ

■ 平成 25 年度 SSH 活動記録 (12 月)

平成 25 年度 12 月の球陽高校 SSH の取り組みを紹介します。



2013. 12. 18 | 学校設定科目「SSH 探究 I (生物講座)」(1 年 1 組)

生物講座の後半第 1 回のテーマは電気泳動です。

電気泳動とは DNA の鑑定などに用いられる手法で、シロイヌナズナを題材に実験を行います。

最初にマイクロピペットの使い方を学習します。

マイクロピペットとは 1000 分の 1 ミリリットルという極小な量の溶液を量り取ることができるピペットで、蒸留水を使って練習します。

その後、DNA のサンプルを使って電気泳動の実験を行います。

バッファーに浸したゲルの中にシロイヌナズナの DNA をマイクロピペットを用いて流し込み、電気泳動を行います。

どのような実験結果がでるのか(バンドが見られるか)楽しみにしてください。



感想

- ・細かい作業が多くて緊張したけれど、電気泳動が親子鑑定や新種の発見、犯人の確定などに使われていると知って、おもしろいなと思った。自分の体験したことのない世界が、身近に感じられました。
- ・いつも使っていたこまごめピペット以外にマイクロピペットというものがあると知りました。そして、練習もできて、とても楽しかったです。本当に少しの量しか取れなかったのですごくかったです。また、DNA の電気泳動で徐々に色が変わるのも見ていて楽しかったです。
- ・初めてマイクロピペットを使って、手が震えたり、量ったこともないような細かい量を量ったりしてとても

難しかったです。

・生物の DNA についてよくわかりました。生物楽しいです。早く学びたい!!

2013. 12. 16 | 学校設定科目「SSH 探究 I (物理講座)」(1 年 3 組)

物理講座の後半講座のテーマは「電気」です。

第 1 回講座では「直流モーターコイル」を作成します。

まず最初に導線を電池に巻きつけ、コイルを作成します。

導線の下半分をやすりで削ります。(下半分だけを削る理由は回転に必要な磁極のみ発生させるためです。)

その後、実際に導線に電気を流し、コイルを回転させます。

しかし、現在のところ成功率 2 割!

これが県科学作品展の課題である「クリップモーターカー」につながっていきます。

頑張って回転させよう!



感想

- ・今日はコイルを使ってモーターを作った。うまく回って良かった。また、S と N が引き合わないよう導線の下半分だけを削るアイデアはすごいと思った。
- ・渦電流が IH に使用されていることを知って、身の回りの出来事にさらに興味を持つことができました。
- ・もっと丁寧にコイルを巻くところから始めて、ちゃんと成功してみたい。実験を成功させることのむずかしさと一つ一つの確に、正確にやっていくことの大切さを知った。
- ・直流モーターを初めて作りました。一番最初に回って嬉しかったけど、さらに良くしようとまっすぐにしたりしたら動かなくなってしまう、がっかりしました。

2013. 12. 10 | 学校設定科目「SSH 探究 I (数学講座)」(1 年 2 組)

これまで1年理数科の「SSH 探究 I」の前半講座（5領域ごとに各3回）を紹介してきました。
今回からは後半講座（5領域ごとに各2回）の内容となります。

今回は数学講座の第1回です。

テーマは「プログラミング～ロボットを動かそう！」です。

数学で学習するベクトルや行列、三角関数、また直交座標系と極座標系などは高度なゲームプログラミングなどに活用されていますが、本講座ではそこまで難しいものではなく、主に効率的なアルゴリズムについて考えます。

LEGO マインドストームを教材として使用し、自分でプログラムを組んでロボットを動かします。
何度も試行錯誤し、効率的なアルゴリズム、論理の整合性について考えながら学んでください！



感想

- ・プログラミングするのは、どんな動きをするのかが分からなくて難しかったけど思う通りの動きをしてくれたときはうれしかったし、試行錯誤するのが楽しかったです！！次回も楽しみです。
- ・データのプログラムは中学校でもやったことあるけど、やっぱ楽しい。
- ・自分でプログラミングしてとても楽しかった。最初は机の周り一周も無理か？と思ったけど、何回も実験してできるようになっていったのが面白かった。
- ・大変だったけど、協力して課題ができた。達成感がばねえ。もっと違うプログラムも作ってみたい。
- ・ロボットをうごかすだけでなく、音もだせたりして、おもしろかった。次の時間ではもっと工夫してみたいです。
- ・自分が指示したようにロボットが動くのが楽しかった。このようなプログラムを細かくして工場などで役立っているのだろうなと思った。当たり前のようにあるものだけど、意外と難しいことを知った。



2013. 12. 6 | カデナハイスクール・サイエンス交流会

球陽高校では、英語科を中心に毎年カデナハイスクールとの交流会を行っています。
今回、新たな試みとして英語によるサイエンス交流会を企画し、実施しました。

ちょうど SSH 探究 I の前半講座が終わったこともあり、前半講座のテーマから題材を選び、生徒自身がコーディネーターとしてカデナハイスクールの生徒と一緒に”サイエンス”しました。

講座で学んだことを説明するために理科・数学の専門的な単語が出てこず、ジェスチャーや電子辞書を用いて悪戦苦闘しながらコミュニケーションをとる姿が見られました。

今回の交流会を通して、生徒たちはより一層の英語力の向上、単語力の必要性を感じたようです。



感想

- ・英語で説明することができなかつたし、全然コミュニケーションもとれなかつたのでもっと英語を使えるようになりたいと思った。また積極的に自分から話すことができるようになりたいと思った。
来年もこのような機会があれば、もっと英語を使えるようになりたい。
- ・英語で話すのは難しかったけど、伝わったときはうれしかった。伝えるために頭をフル回転させて単語を探したけど、見つけられなかつたので単語力をつけたいと思いました。
- ・普通の会話はできるけど、専門的な単語がよくわからなかつた。交流会は楽しかった。
このような機会をもっと増やしたら球陽生は世界に通用する人になると思う。
- ・積極的に話にいったのはいいけど、単語が分らなくて伝えたいものが伝わらなくて相手を困らせてしまった。
発音が違って、伝えたいことと別のことが伝わったり大変だった。
英語を話せるようになりたいと今までより強く思いました。

2013. 12. 4 | 第 2 回 SSH 運営指導委員会

本校会議室にて、第 2 回 SSH 運営指導委員会が行われました。

この会議には球陽高校の職員のほかに沖縄県教育委員会、琉球大学、OIST から関係職員が参加し、SSH 事業についてのアドバイスをもらいます。

まず最初に4月から 11 月までの球陽 SSH の取り組み (SSH 探究 I、SSH 講演会など) について説明や

生徒たちの授業アンケートの結果や感想の紹介が行われました。

その後、それらの活動について委員のみなさんから質疑応答、助言をいただきました。

また、次年度から始まる課題研究、科学英語についても様々な意見がでました。

議論が盛り上がり、休憩を取ることも忘れ、あっという間に2時間が過ぎました。

ご参加くださった委員のみなさんありがとうございました。

