

平成 25 年度 SSH 活動記録のページ

■ 平成 25 年度 SSH 活動記録 (2 月)

平成 25 年度 2 月の球陽高校 SSH の取り組みを紹介します。

2014. 2. 26 | DNA 抽出実験 (1 年 1 組)

すべての生物は DNA をもっていて、DNA は“生物の設計図”と言われています。

2 学年と 1 学年国英科の生物の授業ではブロッコリーの DNA 抽出実験を行いました。

今回、1 年 1 組の SSH 探求 I の授業にて、植物ではなく動物の鮭の精巣細胞から DNA を取り出す実験を行いました。

抽出の仕方は植物も動物も基本的に同じ方法で抽出することができます。

“DNA 抽出”と聞くと、難しい実験に思えますが、実験道具は身近にある台所用洗剤、食塩水、消毒用アルコールで可能な実験です。

興味をもった生徒は家庭でも挑戦してみよう！



2014. 2. 25-27 | 球陽气象台活用講座 (理数科・2 学年)

SSH の実施に伴い、球陽气象台の情報モニターが各階に設置され、毎日天気をチェックしている生徒も多いのではないのでしょうか？

多くの情報が映されていますがあなたはそれを読み取ることができますか？

今週、理数科2年生を対象に球陽气象台活用講座を実施しました。

今回は主に雨予報の仕方を中心に講義を行いました。

来月は1年国英科にも講座を実施する予定です。楽しみに。



感想

- ・普通に天気予報とかを見ていたけど、こんな見方をするとは知らなかったなので、勉強になりました。もっとわかるようになったら楽しいし、便利だろうなと思いました。
- ・天気図の読み方がわかりましたが、自分で天気を予報する方が面白いと思うので今度試してみようと思います。講座で学んだことを生かして雨に濡れずに登校することで勉強の集中力を上げようと思います。
- ・実際に本当の雨に近い状態でジョウロなどを使っていて、とてもわかりやすかったです。また天気などをあまり気にしなかったけど、普段の生活からとても役に立つと思う講座だった。
- ・今までニュースの晴れマークとか雨マークだけを見て、傘を持っていこうとか思っていたけど、球陽气象台のモニターの図だったらどのくらいの量の雨が降るかとか詳しい時間までわかるので便利だなと思った。これからは球陽气象台を活用してみたい。



2014. 2. 25 | 学校設定科目「SSH 探究 I (化学講座)」(1年2組)

化学講座の後半第2回のテーマは「日常における科学」です。

これまで本講座では、「科学の歴史」、「器具の扱い方」、「基本的な化学実験」を学んできました。

私たちが日々学習している理科・科学は、社会生活に密接に関係していることがわかったことと思います。

何気なく扱っている商品、日々目にする現象等、あらゆる場所で理科と関連していることが多くあります。

今回は(理数科)1学年で学習した「化学基礎」の内容が日常生活でどのように結びついているのかを学びます。

また、トイレの黄ばみをおとす薬品などに利用されている“脱色反応”をドラフトチャンバーを用いて実験します。



感想

- ・化学が社会にどう役立っているのかを知ることができた。お茶に入っているビタミンが美容のためでなく、酸化防止剤のために使われていることがわかった。
- ・化学の授業で習ったことの理解がより深まった。化学では難しい化学式や反応等文字だけの学習だったのが、私たちの生活での関連を見ていくことでより分かりやすかったです。興味がわいた。
- ・塩素の漂白を利用して実験をした。すごい器具を使ったので、わくわくだった。化学を身の回りのものと結び付けていったのでわかりやすかった。
- ・有機が難しかった。最初は眠くなっていたが、ドラフトチャンバーの機能を見て目が覚めた。とても高そうでした。塩素で脱色するのも実際に見られて良かったです。有機をもっと勉強しないといけないと思いました。



2014. 2. 17 | 第3回運営指導委員会

SSH 生徒研究発表会終了後、会議室にて運営指導委員会が行われました。

球陽高校での1年間のSSH事業の実施状況を報告し、委員から次年度に向けての指導助言を頂きました。また、生徒発表会に対する感想・アドバイスがありました。

- ① 質問がでなかったことが残念。質問しやすい雰囲気を発表者、参観者で考えてほしい。
- ② 次回、作品の半分は英語で発表！一度やれば、それが当たり前になる！
- ③ 地域性のある研究を！目指すは学会発表！
- ④ 発表では原稿は見ない！参観者と向き合って発表しよう。

これらの助言を次年度のSSH事業に活かしていきたいと思えます。

委員のみなさん、一年間ありがとうございました。



2014. 2. 17 | 校内生徒研究発表会

SSH 指定校では、一年間の活動を発表することになっています。

本校でも本日、第1回 SSH 生徒研究発表会が行われました。

1, 2 学年の全生徒の他に SSH 運営指導委員、県内高校職員、保護者など外部からも多数の参観がありました。

今回は発表会では以下の発表を行いました。

- ① SSH 探究 I におけるポスターセッション優秀作品
- ② 研修報告 i OIST 研究生活体験プログラム ii 先端研究施設研修 (筑波)
- ③ SS クラブによる研究発表
- ④ 大会上位入賞作品の研究発表

次年度は3年生(現2年理数科)で課題研究発表会、2年生(現1年理数科)でSSH探究IIにおける研究発表会が予定されています。今回の発表に負けないような研究を期待しています。



- ・ 普段考えたことがないような問題だけど、考えてみるといろんなことに疑問をもつことができるんだなと思った。
- ・ 自分より年下の人たちが熱心に発表するのを見て刺激を受けた。SSHの活動はどういうことをしているのか今回を通して具体的に知ることができました。
- ・ 地球科学部のプレゼンはやっぱりすごかった。他も良かったけど、格段にすごかった。
- ・ 面白いと思う研究は多々あったけど、理解するのに早すぎたり、苦しむことがあった。

みんながみんなすぐ理解できるとは思わずにまとめて欲しかった。

- ・プレゼンの仕方が納得いかない。最初は楽しませる工夫（言葉）、わかりやすく、かつ早口にならないような文章を考えるべきだと思う。研究内容自体はよく仮説・実験・考察ができていて良かったです。



2014. 2. 6 | 学校設定科目「SSH 探究 I（生物講座）」（1 年 4 組）

「遺伝子組み換え食品」という言葉を耳にすることがあるのではないのでしょうか？

これには例えば大豆やトウモロコシなどがあります。

またその他にも糖尿病の治療に用いられるホルモンのひとつである“インスリン”は組み換えられた大腸菌から作られています。

一般に遺伝子組み換えは法律により禁止されています。

しかしレベルによっては許可されたものもあり、本講座では高校の実験室で可能な遺伝子組み換えに挑戦します。

大腸菌にホタルの発光遺伝子と耐抗生物質遺伝子をヒートショック法という手法を使って導入する実験を行います。

実験に成功すれば、抗生物質の入った培地でも大腸菌が生育できるようになります。

また、（通常大腸菌は発光しません）ルシフェリンをかけることによって発光する大腸菌が確認できます。



感想

- ・遺伝子組換えが結構簡単にできることに驚いた。すごいことだと思うけど、それが動物に…とか思うと確かに怖い。
- ・遺伝子組み換えの実験をしてその方法がわかった。ヒートショック法でお湯の温度を調整したり、正確に時間を測ったりするのは大変で難しいと感じた。
- ・遺伝子組換えということで、気持ちが高ぶったが、怖い気持ちもありました。映画の影響はすごいと思った。遺伝子組み換えで光るマウスを作ったりしていますが、その写真をみていい気にはなりませんでした。学者さん、研究員さん、いろんな意見を聞いてみたいと思った。

- ・遺伝子組み換えのLEVEL 1をやったけど、とてもためになった。自分たちが作った大腸菌が死ぬのは悲しいけど、将来の夢に研究者の道も視野に入れることができました。

2014. 2. 4 | 学校設定科目「SSH 探究 I (物理講座)」(1年2組)

SSH 探究 I 後半の物理講座第2回は、冬の乾燥した時期に誰もが経験する静電気について学習します。この時期、みなさんも“パチッパチッ”としびれる嫌な体験をすることも多いのではないのでしょうか。

まず静電気について物理的な意味を学ぶために、“はく検電器”を使って静電気の振る舞いを調べます。そのあとに実際に強力な静電気を起こす装置を使って静電気につまわる体験実験を行います。

写真からもわかるように部屋を暗くしたり、みんなで手をつないで・・・

と様々な実験をするのでお楽しみに。

そして、最終的には静電気の避け方などを学びます。



感想

- ・バンデグラーフの威力はすごかったです。皆で手をつないだ時のスリルは最高でした。心臓が痛かったです。AEDに使われる理由もわかったような気がしました。電気の威力を知りました。雷の怖さも知ることができました。
- ・今日は静電気を使って、蛍光灯に電気をつけたりアルミはくのカップを飛ばしたりなどイリュージョンのようなことばかりでとても楽しかったです。
- ・はくが閉じたり開いたりするのが不思議だったけど、- (マイナス) の移動の説明で納得しました。日常での静電気対策法もすることができたのでよかったです。
- ・静電気がたまってしまったら木製のものを触ってアースさせればよいと知った。こんなに高い電圧だとは知らなくてとても驚きました。電圧ばかり気にしてたけど、電流の方が大変なんだなと思いました。