

HRSB エネルギー研究活動助成活動報告(R04-02)

白百合サイエンスカフェ; エネルギー編

岩手大学 高木浩一

日時: 2022年7月13日(水) 13:05~15:30

場所: 盛岡白百合学園小学校 マリアホール

対象: 中等部2年生, 3年生 計66名

スタッフ: 高木, 学生さん4名

目的: 自然現象など日常に潜む数理について、実験・実習を通して生徒に提示し、サイエンスへの興味を喚起するとともに、今後の学びの充実を目指す。

令和4年7月13日(水)に、盛岡白百合学園小学校 マリアホールで、白百合サイエンスカフェとして、科学や探究活動、エネルギーや電気、静電気、かみなりをテーマとした科学講座、科学実験教室を実施しました。みなさん楽しそうに、積極的に取り組んでいました。取り組みの様子は、同日18:15から放映された、IBC ニュースエコーの中で紹介されました。

**ミッション1: 科学について考えよう!**

何のために学校があるの?

大学の勉強は何が違う?

小学校で出てくるエネルギー  
風、水の流れ、太陽光、熱、電気、

中学校で習うエネルギー  
運動、光、熱、電気、圧力、重力、化学

大学で習うエネルギー  
運動(熱・圧力)、電磁場(光、電気)、

「具体」から「抽象(概念)」へ

実行! 新学習指導要領

振り返ろう!

1. 持続社会を作るには、どんな考え方が必要?  
2. 科学人ってどんな人? どうして大切な?

どこで生きられる?

科学思考1: ロジカル・クリティカル(リスク・便益)

科学技術のリスクと便益のバランス

エネルギー環境教育

豊かさや安全を奪える教育

リスク: 放射線以外、放射線、放射線利用

便益: 放射線利用

放射線教育(含む)は必須!

放射線の影響

健康への影響

種類・濃度・半減期

企業 労働 代価 代価 代価

グローバル展開

便利

持続共生社会

企業

労働

代価

代価

代価

みなさん

消費

企業

労働

代価

代価

代価

みなさん

消費

企業

労働

代価

代価

代価

みなさん

消費

「科学」から「サイエンス」へ

【科学】 加世社・科学の発展

①体系化された知識や理論の構築  
②自然科学・人文科学・社会科学的発展  
③実践で自然科学の応用

【サイエンス】 加世社・科学の発展

①体系的な知識や理論の構築  
②自然科学・人文科学・社会科学的発展  
③実践で自然科学の応用

【science(サイエンス)】 はラテン語の「scientia(知識)」から来ていて、それは経験まで、必ずしも「知識」といっていいものではない。

【scientia(サイエンス)】 はラテン語の「scientia(知識)」から来ていて、それは経験まで、必ずしも「知識」といっていいものではない。

【知識】 いろいろ集めたんだ。

目指すべき未来

この差が「課題」

現状

想定される未来

アクション

科学思考2: 数に強い

**ミッション3: 静電気と空気、試してガッテン!**

**1. ペンシルバルーンで空気の見よう!**

(1) ペンシルバルーン(半分)に切ったものを空気に入れて膨らませましょう。ペンシルバルーンの中に入っているものはなんですか?  
(答え: )

(2) ペンシルバルーンを液体窒素で冷やしてみよう。どうなりました? どうしてそうなったか話合ってみてください。  
(答え: )

**2. 静電気を作ろう! 静電気の働きを見てみよう!**

(3) ペンシルバルーンを服でこすって静電気を作りましょう。静電気ができたか、服や髪にくっつくか、ネオン管が光るかで調べてみてください。どうしてこすって静電気ができるのかで話合ってください。  
(答え: )

(4) 静電気が、生活の中で、どこで使われているでしょうか? またそれは、静電気のどんな性質が使われているでしょうか?  
(答え: )

(5) 雷も静電気が起こしている現象です。雷の落ちるときの特徴でわかったことを書いてください。