



探究のコツはとことん集める・とことん並べる・とことん比べてみる 塩瀬 隆之

第1回サイエンスカフェ「問いを楽しむ」

しおせ たかゆき

【講師】京都大学 博物館 准教授 塩瀬 隆之先生

【日時】8月2日(金) 午前11時00分から午後1時00分

【参加者】附属中学校3年生・高校1年生2年生 20名

講義「問いと探究学習」 ★塩瀬先生の言葉を集めてみました★



探究のコツ

とことん集める・とことん数える
5~10個では集めるとは言わない。
50個~100個から「集める」と呼ぶ
集めてみる

→並べてみる

→比べてみる

「わからない」を楽しもう!

「わからない」ことが「わかる」ようになるのが授業。
対して「わからない」ことを知ろうとすればするほど「わ
からない」が増えていくのが探究。わからないことだら
けで自分がどれほどちっぽけか知ることが思い知らさ
れている時が探究がうまいっている時。

ガンダムは総合宇宙の教科書

「好きなこと」は何学部からでも学べる
例えば「ガンダム」が好きなら...

- ・宇宙移民政策(公共政策)
- ・レアメタル(環境資源)
- ・モノコックボディ(機械構造)
- ・ガンダリウム合金(材料工学)
- ・お台場のガンダム(建築)



「へえ〜で済まらず「マジで?」と疑う

ダンゴムシには、「右に曲がった後は左に、左に曲がった後は右に曲
がる」という「交替性転向反応」という習性がある。数多くの生物
において、この習性は見受けられる。これは、出来るだけ速くに異動
するための生得的反応。

ここで「へえ〜」で済まさないのが科学者
「マジでそうなの?」って疑って実際に自分
の目で調べてみる。



「右・左・右・左...何回まで続けられるの?」

とにかく数えた研究者が書いた論文が高い評価を得ていたりする。
思いつくだけではなく行動すること、そして突き詰めることが大切!

探究でつづき

- ・わからないことに耐える力
- ・わからないものに対する経緯
- ・まずはやってみようとする力
- ・他の者の認知状態に立つ力

先生たちに褒められない探究をしよう。

先生たちも探究は習ってきていないから、わからないんです。だから先生たちに褒められようとする必要は無い。自分の好きなことに突き進んで、先生たちに褒められない探究をしよう。他の人にはくだらないことでも、他の人にとってはそうだけ。突き詰めた者にしかわからない見つけられない新たな価値や良さがあったりする。

大阪万博の日本館の企画にも関わっていらっしゃる塩瀬先生。ぜひ万博に来て「日本館」に遊びに来てください!

番組紹介

NHK「考えるカラス」「カガクノミカタ」
塩瀬先生が制作にかかわる番組です。「科学の知識」ではなく、自ら課題を見つけ、観察し、仮説を立て、実験し、その結果をもとに考えるという「科学の考え方」を学ぶ新しい科学教育番組です。番組は、歌やアニメーション、ちょっと意外な実験のコーナーなど、さまざまなコーナーで構成されています。様々な切り口で投げかけられる番組からの問いに、ぜひ自分の頭で考えてみてください。



考えるカラス

~科学の考え方~



新たな疑問

「とことん突き詰める」の「とことん」に代わる言葉、皆さんならどんな言葉にしますか?という塩瀬先生からの質問に、生徒のみなさんは考え込みます。一人の生徒が「てげ!」と答えると「宮崎弁では、てげてげ突き詰める」って言うんだね。という塩瀬先生の言葉に皆??が浮かびます。たしかに「てげ」は2回重ねると、正反対の意味になる...新たな気づきです。塩瀬先生も興味津々。「わかったらメールで教えてください」と言って次の講演先(長崎県)へ