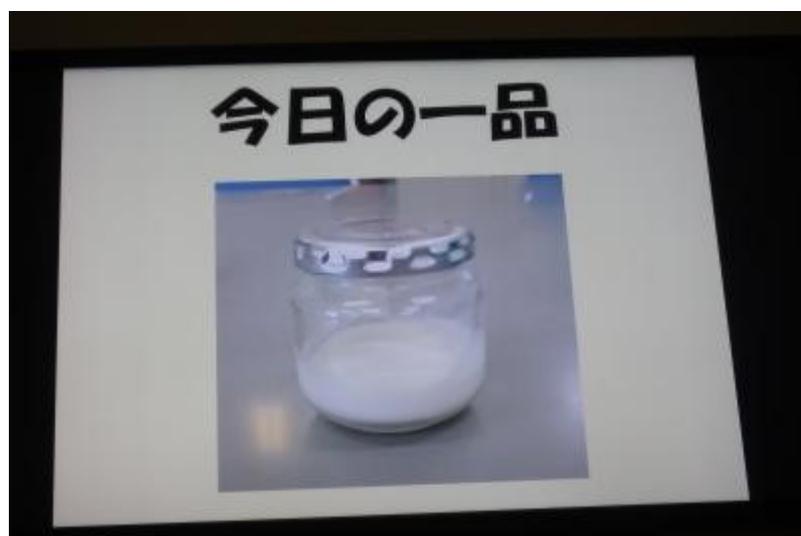
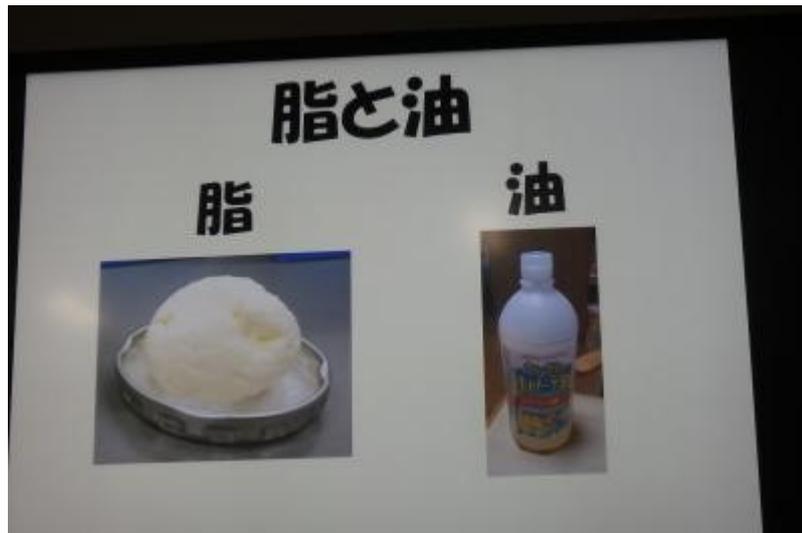


学生たちがつくった「今日の一品」 東京農業大学編

東京農業大学理科教育法Ⅰ・Ⅱの授業において、学生による「今日の一品」を導入とする私の理科教材の発表を行ってきた。2015～2018年に行われた内容の中から、以下にいくつかを紹介する。授業はつかみであり、導入が上手くいけば聞き手にとっても興味がわくばかりか、その後の授業のモチベーションが高まることは必至。

最初に紹介するのは、ビンの中に白色の液体が入っている。これを手で強く何回も振ってみた。何とバターが出来上がった。



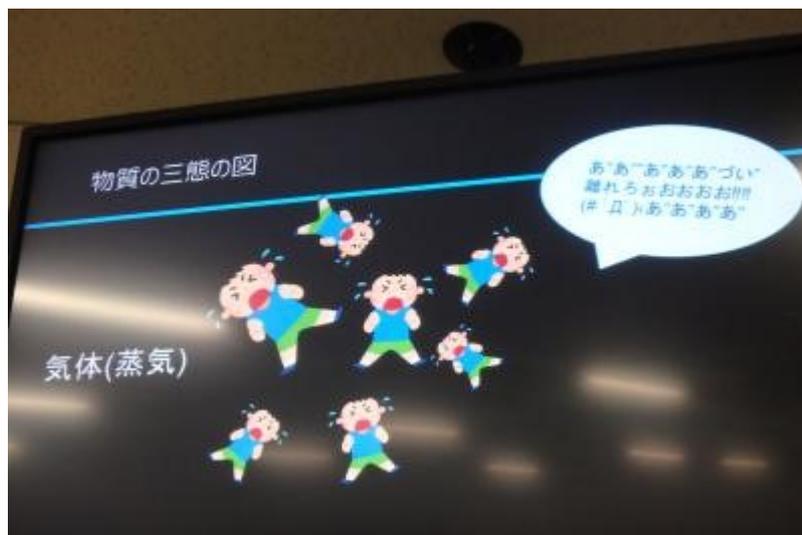


2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part2

物質の三態をわかりやすい図にして説明していました。

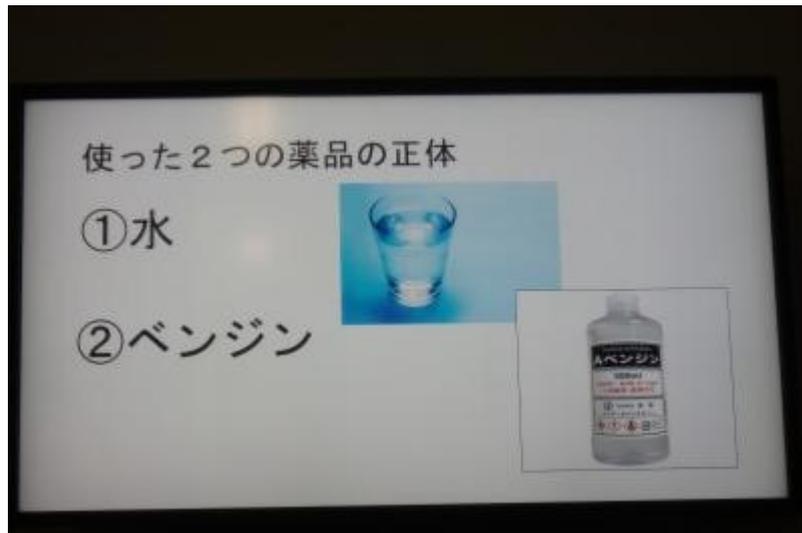




2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part3

会場がどよめきました。まさに「見せましょう」でした。ベンジンと水で人差し指の先に点火するというものです。原理も分かりやすく説明。



2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part4

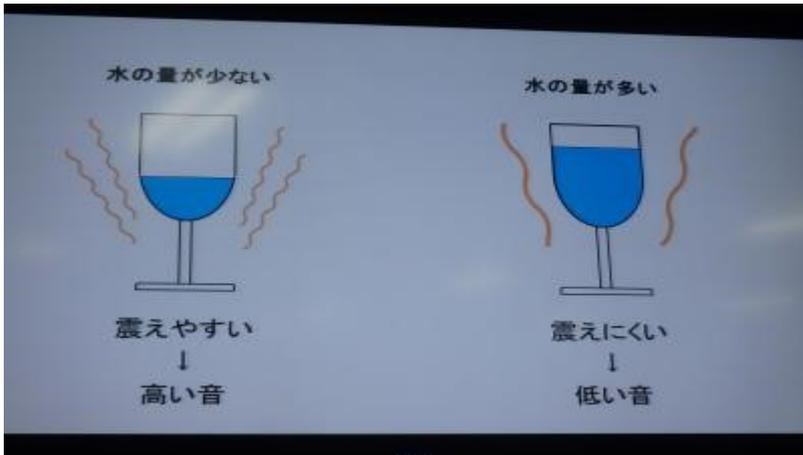
昔から知られているオジギソウは何故おじぎするのかの実物提示と板書説明。もう1つは、へびの脱皮を見せてくれました。



2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part5

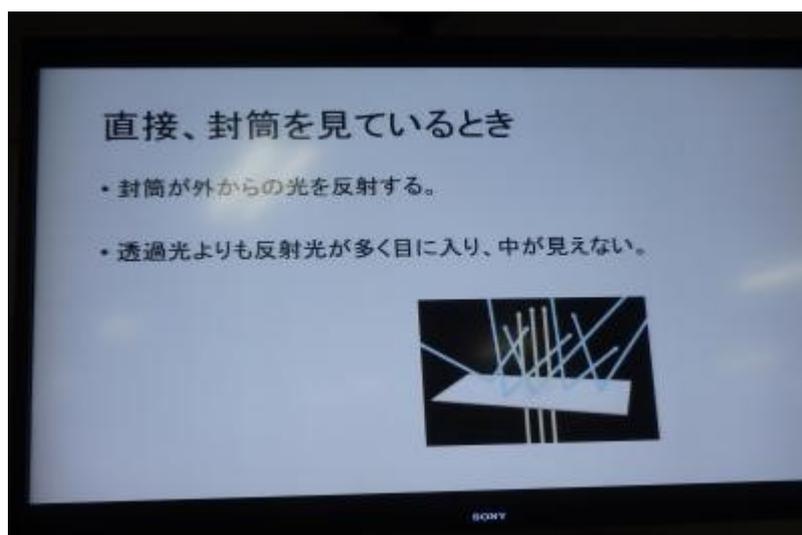
ワイングラスでハーブの音を聞くというユニークな実験。きれいな高音と低音のハーモニー。もう1つは地震の揺れ方を動画で示していました。耐震構造の説明でした。目の付け所が良い。



2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part6

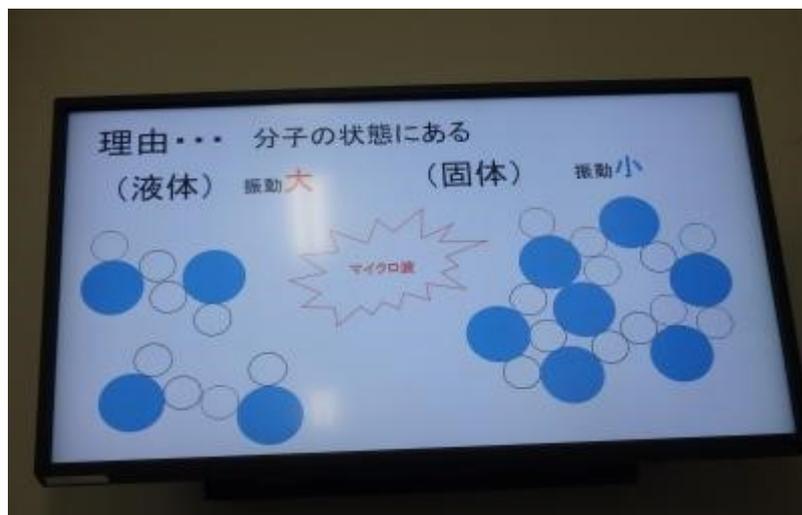
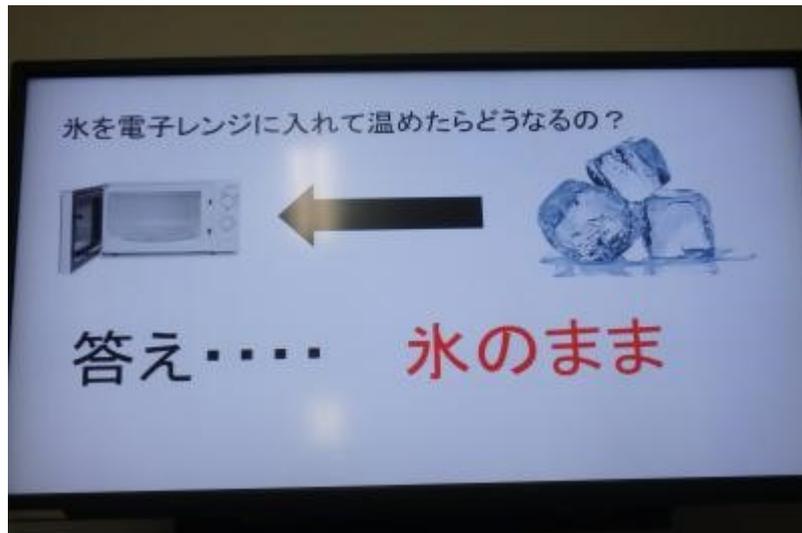
封筒を透かして見ると…中の文字が見える。実際に観察してみました。理由も説明。もう1つは、紫キャベツを用いた身近なドリンクの色の変化を見せてくれました。



2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part7

電子レンジに氷を入れたらどうなるか？実際に行った結果……。理由も説明されていました。もう1つは、花火を水中で発火させる実験。実際に行ってみました。意外性の発見。

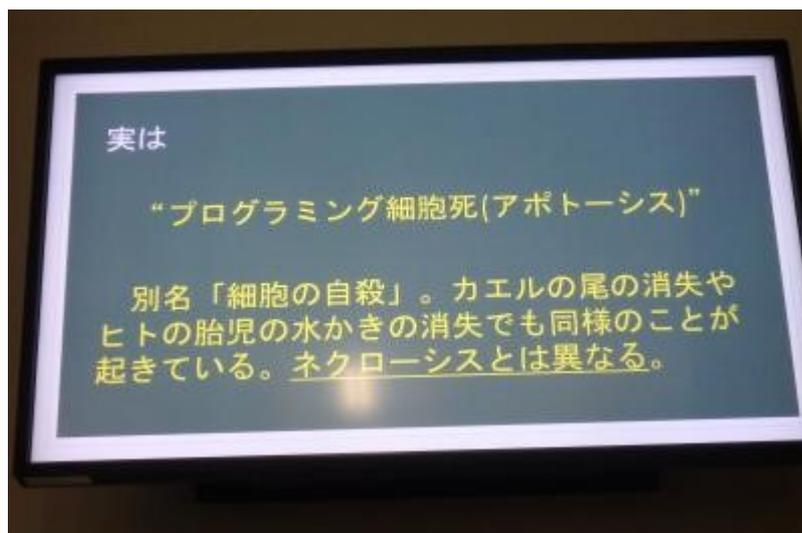


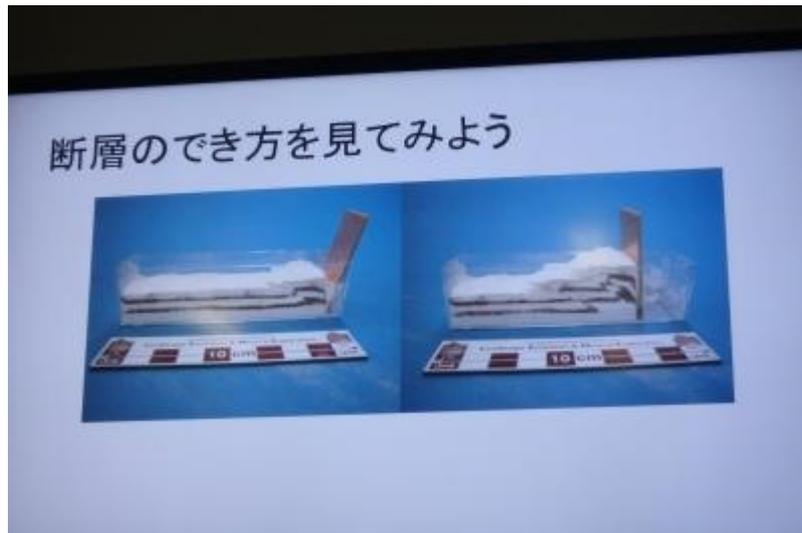
2018.07.11

学生たちがつくった「今日の一品」 Part8

写真はモンステラ。葉にアポトーシスを見ることが出来る。

もう1つは小麦粉とココアで作った断層のでき方。目の付け所が良い。





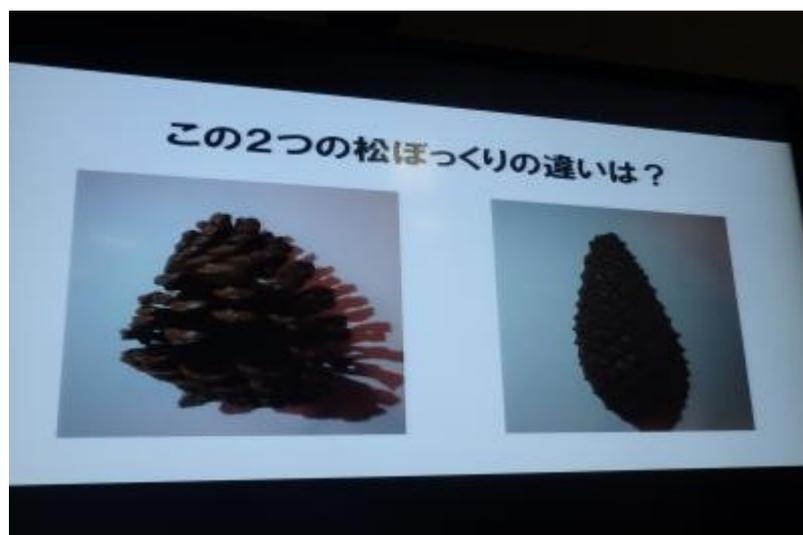
2017.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part9

飼育しているカメを持参し、甲羅の話から分類へ。

松かさの開閉はなぜ起こるのか？しくみが良く理解できる。

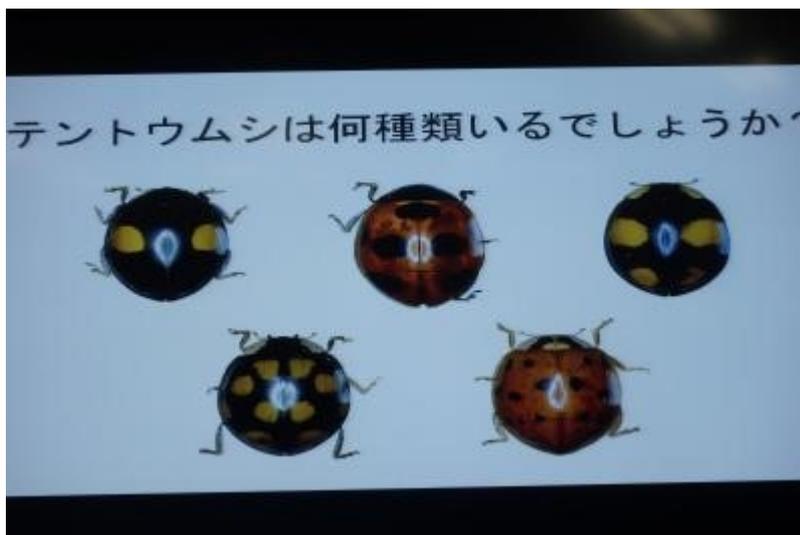


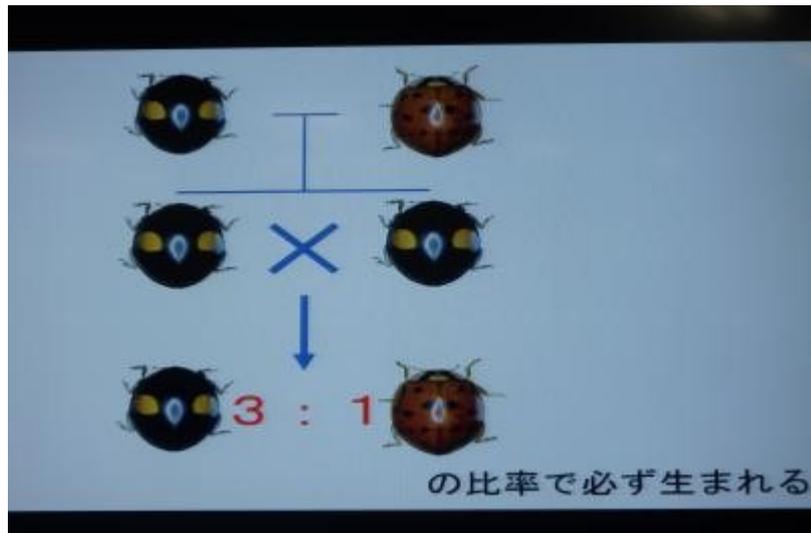


2017.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part10.

学生自ら採集したテントウムシ。
テントウムシを使った遺伝の交配実験。
模様の異なる形質が3 : 1の比に分離。これはおもしろい。





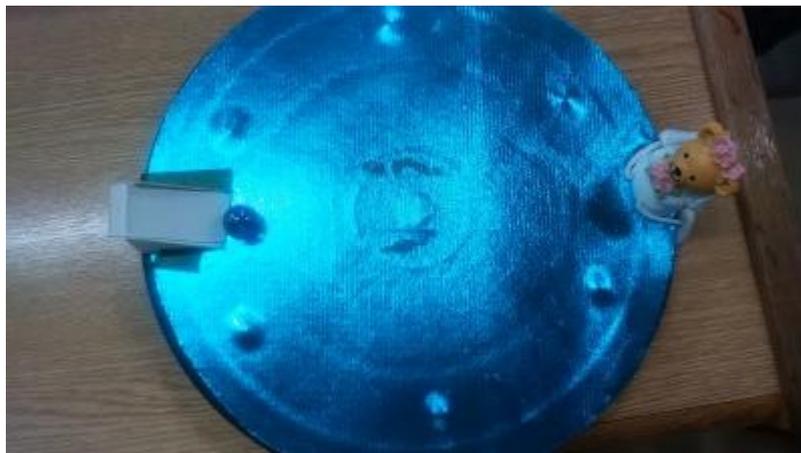
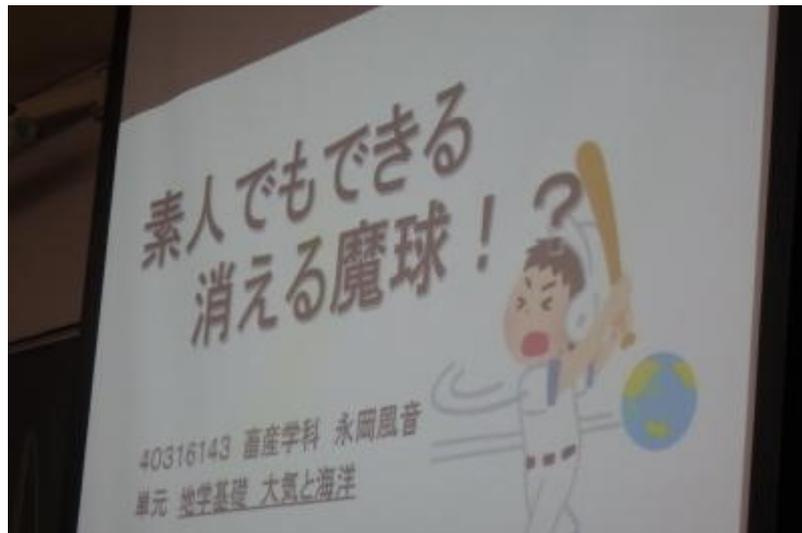
2017.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part11

小麦粉とパウダーを用いた地層の説明。

消える魔球!? ところが地学分野のコリオリの力の模型の実験へとつながった。





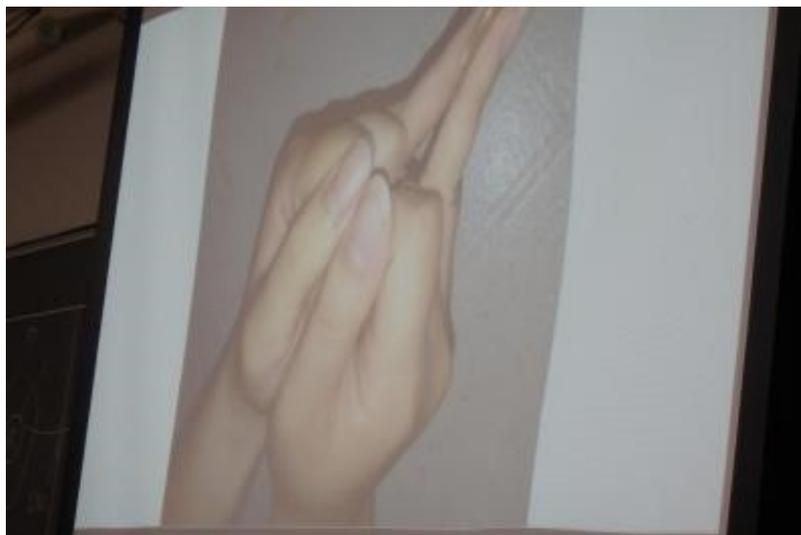
2017.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part12

融点と沸点の簡単な実験。

みんなが参加できる指の筋肉と神経の身近な実験。

これも参加型の音の実験。





2017.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part13

金魚すくいには物理の法則があることを教えてくれた。

疎水性と親水性についてのモデル実験。





2017.07.12

学生自らが考えつくった今日の一品 Part14

理科教育法 I・II 授業において、「今日の一品（逸品）を導入とした私の理科授業」を実施した。2年生は2分間、3年生は3分間の制限時間内で、一品（逸品）を紹介。トークとパワポ、実演あり、出席した学生全員が楽しめた。将来、教壇に立つときのヒントになることでしょう。





2017.07.12

学生自らが考えつくった今日の一品 Part15

発生の過程を並べ替える。
ウミウシとその環境を板書。
動く・動かないー運動の法則





2017.07.12

学生自らが考えつくった今日の一品 Part16

オジギソウは、なぜおじぎをするのか？

身近なものから指示薬をつくる。

身近なドリンクから指示薬をつくる。



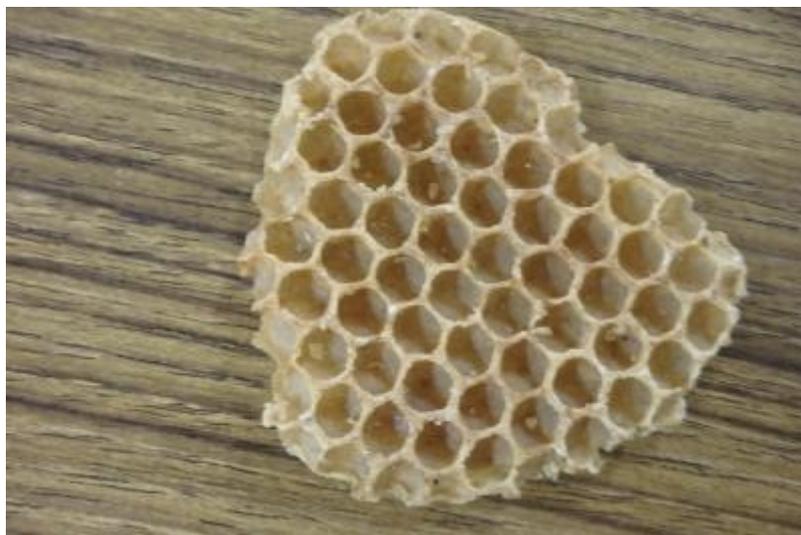


2017.07.12

学生自らが考えつくった今日の一品 Part17

ハチの巣のつくりを調べる。

蛇は何故脱皮するのか。





2017.07.04

学生自らが考えつくった今日の一品 Part18

理科教育法Ⅱにおいて、受講生全員の「今日の一品を導入とする理科授業」を、1人3分間の制限時間内で行った。

以下に、主だった内容から7点紹介する。

1. 学生参加による刺激と反応の実験。ゲーム感覚で楽しめ、なぜだろうと問いかけた。
2. 実演による円運動の説明。見るものを楽しませた。
3. 中華麺を紫キャベツやレモンに反応させて色の変化を見る内容であった。実物も持参

し、眼に見える変化は面白い。



4.片栗粉でダイラタンシーをつくる。ユニークな題材。

5.コップの水がこぼれない。大気圧の実験。見事。

6. カピバラとネズミの比較。画像が準備されていた。



2017.07.04

学生自らが考えつくった今日の一品 Part19

鳩の骨を提示した後に、骨の図を板書、筋肉とのつながりへとつなげたプレゼンテーション。



2016.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part20

理科教育法授業において、学生が考案した理科教材を紹介する。

写真 1 は、紙コップを重ね合わせて音の変化を振動によって見せるユニークな作品。実演がナイス。

写真 2 は、空き缶に水を入れ重心があることを証明したユニークな実験。コーラの缶が斜めの状態でバランスよく立っている状態に注目。見事なマジックショーになりました。

写真 3 は、4色の発光ダイオードを使った光の実験。部屋を暗くすることで臨場感があり、きれいに見ることが出来た。

私たちの身の回りには不思議な現象がたくさんある。不思議体験を中学・高校生たちに紹介していきたいですね。



2016.07.20

学生自らが考えつくった今日の一品 Part21

レンズ状の雲

写真は、厚木市内に下宿している学生が撮影した珍しい形をした雲。学生によるプレゼンテーション授業から。凸レンズのような形をしている。これも学生が作成した理科教材。シャッターチャンスをうまく活かしている。見事。



2015.07.23

学生自らが考えつくった今日の一品 Part22

3年生の「理科教育法?」においても、模擬授業を行った。受講者全員による1人3分間の発表。チャボ・ウズラ（写真上）、アルビノのアオダイショウ（写真中）のほか、ブタの頭骨、オタマジヤクシ、ジャコバサボテン、カエルの皮膚、カナヘビ（卵・幼生・成体）などの実物持参があり、今日の一品（逸品）として、目を楽しませてくれた。また、傘入れの袋をつなげてヒトの消化器官の長さを実感するプレゼンテーション（写真下）は、アイデアとして面白かったし、教材として役立つものと思った。3年生の模擬授業は、去年の経験を活かし、クオリティの高いものが多く見られた。



2015.07.21

学生自らが考えつくった今日の一品 Part23

前期授業も終わりに近づいてきた。「理科教育法」では、14回目、15回目の授業において、受講者全員による模擬授業を行った。テーマは、「今日の一品（逸品）」とした。「今日の一品（逸品）」を授業の導入とすることで、その後の授業展開が聞く側にとってイメージできることをねらいとした。この教育方法は、中学・高校・大学のどの段階においても実施展開が可能である。授業はつかみであり、その教科に興味関心が沸き起これば、自ずと進む方向が見えてくると考えた。

写真は、2年生のプレゼンテーションの一コマ。デモ実験や実物の提示、マジック、パワーポイントなどによる発表者のアイデアを活かした内容を聞くことができた。受講者数の関係で、発表時間が1分間という限られた時間内であるが、驚き、笑いあり、発見のある教えられることの多かった模擬授業であった。この後、「授業指導案」を提出することになっている。この経験をもとに、来年度の授業に繋げて欲しいと考えている。



