

2023

SSH フェスティバル in 飯山高校

—わくわくサイエンス教室—

実験報告書

フェスティバル

会場

飯山高等学校

わくわくサイエンス教室

化学・生物・物理・地学教室
講義室(特2教室)・自然2教室

内容(昨年): パソコン制作、紙飛行機、バクテリア

探検科課題研究ポスター展

大講義室(管理棟3階)

伝統芸術工芸作品展 & 体験

木工金工教室(特別教室棟1階)

※当日案内あり

参加方法

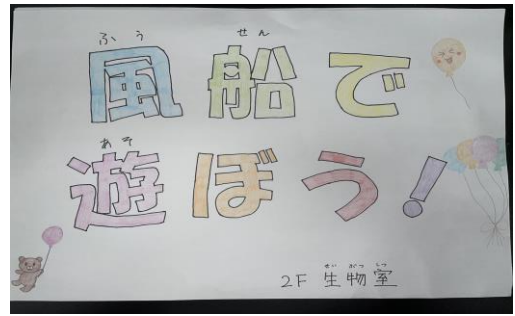
事前申込(必ず必要あり)を先。

当日、健康手帳の提示(本校HPよりダウンロード可)

※必要事項記入し、受付にて提出ください。

実施日 2022年11月26日(土)

日時 11月26日(土) 13:00 ~ 15:30



1 実験題目

『 風船で遊ぼう!! 』

2 構成員

1-4 田尻桜彩 1-4 梅壽帆乃香 1-4 小林菜々美

3 指導教員

弓削先生

4 使用機材、材料

- ・風船 ポリ袋 鉛筆 色鉛筆 セロハンテープ (100均)
- ・柄付き針 ドライヤー 空気入れ (学校にあったもの)

5 事前準備

実験を安全に行うために予備実験を数回行った。

その中で調節しながら実験が成功するようにした。途中で実験を変更したりしながら調節した。

一回の実験にかかる時間を測って当日に何回ぐらいできるのか計画を立てた。

説明を話すだけでは伝わらないところは画用紙に図を書いてわかりやすいようにした。

- ・当日に準備したこと

風船を膨らませた。10分 ポリ袋に水を入れた。5分

お土産用の風船を作った。10分

飾り付けをした。30分



6 実験内容・手順

○割れない風船

- 1、風船を用意する。
- 2、参加者に風船の割れないポイントを探してもらう。
- 3、わからなかった場合は、答えを教えて実際に柄付き針を刺して体験してもらう。
- 4、割れない理由を考えてもらったあと風船を見せながら説明する。

○破れない袋

- 1、水を入れたポリ袋を用意する。
- 2、袋に鉛筆や色鉛筆を刺してもらう。
- 3、何で袋が破れて水が溢れてこないのか考えてもらったあと、紙芝居を使って説明する。

○グルグル風船

- 1、風船を1個持って手を離すとどうなるか予想してもらったあと、実際に風船を1個持って手

を離してみる。

2、その風船に真下からと斜め下からそれぞれドライヤーの風を当てるとどうなるか考えてもらい、実際に見せる。

3、風船を5個セロハンテープでつなげたものを用意する。これにドライヤーの風を当てるとどうなるか予想してもらい、実際に見せる。

4、紙芝居を使って説明する。

5、その後、実際に参加者にもドライヤーを使ってグルグル風船を体験してもらう。

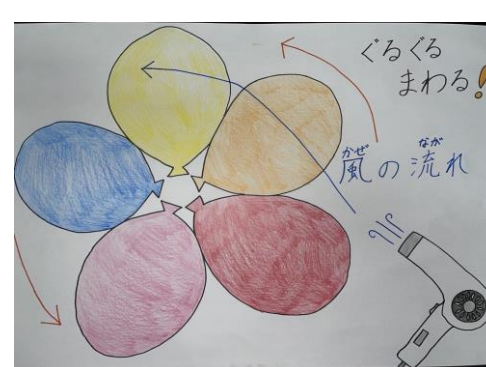
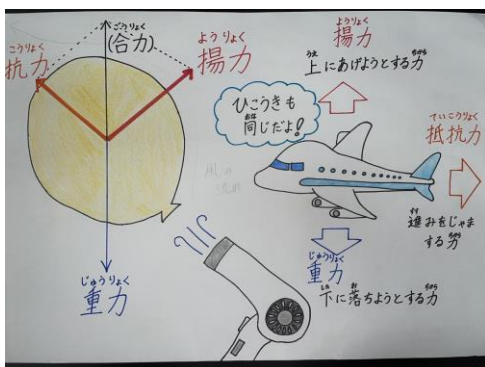
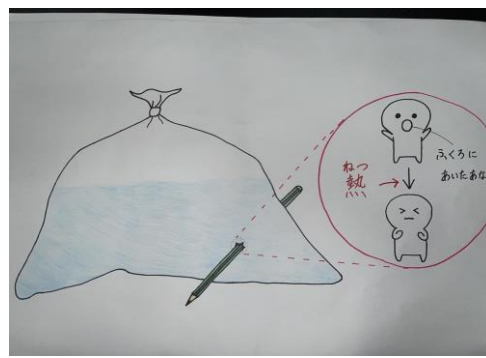
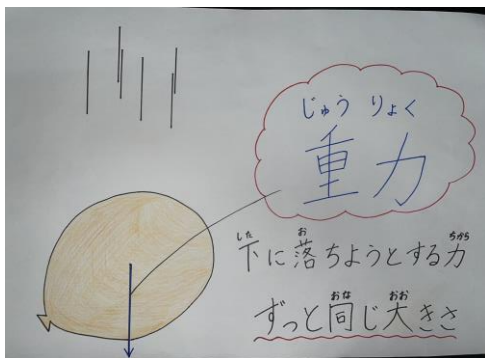
(音 楽 を 流 す)

7 来年度に向けての反省、改善点

題名を小学生向けにしすぎて中学生などがあまり来てくれなかったのでいろいろな年齢の人が来てくれるように工夫できればよかった。

風船をドライヤーで回すとき音楽を流して盛り上げることができた。

参加者の年齢に合わせて説明の仕方を工夫できた。



1 実験題目

まるでアナ雪（過冷却水）

2 構成員

（1－3） 市ノ瀬翔和, 裕村和希, 品澤壮志郎, 岸田侑也, 木内暢浩, 佐藤湘太

3 指導教員

池田先生 赤羽先生

4 使用機材、材料

・電気ポット ・金属製の器 ・ビーカー ・はかり ・ガラス棒 ・葉さじ ・酢酸ナトリウム ・薬包紙

5 事前準備

・説明用画用紙の作成

当日準備

・用具、薬品の準備
・ホワイトボードの作成

6 実験内容・手順

- ①酢酸ナトリウムを約 80 度以上の熱湯で溶かし、酢酸ナトリウム水溶液を作る。
- ②溶液が室温ほどになるまで冷ます。
- ③お皿や容器に溶液を移し、指に酢酸ナトリウムを少量付け溶液に触れる。
- ④触れた所から溶液が凍っていく(液晶化する)

○過冷却水

実験では実際に触れて凍る(結晶化する)ところを体験してもらった。

7 来年度に向けての反省、改善点

・良かった点

来校してきた人に積極的に声をかけて自分たちの実験を見てもらうことができた。

・悪かった点

実験が成功しなかった時に気まずい雰囲気にしてしまった。

実験の終わりがあやふやでお客さんも いつ終わったか分からず反応しづらそうにしてたことが良くなかった。

1 実験題目

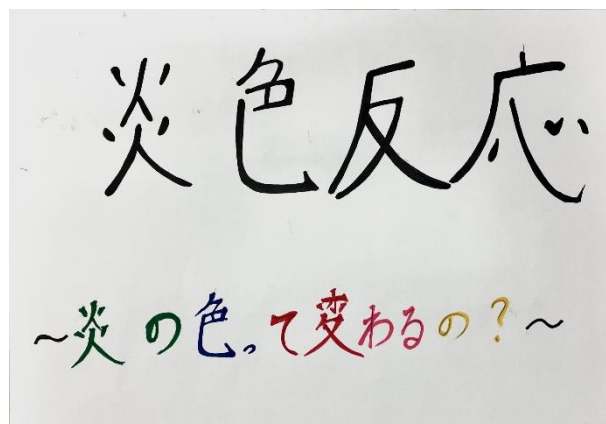
炎色反応～炎の色って変わるの？～

2 構成員

1-3 嘉部陽日、小林詩織 1-4 佐藤心音、増田結菜

3 指導教員

弓削先生



4 使用機材、材料

エタノール 100%

Li：塩化リチウム、Na：塩化ナトリウム、K：塩化カリウム、Ca：塩化カルシウム、Sr：塩化ストロンチウム、B：ホウ酸、Cu：塩化銅、

小麦粉、砂糖、トレー1個、ボウル1個、小瓶9個、アルミカップ18個、

アルミの目玉焼きシート3個、薬さじ9個、マイクロスポーテル9個、試験管1個、駒込ピペット1個
チャッカマン1個

5 事前準備

前日までに準備したこと

- ・予備実験4回(1回目：1時間 2回目：2時間 3回目：2時間 4回目：1時間)
- ・紙芝居(5時間)

当日に準備したこと

- ・黒板(2時間)
- ・案内用の画用紙(30分)

6 実験内容・手順

①Na、K、Ca、B、小麦粉、砂糖を1つずつ使った炎色反応

アルミカップに粉とエタノールを入れて火をつけた。どの粉を燃やした時に炎の色が変化するかをクイズにして答えてもらった。

②原理の説明(紙芝居)

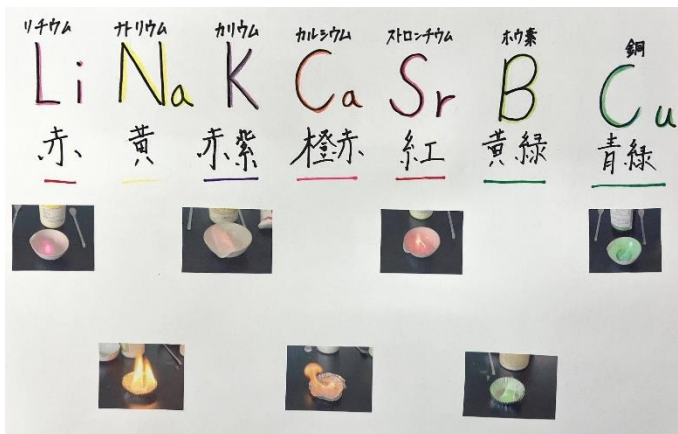
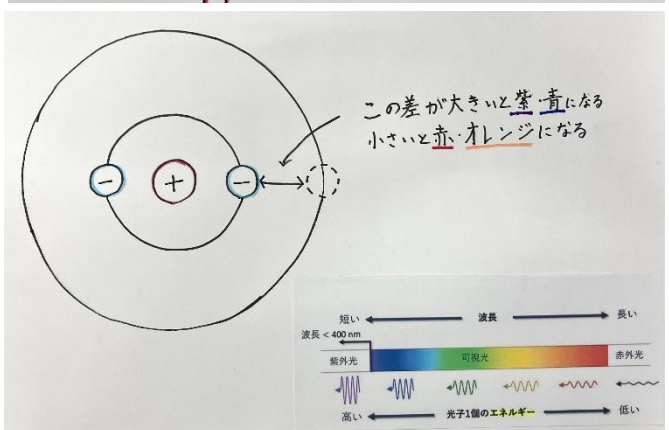
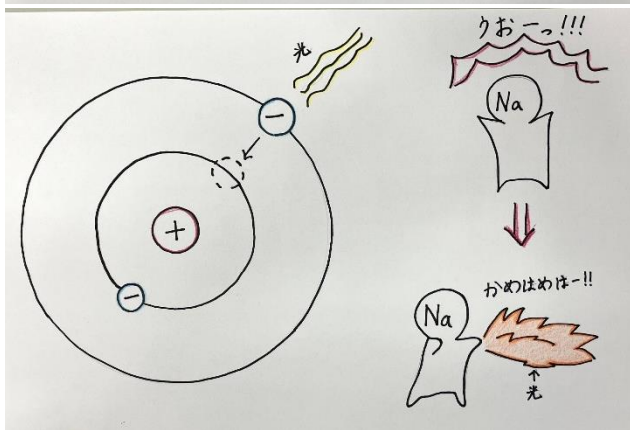
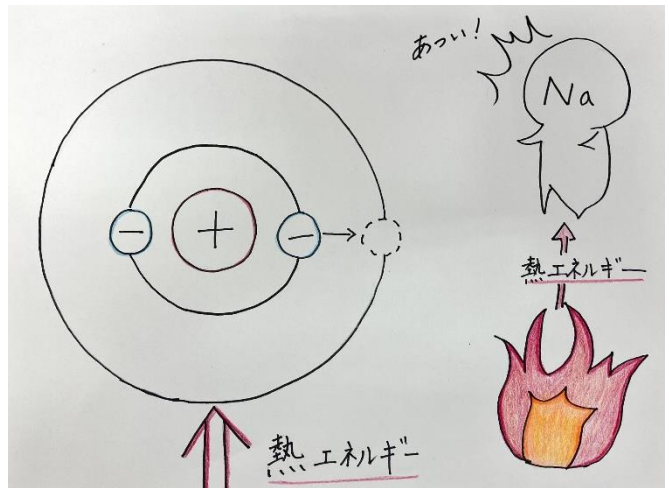
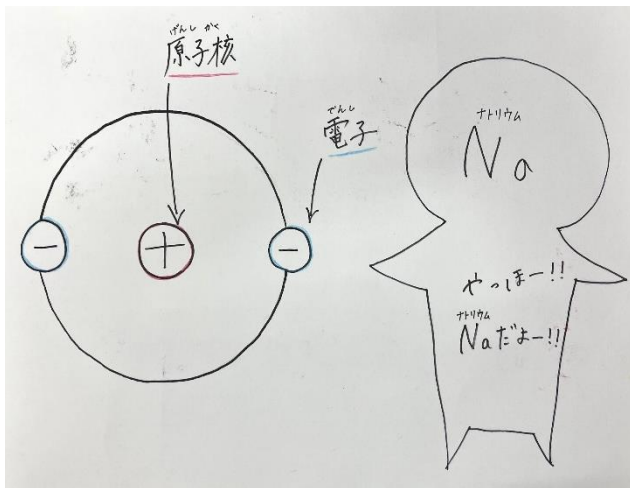
炎色反応の原理と色の見え方、何に利用されているかについて、作った紙芝居で説明した。

③Li、Ca、B、Sr、Cuを混ぜた炎色反応

トレーに目玉焼きシートを置き、薬品を入れて火をつけ、炎の色を混ぜた。炎の色を見て、どの薬品が使われているか考えてもらった。

7 来年度に向けての反省、改善点

- ・実験をする人と呼び込みに行く人を最初に決めていなくて戸惑ってしまったので、最初に決めていけばよかった。
- ・説明をするのに偏りがあったから、全員に分担がまわるようにすればよかった。
- ・参加者が次々に来た時の対応が、あまりできなかった。
- ・全員が実験をしっかりと見れるような工夫ができた。
- ・小さい子が元素を理解するのは難しいと思うので、どの元素が何に使われているのかをしっかりと説明できればよかった。



1 実験題目

カラフル大噴火！

2 構成員

1-4 松永尚大 1-4 藤澤和翔 1-4 榊原明 1-4 池田玲偉 1-4 高橋快光 1-4 久保田承太郎

3 指導教員

中村英先生

4 使用機材、材料

購入したもの・・・

油 1000ml×2 (キャノーラ油) [600 円×2]

炭酸入浴剤 10 個 [50 円×10] (市販)

学校または生徒らで用意したもの・・・

お湯、お湯を入れる容器、計量カップ(500ml)、透明でプラスチックの縦長の容器(筒状)、水素、炭素、酸素の分子モデル

5 事前準備

前日までに準備したこと・・・

・予備実験を何回も行い水と油の割合や容器のサイズ、水の温度を試行錯誤して決めた。その結果から必要な材料の量を測り調達した。

入浴剤を砕く(1/4)重曹:クエン酸=2:1(使用しなかった)、水の温度(約 60 度)、800ml の水を入れる容器

当日に準備したこと・・・

説明の台本の作成、ホワイトボード制作、リハーサル、当日の流れの確認

6 実験内容・手順

・表方(一巡は 7 分ほど)

①容器にお湯を入れる。

②お湯が入った容器に油を入れる。

③お湯と油がなぜ分離するか説明する

(分子の大きさによって密度が違う理由、なぜこのような現象になるのか)

④炭酸入浴剤を②の容器に入れる(※1)

(※1)体験型でやる(砕いた入浴剤を選んで入れてもらう+濃い色のものを選んでもらう)

⑤現象を観察する

・裏方

発表が回るように水と油の管理をした。

(油の管理が大変なので工夫が必要)

7 来年度に向けての反省、改善点

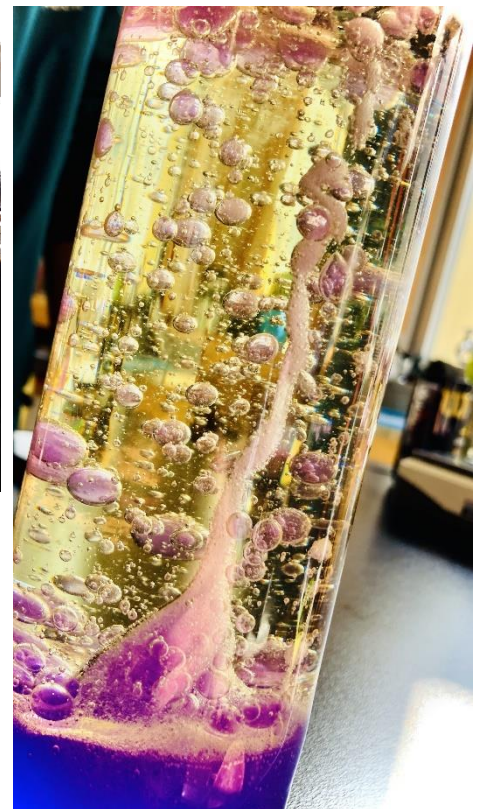
・うまく役割を分担して発表をスムーズに行うことができた。

・待っている人に対して実験について説明をした実験の様子を見せたりしてお客さんが飽きないような対応ができた。

・油の取り扱いがとても大変だったので油の扱いを工夫して扱おうと良くなると思います。(手袋をするなど)

・一度で1グループの対応となってしまう大人数への対応が難しかったので本番の役割分担でグループ内を2分割して一度に2組分説明できるようにすれば効率的にできた。

↓実験の様子



1 実験題目

See Behind ～後ろが見える!?!～

2 構成員

1-3 徳竹亜巳 1-3 戸島和花 1-3 長澤虹花 1-3 丸山愛衣 1-3 宮崎朝未

3 指導教員

池田圭吾先生 山崎皓先生

4 使用機材、材料

半透明の緑・赤・黒の下敷き	20枚	100均	2000円
ストロー	80本入り	100均	100円
割り箸	10本	各自	
セロハンテープ	1個	各自	
ハサミ	3個	各自	
30cm定規	3本	各自	
ヤスリ	1個	各自	
ぬいぐるみ	5個	各自	
タブレット	1個	各自	
スマートフォン	5個	各自	

5 事前準備

前日までに準備したこと

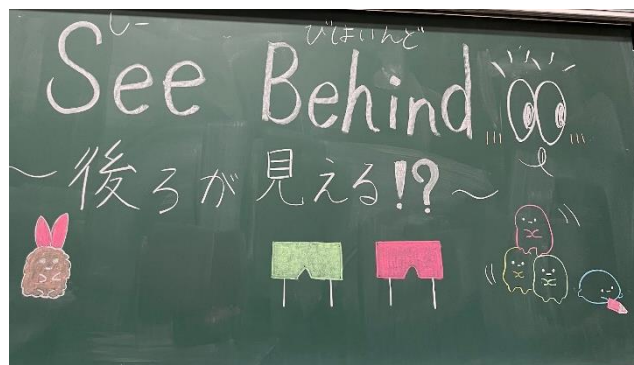
- ・下敷きを右の図のような大きさに切る。(横幅は下敷きの横向きの長さ)
- ・切った下敷きの角を削る。

ストローか、割り箸を下敷きの端から 3cm 程のところにセロハンテープで貼り付ける。



当日準備したこと

最終確認 (リハーサル・説明変更・ぬいぐるみの位置確認)



6 実験内容・手順

自分たちが行ったこと

- ・お客さんの案内
- ・メガネの仕組みの説明
- ・ゲームの説明
- ・ぬいぐるみの設置
- ・タイムを測る
- ・ピンポンをならす
- ・タイムを記録する

参加者がどのように実験に参加したか。

後ろが見えるメガネを使って、ぬいぐるみを探してもらった。
メガネを持ち帰ってもらった。

注意点

※後ろを見ない、見える範囲にぬいぐるみを置く

7 来年度に向けての反省、改善点

実験について

- ・良かった点
超安全、家でも真似できる、年齢関係なく楽しめる
- ・悪かった点
メガネを作りすぎた。

参加者への対応について

- ・良かった点
待っている人への対応がうまくできた。お客さんによってゲームの難易度を変えることができた。
ゲームの時に、明るく元気に盛り上げることができた。
- ・悪かった点
ゲームの時になかなか見つけられない人への対応がうまくできなかった。

改善点

使う教室の片付けをもっとした方が良い。
使う教室の飾り付けをもっとした方が良い。

1 実験題目

雪？新感覚スライム「スノーム」

2 構成員

1-3 熊代 愛紗陽 金子 陽音 山田 汐音 小泉 晴花

3 指導教員

中村 英先生

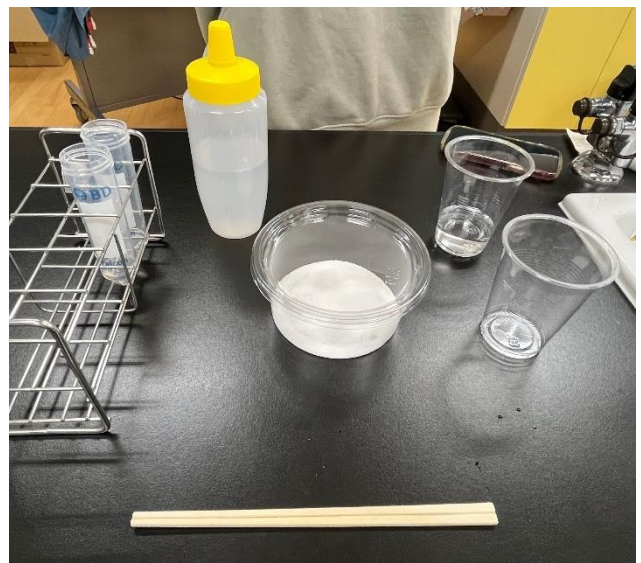
4 使用機材、材料

○ 使用機材

- ・ピーカー
- ・割り箸
- ・プラカップ大小 両方
- ・ジップロック
- ・ホウ砂水を入れる容器
- ・マジック *プラコップに印をつけるため
- ・白い画用紙 *説明文を書くのに使用

○ 材料

- ・水 25ml 学校
- ・洗濯のり 25ml 学校
- ・ホウ砂 5ml×2 学校
- ・高吸水性樹脂：水 = 10ml：20ml
(先生に頼んで学校で購入)



5 事前準備

- ・分量の調節 (予備実験は4回やった)
- ・説明用紙の準備
- ・道具の準備 (コップに水と洗濯のりを入れるところにそれぞれ線を引いておく)

6 実験内容・手順

1. ホウ砂水を作る
2. 水 25ml と洗濯のり 25ml をプラカップに入れて割り箸で混ぜる。(このときにスライムの原理の説明)
3. ホウ砂水 5ml を入れよく混ぜる。大変だけど水気がなくなるまでキープゴーイング。全体的に固まってきたらもう1回5ml入れ、混ぜる。

4. 高吸水性樹脂 10mL に水 20mL 入れ混ぜる。
5. 3で作っておいたスライムと 4 の高吸水性樹脂を混ぜていく。入れすぎるとボロボロになってしまうので注意。

お客さんの参加の仕方

1. コップに書いてある線まで水と洗濯のりを入れてもらう。
2. ホウ砂水を試験管に分けてあるうちの一本の中身全てを入れ、割り箸で混ぜる。
3. 固まってきたらもう一本の試験管に入っているホウ砂を入れ、混ぜる。
4. 高吸水性樹脂用のコップに書いてある線まで水を入れる。
5. カップ大に入っている高吸水性樹脂に入れ混ぜる。
6. コップからスライムを取りだし高吸水性樹脂を混ぜていく。



7 来年度に向けての反省、改善点

ただやり方を真似るのではなく、自分たちでどうすればより良いものが作れるのか考えながら実験した。

参加してくれた人が楽しく実験できるように友達のような感覚で接することができた。

実験を成功させるだけでなく、人を楽しませようと頑張った。

片付けと次の準備に時間がかかってしまい、来ていただいた方を待たせてしまったので材料などを予め数回分分けて準備しておけばよかったと思った

講評（担当：中村英）

粘り強く条件検討実験を繰り返すことで、高吸水性樹脂と水の体積比率やスライムとの混合比などの最適条件を突き止めることができました。こどもたちに人気のスライムに一工夫加えてわくわくする手触りのスライムを成功させた素晴らしい授業になりました。

1 実験題目

ちよいしょぼ『天気の子』

2 構成員

1-3 田中颯人 田中春風 丸山美来 1-4 春日茜里 堀迦音 服部壮真

3 指導教員

千村先生

4 使用機材、材料

- 液体窒素 8L
- お湯 たくさん
- ペットボトル 1本
- ゴミ箱(プラスチック) 2個
- マッチ
- 線香
- 塩ビパイプ 4本
- ビニールテープ 1個
- 綿でできたニット 1着

5 事前準備

【前日までに準備したこと】

- 説明する時に使う資料の作成
- 予備実験

[雲]

- ペットボトルを使った雲
線香の量の調整、空気抜く回数の調整
- でかい雲
液体窒素とお湯の量の調節、バケツの改造、液体窒素を入れるときの勢いの調整

[静電気]

どの布で擦ったら1番静電気が起きやすいかを実験、浮かすテープのサイズなどの調整

【当日に準備したこと】

- 浮かすテープを10個くらい用意：20分
- 実験準備：30分
- 誘導の画用紙作成：30分
- 案内用のホワイトボードの作成：30分

6 実験内容・手順

[ペットボトルの雲]

- ペットボトルに線香の煙を5秒間ほど入れ、空気抜く装置で蓋をする
- 空気抜く装置をたくさん潰す(数回参加者にも押しってもらう)
- ある程度押しなくなってきたら蓋を外す
- 雲完成
⚠️人に向けて蓋を外さない

[でかい雲]

- 1.ゴミ箱(プラスチック)に5センチくらいのお湯を入れる
- 2.ピーカーの中に液体窒素約100mlを入れる
- 3.液体窒素を勢いよくお湯の入ったバケツに入れる
- 4.雲完成

- ⚠️ 周りに水がとび可能性があるため、少し離れたところで見てもらう必要がある
近くにいる人は特に注意！転んで怪我します！！
- ⚠️ あまりできた雲を吸いすぎないように

[静電気]

- 1.塩ビパイプとビニールテープ 10センチくらいに切ったものを綿でできた服でぱちぱち言うまで擦る
- 2.塩ビパイプを持って上からビニールテープを落とす
- 3.ビニールテープが浮いたら完成(参加者にやっていただいた)

7 来年度に向けての反省、改善点

[実験について]

良かった点

- ・でかい雲は迫力があって好評だった ・エンターテイナーのような感じはあったと思う
- ・単純な理由でできているから、小さい子にもわかりやすかったと思う

悪かった点

- ・面白いものとそうでもないものができてしまった
- ・静電気の発生がうまくできず、ビニールテープをうまく浮かせなかった
- ・少しやるが多くなってしまって、人がたくさん来た時にうまく分担して準備できなかった

[参加者の対応について]

良かった点

- ・積極的に話しかけたり質問したり、ただ聞いているだけではない状況を作れた
- ・小さい子が来た時も言葉遣いや目線の高さなど、気をつけることができた
- ・堅苦しい雰囲気ではなく、和やかな雰囲気で進められた

悪かった点

- ・あたふたしてしまったり、自分たちだけで盛り上がってしまったりする時があった
- ・もっと積極的に呼び込みにいけば良かった

[イベント全体の改善点・来年度へのアイデア]

- ・もっとシンプルに1つのことで極めたほうがいいのかも

たくさんやるのもいいが、人数や費用、時間も限られているから、実験内容を決める時は先のことも考えて！

- ・とにかく早いうちからの準備！当日になってやっと成功したものがあったから、とにかく早くから準備しておく
- ・呼び込みに力入れた方がいい！ずっと会場にいても、その会場で何をやっているのか分からない方もいた

かもしれないから、積極的に行った方がいい！

1 実験題目

スイスイボートが進む!?

2 構成員

1-3 塚田悠王 1-3 中島海翔 1-3 祢津晋作 1-3 本田湘太郎

1-4 汲川寛輝 1-4 島崎陽一朗 1-4 沼田楓叶

3 指導教員

下川先生

4 使用機材、材料

- 食品トレー 50 個 (家にある食品トレーを集めた)
- 折り紙 20 枚
- 有機溶剤用接着剤 1 個
- 子供用プール 1 個
- ハサミ 6 個
- 水 (子供用プールの 1/2 の量)

5 事前準備

前日までに準備したこと

- 予備実験 1 回(一回目: 1 時間)
- 説明のセリフを考える
- 当日の流れの確認
- 実験に必要な道具の確保
- 当日のリハーサル
- ボートの見本

当日に準備したこと

- プールを膨らまして、水を入れた (1 時間)
- 来てくれた人がすぐに体験できるように道具を机の上に置いた (5 分)

6 実験内容・手順

<実験内容・手順>

- ① 食品トレーを、四角形に切り取る。
- ② ①のトレーをボートの形になるように切る。
- ③ つまようじに折り紙をつけて旗を作りボートに飾る。
- ④ ボートの後ろに有機溶剤用接着剤をつける。
- ⑤ ボートをプールの水に浮かべる。⇒ボートが進む。



<自分たちが行ったこと>

- ・参加者に実験の説明をする
- ・参加者にボートの作り方を教える。
- ・参加者がボートを作る時にサポートする。
- ・なぜボートが勝手に進んだのか参加者に説明する。



<参加者の様子>

- ・見本をもとに、ボートを作ってもらった。
- ・ボートの形がどんな形だと一番進むか、どうしてボートが進むか考えてもらいながら参加してもらった。
- ・ハサミに気を付けてもらいながら作業してもらった。

<注意点>

- ・換気のいい部屋で行う
- ・ハサミの使用(小さい子がハサミを使うときは特に注意する)
- ・ボートがうまく進まないときは、ボートにつける有機用接着剤の量を増やす。
- ・もし失敗したら、水をきれいな水に取り替える。

7 来年度に向けての反省、改善点

<実験について>

良かった点

- ・実験は計画通りに進めることができたのでよかった。
- ・材料をほとんどお金をかけないで集められたのでよかった。

悪かった点

- ・もっと事前に予備実験をして「ここをこうしたほうがいい」などと、実験をよく理解してより良いものにしていければよかったなと思った。

<参加者への対応>

良かった点

- ・参加者がボートを作るときにしっかりとサポートができたこと。
- ・参加者を楽しませることができたこと。

悪かった点

- ・原理の説明の時に、パワーポイントや紙芝居などを使って説明をすればよかった。

<イベント全体について改善点・来年度へのアイデア>

会場になる教室が奥の棟にあって、そこへの行き方は初めて来る人にとっては少しわかりづらい印象があるので、生徒が案内したり、少し手間がかかるかもしれないけど通る廊下をサイエンス的な飾りをしたりしてみたい。

1 実験題目

透明な液体で絵を描いてみよう

2 構成員

1-4 佐藤新菜 野中菜南 丸山美音 鈴木七萌 石田光希

3 指導教員

中村英先生

4 使用機材、材料

紫キャベツ、ゆかり、酢、重曹、ミキサー、ドライヤー、ピーカー、はかり、ガラス棒、
コーヒーフィルター、綿棒、水切りネット、コップ、筆、はさみ、ストロー、セロハンテープ、
マスキングテープ、バット

5 事前準備

- ・前日までの準備
紙を切る、パワポつくる、一通りの流れの確認、必要なものの確認
- ・当日準備
 - ①紫キャベツをミキサーに入れ、水と一緒に混ぜ、こして汁を作る→5分
 - ②紫キャベツの汁を紙にしみこませてドライヤーで乾かす→一工程 10分
 - ③花用の紙をストローに巻き付けて花を作る→一個 10分

花 22 本、描く用 64 枚

使用時間:4 時間

6 実験内容・手順

- ・自分達がやったこと
 - ①参加者の人今日やることを説明する
 - ②参加者の人が絵を描く
 - ③パワーポイントを使って色が変わる説明をする
- ・参加者の人がやったこと
 - ①液体を綿棒や筆に染み込ませて事前に作った紫キャベツの紙に絵を描く

※注意点

- ・一種類の液体に対して一本の綿棒を使う
- ・同じ綿棒で違う種類の液体を塗らない

7 来年度に向けての反省、改善点

・実験について

パワポを使って説明ができた。色のバリエーションをもう少し増やせればよかった。

・参加者について

花を作ることで色の変化を体験してもらうことができた。思ったより参加者が来たので花が足りなくなりそうだった。説明がうまくできなかった。

・来年度に向けて

とにかく時間がないので準備を前倒しにする方がいい。当日の説明のためのスライドや原稿は早めに作るべき。

・コーヒーフィルターには紫キャベツのしるをしみこませたものです

・透明な液体は水に重曹をとかしたものです

・もう1この液体はお酢（おす）です



なぜ色が変わるのか ～説明します～

・紫キャベツ...アントシアニンが含まれている

・水の性質（酸性、中性、アルカリ性）

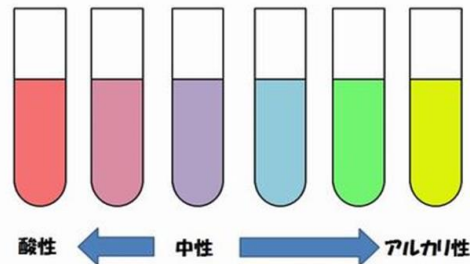
によって構造が変わり、色も変化

アントシアニンは酸性であかいろ

アルカリ性であおいろを示す。

※中性はむらさき

液体の性質による紫キャベツ液の色の違い



アントシアニンが含まれている食品



色のみえるしくみ

・光源からの光（太陽や蛍光灯）が物体を照らすと物体の表面では光の一部を吸収し残りを反射して人間の目に入る

・これが情報として脳に伝わる
・脳が情報を受け取ると「ものが見える！」と感じる



このような感じをイメージ

1 実験題目

ペットボトルロケット

2 構成員

1-3...高柳梨杏、高柳華、武田宙、橋立隼汰、丸山慶

3 指導教員

関洗輔先生

4 使用機材、材料

- ・ペットボトル 1.5L ・ゴム栓(ペットボトルにハマるやつ)
- ・砕いた入浴剤(100均で4個入りを一個ずつ)
- ・お湯 300ml 程度 ・ペットボトルが収まる大きさの塩化ビニルの筒
- ・レンガ 3個(発射台の固定用) ・ろうと(入浴剤、お湯をペットボトルに入れやすくするために)
- ・画用紙(ペットボトルの先につけるやつ)

5 事前準備

- ・各材料の確保(先生に頼む)
- ・予備実験 3回(1回約10分程度)
- ・発射台の製作・ペットボトルの加工(1時間ぐらい)

6 実験内容・手順

(実験の説明に使ったスライドたち)

ペットボトルロケット

高柳梨杏 高柳華 武田宙 橋立隼汰 丸山慶

目的

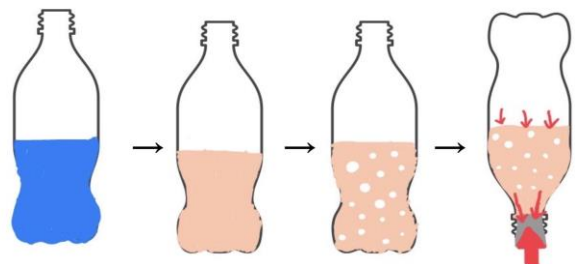
身近なものを利用して
面白い実験を行う。

実験内容

1. 入浴剤を砕いてペットボトルに入れる。
2. ペットボトルにお湯を入れる。
3. ゴム栓ですばやく蓋をする。
4. 発射台にセットする。

注意

発射台にセットした後すぐに離れる。
室内で実験をしない。



実験内容

- 1.入浴剤を砕いてペットボトルに入れる。
- 2.ペットボトルにお湯を入れる。
- 3.ゴム栓ですばやく蓋をする。
- 4.発射台にセットする。

注意点

- ・発射台にセットした後すぐに離れる。
- ・セットした後はペットボトルが飛ぶまで発射台に近づかない、近づかせない。
- ・屋外など広い場所で実験する。

7 来年度に向けての反省、改善点

*実験について良かった点・悪かった点

- ・予備実験であまり飛ばないことが多く不安だったが、本番はかなり飛ばせることができて良かった。
- ・お湯の量や温度、ゴム栓の締め具合などで実験の結果にムラが生まれてしまった。
- ・予備実験をもっと行って、安定した結果を出せるようにしておくべきだった。

*参加者への対応として良かった点・悪かった点

- ・実験の説明の時に、クイズを出したりしてお客さんを楽しませることができた。
- ・いつ飛ぶのか分からないドキドキ感で、お客さんを楽しませることができた。
- ・飛ばない時が何回かあって、お客さんを待たせてしまうことがあった。

*改善点・来年度へのアイデア

- ・実験を行う時間を事前に決めておいて、アナウンスなどをしておけばもっとお客さんが来てくれたのかなと思う。

1 実験題目

自分の描いた絵が動き出す!?

2 構成員

1-3 山崎真海 1-4 大塚奏帆 1-4 中山菜摘子 1-4 藤田菜緒 1-4 松澤実夢

3 指導教員

山下先生 池田先生

4 使用機材、材料

- ・鏡→10個
 - ・ホワイトボードマーカー→20本
 - ・水を入れる容器（バット）→10個
 - ・すくい網→7個
- ※バットは学校の物。その他は100均で購入。

5 事前準備

〈前日まで〉 予備実験 実験の説明用紙作成 ポスター作成
〈当日まで〉 机の設置 ポスター掲示

6 実験内容・手順実験

1. 鏡にホワイトボードマーカーで好きな絵を描く。
→出来るだけ隙間が空かないように、完全に絵の中を塗りつぶす。少し小さめに描く。
(絵に顔や模様を上から描く場合は乾かしてから描く。)
2. 20~30秒程度乾かす。
3. 乾いたら水の中にそっと絵を端から入れる。
→端から浮いてきたら、そのまま水のかで剥がすイメージで水の中に徐々に入れていく。
4. 完全に絵が鏡から離れて動き出したら、鏡を引き上げる。

〈絵が水に浮く原理〉

ホワイトボードマーカーのインクの中には、剥離剤というインクを剥がれやすくする成分が含まれているから。

〈参加者の様子〉

- ・参加者には私たちの説明を聞いてもらい、なぜ絵が水に浮かぶのか考えながら参加してもらった。
- ・特に小さい子どもの参加者は、絵の大きさを工夫したり、どうやったら浮かぶのか何度も試したりして楽しんでくれた。

7 来年度に向けての反省、改善点

[実験について]

良かった点

- ・子どもたちでも分かりやすい簡単な実験ができた。
- ・身近なものを使ってできた。

悪かった点

- ・失敗する原因が分からなかった。

[参加者の対応]

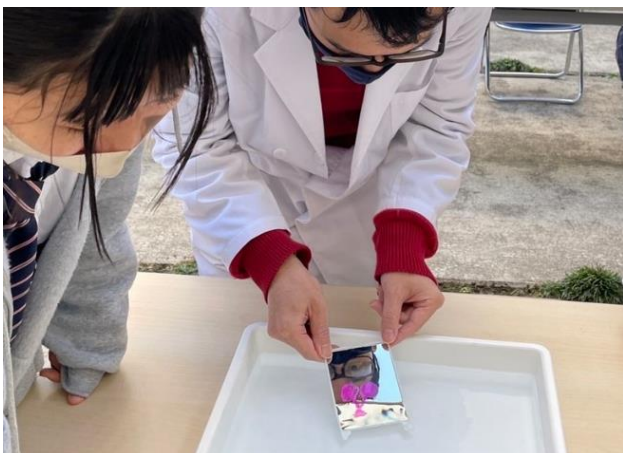
良かった点

- ・ポスターなどにふりがなをふった。
- ・分かりやすく丁寧な言葉づかいで説明できた。
- ・参加者と同じ目線で接することができた。

[イベント全体について]

改善点、来年度へのアイデア

- ・参加者が増えるように呼び込みをして欲しい。
- ・中庭への出入りがしやすいように受付場所をずらして欲しい。



1 実験題目

銅の錬金術師

2 構成員

広田竜万、市川遼、海谷和輝、宮岡晴敏

3 指導教員

宮崎先生

4 使用機材、材料

銅、亜鉛 5g、水酸化ナトリウム水溶液 3mol、ガスバーナー、蒸発皿、金網、三脚、水、ピンセット、こまごめピペット、ゴーグル、ゴム手袋

5 事前準備

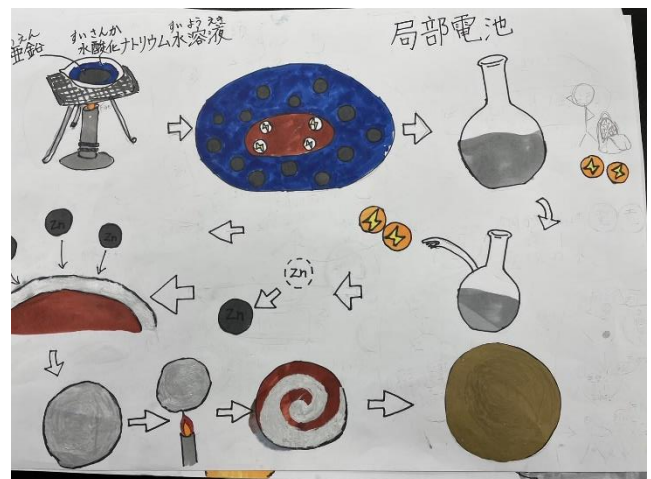
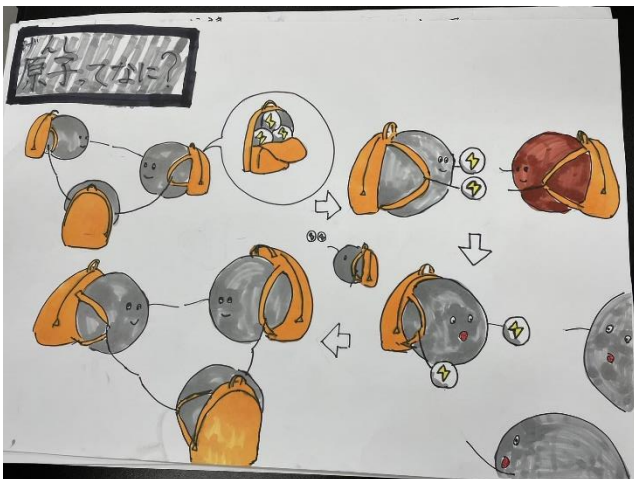
予備実験、説明用紙の作成

6 実験内容

- ・銅板を銀色に変え さらにそれを金色に帰る実験
- ・亜鉛粉末と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたものをガスバーナーで沸騰させ その中に銅板を入れる。
- ・その銅板をピンセットで取り出し、水で洗って拭く。すると銅板が銀色になる。
- ・さらに銀色になった銅板をガスバーナーで加熱すると金色になる。

7 来年度に向けての反省、改善点

お客さんがもっと楽しめるように、実際に実験に参加させたり、トークでもっと盛り上げたりすればいいと思う。小さい子供に向けての説明がかなり難しくわかりやすく説明したつもりでもあんまりわかっている様子が見られなかったので今後はさらに言葉使いに気をつけてやっていきたいと思う。



1 実験題目

-79℃のシャボン玉を持つ👁

2 構成員

1-4 高橋葵生 1-4 山本周吾 1-4 高橋迅 1-4 松永将太郎 1-4 吉澤龍澄 1-4 山崎凌

3 指導教員

関洸輔先生 寺澤顕子先生

4 使用機材、材料

シャボン液×3、モール・軍手・カッター・ガムテープ・トレー（各1つずつ）
ビーカー（大中小、各1つずつ）、試験管、ガラス管（各2つずつ）、ドライアイス

5 事前準備

<前日までに準備したこと>

予備実験 スライドの作成

<当日に準備したこと>

お湯を沸かす ドライアイスを作成する

6 実験内容・手順

<行ったこと>

1. ドライアイスのドームを作る
2. ドライアイスのシャボン玉を作り、持つ

<実験手順>

下記のスライドの通り

<参加してもらった方法>

ドライアイスのシャボン玉を作った後、軍手をはめてもらい、実際に持ってもらおう。

ドライアイスのドームに触れてもらい、どうなるか見てもらおう。

なぜシャボン玉が持てるか考えてもらおう。

7 来年度に向けての反省、改善点

【良かった点】

実験をスムーズに進められ、回転よく多くの人に体験してもらえた。

どのようにしたら、わかりやすい説明ができるか考え、テレビも使わせてもらいながらできた事。

役割分担をしっかりとできた。

【悪かった点】

人の呼び込みがあまりうまくいかないところがあった。

思ったよりも一回につきの人が多く、体験用具が足りなくなったこと。

参加者への対応での良かった点

回転よく多くの人に体験してもらった事。

どうしてこうなるのかを、実験で順序立てて進めることができた事。


体験用具が足りなくなった事。


小さい子と中学生が同時にいたときに、説明するのが曖昧になってしまった事。

イベント全体を通しての改善してほしい事

各グループの実験する部屋を厳しいかもしれないがなるべく近くしてほしいということ。

<p>1年4組 マイナス79°Cの シャボン玉を作 ろう</p>	<p>本日やること</p> <ol style="list-style-type: none">1.大きいシャボン玉をドライアイスで作る。2.手ではねるシャボン玉を作る。
--	--

<p>1.大きいシャボン玉を ドライアイスで作る</p> 	<ol style="list-style-type: none">1.コップに入ったアツアツのお湯の中にドライアイスを入れる。2.コップにシャボン液をめちゃくちゃつけたひもを付ける。
--	---

<p>2.手で跳ねるシャボン玉を作る。</p> 	<ol style="list-style-type: none">1.コップの中に砕いたドライアイスを入れる。2.チューブがついているフタをする
---	--